



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ  
ΣΧΟΛΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ «ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ  
ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ» ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ «ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ»

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

**Η ΣΧΕΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΕΚΔΟΣΕΩΝ ΕΤΑΙΡΙΚΩΝ ΟΜΟΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ESG**

ΤΟΥ

ΣΠΙΤΙΕΡΗΣ ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ  
ΜΧΑΝ 2122

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΑΝ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Δ. ΚΥΡΙΑΖΗΣ  
ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ: ΑΝ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Δ. ΚΥΡΙΑΖΗΣ  
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΜ. ΤΣΙΡΙΤΑΚΗΣ  
ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Π. ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

Πειραιάς, Σεπτέμβριος 2023

## Abstract

The complex interplay between environmental, social, and governance (ESG) standards and the cost of debt for companies listed on the London FTSE All-Share Index from 2010 to 2023 is examined in this master's thesis. We used a thorough regression analysis methodology with data from the Refinitiv database, using ESG scores, financial performance indicators (Return on Assets, Interest Coverage, Quick Ratio), and the cost of debt (Spread to Worst) as critical variables.

Our findings offer compelling new understandings of how sustainable policies affect finances. ESG aspects are becoming increasingly important in financial decision-making, as evidenced by the fact that businesses with higher ESG scores typically enjoy cheaper financing rates. Furthermore, we noticed a complex interaction between financial measures and the cost of debt, as well as the significance of the Quick Ratio as a metric for firms' liquidity.

Useful insights can be provided by this study for firms, investors, and policymakers. Recognizing the financial benefits of ESG programs, companies are encouraged to integrate their plans with sustainability objectives. Investors should take into account the cost of debt as a crucial factor when making investing choices. These findings can be used by policymakers to encourage ethical corporate behavior and develop incentives for environmentally friendly operations.

Our study emphasizes that sustainability is not just an option but a financial obligation, advancing knowledge of how the worlds of finance and sustainability are intertwined.

### Key-words:

ESG Criteria, Cost of Debt, Sustainability, Financial Performance, Regression Analysis, FTSE All-Share Index, Quick Ratio, Interest Coverage, Return On Assets, Financial Decision-Making

## Περίληψη

Σε αυτή τη διατριβή εξετάζεται η περίπλοκη αλληλεπίδραση μεταξύ περιβαλλοντικών, κοινωνικών και προτύπων διακυβέρνησης (ESG) και του κόστους δανεισμού για εταιρείες που είναι εισηγμένες στον δείκτη London FTSE All-Share Index από το 2010 έως το 2023. Χρησιμοποιήσαμε μια λεπτομερή μεθοδολογία ανάλυσης παλινδρόμησης με δεδομένα από τη βάση δεδομένων Refinitiv, χρησιμοποιώντας βαθμολογίες ESG, δείκτες οικονομικής απόδοσης (Απόδοση περιουσιακών στοιχείων – Return on Assets Ratio, Κάλυψη τόκων - Interest Coverage Ratio, Δείκτης Πραγματικής Ρευστότητας – Quick Ratio) και το κόστος δανεισμού (Spread to Worst) ως βασικές μεταβλητές.

Τα ευρήματά μας προσφέρουν συναρπαστικές νέες αντιλήψεις για το πώς οι βιώσιμες πολιτικές επηρεάζουν τα οικονομικά μεγέθη των επιχειρήσεων. Οι πτυχές ESG γίνονται όλο και πιο σημαντικές στη λήψη οικονομικών αποφάσεων, όπως αποδεικνύεται από το γεγονός ότι οι επιχειρήσεις με υψηλότερες βαθμολογίες ESG συνήθως απολαμβάνουν φθηνότερα επιτόκια χρηματοδότησης. Επιπλέον, παρατηρήσαμε μια πολύπλοκη αλληλεπίδραση μεταξύ χρηματοοικονομικών δεικτών και κόστους χρέους, όπως και τη σημαντικότητα του Δείκτη Πραγματικής Ρευστότητας.

Αυτή η μελέτη παρέχει χρήσιμες πληροφορίες για επιχειρήσεις, επενδυτές και υπεύθυνους χάραξης πολιτικής. Αναγνωρίζοντας τα οικονομικά οφέλη των προγραμμάτων ESG, οι επιχειρήσεις ενθαρρύνονται να ενσωματώσουν στα σχέδιά τους στόχους βιωσιμότητας. Οι επενδυτές θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη το κόστος του χρέους ως κρίσιμο παράγοντα όταν κάνουν επενδυτικές επιλογές. Αυτά τα ευρήματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής για να ενθαρρύνουν την ηθική εταιρική συμπεριφορά και να αναπτύξουν κίνητρα για φιλικές προς το περιβάλλον λειτουργίες.

Η μελέτη μας τονίζει ότι η βιωσιμότητα δεν είναι απλώς μια επιλογή, αλλά μια οικονομική υποχρέωση, προάγοντας τη γνώση του τρόπου με τον οποίο οι κόσμοι της χρηματοδότησης και της βιωσιμότητας συνδέονται μεταξύ τους.

## Contents

Κεφάλαιο 1 <sup>ο</sup> : Εισαγωγή .....	5
1.1 Ιστορικό και Αιτιολογία .....	5
1.1.1 Οικονομικές επιδόσεις και Μετρίασμός Κινδύνων .....	5
1.1.2 Πρόσβαση σε Κεφάλαια και Προτιμήσεις Επενδυτών .....	6
1.1.3 Ρυθμιστικές και Νομικές Εξελίξεις.....	6
1.1.4 Διαχείριση προσδοκιών και φήμης ενδιαφερομένων .....	6
1.2 Σκοπός και Στόχοι της Έρευνας.....	7
1.2.1 Σκοπός της Έρευνας.....	7
1.2.2 Στόχοι έρευνας.....	7
1.3 Πεδίο εφαρμογής και περιορισμοί.....	8
1.3.1 Πεδίο εφαρμογής .....	8
1.3.2 Διαθεσιμότητα και ποιότητα δεδομένων.....	9
1.3.3 Μεθοδολογικοί Περιορισμοί.....	9
1.3.4 Γενίκευση και Εξωτερική Εγκυρότητα .....	9
1.3.5 Αιτιότητα και Ενδογένεια .....	10
1.3.6 Ποιοτικοί Παράγοντες .....	10
1.4 Δομή Εργασίας.....	10
Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή.....	10
Κεφάλαιο 2: Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας.....	11
Κεφάλαιο 3: Δεδομένα και Μεθοδολογία.....	11
Κεφάλαιο 4: Αποτελέσματα.....	11
Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα.....	12
1.5 Σημασία.....	12
1.5.1 Ενίσχυση της Λήψης Επενδυτικών Αποφάσεων.....	12
1.5.2 Καθοδήγηση Βιώσιμων Χρηματοοικονομικών Πρακτικών .....	13
1.5.3 Υποστήριξη Εταιρικής Στρατηγικής και Διαχείρισης Κινδύνων .....	13
1.5.4 Προώθηση της εμπλοκής των ενδιαφερομένων .....	13
1.5.5 Συμβολή στην Ακαδημαϊκή Γνώση .....	13
Κεφάλαιο 2 <sup>ο</sup> Έρευνα Βιβλιογραφίας .....	15
2.1 Εισαγωγή στην Έρευνα Βιβλιογραφίας .....	15
2.2 Θεωρητικό Πλαίσιο: Κριτήρια ESG, Κόστος Δανεισμού και Κόστος Κεφαλαίου .....	16
2.3 Χρηματοοικονομικοί δείκτες και κόστος χρέους: Θεωρητικό υπόβαθρο.....	18
2.3.1 Δείκτες Κερδοφορίας – Κέρδη ανά μετοχή .....	19
2.3.2 Δείκτες κερδοφορίας – Απόδοση περιουσιακών στοιχείων .....	20
2.3.3 Δείκτες φερεγγυότητας – δείκτης Χρέους προς Ίδια Κεφάλαια .....	21
2.3.4 Δείκτες Φερεγγυότητας – Δείκτης Κάλυψης Τόκων.....	22
2.3.5 Δείκτες Ρευστότητας.....	23
2.4 Χρονική Μεταβολή των Οικονομικών επιδόσεων κατά την Διάρκεια της Πανδημίας.....	26
Κεφάλαιο 3 <sup>ο</sup> – Δεδομένα & Μεθοδολογία.....	28
3.1 Δεδομένα & Περιγραφική Στατιστική.....	28
3.1.1. Πηγή Δεδομένων .....	28
3.1.2 Επιλογή δείγματος.....	29
3.1.3 Μεταβλητές .....	32
3.1.4 Προεπεξεργασία δεδομένων.....	35
3.1.5 Οικονομετρικό Πρόγραμμα .....	37
3.2 Μεθοδολογία.....	37
3.2.1 Μήτρα Συσχέτισης (Correlation Matrix).....	37

3.2.2 Ανάλυση παλινδρόμησης .....	38
3.2.3 Προτεινόμενα Μοντέλα Παλινδρόμησης .....	38
3.2.4 Έλεγχος Υποθέσεων .....	40
Κεφάλαιο 4 <sup>ο</sup> : Αποτελέσματα Έρευνας.....	47
4.1 Εισαγωγή.....	47
4.2 Περιγραφική Στατιστική Βέλτιστου Μοντέλου.....	47
4.2.1 Default Spread on Debt.....	47
4.2.2 ESG Score .....	48
4.2.3 Interest Coverage (IC) .....	48
4.2.4 Return on Assets (ROA).....	48
4.2.5 Quick ratio.....	49
4.3 Ανάλυση παλινδρόμησης .....	49
4.4 Παράγοντας του χρόνου στην Μελέτη – Ανάλυση με Ψευδομεταβλητή (Dummy Variable).....	51
4.5 Συζήτηση βασικών ευρημάτων.....	52
4.5.1 Αποτέλεσμα Μοντέλου.....	53
4.5.2 Σύγκριση Αποτελεσμάτων .....	54
Κεφάλαιο 5 <sup>ο</sup> : Συμπεράσματα Μελέτης .....	55
5.1 Βασικά Ευρήματα Μελέτης .....	55
5.1.2 Πιθανές Αδυναμίες Μελέτης .....	55
5.1.3 Πιθανά Νέα Στοιχεία.....	56
5.2 Επιπτώσεις βασικών ευρημάτων.....	57
5.2.1 Επιπτώσεις για τις εταιρείες.....	57
5.2.2 Επιπτώσεις για τους Επενδυτές.....	57
5.2.3 Επιπτώσεις για τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής.....	58
5.2.4 Επιπτώσεις για περαιτέρω έρευνα.....	58
5.3 Τελικές σκέψεις και ευρύτερες επιπτώσεις .....	59
Βιβλιογραφία .....	61
Παράρτημα .....	64

## Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>: Εισαγωγή

### 1.1 Ιστορικό και Αιτιολογία

Τα τελευταία χρόνια, η ενσωμάτωση των Περιβαλλοντικών, Κοινωνικών και κριτηρίων Διακυβέρνησης (ESG) έχει συγκεντρώσει σημαντική προσοχή στον οικονομικό κόσμο. Παραδοσιακά, η λήψη χρηματοοικονομικών αποφάσεων εστιάζεται κυρίως σε μετρήσιμα δεδομένα ή δείκτες, όπως η αύξηση των εσόδων, η κερδοφορία και η ρευστότητα. Ωστόσο, καθώς οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν αυξανόμενο έλεγχο για τον αντίκτυπό τους στην κοινωνία και το περιβάλλον, έχει συμβεί μια αλλαγή υποδείγματος προς πιο βιώσιμες και υπεύθυνες πρακτικές.

Η έννοια του ESG είναι ένα πλαίσιο που μετρά τη δέσμευση μιας εταιρείας στην περιβαλλοντική διαχείριση, την κοινωνική ευθύνη και τη χρηστή διακυβέρνηση (Dihn et al., 2021). Οι περιβαλλοντικοί παράγοντες αξιολογούν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις μιας εταιρείας, τη χρήση των πόρων και τις προσπάθειες για τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής. Οι κοινωνικοί παράγοντες περιλαμβάνουν τη μεταχείριση μιας εταιρείας προς τους εργαζομένους, τη δέσμευση με τις κοινότητες και τη συμβολή στην κοινωνική ευημερία. Οι παράγοντες διακυβέρνησης αξιολογούν την αποτελεσματικότητα του διοικητικού συμβουλίου μιας εταιρείας, τις αμοιβές των στελεχών και την τήρηση ηθικών και διαφανών επιχειρηματικών πρακτικών.

Το σκεπτικό πίσω από την ενσωμάτωση κριτηρίων ESG στη χρηματοοικονομική ανάλυση πηγάζει από την αυξανόμενη συνειδητοποίηση των πιθανών κινδύνων και ευκαιριών που συνδέονται με βιώσιμες πρακτικές. Οι επενδυτές, οι διαχειριστές θεσμικών περιουσιακών στοιχείων και οι ενδιαφερόμενοι έχουν αναγνωρίσει ότι οι εκτιμήσεις ESG μπορούν να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στην οικονομική απόδοση, το προφίλ κινδύνου και τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα μιας εταιρείας.

#### 1.1.1 Οικονομικές επιδόσεις και Μετριασμός Κινδύνων

Πολυάριθμες μελέτες έχουν δείξει θετική συσχέτιση μεταξύ ισχυρής απόδοσης ESG και οικονομικής υπεραπόδοσης. Οι εταιρείες με ισχυρές περιβαλλοντικές πολιτικές έχει αποδειχθεί ότι έχουν καλύτερες οικονομικές επιδόσεις (Whelan et al., 2021). Οι προληπτικές προσπάθειες για την ενεργειακή απόδοση, τη μείωση των απορριμμάτων και τη βιώσιμη προμήθεια μπορούν να οδηγήσουν σε εξοικονόμηση κόστους και βελτιωμένη λειτουργική απόδοση, επηρεάζοντας θετικά το τελικό αποτέλεσμα μιας εταιρείας.

Επιπλέον, οι εταιρείες που δίνουν προτεραιότητα σε κοινωνικούς παράγοντες, όπως η ευημερία και η διαφορετικότητα των εργαζομένων, τείνουν να απολαμβάνουν υψηλότερη ικανοποίηση και παραγωγικότητα. Ένα εργατικό δυναμικό με κίνητρα και ποικιλομορφία μπορεί να συμβάλει στην καινοτομία, στην προσέλκυση ταλέντων και στη μείωση της εναλλαγής εργαζομένων, τα οποία αποτελούν βασικούς μοχλούς οικονομικής επιτυχίας. Οι παράγοντες διακυβέρνησης διαδραματίζουν επίσης κρίσιμο ρόλο στη χρηματοοικονομική απόδοση. Οι αποτελεσματικές πρακτικές διακυβέρνησης προάγουν τη διαφάνεια, την υπευθυνότητα και τη συνετή διαχείριση κινδύνων. Οι εταιρείες με ισχυρά πλαίσια διακυβέρνησης είναι πιο πιθανό να λάβουν ορθές στρατηγικές αποφάσεις, οδηγώντας σε ενισχυμένη χρηματοοικονομική σταθερότητα και ανθεκτικότητα.

### 1.1.2 Πρόσβαση σε Κεφάλαια και Προτιμήσεις Επενδυτών

Εκτός από τις οικονομικές επιδόσεις, οι αξιολογήσεις σε κριτήρια ESG έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην ικανότητα μιας εταιρείας να έχει πρόσβαση σε κεφάλαια (Telem and Savolaine, 2023). Οι θεσμικοί επενδυτές, όπως τα συνταξιοδοτικά ταμεία και οι διαχειριστές περιουσιακών στοιχείων, ενσωματώνουν ολοένα και περισσότερο τους παράγοντες ESG στις επενδυτικές τους στρατηγικές. Οι εταιρείες με υψηλές βαθμολογίες ESG προσελκύουν συχνά μια ευρύτερη επενδυτική βάση και μπορεί να επωφεληθούν από το χαμηλότερο κόστος δανεισμού. Αντίθετα, εταιρείες με κακή απόδοση ESG ενδέχεται να αντιμετωπίσουν υψηλότερο κόστος δανεισμού και δυσκολία προσέλκυσης επενδύσεων.

### 1.1.3 Ρυθμιστικές και Νομικές Εξελίξεις

Οι ρυθμιστικές αρχές και οι κυβερνήσεις παγκοσμίως λαμβάνουν μέτρα για την προώθηση βιώσιμων επιχειρηματικών πρακτικών. Η εφαρμογή διαφόρων περιβαλλοντικών και κοινωνικών κανονισμών, σε συνδυασμό με τις αυξημένες απαιτήσεις αναφοράς για θέματα ESG, έχει επηρεάσει τις εταιρείες ώστε να υιοθετούν πιο υπεύθυνες πρακτικές. Η συμμόρφωση με τους σχετικούς με το ESG κανονισμούς όχι μόνο μετριάζει τους νομικούς κινδύνους αλλά σηματοδοτεί επίσης τη δέσμευση μιας εταιρείας για βιωσιμότητα, ενισχύοντας τη φήμη και την ελκυστικότητά της για τους επενδυτές.

### 1.1.4 Διαχείριση προσδοκιών και φήμης ενδιαφερομένων

Στον σημερινό διασυνδεδεμένο κόσμο, οι ενέργειες των εταιρειών ελέγχονται από ένα ευρύ φάσμα ενδιαφερομένων, συμπεριλαμβανομένων των πελατών, των εργαζομένων, των κοινοτήτων και των μη κυβερνητικών οργανώσεων (ΜΚΟ). Η αρνητική δημοσιότητα που σχετίζεται με περιβαλλοντικά συμβάντα, εργασιακά ζητήματα ή αποτυχίες διακυβέρνησης μπορεί να βλάψει σημαντικά τη φήμη και την αξία μιας εταιρείας. Η υιοθέτηση των αρχών και των πρακτικών ESG μπορεί να βοηθήσει τις εταιρείες να αντιμετωπίσουν προληπτικά τις προσδοκίες των ενδιαφερομένων, να μειώσουν τους κινδύνους φήμης και να ενισχύσουν μακροπρόθεσμες σχέσεις με πελάτες και κοινότητες. Μια μελέτη από τους Friede, Busch and Bassen (2015) διαπίστωσε ότι οι εταιρείες με ισχυρή απόδοση ESG τείνουν να έχουν υψηλότερες αποτιμήσεις, χαμηλότερο κόστος δανεισμού και χαμηλότερο κίνδυνο.

Συμπερασματικά, η ενσωμάτωση των κριτηρίων ESG στη χρηματοοικονομική ανάλυση καθοδηγείται από την αυξανόμενη αναγνώριση του απτού αντίκτυπου των βιώσιμων και υπεύθυνων πρακτικών στην οικονομική απόδοση, τη διαχείριση κινδύνου, την πρόσβαση στο κεφάλαιο και τη φήμη μιας εταιρείας. Ως αποτέλεσμα, αυτή η έρευνα έχει σκοπό να εμβαθύνει στη σχέση μεταξύ των κριτηρίων ESG και του κόστους δανεισμού για εταιρείες του Ηνωμένου Βασιλείου που εξέδωσαν ομόλογα από το 2010 έως το 2023. Εξετάζοντας τη συσχέτιση μεταξύ παραγόντων ESG και άλλων οικονομικών δεικτών με το κόστος του δανεισμού μέσω των περιθωρίων χρεωκοπίας (default spreads), αυτή η μελέτη θα

συμβάλει στην κατανόηση των ευρύτερων επιπτώσεων της ενσωμάτωσης ESG στη χρηματοδότηση και τη λήψη αποφάσεων των επιχειρήσεων.

## 1.2 Σκοπός και Στόχοι της Έρευνας

### 1.2.1 Σκοπός της Έρευνας

Ο πρωταρχικός σκοπός αυτής της έρευνας είναι να διερευνήσει τη συσχέτιση μεταξύ των Περιβαλλοντικών, Κοινωνικών κριτηρίων και Διακυβέρνησης (ESG) και του κόστους του δανεισμού μέσω των περιθωρίων χρεωκοπίας (default spreads) για εταιρείες που είναι εισηγμένες στον Δείκτη All-Share FTSE του Ηνωμένου Βασιλείου στο Λονδίνο. Αναλύοντας δεδομένα από το 2010 έως το 2023, αυτή η μελέτη επιδιώκει να κατανοήσει εάν υπάρχει σημαντική σχέση μεταξύ της απόδοσης ESG μιας εταιρείας και του κόστους του δανεισμού της. Επιπλέον, η έρευνα στοχεύει να διερευνήσει την επιρροή διαφόρων χρηματοοικονομικών δεικτών, συμπεριλαμβανομένων των δεικτών ρευστότητας, κερδοφορίας και φερεγγυότητας, στο κόστος δανεισμού όταν λαμβάνεται υπόψη παράλληλα με τη βαθμολογία ESG.

### 1.2.2 Στόχοι έρευνας

Για την επίτευξη του ερευνητικού σκοπού, η μελέτη θα επικεντρωθεί στους ακόλουθους ειδικούς στόχους:

*Στόχος 1* Αξιολόγηση του αντικτύπου των κριτηρίων ESG στο κόστος δανεισμού.

Ο πρώτος στόχος αυτής της έρευνας είναι να αξιολογήσει τη σχέση μεταξύ της αξιολόγησης ESG μιας εταιρείας και του κόστους δανεισμού της. Χρησιμοποιώντας την ανάλυση παλινδρόμησης, θα ποσοτικοποιήσουμε τον βαθμό στον οποίο μια υψηλότερη βαθμολογία ESG συνδέεται με χαμηλότερο κόστος δανεισμού. Αυτή η ανάλυση θα βοηθήσει στον προσδιορισμό του κατά πόσον οι παράγοντες ESG διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση του κόστους δανεισμού μιας εταιρείας.

*Στόχος 2* Διερεύνηση της συνάφειας των χρηματοοικονομικών δεικτών με το κόστος δανεισμού.

Εκτός από τη βαθμολογία ESG, αυτή η έρευνα στοχεύει να εξετάσει την επίδραση διαφόρων χρηματοοικονομικών δεικτών στο κόστος του δανεισμού. Ενσωματώνοντας δείκτες ρευστότητας, όπως ο δείκτης γενικής (πραγματικής) και ειδικής (άμεσης) ρευστότητας, θα διερευνήσουμε πώς η ικανότητα μιας εταιρείας να ανταποκρίνεται στις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της επηρεάζει το κόστος δανεισμού της. Επιπλέον, θα αναλύσουμε την επίδραση των δεικτών κερδοφορίας, συμπεριλαμβανομένων των κερδών ανά μετοχή (EPS) και της απόδοσης περιουσιακών στοιχείων (ROA) στο κόστος του δανεισμού. Η διερεύνηση των δεικτών φερεγγυότητας, όπως ο δείκτης χρέους προς ίδια κεφάλαια και ο δείκτης κάλυψης τόκων, θα συμβάλει επίσης στην κατανόηση της σχέσης μεταξύ της κεφαλαιακής διάρθρωσης και του κόστους του δανεισμού.

*Στόχος 3* Προσδιορισμός των πιο σημαντικών παραγόντων που επηρεάζουν το κόστος δανεισμού.

Συνδυάζοντας τη βαθμολογία ESG και διάφορους χρηματοοικονομικούς δείκτες στην αρχική ανάλυση παλινδρόμησης, αυτή η έρευνα επιδιώκει να εντοπίσει τους πιο σημαντικούς παράγοντες που επηρεάζουν το κόστος του χρέους για εταιρείες στο



Ηνωμένο Βασίλειο. Μέσα από αυστηρή στατιστική ανάλυση, στοχεύουμε να εντοπίσουμε τους συγκεκριμένους παράγοντες που έχουν τη σημαντικότερη επίδραση στο κόστος δανεισμού. Η κατανόηση αυτών των βασικών καθοριστικών παραγόντων θα παράσχει πολύτιμες γνώσεις για τις εταιρείες που επιδιώκουν να βελτιστοποιήσουν τη διάρθρωση του κεφαλαίου τους και να διαχειριστούν αποτελεσματικά το κόστος του δανεισμού τους.

*Στόχος 4* Διατύπωση ενός ολοκληρωμένου μοντέλου παλινδρόμησης.

Αφού εντοπιστούν οι πιο σχετικοί παράγοντες στο Στόχο 3, αυτή η έρευνα θα αναπτύξει ένα ολοκληρωμένο μοντέλο παλινδρόμησης για να εξηγήσει τη σχέση μεταξύ του κόστους του χρέους και των κριτηρίων ESG μαζί με επιλεγμένους χρηματοοικονομικούς δείκτες. Το μοντέλο θα επιτρέψει μια βαθύτερη κατανόηση του τρόπου με τον οποίο αυτοί οι παράγοντες αλληλεπιδρούν για να επηρεάσουν το κόστος δανεισμού μιας εταιρείας. Προσαρμόζοντας το μοντέλο, θα δημιουργήσουμε ένα ισχυρό εργαλείο για την αξιολόγηση των οικονομικών επιπτώσεων της απόδοσης του ESG και την καθοδήγηση στη λήψη στρατηγικών αποφάσεων.

*Στόχος 5* Σύγκριση αποτελεσμάτων μελέτης με την βιβλιογραφία και παροχή πληροφοριών για επενδυτές, υπεύθυνους χάραξης πολιτικής και ενδιαφερόμενους φορείς.

Τέλος, ένας ακόμη στόχος της μελέτης είναι η σύγκριση των αποτελεσμάτων της με τα αποτελέσματα άλλων αντίστοιχων μελετών που καλύπτουν την ίδια ή παραπλήσια θεματική και παράλληλα να συμβάλει στο υπάρχον σύνολο γνώσεων σχετικά με τις οικονομικές επιπτώσεις των κριτηρίων ESG. Τα ευρήματα θα προσφέρουν πολύτιμες γνώσεις σε επενδυτές, φορείς χάραξης πολιτικής και ενδιαφερόμενους φορείς που ενδιαφέρονται για τη σχέση μεταξύ βιώσιμων πρακτικών και χρηματοοικονομικών επιδόσεων. Τα συμπεράσματα της μελέτης μπορούν να επηρεάσουν τις επενδυτικές στρατηγικές, να υποστηρίξουν την ανάπτυξη βιώσιμων χρηματοοικονομικών πολιτικών και να καθοδηγήσουν τις εταιρείες στην ευθυγράμμιση των επιχειρηματικών πρακτικών τους με τις αρχές των κριτηρίων ESG για τη βελτίωση των οικονομικών αποτελεσμάτων και της φήμης τους.

Συμπερασματικά, αυτή η έρευνα στοχεύει να ρίξει φως στη σχέση μεταξύ των κριτηρίων ESG και του κόστους δανεισμού για εταιρείες του Ηνωμένου Βασιλείου που προχώρησαν σε έκδοση ομολόγων από το 2010 έως το 2023. Εξετάζοντας τη συσχέτιση μεταξύ της απόδοσης ESG, των χρηματοοικονομικών δεικτών και του κόστους δανεισμού, η μελέτη θα συμβάλει στην κατανόηση της βιώσιμης χρηματοδότησης και τη σημασία της στη δυναμική της αγοράς. Μέσω ολοκληρωμένης ανάλυσης παλινδρόμησης, η έρευνα στοχεύει να αναδείξει αποτελέσματα τα οποία να ταυτίζονται με αντίστοιχες μελέτες και να παρέχει γνώσεις βασισμένες σε στοιχεία που μπορούν να υποστηρίξουν τους ενδιαφερόμενους στη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων και να προωθήσουν βιώσιμες χρηματοοικονομικές πρακτικές στον εταιρικό τομέα.

## 1.3 Πεδίο εφαρμογής και περιορισμοί

### 1.3.1 Πεδίο εφαρμογής

Το εύρος αυτής της έρευνας επικεντρώνεται σε εταιρείες από το Ηνωμένο Βασίλειο που έχουν εκδώσει ομόλογα και είναι εισηγμένες στον δείκτη UK London FTSE All-Share κατά την περίοδο από το 2010 έως το 2023. Επικεντρωνόμενοι σε αυτή τη συγκεκριμένη ομάδα εταιρειών, στοχεύουμε να είμαστε συνεπείς σε ρυθμιστικά περιβάλλοντα και πρότυπα

χρηματοοικονομικής αναφοράς, τα οποία μπορούν να επηρεάσουν τη συγκρισιμότητα των δεδομένων σε διάφορους τομείς.

Η μελέτη θα χρησιμοποιήσει δεδομένα από τη βάση δεδομένων Refinitiv, έναν αξιόπιστο και ευρέως χρησιμοποιούμενο πάροχο χρηματοοικονομικών δεδομένων, για να διασφαλίσει την ακρίβεια και την αξιοπιστία των πληροφοριών που συλλέγονται. Η επιλογή να εστιάσουμε στον δείκτη FTSE All-Share παρέχει μια ολοκληρωμένη αντιπροσώπευση της αγοράς μετοχών του Ηνωμένου Βασιλείου, που περιλαμβάνει εταιρείες από διάφορους τομείς και κεφαλαιοποιήσεις αγοράς.

### 1.3.2 Διαθεσιμότητα και ποιότητα δεδομένων

Η έρευνα θα βασιστεί σε οικονομικά και σχετιζόμενα με το ESG δεδομένα που συλλέγονται από τη βάση δεδομένων Refinitiv, η οποία συγκεντρώνει πληροφορίες από εταιρικές οικονομικές καταστάσεις, ετήσιες εκθέσεις, εκθέσεις βιωσιμότητας και άλλες αξιόπιστες πηγές. Ενώ η Refinitiv είναι μια ολοκληρωμένη βάση δεδομένων, ενδέχεται να υπάρχουν περιπτώσεις ελλείψεων δεδομένων ή ασυνέπειας, που θα μπορούσαν να θέτουν περιορισμούς στη μελέτη.

Επιπλέον, η ακρίβεια και η πληρότητα των δεδομένων ESG θα μπορούσε να επηρεαστεί από τις διαφορές στις πρακτικές αναφοράς μεταξύ εταιρειών που ανήκουν σε διαφορετικούς κλάδους. Η παρουσία μη αναφερόμενων ή ελλιπών μετρήσεων ESG για ορισμένες εταιρείες μπορεί να οδηγήσει σε περιορισμούς μεγέθους δείγματος και πιθανές μεροληψίες στα αποτελέσματα.

### 1.3.3 Μεθοδολογικοί Περιορισμοί

Η έρευνα θα χρησιμοποιήσει ανάλυση παλινδρόμησης για να διερευνήσει τη σχέση μεταξύ του κόστους του δανεισμού και της βαθμολογίας ESG, καθώς και των χρηματοοικονομικών δεικτών. Ενώ η ανάλυση παλινδρόμησης είναι ένα ισχυρό στατιστικό εργαλείο, υπόκειται σε ορισμένες υποθέσεις που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τα αποτελέσματα.

Επιπλέον, ενώ η έρευνα θα έχει ως στόχο να συμπεριλάβει ένα ολοκληρωμένο σύνολο οικονομικών δεικτών στο μοντέλο παλινδρόμησης, ενδέχεται να υπάρχουν άλλοι σχετικοί χρηματοοικονομικοί δείκτες που δε λαμβάνονται υπόψη λόγω διαθεσιμότητας δεδομένων ή άλλων περιορισμών. Ως εκ τούτου, η έρευνα ενδέχεται να μην καταγράψει όλο το φάσμα των οικονομικών παραγόντων που θα μπορούσαν να επηρεάσουν το κόστος του χρέους.

### 1.3.4 Γενίκευση και Εξωτερική Εγκυρότητα

Όπως συμβαίνει με κάθε εμπειρική μελέτη, τα ευρήματα αυτής της έρευνας ενδέχεται να περιορίζονται στη γενίκευσή τους σε άλλους τομείς, βιομηχανίες ή χρονικές περιόδους. Η σχέση μεταξύ των κριτηρίων ESG και του κόστους του χρέους μπορεί να διαφέρει σε διαφορετικές αγορές και τομείς λόγω διαφορετικών ρυθμιστικών περιβαλλόντων, προτιμήσεων των επενδυτών και ειδικών χαρακτηριστικών του κλάδου.

Η εξωτερική εγκυρότητα των αποτελεσμάτων μπορεί επίσης να επηρεαστεί από το συγκεκριμένο χρονικό πλαίσιο της μελέτης (2010-2023). Οι οικονομικές,

χρηματοοικονομικές και κανονιστικές συνθήκες κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου ενδέχεται να διαφέρουν από εκείνες σε προηγούμενες ή μεταγενέστερες περιόδους, επηρεάζοντας δυνητικά τις παρατηρούμενες σχέσεις.

### 1.3.5 Αιτιότητα και Ενδογένεια

Ενώ η ανάλυση παλινδρόμησης μπορεί να εντοπίσει συσχετίσεις, ο καθορισμός της αιτιότητας μεταξύ των κριτηρίων ESG, των χρηματοοικονομικών δεικτών και του κόστους του χρέους δημιουργεί προκλήσεις. Η ενδογένεια, η αμοιβαία σχέση μεταξύ των μεταβλητών, μπορεί να οδηγήσει σε πιθανές μεροληψίες στους εκτιμώμενους συντελεστές. Η έρευνα θα αναγνωρίσει αυτές τις προκλήσεις και θα προσπαθήσει να δώσει τις πιθανότερες ερμηνείες γι' αυτά τα φαινόμενα.

### 1.3.6 Ποιοτικοί Παράγοντες

Αυτή η έρευνα εστιάζει κυρίως σε ποσοτικά δεδομένα για να διερευνήσει τη σχέση μεταξύ των κριτηρίων ESG, των χρηματοοικονομικών δεικτών και του κόστους δανεισμού. Ωστόσο, ποιοτικοί παράγοντες, όπως οι πρωτοβουλίες από συγκεκριμένες εταιρείες, η φήμη και η δυναμική του κλάδου, μπορούν επίσης να επηρεάσουν το κόστος δανεισμού. Αν και αυτή η έρευνα δεν θα εμβαθύνει σε ποιοτικές πτυχές σε βάθος, αναγνωρίζει τη δυνητική σημασία τους και ενθαρρύνει περαιτέρω εξερεύνηση σε μελλοντικές μελέτες. Συμπερασματικά, το εύρος αυτής της έρευνας επικεντρώνεται σε εταιρείες από τον δείκτη UK London FTSE All-Share που εξέδωσαν ομόλογα μεταξύ 2010 και 2023, με έμφαση στη σχέση μεταξύ των κριτηρίων ESG, των χρηματοοικονομικών δεικτών και του κόστους του δανεισμού. Η μελέτη αναγνωρίζει πιθανούς περιορισμούς που σχετίζονται με τη διαθεσιμότητα δεδομένων, τις μεθοδολογικές παραδοχές και τη γενίκευση. Παρά τους περιορισμούς αυτούς, η έρευνα προσπαθεί να παράσχει πολύτιμες γνώσεις σχετικά με τις οικονομικές επιπτώσεις της απόδοσης στην αξιολόγηση ESG και τη σημασία της στην διαμόρφωση των κεφαλαιακών δομών και του κόστους δανεισμού των εταιρειών στην αγορά του Ηνωμένου Βασιλείου.

## 1.4 Δομή Εργασίας

Η παρούσα ερευνητική εργασία είναι οργανωμένη σε πέντε κύρια κεφάλαια, καθένα από τα οποία εξετάζει συγκεκριμένες πτυχές της μελέτης. Η δομή έχει σχεδιαστεί για να παρουσιάσει μια ολοκληρωμένη ανάλυση της σχέσης μεταξύ των Περιβαλλοντικών, Κοινωνικών και κριτηρίων Διακυβέρνησης (ESG) και του κόστους δανεισμού για εταιρείες που είναι εισηγμένες στον δείκτη UK London FTSE All-Share. Η μεθοδολογία της έρευνας, η ανάλυση δεδομένων και η ερμηνεία των αποτελεσμάτων θα παράσχουν πολύτιμες γνώσεις σχετικά με τις οικονομικές επιπτώσεις της απόδοσης ESG και τη σημασία της στη διαμόρφωση του κόστους δανεισμού των εταιρειών.

### Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

Το Κεφάλαιο 1 παρέχει μια επισκόπηση της έρευνας, προσφέροντας βασικές πληροφορίες σχετικά με την ενσωμάτωση των κριτηρίων ESG στη χρηματοοικονομική

ανάλυση και τη λήψη αποφάσεων. Περιγράφει το σκεπτικό πίσω από τη μελέτη, τονίζοντας την αυξανόμενη σημασία των βιώσιμων πρακτικών και τον αντίκτυπό τους στις χρηματοοικονομικές επιδόσεις, τη διαχείριση κινδύνου και την πρόσβαση σε κεφάλαια. Στο κεφάλαιο παρουσιάζεται επίσης ο σκοπός και οι στόχοι της έρευνας, ορίζοντας με σαφήνεια το εύρος και τους περιορισμούς της μελέτης. Τέλος, το Κεφάλαιο 1 περιγράφει τη δομή της εργασίας, παρέχοντας έναν οδικό χάρτη των επόμενων κεφαλαίων.

## Κεφάλαιο 2: Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας

Στο Κεφάλαιο 2, πραγματοποιείται μια περιεκτική βιβλιογραφική ανασκόπηση για να εδραιωθεί η θεωρητική βάση της μελέτης. Αυτή η ενότητα εξετάζει τη σχετική ακαδημαϊκή βιβλιογραφία σχετικά με την ενσωμάτωση της αξιολόγησης σε κριτήρια ESG, τη συμβολή των χρηματοοικονομικών δεικτών και τελικά πως ο συνδυασμός τους επηρεάζει το κόστους δανεισμού. Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας εξετάζει βασικές εμπειρικές μελέτες που διερευνούν τον αντίκτυπο των παραγόντων ESG παράλληλα με άλλους δείκτες στην οικονομική απόδοση και τη διαχείριση χρηματοοικονομικών κινδύνων. Επιπλέον, διερευνά προηγούμενες έρευνες σχετικά με τη συσχέτιση μεταξύ των χρηματοοικονομικών δεικτών και του κόστους του δανεισμού.

## Κεφάλαιο 3: Δεδομένα και Μεθοδολογία

Στο Κεφάλαιο 3 περιγράφεται αναλυτικά η διαδικασία συλλογής δεδομένων και η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα. Περιγράφει τις πηγές δεδομένων, ιδίως από τη βάση δεδομένων Refinitiv, και τα κριτήρια για την επιλογή του δείγματος των εταιρειών από τον UK London FTSE All-Share Index. Το κεφάλαιο περιγράφει τις εξεταζόμενες μεταβλητές, συμπεριλαμβανομένης της βαθμολογίας ESG, των δεικτών ρευστότητας (δείκτης πραγματικής και άμεσης ρευστότητας), των δεικτών κερδοφορίας (EPS, ROA) και των δεικτών φερεγγυότητας (Δείκτης χρέους προς ίδια κεφάλαια και δείκτης κάλυψης τόκων). Επεξηγείται ο σχεδιασμός της έρευνας, συμπεριλαμβανομένης της προσέγγισης της ανάλυσης παλινδρόμησης, μαζί με το σκεπτικό για το συνδυασμό των μεταβλητών στο αρχικό μοντέλο παλινδρόμησης. Επιπλέον, αυτό το κεφάλαιο εξετάζει τυχόν πιθανά οικονομικά ζητήματα και ενδογενείς ανησυχίες, προτείνοντας κατάλληλες τεχνικές για τον μετριασμό των προκαταλήψεων στα αποτελέσματα.

## Κεφάλαιο 4: Αποτελέσματα

Στο Κεφάλαιο 4 παρουσιάζονται τα εμπειρικά ευρήματα από την ανάλυση παλινδρόμησης. Στο κεφάλαιο αναφέρονται οι στατιστικές σχέσεις μεταξύ του κόστους του χρέους και της βαθμολογίας ESG, καθώς και των οικονομικών δεικτών, με βάση το αρχικό μοντέλο παλινδρόμησης. Εντοπίζονται οι πιο σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν το κόστος του δανεισμού και συζητούνται οι αντίστοιχοι συντελεστές και τα επίπεδα σημαντικότητάς τους. Το κεφάλαιο παρουσιάζει επίσης πρόσθετες αναλύσεις, όπως ελέγχους ευρωστίας και συσχέτισης, για την ενίσχυση της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων. Οπτικά βοηθήματα, όπως πίνακες, χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση της παρουσίασης των ευρημάτων. Στο τέλος του κεφαλαίου γίνεται η σύγκριση των αποτελεσμάτων με την υπάρχουσα βιβλιογραφία.

## Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα

Το τελευταίο κεφάλαιο, το Κεφάλαιο 5, παρέχει μια περιεκτική περίληψη των ευρημάτων της έρευνας και των συνεπειών τους. Το κεφάλαιο ερμηνεύει τα αποτελέσματα υπό το φως της υπάρχουσας βιβλιογραφίας και εξάγει συμπεράσματα σχετικά με τη σημασία των κριτηρίων ESG και των χρηματοοικονομικών δεικτών στη διαμόρφωση του κόστους του δανεισμού για τις εταιρείες του Ηνωμένου Βασιλείου. Οι περιορισμοί της μελέτης και οι πιθανοί τομείς για μελλοντική έρευνα αναγνωρίζονται, προσφέροντας πληροφορίες για ευκαιρίες για περαιτέρω έρευνα. Τέλος, το Κεφάλαιο 5 υπογραμμίζει τις πρακτικές επιπτώσεις των ευρημάτων για τους επενδυτές, τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής και τους ενδιαφερόμενους φορείς, τονίζοντας τη σημασία της ενσωμάτωσης των εκτιμήσεων ESG στη λήψη χρηματοοικονομικών αποφάσεων.

Συμπερασματικά, η δομημένη παρουσίαση της ερευνητικής εργασίας παρέχει μια αυστηρή ανάλυση της σχέσης μεταξύ των κριτηρίων ESG και του κόστους του δανεισμού για τις εταιρείες του Ηνωμένου Βασιλείου. Ο συνδυασμός θεωρητικών θεμελίων, ισχυρής μεθοδολογίας και εμπειρικών στοιχείων στοχεύει να συμβάλει στην κατανόηση της βιώσιμης χρηματοδότησης και της συνάφειάς της στη δυναμική της κεφαλαιαγοράς. Τα περιεκτικά ευρήματα και οι γνώσεις που παρουσιάζονται σε αυτό το έγγραφο αποτελούν πολύτιμους πόρους για διάφορους ενδιαφερόμενους που επιδιώκουν να ευθυγραμμίσουν τις χρηματοοικονομικές στρατηγικές με βιώσιμες πρακτικές και αρχές υπεύθυνης επένδυσης.

### 1.5 Σημασία

Η έρευνα αναφορικά με τη σχέση μεταξύ των κριτηρίων Περιβαλλοντικής, Κοινωνικής και Διακυβέρνησης (ESG) και του κόστους του χρέους είναι σημαντική για μια ποικιλία ενδιαφερομένων, συμπεριλαμβανομένων των επενδυτών, των υπευθύνων χάραξης πολιτικής, των εταιρειών και της ευρύτερης οικονομικής κοινότητας. Για παράδειγμα, η μελέτη των Gigante and Manglaviti (2022) διαπίστωσε ότι οι εταιρείες με καλύτερες αξιολογήσεις ESG έχουν χαμηλότερο κόστος χρηματοδότησης χρέους. Τα ευρήματα αυτής της μελέτης προσφέρουν πολύτιμες γνώσεις που μπορούν να διαμορφώσουν τη λήψη οικονομικών αποφάσεων, τις ρυθμιστικές πολιτικές και τις εταιρικές πρακτικές βιωσιμότητας. Η σημασία αυτής της έρευνας έγκειται στους ακόλουθους βασικούς τομείς:

#### 1.5.1 Ενίσχυση της Λήψης Επενδυτικών Αποφάσεων

Οι επενδυτές αναγνωρίζουν όλο και περισσότερο τη σημασία των παραγόντων ESG στις επενδυτικές τους στρατηγικές. Τα ευρήματα της έρευνας μπορούν να ενδυναμώσουν τους επενδυτές με γνώσεις βασισμένες σε στοιχεία σχετικά με τις οικονομικές επιπτώσεις της απόδοσης του ESG. Η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η βαθμολογία ESG και οι χρηματοοικονομικοί δείκτες επηρεάζουν το κόστος χρέους μιας εταιρείας μπορεί να προσφέρει στους επενδυτές μια πιο ολιστική άποψη για το προφίλ κινδύνου και τη χρηματοοικονομική σταθερότητα μιας εταιρείας. Αυτό, με τη σειρά του, μπορεί να οδηγήσει σε πιο ενημερωμένες επενδυτικές αποφάσεις, ευνοώντας δυναμικά εταιρείες με ισχυρές πρακτικές ESG και συνετή οικονομική διαχείριση.

### 1.5.2 Καθοδήγηση Βιώσιμων Χρηματοοικονομικών Πρακτικών

Η ενσωμάτωση των κριτηρίων ESG στη χρηματοοικονομική ανάλυση ευθυγραμμίζεται με τους ευρύτερους στόχους της βιώσιμης χρηματοδότησης, η τήρηση των κριτηρίων ESG έχει καταστεί υποχρεωτικό στοιχείο στις πιστοληπτικές αξιολογήσεις από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα (Whelan et al., 2021). Οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής και οι ρυθμιστικές αρχές αναγνωρίζουν όλο και περισσότερο τον πιθανό ρόλο της βιώσιμης χρηματοδότησης στην προώθηση υπεύθυνων επιχειρηματικών πρακτικών και στην αντιμετώπιση παγκόσμιων προκλήσεων όπως η κλιματική αλλαγή και οι κοινωνικές ανισότητες. Η έρευνα μπορεί να παρέχει εμπειρικά στοιχεία που υποστηρίζουν την ανάγκη ενσωμάτωσης παραγόντων ESG σε χρηματοοικονομικούς κανονισμούς και πολιτικές. Οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα ευρήματα για να σχεδιάσουν πλαίσια που δίνουν κίνητρα στις εταιρείες να υιοθετήσουν βιώσιμες πρακτικές, προωθώντας ένα πιο βιώσιμο και ανθεκτικό χρηματοπιστωτικό σύστημα.

### 1.5.3 Υποστήριξη Εταιρικής Στρατηγικής και Διαχείρισης Κινδύνων

Για τις εταιρείες στην Ευρώπη, η κατανόηση της σχέσης μεταξύ της απόδοσης ESG και του πιστωτικού κινδύνου μπορεί να παρέχει πληροφορίες για τα οικονομικά αποτελέσματα της βελτίωσης της απόδοσης ESG (Porzel, 2021). Η έρευνα μπορεί να καθοδηγήσει τις εταιρείες στην ανάπτυξη ολοκληρωμένων στρατηγικών βιωσιμότητας που όχι μόνο συμβάλλουν σε θετικό κοινωνικό αντίκτυπο, αλλά και ενισχύουν την οικονομική απόδοση και τη διαχείριση κινδύνου. Οι εταιρείες μπορούν να προσδιορίσουν συγκεκριμένους τομείς προς βελτίωση με βάση τους πιο σχετικούς παράγοντες που εντοπίστηκαν στην έρευνα, λαμβάνοντας αποφάσεις βάσει δεδομένων για τη βελτιστοποίηση της κεφαλαιακής τους δομής και του κόστους δανεισμού.

### 1.5.4 Προώθηση της εμπλοκής των ενδιαφερομένων

Οι εκτιμήσεις ESG γίνονται ολοένα και πιο σημαντικές για ένα ευρύ φάσμα ενδιαφερομένων, συμπεριλαμβανομένων των επενδυτών, των πελατών, των εργαζομένων, των κοινοτήτων και των ΜΚΟ, όπως αποδεικνύεται από τα ευρήματα της McKinsey & Company (Pérez et al., 2022). Η έρευνα μπορεί να παρέχει στις εταιρείες αποδεικτικά στοιχεία για να κοινοποιήσουν τη δέσμευσή τους για βιώσιμες πρακτικές και υπεύθυνη επιχειρηματική συμπεριφορά. Η ανάδειξη αρνητικής συσχέτισης μεταξύ της απόδοσης ESG και του κόστους του χρέους μπορεί να ενισχύσει τη φήμη μιας εταιρείας και να ενισχύσει την εμπιστοσύνη των ενδιαφερομένων. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε βελτιωμένη δέσμευση των ενδιαφερομένων και ευρύτερη υποστήριξη για τις μακροπρόθεσμες πρωτοβουλίες βιωσιμότητας μιας εταιρείας.

### 1.5.5 Συμβολή στην Ακαδημαϊκή Γνώση

Η έρευνα συμβάλλει στην ακαδημαϊκή βιβλιογραφία σχετικά με τη βιώσιμη χρηματοδότηση, την ενσωμάτωση των κριτηρίων ESG και τη σχέση μεταξύ των χρηματοοικονομικών μετρήσεων και του κόστους δανεισμού. Χρησιμοποιώντας

αυστηρές μεθοδολογίες και εμπειρική ανάλυση, αυτή η έρευνα βασίζεται στην υπάρχουσα γνώση και παρέχει πολύτιμες γνώσεις για το συγκεκριμένο πλαίσιο της αγοράς του Ηνωμένου Βασιλείου. Τα ευρήματα μπορούν να εμπνεύσουν περαιτέρω έρευνα σε συναφή πεδία, διεγείροντας ακαδημαϊκές συζητήσεις σχετικά με τις οικονομικές επιπτώσεις της απόδοσης των ESG κριτηρίων και τον ευρύτερο αντίκτυπό του στο εταιρικό τοπίο.

Συμπερασματικά, η σημασία αυτής της έρευνας έγκειται στη δυνατότητά της να προάγει βιώσιμες χρηματοοικονομικές πρακτικές, να υποστηρίζει τεκμηριωμένες επενδυτικές αποφάσεις και να καθοδηγεί τις εταιρείες στη βελτιστοποίηση των οικονομικών τους στρατηγικών. Διερευνώντας τη συσχέτιση μεταξύ των κριτηρίων ESG, των χρηματοοικονομικών δεικτών και του κόστους του χρέους, αυτή η μελέτη συμβάλλει στη βαθύτερη κατανόηση της αλληλεπίδρασης μεταξύ βιώσιμων πρακτικών και οικονομικών αποτελεσμάτων. Τα ευρήματα έχουν επιπτώσεις για πολλούς ενδιαφερόμενους, συμβάλλοντας στη δημιουργία ενός πιο βιώσιμου και ανθεκτικού χρηματοοικονομικού οικοσυστήματος που αντιμετωπίζει τόσο οικονομικά όσο και περιβαλλοντικά, κοινωνικά και διακυβερνητικά ζητήματα. Καθώς η ενοποίηση ESG συνεχίζει να διαμορφώνει τη λήψη οικονομικών αποφάσεων παγκοσμίως, αυτή η έρευνα διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στη διευκόλυνση μιας πιο βιώσιμης και υπεύθυνης προσέγγισης για τη χρηματοδότηση και τις επενδύσεις των επιχειρήσεων.

## Κεφάλαιο 2ο Έρευνα Βιβλιογραφίας

### 2.1 Εισαγωγή στην Έρευνα Βιβλιογραφίας

Τα τελευταία χρόνια, υπάρχει αυξανόμενο ενδιαφέρον για τη σχέση μεταξύ των επιδόσεων σε Περιβαλλοντικά, Κοινωνικά και κριτήρια Διακυβέρνησης (ESG) και του κόστους του χρέους. Αυτή η ενδιαφέρουσα σύνδεση έχει αιχμαλωτίσει την προσοχή μελετητών και οικονομικών αναλυτών, καθώς δυνητικά ρίχνει φως στις οικονομικές επιπτώσεις των πρακτικών βιωσιμότητας και της υπεύθυνης επιχειρηματικής συμπεριφοράς μιας εταιρείας. Αυτό το κεφάλαιο εμβαθύνει στην υπάρχουσα βιβλιογραφία για το θέμα, με στόχο να δημιουργήσει μια ολοκληρωμένη κατανόηση των συσχετισμών μεταξύ των βαθμολογιών ESG, των διαφόρων χρηματοοικονομικών δεικτών και του κόστους του χρέους, με ιδιαίτερη έμφαση στην αγορά του Ηνωμένου Βασιλείου.

Η μελέτη επιδιώκει να εξετάσει το ερώτημα εάν υπάρχει απτή σχέση μεταξύ της απόδοσης ESG μιας εταιρείας και του κόστους χρέους της. Για να το πετύχουμε αυτό, εξετάζουμε μια πληθώρα ακαδημαϊκών άρθρων και ερευνητικών εργασιών που έχουν εξερευνήσει το θέμα από διαφορετικές οπτικές γωνίες και μεθοδολογίες. Αναλύοντας και συνθέτοντας αυτές τις διαφορετικές πηγές γνώσης, στοχεύουμε να αντλήσουμε ουσιαστικές γνώσεις και να συμβάλουμε στο αυξανόμενο σύνολο της βιβλιογραφίας σε αυτόν τον τομέα.

Η ενότητα 2.2 παρέχει το θεωρητικό πλαίσιο για την έρευνά μας, εστιάζοντας στην κατανόηση της έννοιας των κριτηρίων ESG και της πιθανής επιρροής τους στο κόστος του χρέους όπως επίσης και στο κόστος κεφαλαίου. Εξερευνούμε τα βασικά στοιχεία του ESG, δηλαδή περιβαλλοντικούς παράγοντες, παράγοντες κοινωνικής υπευθυνότητας και πρακτικές διακυβέρνησης, που αναγνωρίζονται όλο και περισσότερο ως βασικές διαστάσεις της συνολικής απόδοσης και της πρότασης αξίας μιας επιχείρησης. Η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο αυτοί οι παράγοντες σχετίζονται με το κόστος χρέους μιας εταιρείας μπορεί να προσφέρει πολύτιμα συμπεράσματα τόσο για τους επενδυτές όσο και για τις εταιρείες που στοχεύουν στη βελτιστοποίηση της κεφαλαιακής τους δομής. Η ενότητα 2.3 εμβαθύνει στο θεωρητικό υπόβαθρο των διαφόρων χρηματοοικονομικών δεικτών και τον πιθανό αντίκτυπό τους στο κόστος του χρέους. Εξετάζουμε πολλαπλούς χρηματοοικονομικούς δείκτες που έχουν συνδεθεί με την πιστοληπτική ικανότητα και την οικονομική υγεία μιας εταιρείας. Συγκεκριμένα, διερευνούμε δείκτες κερδοφορίας όπως κέρδη ανά μετοχή (Earnings per Share ratio) και απόδοση περιουσιακών στοιχείων (Return on Assets ratio), δείκτες φερεγγυότητας συμπεριλαμβανομένου του δείκτη χρέους προς ίδια κεφάλαια (Total Debt to Common Equity ratio) και του δείκτη κάλυψης τόκων (Interest Coverage ratio), καθώς και δείκτες ρευστότητας όπως ο δείκτης άμεσης ρευστότητας (Current ratio) και ο δείκτης πραγματικής ρευστότητας (Quick ratio). Αυτοί οι δείκτες είναι ουσιαστικά εργαλεία στη χρηματοοικονομική ανάλυση και η κατανόηση της σχέσης τους με το κόστος του χρέους μπορεί να παρέχει κρίσιμες πληροφορίες για τις αποφάσεις δανεισμού των πιστωτών και των επενδυτών.

Για να διερευνήσουμε τις σχέσεις μεταξύ της απόδοσης ESG, των οικονομικών δεικτών και του κόστους του χρέους, επιλέγουμε επιστημονικά άρθρα για κάθε οικονομικό δείκτη (Ενότητα 2.3) και τη βαθμολογία ESG (Ενότητα 2.2). Αυτά τα άρθρα χρησιμεύουν ως



πυλώνες στη βάση της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, παρέχοντας εμπειρικά στοιχεία και θεωρητικές γνώσεις για τις σχέσεις που εξετάζονται.

Καθώς προχωράμε με αυτήν την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, γίνεται προφανές ότι η σύνδεση μεταξύ της απόδοσης ESG, των οικονομικών δεικτών και του κόστους του χρέους δεν είναι μόνο ακαδημαϊκού ενδιαφέροντος αλλά έχει επίσης πρακτικές επιπτώσεις στη λήψη οικονομικών αποφάσεων. Η κατανόηση του τρόπου αλληλεπίδρασης αυτών των παραγόντων μπορεί να επιτρέψει στις εταιρείες να κάνουν συνειδητές επιλογές σχετικά με τις πρωτοβουλίες βιωσιμότητας και τη χρηματοοικονομική διαχείριση. Επιπλέον, οι επενδυτές μπορούν να επωφεληθούν από την απόκτηση γνώσεων σχετικά με το πώς οι εκτιμήσεις ESG και οι οικονομικοί δείκτες μπορεί να επηρεάσουν τον πιστωτικό κίνδυνο μιας επιχείρησης και, κατά συνέπεια, το κόστος χρέους της.

Στο επόμενο κεφάλαιο, περιγράφουμε τη μεθοδολογία και τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνά μας, περιγράφοντας λεπτομερώς την προσέγγιση για τη διερεύνηση των συσχετίσεων μεταξύ των προσδιορισμένων χρηματοοικονομικών δεικτών, της βαθμολογίας ESG και του κόστους του χρέους. Ο απώτερος στόχος είναι να οικοδομηθεί ένα ισχυρό μοντέλο παλινδρόμησης χρησιμοποιώντας το "spread to worst" των εταιρικών ομολόγων που εκδόθηκαν μεταξύ 2010 και 2023 ως εξαρτημένη μεταβλητή και τη βαθμολογία ESG μαζί με επιλεγμένους χρηματοοικονομικούς δείκτες ως ανεξάρτητες μεταβλητές. Αυτό το μοντέλο στοχεύει να παρέχει μια ποσοτική κατανόηση του αντίκτυπου του ESG και των χρηματοοικονομικών επιδόσεων στο κόστος του χρέους, συμβάλλοντας στον συνεχή διάλογο γύρω από τη βιώσιμη χρηματοδότηση και την υπεύθυνη επένδυση.

## 2.2 Θεωρητικό Πλαίσιο: Κριτήρια ESG, Κόστος Δανεισμού και Κόστος Κεφαλαίου

Τα κριτήρια ESG (Περιβαλλοντικά, Κοινωνικά και Διακυβέρνησης) κερδίζουν δημοτικότητα στον χρηματοοικονομικό τομέα ως μέσο αξιολόγησης της βιωσιμότητας και των ηθικών πρακτικών μιας εταιρείας. Αυτό το υποκεφάλαιο θα εξετάσει την έρευνα σχετικά με τη σχέση μεταξύ των κριτηρίων ESG και του κόστους δανεισμού, συμπεριλαμβανομένου του κόστους κεφαλαίου και των προβλεπόμενων αποδόσεων των μετόχων που υπολογίζονται χρησιμοποιώντας το CAPM (Κεφαλαιακό Μοντέλο Τιμολόγησης Περιουσιακών Στοιχείων) και WACC (Σταθμισμένο Μέσο Κόστος Κεφαλαίου).

Η μελέτη, που διεξήχθη από τους Apergis, Roufinas and Antonopoulos (2022) διερευνά τη συσχέτιση μεταξύ των βαθμολογιών ESG και του κόστους του χρέους για εταιρείες εντός του S&P 500 κατά την περίοδο 2010–2019. Χρησιμοποιώντας ένα πλαίσιο που αναπτύχθηκε από τη Refinitiv για την αξιολόγηση της απόδοσης ESG, η μελέτη βρίσκει αδιάσειστα στοιχεία ότι το κόστος του χρέους επηρεάζεται πράγματι από τη βαθμολογία ESG μιας εταιρείας. Συγκεκριμένα, οι εταιρείες με ισχυρότερο σκορ ESG τείνουν να επωφελούνται από χαμηλότερα spread και καλύτερες αξιολογήσεις ομολόγων σε σχέση με εκείνες με χαμηλότερες βαθμολογίες ESG.

Οι συγγραφείς υποστηρίζουν ότι οι χαμηλές βαθμολογίες ESG μπορεί να σηματοδοτούν υψηλότερη έκθεση σε κίνδυνο για τις εταιρείες, καθώς μπορεί να αντιμετωπίσουν υποχρεώσεις που σχετίζονται με περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και εταιρικούς παράγοντες, αυξάνοντας δυνητικά την πιθανότητα αθέτησής τους. Κατά συνέπεια, σε

περίπτωση χρεοκοπίας, οι απαιτήσεις των μη εξασφαλισμένων ομολογιούχων θα μπορούσαν να εξαρτώνται από αυτές τις υποχρεώσεις, επηρεάζοντας την ελκυστικότητα του χρέους τους στην πρωτογενή αγορά ομολόγων.

Είναι σημαντικό ότι τα ευρήματα της μελέτης ισχύουν για όλους τους πυλώνες της ESG – περιβαλλοντικά, κοινωνικά και κριτήρια διακυβέρνησης. Αυτό δείχνει ότι οι εταιρείες που παρουσιάζουν ισχυρές επιδόσεις σε κάθε διάσταση της βιωσιμότητας είναι πιο πιθανό να απολαμβάνουν μειωμένο κόστος δανεισμού, τονίζοντας περαιτέρω τη σημασία των ολοκληρωμένων πρακτικών ESG για τις επιχειρήσεις που αναζητούν ευνοϊκούς όρους χρηματοδότησης χρέους. Τα αποτελέσματα υπογραμμίζουν επίσης τη σημασία της βελτιωμένης διαφάνειας, υποστηρίζοντας την ποσοτικοποιήσιμη αναφορά των πληροφοριών ESG στις γνωστοποιήσεις των εταιρειών.

Προχωρώντας σε μια άλλη μελέτη, που διεξήχθη από τους Eliwa, Aboud, and Saleh (2021) ακολουθείται μια διαφορετική προσέγγιση, αξιοποιώντας τη νομιμότητα και τις θεσμικές θεωρίες για να εξεταστεί εάν τα πιστωτικά ιδρύματα σε 15 χώρες της Ε.Ε. ανταμείβουν τις εταιρείες για την απόδοση ESG μειώνοντας τις κόστος του χρεωστικού κεφαλαίου.

Η μελέτη κάνει διάκριση μεταξύ δύο πτυχών της ESG απόδοσης, η οποία αντιπροσωπεύει μια αποτελεσματική δέσμευση στις στρατηγικές ESG και δημοσιότητας, που υποδηλώνει μια προσπάθεια να δημιουργηθεί μια θετική εικόνα δέσμευσης για να επηρεάσει τις αντιλήψεις των ενδιαφερομένων. Σύμφωνα με τη θεωρία της νομιμότητας (legislation theory), η μελέτη αποκαλύπτει ότι τα πιστωτικά ιδρύματα όντως εκτιμούν τόσο την απόδοση ESG όσο και τη δημοσιότητα, ενσωματώνοντας πληροφορίες ESG στις πιστωτικές τους αποφάσεις. Η θεωρία της νομιμότητας είναι μια κοινωνιολογική θεωρία που εξηγεί πώς οι οργανισμοί διατηρούν την αποδοχή και την υποστήριξή τους από τα ενδιαφερόμενα μέρη τους. Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να περιλαμβάνουν μετόχους, υπαλλήλους, πελάτες, προμηθευτές, κυβερνήσεις και το ευρύ κοινό. Στο πλαίσιο των πρακτικών ESG, η θεωρία νομιμότητας προτείνει ότι οι οργανισμοί που θεωρούνται δεσμευμένοι σε περιβαλλοντικά, κοινωνικά και ζητήματα διακυβέρνησης (ESG) θα είναι πιο πιθανό να θεωρηθούν νόμιμοι από τα ενδιαφερόμενα μέρη τους. Αυτό, με τη σειρά του, θα μπορούσε να οδηγήσει σε χαμηλότερο κόστος χρέους, καθώς οι δανειστές είναι πιο πιθανό να δανείσουν χρήματα σε οργανισμούς που πιστεύουν ότι είναι καλοί διαχειριστές των πόρων τους.

Στην μελέτη, λοιπόν, παρατηρείται πως οι εταιρείες με ισχυρότερες επιδόσεις ESG έχουν χαμηλότερο κόστος χρέους, υπογραμμίζοντας την τάση της αγοράς να επιβραβεύει βιώσιμες πρακτικές. Επιπλέον, η δημοσιότητα ESG βρέθηκε ότι έχει εξίσου σημαντικό αντίκτυπο στο κόστος του χρέους με την απόδοση του ESG, δίνοντας έμφαση στο ρόλο της διαφανούς επικοινωνίας στον επηρεασμό των αντιλήψεων των δανειστών.

Επιπλέον, η μελέτη προσδιορίζει την επίδραση του ευρύτερου κοινωνικοοικονομικού πλαισίου στη σχέση μεταξύ ESG και του κόστους του χρέους. Σε χώρες που προσανατολίζονται στα ενδιαφερόμενα μέρη, όπου η κοινωνία των πολιτών και τα συμφέροντα της κοινότητας διαδραματίζουν πιο σημαντικό ρόλο, ο αντίκτυπος της απόδοσης και της γνωστοποίησης της ESG αξιολόγησης στο κόστος του χρέους είναι πιο έντονος. Αυτό υποδηλώνει ότι οι κοινωνικοί κανόνες και αξίες μπορεί να διαδραματίσουν καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση των προτιμήσεων των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων για βιώσιμες πρακτικές. Η αξιοπιστία αυτών των ευρημάτων αποδεικνύεται μέσω διαφόρων δοκιμών ευαισθησίας, που επιβεβαιώνουν την αξιοπιστία των

αποτελεσμάτων και τις επιπτώσεις τους στη λήψη οικονομικών αποφάσεων. Ωστόσο, η μελέτη αναγνωρίζει ορισμένους περιορισμούς στη μεθοδολογία της έρευνας της και προτείνει τρόπους για μελλοντική έρευνα που θα βασιστεί σε αυτήν την κριτική προοπτική.

Αντίστοιχα, ένας από τους κύριους στόχους της μελέτης μας είναι η ανάδειξη της σημαντικής αρνητικής συσχέτισης μεταξύ των κριτηρίων ESG και του κόστους δανεισμού. Αυτό υποδηλώνει ότι οι εταιρείες με καλύτερες βαθμολογίες ESG έχουν μικρότερα spread ομολόγων, κάτι που σημαίνει ότι οι πιστωτές τα θεωρούν λιγότερο επικίνδυνα. Αυτό το συμπέρασμα είναι συνεπές με τη τα άποψη για τον σύγχρονο χρηματοπιστωτικό τομέα ότι οι επιχειρήσεις με καλές επιδόσεις ESG μπορούν να επωφεληθούν από χαμηλότερα επιτόκια δανεισμού. Έχουν διεξαχθεί αρκετές μελέτες για τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ των κριτηρίων ESG και του κόστους του χρέους. Σύμφωνα με έρευνα που έγινε από τους Hoerher et al. (2016), οι εταιρείες με καλύτερες βαθμολογίες ESG είχαν χαμηλότερα default swap spreads, υποδηλώνοντας μειωμένο κίνδυνο αθέτησης (default risk). Αυτά τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι τα κριτήρια ESG μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως σήμα πιστοληπτικής ικανότητας, οδηγώντας σε χαμηλότερο κόστος δανεισμού για τις εταιρείες.

Τα κριτήρια ESG, εκτός από το κόστος του χρέους, ενδέχεται να επηρεάζουν την προβλεπόμενη απόδοση των μετόχων με βάση το CAPM και το WACC. Το μοντέλο CAPM προβλέπει την αναμενόμενη απόδοση μιας επένδυσης με βάση το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο, το ασφάλιστρο κινδύνου αγοράς και το beta των περιουσιακών στοιχείων (asset beta). Το WACC είναι μια μεθοδολογία που αξιολογεί την αναμενόμενη απόδοση μιας επένδυσης σταθμίζοντας το κόστος των ιδίων κεφαλαίων και το κόστος του χρέους στην κεφαλαιακή διάρθρωση της εταιρείας. Έχουν διεξαχθεί αρκετές μελέτες για τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ των κριτηρίων ESG και της προβλεπόμενης απόδοσης των μετόχων. Οι Friede et al. (2015) ανακάλυψαν ότι οι εταιρείες με καλύτερες αξιολογήσεις ESG είχαν χαμηλότερο κόστος ιδίων κεφαλαίων, υποδηλώνοντας μειωμένο συστηματικό κίνδυνο. Οι Khan et al. (2016) ανακάλυψαν ότι οι επιχειρήσεις με καλύτερες αξιολογήσεις ESG είχαν χαμηλότερο WACC, υποδηλώνοντας μειωμένο συνολικό κόστος δανεισμού. Σύμφωνα με αυτά τα ευρήματα, τα κριτήρια ESG μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως σήμα μειωμένου κινδύνου και μεγαλύτερης αξίας, με αποτέλεσμα υψηλότερες προβλεπόμενες αποδόσεις των μετόχων.

Τέλος, σύμφωνα με την έρευνα, τα κριτήρια ESG μπορούν να έχουν σημαντική επίδραση στο κόστος του κεφαλαίου, συμπεριλαμβανομένου του κόστους του δανεισμού και της προβλεπόμενης απόδοσης των μετόχων με βάση το CAPM και το WACC. (Priem et al., 2022), (Piechocka-Kaluzna et al., 2021). Οι εταιρείες με καλύτερες αξιολογήσεις ESG είχαν χαμηλότερο κόστος δανεισμού και μεγαλύτερες προβλεπόμενες αποδόσεις των μετόχων, αποδεικνύοντας ότι οι βιώσιμες επιχειρηματικές πρακτικές και η ηθική εταιρική συμπεριφορά μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα οικονομικές ανταμοιβές. Αυτά τα ευρήματα υπογραμμίζουν την αναγκαιότητα εξέτασης παραγόντων ESG στις επενδυτικές αποφάσεις, καθώς και τη δυνατότητα χρήσης κριτηρίων ESG ως ένδειξη πιστοληπτικής ικανότητας, μειωμένου κινδύνου και μεγαλύτερης αξίας για τις επιχειρήσεις.

### 2.3 Χρηματοοικονομικοί δείκτες και κόστος χρέους: Θεωρητικό υπόβαθρο

Αυτή η ενότητα εμβαθύνει στο θεωρητικό υπόβαθρο των χρηματοοικονομικών δεικτών και τη σημασία τους για την αξιολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητας μιας επιχείρησης και του κόστους χρέους. Οι χρηματοοικονομικοί δείκτες είναι βασικές μετρήσεις που παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες για την οικονομική υγεία, την απόδοση και το προφίλ κινδύνου μιας εταιρείας. Η κατανόηση των θεωρητικών θεμελίων των χρηματοοικονομικών δεικτών είναι απαραίτητη για την κατανόηση της επίδρασής τους στο κόστος δανεισμού και της σημασίας τους στην επακόλουθη εμπειρική ανάλυση.

### 2.3.1 Δείκτες Κερδοφορίας – Κέρδη ανά μετοχή

Οι δείκτες κερδοφορίας, όπως τα κέρδη ανά μετοχή (EPS – Earnings per Share), διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην αξιολόγηση της οικονομικής υγείας και απόδοσης μιας επιχείρησης. Σε αυτό το υποκεφάλαιο, θα διερευνήσουμε μελέτες που ρίχνουν φως στη σχέση μεταξύ των δεικτών χρέους και των συνολικών περιουσιακών στοιχείων με το EPS, καθώς και τον αντίκτυπο της διαχείρισης πραγματικών κερδών στο κόστος του χρέους. Το 2019, η Shireen Mahmoud Alali (2019) από το Εθνικό Πανεπιστήμιο Ajloun διεξήγαγε μια μελέτη με στόχο να εξετάσει την επίδραση των δεικτών χρέους και του συνολικού ενεργητικού στα κέρδη ανά μετοχή (EPS) για την Arab Bank και την Housing Bank. Στη μελέτη αυτή, ερευνήθηκαν οι δείκτες χρέους και τα EPS των δύο τραπεζών, με σκοπό να εξεταστούν εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ τους.

Χρησιμοποιώντας μια περιγραφική και αναλυτική προσέγγιση, η μελέτη αποκάλυψε ότι υπάρχει μια αναλογία σύγκλισης μεταξύ της Arab Bank και της Housing Bank, με την πρώτη να έχει ελαφρώς υψηλότερα EPS. Η ανάλυση συνέκρινε τους δείκτες χρέους των δύο τραπεζών και τα κέρδη ανά μετοχή για να διαπιστωθεί εάν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές. Τα ευρήματα της μελέτης αποκάλυψαν μια αναλογία σύγκλισης μεταξύ της Arab Bank και της Housing Bank, με την πρώτη να έχει ελαφρώς υψηλότερο EPS. Η ανάλυση ανακάλυψε επίσης ότι δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δεικτών χρέους των δύο τραπεζών. Επιπλέον, η μελέτη διαπίστωσε ότι το χρέος δεν είχε στατιστικά σημαντική επίδραση στα EPS στις τράπεζες της Ιορδανίας.

Με βάση τα ευρήματα, η μελέτη συνέστησε στις τράπεζες να διεξάγουν αξιολογήσεις κινδύνου που σχετίζονται με το χρέος και να διερευνήσουν τη σκοπιμότητα της μόχλευσης για την επίτευξη κατάλληλης απόδοσης με ταυτόχρονη μείωση του κινδύνου. Επιπλέον, συνιστάται στους επενδυτές να εξετάσουν το ενδεχόμενο να επενδύσουν σε τράπεζες με μεγαλύτερα περιουσιακά στοιχεία, καθώς αυτό μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση των EPS και μειωμένους επενδυτικούς κινδύνους.

Προχωρώντας στη δεύτερη μελέτη που διεξήχθη από τον Zhenjia Liu από το Financial Engineering and Risk Management το 2022, η εστίαση της ήταν στον αντίκτυπο της διαχείρισης πραγματικών κερδών στο κόστος του χρέους για τις κινεζικές τράπεζες που είναι εισηγμένες στο χρηματιστήριο. Τα πραγματικά κέρδη αφορούν τα αποτελέσματα μιας επιχείρησης μετά την προσαρμογή τους στα δεδομένα του πληθωρισμού. Η προηγούμενη βιβλιογραφία έχει παρουσιάσει μικτά αποτελέσματα σχετικά με την επίδραση της διαχείρισης κερδών στο κόστος του χρέους. Σε αυτή τη μελέτη, οι ερευνητές διερεύνησαν τη σχέση μεταξύ της διαχείρισης πραγματικών κερδών και του κόστους του χρέους, χρησιμοποιώντας ένα δείγμα κινεζικών τραπεζών που είναι εισηγμένες στο χρηματιστήριο κατά την περίοδο 2011-2018. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η διαχείριση των πραγματικών κερδών έχει αρνητική σχέση με το κόστος του χρέους, ιδιαίτερα όσον

αφορά τις προβλέψεις συνολικών ζημιών και την αύξηση των προβλέψεων για ζημίες, που έδειξε σημαντική σχέση με το κόστος του χρέους.

Η μελέτη διαπίστωσε ότι οι τράπεζες που υιοθέτησαν διακριτικές προβλέψεις ζημιών δανείων για τη διαχείριση κερδών για να αυξήσουν τα προσαρμοσμένα εισοδήματά τους (δηλαδή, να μειώσουν τις προβλέψεις για ζημίες δανείων) απολάμβαναν χαμηλότερο επιτόκιο σε σύγκριση με τις τράπεζες που υιοθέτησαν διακριτικές προβλέψεις ζημιών δανείων για να μειώσουν το προσαρμοσμένο εισόδημά τους (δηλαδή, να αυξήσουν τις προβλέψεις για ζημίες δανείων).

Επιπλέον, οι ερευνητές ανέπτυξαν ένα μοντέλο παλινδρόμησης για να αξιολογήσουν την ακρίβειά του στην εξήγηση της σχέσης μεταξύ της διαχείρισης κερδών και του κόστους του χρέους. Τα κριτήρια αξιολόγησης περιλάμβαναν το μέσο τετράγωνο σφάλμα (MSE), το ριζικό MSE (RMSE), το μέσο απόλυτο σφάλμα (MAE), το διάμεσο AE, το μέσο απόλυτο ποσοστό σφάλματος (MAPE), το διάμεσο APE, το ριζικό μέσο τετραγωνικό ποσοστό σφάλματος (RMSPE) και τη ρίζα του διάμεσου τετραγωνικού ποσοστού σφάλματος (RMSPE). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η διαχείριση κερδών μέσω μειωμένων προβλέψεων για ζημίες δανείων είχε την υψηλότερη ικανότητα να εξηγήσει το μοντέλο, αποδίδοντας στις κινεζικές εισηγμένες τράπεζες χαμηλότερες αξίες.

Αυτές οι δύο μελέτες παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες για τη σχέση μεταξύ των δεικτών κερδοφορίας, του χρέους και των κερδών ανά μετοχή, καθώς και για τον αντίκτυπο της διαχείρισης κερδών στο κόστος του χρέους. Λαμβάνοντας υπόψη αυτά τα ευρήματα, μπορούμε να κατανοήσουμε καλύτερα την πολυπλοκότητα της λήψης χρηματοοικονομικών αποφάσεων και τους παράγοντες που επηρεάζουν την οικονομική απόδοση και την πιστοληπτική ικανότητα μιας επιχείρησης.

### 2.3.2 Δείκτες κερδοφορίας – Απόδοση περιουσιακών στοιχείων

Σε αυτό το υποκεφάλαιο, διερευνούμε μελέτες που εμβαθύνουν στον αντίκτυπο των δεικτών χρηματοοικονομικής απόφασης στη λογιστική απόδοση μιας επιχείρησης, με ιδιαίτερη έμφαση στην απόδοση περιουσιακών στοιχείων συνόλου ενεργητικού (ROA).

Η πρώτη μελέτη από τον Kasasbeh το 2021 είχε στόχο να διερευνήσει πώς οι λόγοι χρηματοδότησης αποφάσεων, όπως το συνολικό χρέος προς τα συνολικά περιουσιακά στοιχεία και το βραχυπρόθεσμο χρέος προς το σύνολο του ενεργητικού, επηρεάζουν την απόδοση των περιουσιακών στοιχείων και την απόδοση των ιδίων κεφαλαίων 40 εισηγμένων εταιρειών της Ιορδανίας για το έτος 2007.

Για να διασφαλιστούν ισχυρά αποτελέσματα, ενσωματώθηκαν μεταβλητές ελέγχου όπως το μέγεθος της εταιρείας, η ηλικία της εταιρείας και η μόχλευση. Ο ερευνητής συνέλεξε δεδομένα από 200 παρατηρήσεις και χρησιμοποίησε την τεχνική της γενικευμένης μεθόδου ροπών (GMM) για να αντιμετωπίσει την ετεροσκεδαστικότητα, την αυτοσυσχέτιση και τα πιθανά ζητήματα ενδογένειας.

Τα ευρήματα της μελέτης αποκάλυψαν ότι το συνολικό χρέος προς το σύνολο των περιουσιακών στοιχείων και το βραχυπρόθεσμο χρέος προς το σύνολο των περιουσιακών στοιχείων είχαν σημαντικές και αρνητικές επιπτώσεις τόσο στην απόδοση των περιουσιακών στοιχείων όσο και στην απόδοση των ιδίων κεφαλαίων. Αντίθετα, το μακροπρόθεσμο χρέος προς το σύνολο του ενεργητικού επέδειξε σημαντική και θετική επίδραση και στα δύο μέτρα κερδοφορίας.

Αυτά τα αποτελέσματα έχουν επιπτώσεις για τις ανώτερες αρχές και τη διοίκηση, υποδηλώνοντας την ανάγκη βελτίωσης της ποιότητας των χρηματοοικονομικών δομών εντός των επιχειρήσεων. Ωστόσο, η μελέτη αναγνώρισε επίσης ορισμένους περιορισμούς, όπως η χρήση ενός μικρού αριθμού παραγόντων για τη μελέτη των επιπτώσεων των αναλογιών χρηματοδότησης αποφάσεων.

Οι Sigh and Bagga (2019) εστίασαν στην επίδραση της κεφαλαιακής δομής στην κερδοφορία του Nifty 50 εταιρείες εισηγμένες στο Εθνικό Χρηματιστήριο της Ινδίας από το 2008 έως το 2017.

Η μελέτη χρησιμοποιεί διάφορες στατιστικές τεχνικές, συμπεριλαμβανομένων περιγραφικών στατιστικών, ανάλυσης συσχέτισης και μοντέλων παλινδρόμησης πολλαπλών δεδομένων πάνελ. Τέσσερα διαφορετικά μοντέλα παλινδρόμησης χρησιμοποιήθηκαν για να εξεταστεί η σχέση μεταξύ της κεφαλαιακής διάρθρωσης και της κερδοφορίας, και συγκεκριμένα το ROA και η απόδοση ιδίων κεφαλαίων (ROE).

Τα ευρήματα της μελέτης αποκάλυψαν μια σημαντική θετική επίδραση της κεφαλαιακής διάρθρωσης στην κερδοφορία της επιχείρησης. Αυτό υποδηλώνει ότι ο τρόπος με τον οποίο οι επιχειρήσεις χρηματοδοτούν τις δραστηριότητές τους, που αντιπροσωπεύεται από τη διάρθρωση του κεφαλαίου τους, μπορεί να έχει σημαντική επίδραση στη συνολική κερδοφορία τους.

Αναλύοντας τον αντίκτυπο των δεικτών χρηματοοικονομικής απόφασης στα μέτρα κερδοφορίας στην πρώτη μελέτη και την επίδραση της κεφαλαιακής διάρθρωσης στην κερδοφορία στη δεύτερη μελέτη, οι οικονομικοί διαχειριστές αποκτούν πολύτιμες γνώσεις σχετικά με την πολυπλοκότητα της λήψης χρηματοοικονομικών αποφάσεων και τους παράγοντες που επηρεάζουν τη λογιστική της επιχείρησης. βασισμένη απόδοση.

### 2.3.3 Δείκτες φερεγγυότητας – δείκτης Χρέους προς Ίδια Κεφάλαια

Σε αυτό το υποκεφάλαιο, διερευνούμε μελέτες που διερευνούν τη σημασία του λόγου χρέους προς ίδια κεφάλαια για την αξιολόγηση του κινδύνου και της απόδοσης στις κεφαλαιαγορές, καθώς και τη σημασία του για τις επιχειρήσεις, τις τράπεζες και τους επενδυτές.

Η πρώτη μελέτη από τους Nukala and Rao (2021) είχε ως στόχο να αναλύσει τις αποδόσεις περιουσιακών στοιχείων για δύο διαφορετικές εταιρείες και τον κίνδυνο και τις αποδόσεις από κεφαλαιουχικά έργα χρησιμοποιώντας την τυπική μέθοδο τιμολόγησης κεφαλαιακών περιουσιακών στοιχείων. Πραγματοποιήθηκε μια μελέτη περίπτωσης για να καταδειχθεί πώς οι παρούσες αξίες των μελλοντικών ταμειακών ροών επηρεάζονται από τα προεξοφλητικά επιτόκια όταν ο λόγος της κεφαλαιακής διάρθρωσης χρέους προς ίδια κεφάλαια κυμαίνεται μεταξύ 0 και 2,5 χρέους προς ίδια κεφάλαια. Επιπλέον, η μελέτη διεξήγαγε ανάλυση ευαισθησίας στο νεκρό σημείο σε σχέση με διαφορετικούς δείκτες μικτού περιθωρίου κέρδους της εταιρείας.

Τα ευρήματα αποκάλυψαν ότι μια υψηλή τιμή του δείκτη χρέους προς ίδια κεφάλαια απέδωσε μια πιο επίπεδη καθαρή παρούσα αξία με αύξηση των μικτών περιθωρίων. Επιπλέον, η μελέτη εφάρμοσε τεχνικές εκτίμησης κεφαλαίου για να απεικονίσει τις αποδόσεις του έργου και τις ετήσιες ταμειακές ροές και τη σχέση τους με τις αλλαγές στο κόστος του κεφαλαίου. Η ανάλυση έδειξε ότι όταν το μέσο κόστος δανεισμού αυξάνεται πέρα από μια τιμή κατωφλιού, η καθαρή παρούσα αξία από τις επενδύσεις του έργου της επιχείρησης μειώνεται σημαντικά. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκε ανάλυση

συνδιακύμανσης για τον προσδιορισμό των επιμέρους αποδόσεων από δύο μετοχές που διαπραγματεύονται στους δείκτες BSE Sensex και S&P 500 χρησιμοποιώντας τιμές beta. Η σύγκριση των επιμέρους και των συνολικών αποδόσεων των δύο μετοχών αποκάλυψε ότι οι αποδόσεις όχι μόνο αυξάνονταν με την αύξηση των τιμών beta, αλλά επίσης διέφεραν με το δυναμικό κερδών, τον ρυθμό ανάπτυξης της εταιρείας, τους λόγους πληρωμής μερισμάτων και την τιμή της μετοχής συναλλαγών. Η μελέτη υπολόγισε επίσης την τυπική απόκλιση στο χαρτοφυλάκιο δύο μετοχών για ποικίλους δείκτες βάρους περιουσιακών στοιχείων, αποκαλύπτοντας ότι μια θετική συσχέτιση μεταξύ δύο μετοχών αύξησε τον κίνδυνο όταν οι δείκτες βάρους δεν ήταν ισορροπημένοι στο χαρτοφυλάκιο, ενώ μια αρνητική συσχέτιση μείωσε τον κίνδυνο.

Προχωρώντας στη δεύτερη μελέτη, η Gallo (2015) εστιάζει στην παροχή μιας γενικής επισκόπησης του λόγου χρέους προς ίδια κεφάλαια και της σημασίας του για επιχειρήσεις, τράπεζες και επενδυτές.

Το άρθρο εξηγεί ότι ο λόγος χρέους προς ίδια κεφάλαια είναι ένα κρίσιμο μέτρο που δείχνει πόσο χρέος χρησιμοποιεί μια εταιρεία για να διευθύνει την επιχείρησή της. Αποτελεί μέρος ενός συνόλου αναλογιών που ονομάζονται «δείκτες μόχλευσης» που παρέχουν πληροφορίες για το πόσο εκτενώς μια εταιρεία χρησιμοποιεί το χρέος. Ο λόγος υπολογίζεται διαιρώντας τις συνολικές υποχρεώσεις μιας εταιρείας (τι οφείλει σε άλλους) με τα ίδια κεφάλαια (τη λογιστική αξία της εταιρείας ή τα περιουσιακά της στοιχεία μείον τις υποχρεώσεις της), με τους δύο αριθμούς να λαμβάνονται από τον ισολογισμό της εταιρείας.

Το άρθρο τονίζει τη σημασία της διατήρησης μιας λογικής αναλογίας χρέους προς ίδια κεφάλαια. Εάν ο δείκτης είναι πολύ υψηλός, μπορεί να σημαίνει ότι η εταιρεία μπορεί να βρίσκεται σε οικονομική δυσπραγία και να μην μπορεί να πληρώσει τους οφειλές της. Αντίθετα, εάν ο δείκτης είναι πολύ χαμηλός, μπορεί να υποδηλώνει ότι η εταιρεία βασίζεται υπερβολικά σε ίδια κεφάλαια για τη χρηματοδότηση της επιχείρησής της, κάτι που μπορεί να είναι δαπανηρό και αναποτελεσματικό. Ένας πολύ χαμηλός λόγος χρέους προς ίδια κεφάλαια θέτει επίσης την εταιρεία σε κίνδυνο εξαγοράς με μόχλευση.

Αυτές οι δύο μελέτες παρέχουν πολύτιμες γνώσεις σχετικά με τους δείκτες φερεγγυότητας, ειδικότερα τον δείκτη χρέους προς ίδια κεφάλαια, και τις επιπτώσεις τους στην αποτίμηση των επενδύσεων, την αξιολόγηση κινδύνου και τη λήψη χρηματοοικονομικών αποφάσεων. Λαμβάνοντας υπόψη αυτά τα ευρήματα, οι οικονομικοί εμπειρογνώμονες μπορούν να κατανοήσουν καλύτερα τον αντίκτυπο της κεφαλαιακής δομής μιας εταιρείας στην απόδοση, την κερδοφορία και τη συνολική οικονομική της υγεία.

#### 2.3.4 Δείκτες Φερεγγυότητας – Δείκτης Κάλυψης Τόκων

Σε αυτό το υποκεφάλαιο, διερευνούμε μελέτες που εμβαθύνουν στη σημασία του δείκτη κάλυψης τόκων (Interest Coverage Ratio) για την αξιολόγηση της οικονομικής δυσπραγίας, της εταιρικής ευπάθειας και του κόστους του χρέους για τις εταιρείες.

Σε μια μελέτη υπογραμμίζεται ότι το ICR, το οποίο μετρά την ικανότητα μιας εταιρείας να πραγματοποιεί πληρωμές τόκων χρησιμοποιώντας εσωτερικές ταμειακές ροές, είναι ένας κρίσιμος δείκτης οικονομικής δυσπραγίας και έχει επιπτώσεις στις αποφάσεις της κυβερνητικής πολιτικής. Οι ερευνητές βρίσκουν σημαντική διακύμανση στο ICR μεταξύ επιχειρήσεων και οικονομικών τομέων, υποδηλώνοντας ότι η ερμηνεία των κρίσιμων

επιπέδων ICR εξαρτάται από τις συγκεκριμένες οικονομικές συνθήκες της εταιρείας ή του τομέα (Palomino et al. 2019).

Για να αναλύσουν τα επίπεδα δυσφορίας ICR, οι ερευνητές μελετούν τα κατώτατα όρια ICR που καθορίζονται στις συμβάσεις του χρέους. Αυτά τα όρια αντιπροσωπεύουν επίπεδα κάτω από τα οποία εμφανίζεται μια τεχνική προεπιλογή. Κατασκευάζουν ένα μοντέλο που προβλέπει αυτά τα όρια κινδύνου ICR για κάθε επιχείρηση χρησιμοποιώντας σταθερά αποτελέσματα του κλάδου και μεταβλητές του ισολογισμού της εταιρείας, αποκαλύπτοντας σημαντική μεταβλητότητα κατωφλιού μεταξύ επιχειρήσεων και τομέων και με την πάροδο του χρόνου. Με βάση τις εκτιμήσεις των μοντέλων τους, κατασκευάζουν έναν δείκτη εταιρικής ευπάθειας βάσει ICR σε όλη την οικονομία, ο οποίος παρακολουθεί το μερίδιο του εταιρικού χρέους στους ισολογισμούς των εταιρειών με ICR κάτω από τα αντίστοιχα όρια κινδύνου. Αυτός ο δείκτης παρουσιάζει ένα πολύ ισχυρό αντικυκλικό μοτίβο, με ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα κατά τα τέλη της δεκαετίας του 1980 και τη Μεγάλη Ύφεση. Επιπλέον, ο δείκτης είναι χρήσιμος για την εξήγηση της διακύμανσης στη βραχυπρόθεσμη έως μεσοπρόθεσμη ανάπτυξη διαφόρων οικονομικών δεικτών.

Προχωρώντας στη δεύτερη μελέτη, με τίτλο «Εκτίμηση του κόστους του χρέους», από τον Damodaran (2006) η εστίαση μετατοπίζεται σε διάφορες μεθόδους για την εκτίμηση του κόστους του χρέους για μια εταιρεία. Το κόστος του χρέους αντικατοπτρίζει όχι μόνο τον κίνδυνο αθέτησης της υποχρέωσης της εταιρείας αλλά και τα επιτόκια που επικρατούν στην αγορά.

Η μελέτη συζητά δύο ευρέως χρησιμοποιούμενες προσεγγίσεις για την εκτίμηση του κόστους του χρέους. Η πρώτη προσέγγιση περιλαμβάνει την αναζήτηση της απόδοσης έως τη λήξη ενός σταθερού ομολόγου σε εκκρεμότητα από την εταιρεία, αλλά έχει περιορισμούς λόγω της σπανιότητας των μακροπρόθεσμων straight ομολόγων που είναι ρευστοποιήσιμα και διαπραγματεύονται ευρέως. Η δεύτερη προσέγγιση περιλαμβάνει την αναζήτηση της αξιολόγησης για την εταιρεία και την εκτίμηση της διαφοράς προεπιλογής με βάση την αξιολόγηση. Αυτή η προσέγγιση είναι πιο ισχυρή, αλλά απαιτεί τη χρήση μιας διάμεσης αξιολόγησης για την εταιρεία όταν διαφορετικά ομόλογα έχουν διαφορετικές αξιολογήσεις.

Σε περιπτώσεις όπου δεν υπάρχει διαθέσιμη αξιολόγηση ή υπάρχουν πολλαπλές αξιολογήσεις για μια επιχείρηση, μια συνθετική αξιολόγηση μπορεί να εκτιμηθεί με βάση τα οικονομικά χαρακτηριστικά της εταιρείας, όπως ο δείκτης κάλυψης τόκων (IC), ο οποίος ορίζεται ως EBIT διαιρεμένο με Έξοδα τόκων. Η μελέτη παρέχει έναν πίνακα που απεικονίζει τη σχέση μεταξύ των δεικτών κάλυψης τόκων, των αξιολογήσεων και των περιθωρίων προεπιλογής, επιτρέποντας την εκτίμηση του κόστους χρέους μιας εταιρείας.

Αυτές οι δύο μελέτες παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τη σημασία του δείκτη κάλυψης τόκων για την αξιολόγηση της οικονομικής δυσπραγίας και της εταιρικής ευπάθειας, καθώς και τις μεθόδους εκτίμησης του κόστους του χρέους για τις εταιρείες. Λαμβάνοντας υπόψη αυτά τα ευρήματα, οι οικονομικοί εμπειρογνώμονες μπορούν να κατανοήσουν καλύτερα τις επιπτώσεις του δείκτη κάλυψης τόκων στην εταιρική οικονομική υγεία και στο κόστος του χρέους.

### 2.3.5 Δείκτες Ρευστότητας



Σε αυτό το υποκεφάλαιο, διερευνούμε τη σημασία των δεικτών ρευστότητας, ειδικότερα του δείκτη Άμεσης Ρευστότητας (Current ratio) και του δείκτη Πραγματικής Ρευστότητας (Quick ratio), για την αξιολόγηση της βραχυπρόθεσμης χρηματοοικονομικής υγείας μιας εταιρείας και τη σημασία τους στο μοντέλο παλινδρόμησης.

Οι δείκτες ρευστότητας είναι βασικοί χρηματοοικονομικοί δείκτες που παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με την ικανότητα μιας εταιρείας να ανταποκρίνεται στις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της. Αυτοί οι δείκτες είναι κρίσιμοι δείκτες για τους επενδυτές, τους πιστωτές και τους οικονομικούς αναλυτές προκειμένου να αξιολογήσουν τον κίνδυνο ρευστότητας μιας εταιρείας και την ικανότητά της να χειρίζεται απροσδόκητες οικονομικές προκλήσεις (Amihud, & Mendelson, 2000).

Ο δείκτης άμεσης ρευστότητας (Current Ratio) είναι ένας απλός δείκτης ρευστότητας, ο οποίος υπολογίζεται διαιρώντας τα κυκλοφορούντα περιουσιακά στοιχεία μιας εταιρείας με τις τρέχουσες υποχρεώσεις της. Υποδηλώνει την ικανότητα της εταιρείας να εξοφλήσει τις τρέχουσες υποχρεώσεις της με τα κυκλοφορούντα περιουσιακά της στοιχεία. Ένας δείκτης άμεσης ρευστότητας μεγαλύτερος από 1 υποδηλώνει ότι η εταιρεία διαθέτει επαρκή κυκλοφορούντα περιουσιακά στοιχεία για να καλύψει τις τρέχουσες υποχρεώσεις της, ενώ ένας δείκτης μικρότερος από 1 μπορεί να εγείρει ανησυχίες σχετικά με τη βραχυπρόθεσμη οικονομική υγεία και την ικανότητα της εταιρείας να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις της.

Ο δείκτης Πραγματικής Ρευστότητας (Quick Ratio), γνωστός και ως Acid-Test Ratio, είναι ένα πιο αυστηρό μέτρο ρευστότητας αφού εξαιρεί τα αποθέματα από τα κυκλοφορούντα περιουσιακά στοιχεία. Υπολογίζεται διαιρώντας τα άμεσα ρευστοποιήσιμα περιουσιακά στοιχεία μιας εταιρείας (στοιχεία κυκλοφορούντος ενεργητικού μείον τα αποθέματα) με τις τρέχουσες υποχρεώσεις της. Ο δείκτης Πραγματικής Ρευστότητας παρέχει μια πιο συντηρητική αξιολόγηση της ικανότητας μιας εταιρείας να ανταποκρίνεται στις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις χωρίς να βασίζεται στην πώληση αποθεμάτων. Ένας δείκτης Πραγματικής Ρευστότητας μεγαλύτερος από 1 υποδηλώνει ότι η εταιρεία διαθέτει επαρκή γρήγορα περιουσιακά στοιχεία για να καλύψει τις τρέχουσες υποχρεώσεις της, γεγονός που υποδηλώνει ισχυρότερη θέση ρευστότητας.

Οι δείκτες ρευστότητας επηρεάζουν άμεσα την ικανότητα μιας εταιρείας να διαχειρίζεται το κεφάλαιο κίνησης και τις βραχυπρόθεσμες χρηματοοικονομικές της υποχρεώσεις. Ένα επαρκές επίπεδο ρευστότητας μειώνει τον κίνδυνο αθέτησης υποχρεώσεων και βελτιώνει την πιστοληπτική ικανότητα της εταιρείας, η οποία, με τη σειρά της, μπορεί να οδηγήσει σε χαμηλότερο κόστος δανεισμού.

Από οικονομική άποψη, οι δείκτες ρευστότητας μπορεί να είναι ενδεικτικοί του προφίλ κινδύνου μιας εταιρείας. Οι εταιρείες με υψηλότερους δείκτες ρευστότητας τείνουν να έχουν μεγαλύτερη χρηματοοικονομική ευελιξία και μπορεί να θεωρούνται λιγότερο επικίνδυνες από τους πιστωτές, οδηγώντας σε δυνητικά χαμηλότερο κόστος δανεισμού. Από την άλλη πλευρά, οι εταιρείες με χαμηλότερους δείκτες ρευστότητας μπορεί να θεωρηθούν ως πιο ριψοκίνδυνες, με αποτέλεσμα υψηλότερο κόστος δανεισμού για να αντισταθμίσει τους δανειστές για τον αυξημένο κίνδυνο (Diamond, & Verrecchia, 1991).

Με την ενσωμάτωση του δείκτη Άμεσης Ρευστότητας ή του δείκτη Πραγματικής Ρευστότητας στο μοντέλο παλινδρόμησης, στοχεύουμε να διερευνήσουμε την πιθανή συσχέτιση μεταξύ των επιπέδων ρευστότητας και του κόστους του χρέους.

Συμπερασματικά, σκόπιμο είναι να συμπεριλάβουμε είτε τον δείκτη Άμεσης Ρευστότητας (Current ratio) είτε τον δείκτη Πραγματικής Ρευστότητας (Quick ratio), στο μοντέλο

παλινδρόμησης λόγω της εγγενούς σημασίας τους για την αξιολόγηση της βραχυπρόθεσμης οικονομικής κατάστασης μιας εταιρείας και τον πιθανό αντίκτυπο που μπορεί να έχουν στο κόστος του χρέους από οικονομική άποψη. Λαμβάνοντας υπόψη αυτές τις μετρήσεις ρευστότητας, στοχεύουμε να αποκαλύψουμε τυχόν κρυφές συσχετίσεις που θα μπορούσαν να ρίξουν φως στη σύνθετη σχέση μεταξύ της ρευστότητας, των βαθμολογιών ESG και του κόστους του χρέους.

Σε αυτήν τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, διερευνήσαμε τη σχέση μεταξύ των Περιβαλλοντικών, Κοινωνικών και κριτηρίων Διακυβέρνησης (ESG) και του κόστους του χρέους. Στόχος μας ήταν να κατανοήσουμε τη σημασία αυτών των παραγόντων στη διαμόρφωση του κόστους του χρέους και να θέσουμε τις βάσεις για την έρευνά μας πάνω στο θέμα.

Στην Εισαγωγή στην Έρευνα Βιβλιογραφίας (Υποκεφάλαιο 2.1), δώσαμε μια επισκόπηση της δομής και των στόχων του κεφαλαίου. Περιγράψαμε τα υποκεφάλαια που κάλυψαν το θεωρητικό πλαίσιο των κριτηρίων ESG και του κόστους του χρέους, καθώς και τους διάφορους χρηματοοικονομικούς δείκτες, δηλαδή τους δείκτες κερδοφορίας (Κέρδη ανά μετοχή και απόδοση περιουσιακών στοιχείων), τους δείκτες φερεγγυότητας (Δείκτης χρέους προς ίδια κεφάλαια και δείκτης κάλυψης τόκων), και τους δείκτες ρευστότητας (Current Ratio και Quick Ratio) και τον πιθανό ρόλο τους στον επηρεασμό του κόστους του χρέους.

Το Θεωρητικό Πλαίσιο (Υποκεφάλαιο 2.2) έριξε φως στις υπάρχουσες μελέτες που αναλύουν τη σχέση μεταξύ των βαθμολογιών ESG και του κόστους του χρέους. Εξερευνήσαμε πώς οι εταιρείες με υψηλότερα σκορ ESG τείνουν να επωφελοούνται από χαμηλότερα spread ομολόγων και καλύτερες αξιολογήσεις ομολόγων, υπογραμμίζοντας τη σημασία των πληροφοριών ESG στις γνωστοποιήσεις των εταιρειών. Επιπλέον, εξετάσαμε τον αντίκτυπο της απόδοσης και της γνωστοποίησης ESG στο κόστος του χρέους, ιδιαίτερα σε χώρες που προσανατολίζονται στα ενδιαφερόμενα μέρη.

Προχωρώντας στους χρηματοοικονομικούς δείκτες, τα υποκεφάλαια σχετικά με τους δείκτες κερδοφορίας (2.3.1) και την απόδοση των περιουσιακών στοιχείων (2.3.2) αποκάλυψαν τη σημασία αυτών των μετρήσεων για τον προσδιορισμό της οικονομικής απόδοσης μιας εταιρείας και την πιθανή επίδραση στο κόστος του χρέους. Εξερευνήσαμε μελέτες που εξέτασαν πώς τα διαφορετικά επίπεδα κερδών ανά μετοχή και απόδοση περιουσιακών στοιχείων επηρέασαν το κόστος δανεισμού και συνέβαλαν στη συνολική πιστοληπτική ικανότητα των εταιρειών.

Οι δείκτες φερεγγυότητας, συγκεκριμένα ο δείκτης χρέους προς ίδια κεφάλαια (2.3.3) και ο δείκτης κάλυψης τόκων (2.3.4), αναλύθηκαν ως προς τη σημασία τους για την εκτίμηση του χρηματοοικονομικού κινδύνου και της ικανότητας μιας εταιρείας να ανταποκριθεί στις οικονομικές της υποχρεώσεις. Εξερευνήσαμε τη σχέση μεταξύ αυτών των δεικτών φερεγγυότητας και του κόστους του χρέους και τις επιπτώσεις τους για τους πιστωτές και τους επενδυτές. Στη συνέχεια, συζητήσαμε τη συνάφεια της συμπερίληψης του δείκτη Άμεσης Ρευστότητας και του δείκτη Πραγματικής Ρευστότητας (2.3.5) στο μοντέλο παλινδρόμησης. Αυτοί οι δείκτες ρευστότητας είναι κρίσιμοι για τον προσδιορισμό της βραχυπρόθεσμης οικονομικής υγείας μιας εταιρείας και ενδέχεται να επηρεάσουν έμμεσα το κόστος του χρέους επηρεάζοντας την πιστοληπτική ικανότητα μιας εταιρείας.

Συμπερασματικά, αυτή η βιβλιογραφική ανασκόπηση μας παρέιχε πολύτιμες γνώσεις σχετικά με την πολύπλευρη σχέση μεταξύ των κριτηρίων ESG, των χρηματοοικονομικών δεικτών και του κόστους του χρέους. Ενώ κάθε υποκεφάλαιο επικεντρωνόταν σε μια

συγκεκριμένη πτυχή, τα συλλογικά ευρήματα ρίχνουν φως στη σύνθετη αλληλεπίδραση αυτών των παραγόντων που επηρεάζουν το κόστος δανεισμού μιας εταιρείας. Αναγνωρίζουμε ότι το κόστος του χρέους είναι μια ζωτική πτυχή της κεφαλαιακής δομής μιας εταιρείας και η κατανόηση των παραγόντων που το επηρεάζουν είναι απαραίτητη για τους επενδυτές, τους πιστωτές και τους οικονομικούς αναλυτές. Η ενσωμάτωση των βαθμολογιών ESG και των διαφόρων οικονομικών δεικτών στο μοντέλο παλινδρόμησης θα μας επιτρέψει να εξερευνήσουμε πιθανές συσχετίσεις και να αποκαλύψουμε νέες ιδέες που μπορεί να έχουν επιπτώσεις στη λήψη οικονομικών αποφάσεων και στη διαχείριση κινδύνου.

#### 2.4 Χρονική Μεταβολή των Οικονομικών επιδόσεων κατά τη Διάρκεια της Πανδημίας

Μια άλλη σημαντική διάσταση της έρευνάς μας είναι η χρονική διακύμανση στη σχέση μεταξύ των κριτηρίων ESG, των χρηματοοικονομικών δεικτών και του κόστους δανεισμού και πώς αυτή η διακύμανση επηρέασε τα αποτελέσματα της έρευνας.

Κατά τη διάρκεια της πανδημίας λόγω του Κορωνοϊού Covid-19 οι αγορές σε όλο τον κόσμο βρέθηκαν προ εκπλήξεως. Βάσει των οδηγιών θεσμικών παραγόντων προχώρησαν περιορισμοί στην μετακίνηση των πολιτών και συνάμα μετασχηματίστηκαν πολλές από τις μέχρι τότε συνηθισμένες μορφές συναλλαγών. Αυτό το δεδομένο ωστόσο επέτρεψε σε πολλούς κλάδους να μεταφέρουν την δια ζώσης επικοινωνία με τον πελάτη σε διαδικτυακό επίπεδο ενώ για άλλους δεν υπήρξε αυτή η προσαρμοστικότητα.

Αυτό το φαινόμενο οδήγησε πολλούς κλάδους σε υπολειτουργία. Κάθε επιχείρηση που βρέθηκε σε αυτή τη θέση αναγκάστηκε να αναλάβει νέο και περισσότερο από τις προβλέψεις χρέος αν ήθελε να βγει αλώβητη από αυτή τη δοκιμασία (Almaghrabi 2022). Μια μελέτη του Διεθνούς Νομισματικού Ταμείου (ΔΝΤ) που δημοσιεύτηκε τον Ιανουάριο του 2023, διαπίστωσε ότι το εταιρικό χρέος σε παγκόσμιο επίπεδο αυξήθηκε κατά 10% το 2020, σε σύγκριση με το προηγούμενο έτος. Η μελέτη σημείωσε ότι αυτή η αύξηση του χρέους ήταν αποτέλεσμα των κυβερνητικών μέτρων στήριξης των επιχειρήσεων κατά την πανδημία, καθώς και των δανειακών διευκολύνσεων που παρείχαν οι εμπορικές τράπεζες. (Διεθνές Νομισματικό Ταμείο (ΔΝΤ): The Global Corporate Debt Monitor: The Pandemic's Long-Term Impact, Ιανουάριος 2023).

Μια άλλη μελέτη, αυτή τη φορά από την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (ΕΚΤ), που δημοσιεύτηκε τον Ιούνιο του 2023, διαπίστωσε ότι το εταιρικό χρέος στην Ευρωζώνη αυξήθηκε κατά 18% το 2020, σε σύγκριση με το προηγούμενο έτος. Η μελέτη σημείωσε ότι αυτή η αύξηση του χρέους ήταν ιδιαίτερα έντονη σε ορισμένους κλάδους, όπως ο τουρισμός και η φιλοξενία. (Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (ΕΚΤ): The Pandemic's Impact on Corporate Financing, Ιούνιος 2023).

Στην Ελλάδα, σύμφωνα με στοιχεία της Τράπεζας της Ελλάδος, το συνολικό εταιρικό χρέος αυξήθηκε κατά 15% το 2020, σε σύγκριση με το προηγούμενο έτος. Η αύξηση αυτή ήταν αποτέλεσμα της επιβολής των περιοριστικών μέτρων κατά της πανδημίας, τα οποία οδήγησαν σε μείωση των εσόδων και αύξηση των εξόδων των επιχειρήσεων. (Τράπεζα της Ελλάδος: Εταιρικό Χρέος).

Σύμφωνα με τα παραπάνω στην παρούσα μελέτη και εφόσον στο δείγμα μας συμπεριλαμβάνουμε και τα έτη της πανδημίας θα γίνει μια προσπάθεια να διερευνήσουμε την επίδραση τους στα αποτελέσματα. Στο τέταρτο κεφάλαιο και στο κομμάτι της ανάλυσης παλινδρόμησης θα γίνει η προσθήκη μιας ψευδο - μεταβλητής (dummy

variable) η οποία θα αντιπροσωπεύει την περίοδο της πανδημίας στο δείγμα. Με αυτή την προσθήκη θα προσπαθήσουμε να αποκτήσουμε μια πιο ολοκληρωμένη διερεύνηση της υπόθεσης μας και να εξηγήσουμε την πιθανή διαφοροποίηση των αποτελεσμάτων μας σε σχέση με τη βιβλιογραφία.

## Κεφάλαιο 3ο – Δεδομένα & Μεθοδολογία

Η μελέτη αφορά τη διερεύνηση της σχέσης του κόστους δανεισμού τόσο με το ESG Score όσο και με τους χρηματοοικονομικούς δείκτες που αναφέραμε στο κεφάλαιο 2. Η υπόθεση της είναι πως το κόστος δανεισμού έχει αρνητική σχέση με το ESG Score όπως έχει υποστηριχθεί από τη βιβλιογραφία. Το ενδιαφέρον επικεντρώνεται στην ανάλυση αυτής της σχέσης παράλληλα με την επίδραση των χρηματοοικονομικών δεικτών. Το Κεφάλαιο 3 παρουσιάζει τη διαδικασία συλλογής δεδομένων και σκιαγραφεί τη μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα για τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της επίδοσης των Περιβαλλοντικών, Κοινωνικών και κριτηρίων Διακυβέρνησης (ESG) και του κόστους του χρέους για εταιρείες που είναι εισηγμένες στον Δείκτη All-Share FTSE του Ηνωμένου Βασιλείου στο Λονδίνο. Αυτό το κεφάλαιο εστιάζει στη διασφάλιση της αξιοπιστίας και εγκυρότητας των δεδομένων που χρησιμοποιούνται για την ανάλυση και περιγράφει λεπτομερώς τις στατιστικές μεθόδους που εφαρμόζονται για την επίτευξη των στόχων της έρευνας.

### 3.1 Δεδομένα & Περιγραφική Στατιστική

#### 3.1.1. Πηγή Δεδομένων

Για την παρούσα διπλωματική διατριβή ως η κύρια πηγή δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η βάση δεδομένων Refinitiv, ένας διάσημος πάροχος χρηματοοικονομικών δεδομένων που χρησιμοποιείται ευρέως στην ακαδημαϊκή και βιομηχανική έρευνα γιατί προσφέρει μια εκτενή συλλογή χρηματοοικονομικών, οικονομικών και σχετικών με το ESG πληροφοριών για εταιρείες από όλο τον κόσμο. Η επιλογή χρήσης του Refinitiv βασίζεται στους ακόλουθους παράγοντες:

*Ποιότητα και αξιοπιστία δεδομένων:* Η Refinitiv είναι γνωστή για τη δέσμευσή της στην ποιότητα και την ακρίβεια των δεδομένων. Η βάση δεδομένων συγκεντρώνει δεδομένα από αξιόπιστες πηγές, συμπεριλαμβανομένων των οικονομικών καταστάσεων, των κανονιστικών αρχειοθετήσεων και των επίσημων εκθέσεων της εταιρείας. Υπάρχουν αυστηρές διαδικασίες επικύρωσης δεδομένων για να διασφαλιστεί ότι οι πληροφορίες είναι αξιόπιστες και ενημερωμένες.

*Ολοκληρωμένη κάλυψη:* Η Refinitiv παρέχει ολοκληρωμένη κάλυψη οικονομικών δεδομένων και δεδομένων που σχετίζονται με το ESG για εταιρείες που είναι εισηγμένες σε διάφορα χρηματιστήρια, συμπεριλαμβανομένου του UK London FTSE All-Share Index. Η βάση δεδομένων περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα μεταβλητών, επιτρέποντας μια ολοκληρωμένη ανάλυση των κριτηρίων ESG, των οικονομικών δεικτών και του κόστους του χρέους.

*Διαχρονικά δεδομένα:* Η διαθεσιμότητα διαχρονικών δεδομένων είναι απαραίτητη για αυτήν τη μελέτη, η οποία καλύπτει την περίοδο από το 2010 έως το 2023. Τα ιστορικά δεδομένα της Refinitiv επιτρέπουν μια διεξοδική εξέταση των τάσεων και των προτύπων με την πάροδο του χρόνου, ενισχύοντας την ευρωστία της μελέτης.

*Τυποποιημένα δεδομένα:* Η Refinitiv ακολουθεί τυποποιημένες μορφές δεδομένων, διευκολύνοντας τη συνοχή και τη συγκρισιμότητα των δεδομένων μεταξύ διαφορετικών εταιρειών και βιομηχανιών. Αυτή η τυποποίηση είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση της

ομοιομορφίας στη μέτρηση των μεταβλητών, μειώνοντας τον κίνδυνο σφαλμάτων μέτρησης.

*Ευκολία πρόσβασης και επεξεργασία δεδομένων:* Η Refinitiv παρέχει φιλικές προς το χρήστη διεπαφές και εργαλεία για ανάκτηση και επεξεργασία δεδομένων. Αυτή η προσβασιμότητα απλοποιεί τη διαδικασία συλλογής δεδομένων και διευκολύνει τον χειρισμό και την ανάλυση του συνόλου δεδομένων σε οικονομικό λογισμικό.

*Δεοντολογικά ζητήματα:* Η Refinitiv τηρεί τις ηθικές πρακτικές συλλογής δεδομένων και συμμορφώνεται με τους κανονισμούς περί απορρήτου δεδομένων. Η χρήση δεδομένων από μια αξιόπιστη και ηθική πηγή διασφαλίζει ότι η έρευνα ευθυγραμμίζεται με τις δεοντολογικές οδηγίες και σέβεται το απόρρητο των δεδομένων.

Για να εξασφαλιστεί η συνοχή και η ακρίβεια των δεδομένων, πραγματοποιήθηκε μια ολοκληρωμένη διαδικασία εξαγωγής δεδομένων, με επίκεντρο τις σχετικές μεταβλητές, όπως η βαθμολογία ESG, οι δείκτες ρευστότητας, οι δείκτες κερδοφορίας, οι δείκτες φερεγγυότητας και το κόστος του χρέους (spread to worst). Η εξαγωγή δεδομένων θα πραγματοποιηθεί για εταιρείες που είναι εισηγμένες στο UK London FTSE All-Share Index που έχουν εκδώσει ομόλογα μεταξύ 2010 και 2023.

Συνοπτικά, η χρήση της βάσης δεδομένων Refinitiv ως κύριας πηγής δεδομένων για αυτήν την έρευνα ενισχύει την αξιοπιστία και την αυστηρότητα της μελέτης. Η ολοκληρωμένη κάλυψη, η ποιότητα των δεδομένων και η ευκολία πρόσβασης που παρέχει η Refinitiv συμβάλλουν σε μια σταθερή βάση για τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ των κριτηρίων ESG, των οικονομικών δεικτών και του κόστους του χρέους για εταιρείες στην αγορά του Ηνωμένου Βασιλείου. Η εξάρτηση από έναν αξιόπιστο πάροχο δεδομένων διασφαλίζει ότι τα ευρήματα βασίζονται σε αξιόπιστες και ακριβείς πληροφορίες, ενισχύοντας τη συνολική εγκυρότητα της έρευνας.

### 3.1.2 Επιλογή δείγματος

Η διαδικασία επιλογής του δείγματος είναι μια κρίσιμη πτυχή αυτής της έρευνας καθώς καθορίζει τις εταιρείες που θα συμπεριληφθούν στην ανάλυση. Το δείγμα πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού ενδιαφέροντος, το οποίο, σε αυτήν την περίπτωση, περιλαμβάνει εταιρείες εισηγμένες στον UK London FTSE All-Share Index που έχουν εκδώσει ομόλογα μεταξύ 2010 και 2023.

#### 3.1.2.1 Κριτήρια Ένταξης

Για να εξασφαλιστεί η συνάφεια και η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος, εφαρμόστηκαν τα ακόλουθα κριτήρια συμπερίληψης:

1. Ηνωμένο Βασίλειο, Λονδίνο FTSE All-Share Index: Οι εταιρείες που περιλαμβάνονται στο δείγμα αποτελούν συστατικά στοιχεία του δείκτη FTSE All-Share. Αυτός ο δείκτης αποτελείται από εταιρείες εισηγμένες στο Χρηματιστήριο του Λονδίνου (LSE) και αντιπροσωπεύει μια ευρεία διατομή της αγοράς μετοχών του Ηνωμένου Βασιλείου, που περιλαμβάνει εταιρείες μεγάλης, μεσαίας και μικρής κεφαλαιοποίησης από διάφορους τομείς.

2. Εκδότες ομολόγων: Το δείγμα περιορίστηκε σε εταιρείες που έχουν εκδώσει ομόλογα μεταξύ 2010 και 2023. Αυτό το κριτήριο διασφαλίζει ότι οι εταιρείες του δείγματος έχουν

συμμετάσχει σε δραστηριότητες χρηματοδότησης χρέους κατά τη διάρκεια της περιόδου μελέτης.

3. Διαθεσιμότητα Δεδομένων: Μόνο οι εταιρείες για τις οποίες υπάρχουν πλήρη και αξιόπιστα δεδομένα αναφορικά με τις σχετικές μεταβλητές (βαθμολογία ESG, οικονομικοί δείκτες και κόστος χρέους) περιλαμβάνονται στη βάση δεδομένων Refinitiv. Αυτό το κριτήριο διασφαλίζει τη συνέπεια των δεδομένων και μειώνει τον κίνδυνο μεροληψίας επιλογής δείγματος.

### 3.1.2.2 Χρονικό πλαίσιο και Περίοδος Συλλογής Δεδομένων

Η μελέτη καλύπτει την περίοδο από το 2010 έως το 2023, επιτρέποντας μια επαρκή ανάλυση της σχέσης μεταξύ των κριτηρίων ESG, των χρηματοοικονομικών δεικτών και του κόστους του χρέους σε σχετικά μεγάλο χρονικό διάστημα. Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε από την καταγραφή των ετήσιων τιμών των μεταβλητών για κάθε εταιρεία εντός της καθορισμένης περιόδου.

Σημειώνουμε επίσης ότι στη μελέτη το σύνολο των δεδομένων που χρησιμοποιείται είναι μη ισορροπημένο panel (unbalanced panel dataset), καλύπτει την περίοδο 2010 – 2023, και αποτελείται από 192 παρατηρήσεις από 64 διαφορετικές εταιρείες.

### 3.1.2.3 Προσδιορισμός του μεγέθους του δείγματος

Ο προσδιορισμός του μεγέθους του δείγματος είναι απαραίτητος για τη διασφάλιση της στατιστικής ισχύος και εγκυρότητας της μελέτης. Το μέγεθος του δείγματος εξαρτήθηκε από τη διαθεσιμότητα δεδομένων που πληρούν τα κριτήρια συμπερίληψης. Ένα επαρκές μέγεθος δείγματος είναι απαραίτητο για την επίτευξη ουσιαστικών και στατιστικά σημαντικών αποτελεσμάτων. Ωστόσο, το τελικό μέγεθος του δείγματος έλαβε επίσης υπόψη πρακτικούς περιορισμούς, όπως η διαθεσιμότητα δεδομένων και η πολυπλοκότητα της ανάλυσης δεδομένων. Στην παρούσα εργασία αντλήθηκαν δεδομένα για όλες τις επιχειρήσεις του δείκτη UK London FTSE All-Share Index οι οποίες προχώρησαν σε εκδόσεις ομολόγων από το έτος 2010 έως 2023 χωρίς να τεθεί περιορισμός στον κλάδο δραστηριοποίησης. Τα δεδομένα αποτελούν ένα μη ισορροπημένο πάνελ, το οποίο αποτελείται από 64 επιχειρήσεις και καλύπτει χρονική περίοδο 14 ετών (Πίνακας 1). Στους παρακάτω πίνακες αποτυπώνεται το μέγεθος του δείγματος όπως και ο καταμερισμός του ανά κλάδο.

Πίνακας 1 – Συστατικά Δείγματος

<b>Δείγμα</b>	
Αριθμός Κλάδων	14
Αριθμός Εταιρειών	64
Αριθμός Εκδόσεων Ομολόγων	192
Χρονική Διάρκεια σε έτη	14

Πίνακας 2- Αριθμός Εταιρειών Ανά Κλάδο

Επιχειρήσεις Ανά Κλάδο	
Βασικά υλικά	3
Υπηρεσίες επικοινωνίας	2
Καταναλωτικά Αγαθά Μη Απαραίτητα	2
Υπηρεσίες καταναλωτών	2
Βασικά καταναλωτικά αγαθά	7
Ενέργεια	2
Χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες	25
Υγεία	1
Βιομηχανία	7
MME και ψυχαγωγία	1
Λογισμικό και Πληροφορική	1
Τεχνολογία	1
Μεταφορές	1
Υπηρεσίες Κοινής Ωφέλειας	11

Πίνακας 3 – Αριθμός Εκδόσεων Ομολόγων Ανά Κλάδο

Εκδόσεις Ομολόγων Ανά Κλάδο	
Βασικά υλικά	8
Υπηρεσίες επικοινωνίας	15
Καταναλωτικά Αγαθά Μη Απαραίτητα	10
Υπηρεσίες καταναλωτών	5
Βασικά καταναλωτικά αγαθά	20
Ενέργεια	4
Χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες	94
Υγεία	3
Βιομηχανία	12
MME και ψυχαγωγία	1
Λογισμικό και Πληροφορική	2
Τεχνολογία	1
Μεταφορές	3
Υπηρεσίες Κοινής Ωφέλειας	32

Όπως παρατηρούμε από τους παραπάνω πίνακες το δείγμα που προέκυψε αφορά 14 κλάδους δραστηριοποίησης και 14 χρονικές περιόδους (έτη 2010 έως 2023). Παράλληλα οι επιχειρήσεις του δείγματος είναι συνολικά 64 στον αριθμό οι οποίες προχώρησαν στην εν λόγω περίοδο σε 192 εκδόσεις ομολόγων.

Αναφορικά με τον καταμερισμό των κλάδων παρατηρούμε η πλειονότητα των επιχειρήσεων προέρχεται από τον κλάδο των Χρηματοπιστωτικών Υπηρεσιών με 94 εκδόσεις ομολόγων, τον κλάδο των Υπηρεσιών Κοινής Ωφέλειας με 32 εκδόσεις ομολόγων και ακολούθως των κλάδων των Βασικών Καταναλωτικών Αγαθών και της Βιομηχανίας με 20 και 12 εκδόσεις ομολόγων αντίστοιχα. Ο κλάδος των Υπηρεσιών επικοινωνίας φαίνεται ότι προβαίνει σε εκδόσεις ομολόγων περισσότερες φορές καθώς για κάθε επιχείρηση αντιστοιχούν κατά μέσο όρο 8 εκδόσεις ομολόγων για την υπό μελέτη περίοδο. Ωστόσο, στον κλάδο των Χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών αν και η τακτική έκδοση ομολόγων είναι διαδεδομένη μεταξύ των εταιρειών γίνεται σπανιότερη χρήση της (μ.ο. 4 εκδόσεις/ εταιρεία).

#### 3.1.2.4 Αντιπροσωπευτικότητα και γενίκευση

Ενώ το δείγμα περιορίζεται σε εταιρείες από το UK London FTSE All-Share Index, η έρευνα στοχεύει στην επίτευξη αποτελεσμάτων που μπορούν να γενικευθούν σε ένα ευρύτερο πλαίσιο. Η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος θα αξιολογηθεί συγκρίνοντας τα χαρακτηριστικά των εταιρειών του δείγματος με τον συνολικό πληθυσμό των εταιρειών που περιλαμβάνονται στον δείκτη. Επιπλέον, η έρευνα θα αναγνωρίσει τους πιθανούς περιορισμούς στη γενίκευση των ευρημάτων σε εταιρείες εκτός του Ηνωμένου Βασιλείου ή σε όσες δεν είναι εισηγμένες στον δείκτη FTSE All-Share Index.



### 3.1.3 Μεταβλητές

Η επιλογή των κατάλληλων μεταβλητών είναι απαραίτητη για τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ των Περιβαλλοντικών, Κοινωνικών και κριτηρίων Διακυβέρνησης (ESG), των χρηματοοικονομικών δεικτών και του κόστους του χρέους για εταιρείες που είναι εισηγμένες στον Δείκτη All-Share FTSE του Ηνωμένου Βασιλείου στο Λονδίνο. Αυτό το υποκεφάλαιο περιγράφει τις βασικές μεταβλητές που λαμβάνονται υπόψη στη μελέτη, τη σημασία τους και τη συνάφειά τους με τους ερευνητικούς στόχους.

#### 3.1.3.1 Εξαρτημένη μεταβλητή: Κόστος Χρέους (*Spread to Worst*)

Η εξαρτημένη μεταβλητή σε αυτή τη μελέτη είναι το κόστος του δανεισμού, μετρούμενο ως το “spread to worst” στα ομόλογα που εκδόθηκαν από τις εταιρείες από το 2010 έως το 2023. Το spread to worst αντιπροσωπεύει τη διαφορά μεταξύ της απόδοσης των ομολόγων μιας εταιρείας και της απόδοσης σε ένα κρατικό ομόλογο χωρίς κινδύνους ίδιας διάρκειας, προσαρμοσμένο για το χειρότερο πιθανό αποτέλεσμα σε περίπτωση αθέτησης υποχρεώσεων.

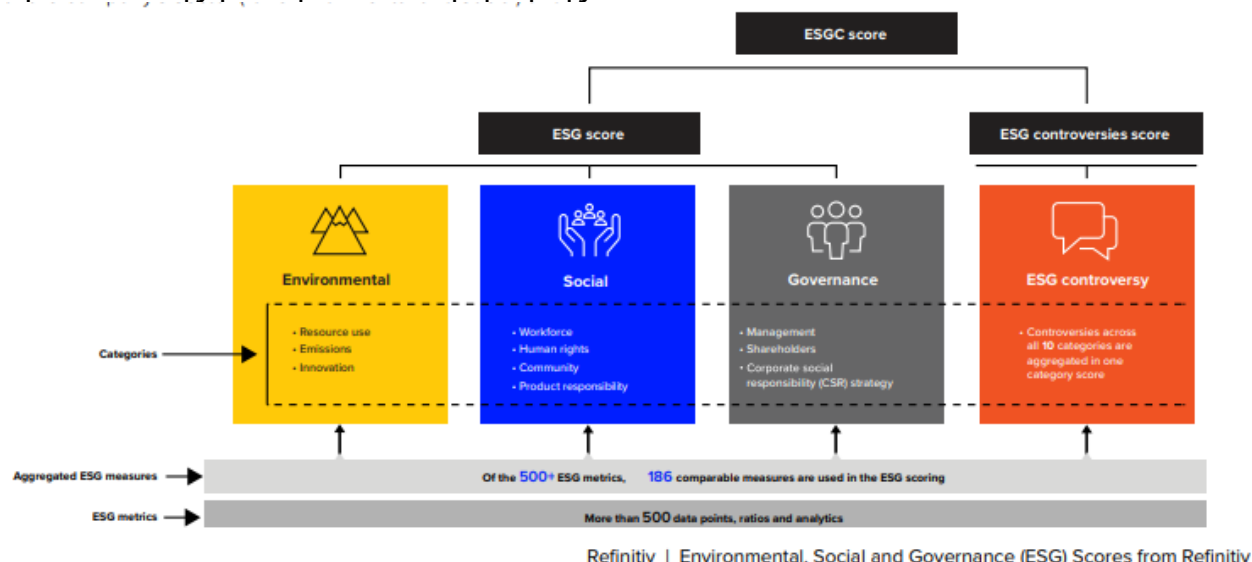
Το κόστος του δανεισμού είναι μια κρίσιμη χρηματοοικονομική μέτρηση που αντανακλά τον πιστωτικό κίνδυνο μιας εταιρείας και την αποζημίωση που απαιτούν οι επενδυτές για τη διατήρηση των χρεογράφων της. Ένα υψηλότερο κόστος δανεισμού υποδηλώνει υψηλότερο αντιληπτό πιστωτικό κίνδυνο, ο οποίος μπορεί να σχετίζεται με ασθενέστερη οικονομική απόδοση, υψηλότερη μόχλευση ή χαμηλότερη εμπιστοσύνη στην αγορά. Αντίθετα, ένα χαμηλότερο κόστος δανεισμού υποδηλώνει ισχυρότερο πιστωτικό προφίλ και ευνοϊκές αντιλήψεις για την αγορά.

#### 3.1.3.2 Ανεξάρτητη μεταβλητή: Βαθμολογία ESG

Η κύρια ανεξάρτητη μεταβλητή σε αυτή τη μελέτη είναι η βαθμολογία στα Περιβαλλοντικά, Κοινωνικά και κριτήρια Διακυβέρνησης (ESG) των εταιρειών. Η βαθμολογία ESG είναι ένα σύνθετο μέτρο που αξιολογεί την απόδοση μιας εταιρείας σε περιβαλλοντικές, κοινωνικές και διακυβερνητικές διαστάσεις. Η βαθμολογία ESG συγκεντρώνει διάφορες μετρήσεις που σχετίζονται με το ESG, όπως οι εκπομπές άνθρακα, η ποικιλομορφία των εργαζομένων, η ποικιλομορφία του διοικητικού συμβουλίου και οι πρακτικές εταιρικής διακυβέρνησης, σε μια ενιαία αριθμητική τιμή.

Η βαθμολογία ESG είναι ένας κρίσιμος παράγοντας για βιώσιμη χρηματοδότηση και υπεύθυνη επένδυση. Μια υψηλότερη βαθμολογία ESG σημαίνει καλύτερη τήρηση των αρχών βιωσιμότητας και των υπεύθυνων επιχειρηματικών πρακτικών. Οι εταιρείες με υψηλότερες βαθμολογίες ESG θεωρούνται συχνά ως πιο περιβαλλοντικές, κοινωνικά υπεύθυνες και καλά διοικούμενες, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει θετικά τη φήμη, την εμπιστοσύνη των ενδιαφερομένων και την πρόσβαση σε βιώσιμες επιλογές χρηματοδότησης. Η βάση δεδομένων ESG της Refinitiv, καλύπτει περισσότερο από το 70% της παγκόσμιας αγοράς με περισσότερες από 450 μετρήσεις και βαθμολογίες ESG, που βασίζονται κυρίως σε εταιρικές δημοσιεύσεις. Οι βαθμολογίες ESG έχουν σχεδιαστεί για να μετρούν τη σχετική απόδοση μιας εταιρείας σε θέματα ESG, τη δέσμευσή και την αποτελεσματικότητά τους στους 3 πυλώνες του ESG και σε θέματα όπως οι εκπομπές

αερίων, τα ανθρώπινα δικαιώματα, η μεταχείριση των μετόχων και των εργαζομένων, η συνεισφορά στην κοινωνία, η χρήση φυσικών πόρους και πολλά άλλα. Η Refinitiv παρέχει αξιολογήσεις ESG για εταιρείες από το 2002 και διαθέτει κλίμακες ποσοστιαίων και αξιολογήσεων από D- έως A+. Η βαθμολογία προσπαθεί να μειώσει την επιρροή του μεγέθους κάθε εταιρείας και βασίζει τις βαθμολογίες κάθε εταιρείας σε σύγκριση με τον κλάδο για κοινωνικά και περιβαλλοντικά θέματα και σε σύγκριση με τη χώρα εγκατάστασης για θέματα διακυβέρνησης.




Εικόνα 1 - Μεθοδολογία ESG Refinitiv

Η μεθοδολογία της Refinitiv βασίζεται σε δύο συγκεντρωτικές βαθμολογίες, τη βαθμολογία ESG και τη βαθμολογία ESG Controversies. Το ESG Score βασίζεται σε 500 μετρήσεις, με τις 186 πιο σημαντικές από κάθε κλάδο να αποδίδουν τη συνολική βαθμολογία κάθε εταιρείας. Οι μετρήσεις αυτές κατηγοριοποιούνται σε 10 κατηγορίες από τους 3 πυλώνες του ESG, της Περιβαλλοντικής, της Κοινωνικής και της Εταιρικής Διακυβέρνησης. Η βαθμολογία έρχεται μετά τη στάθμιση αυτών των κατηγοριών, με τον πυλώνα της εταιρικής διακυβέρνησης να έχει την ίδια στάθμιση ανεξαρτήτως κλάδου. Για παράδειγμα, στον πυλώνα του περιβάλλοντος, μπορούν να μετρηθούν δεδομένα όπως οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, τα συνολικά απόβλητα, η χρήση ενέργειας και νερού. Στον πυλώνα της εταιρικής διακυβέρνησης λαμβάνονται υπόψη τα δικαιώματα των μετόχων μειοψηφίας, η πολιτική αμοιβών των στελεχών και η δομή των διοικητικών τμημάτων. Στον κοινωνικό πυλώνα δίνεται έμφαση σε θέματα όπως αν υπάρχει συνδικαλιστική οργάνωση ή όχι, αν υπάρχουν γυναίκες εργαζόμενες και στελέχη και αν εφαρμόζονται πρακτικές προστασίας δεδομένων.

Το ESG Controversies Score είναι συμπληρωματικό και ουσιαστικά μετρά τη «συμπεριφορά» της εταιρείας, δίνοντας έτσι τη δυνατότητα σε κάθε ενδιαφερόμενο να έχει μια ολιστική εικόνα για κάθε εταιρεία. Ο κύριος στόχος του ESG Controversies Score είναι να σχηματίσει την κύρια βαθμολογία με βάση την αρνητική δημοσιότητα που αποκτά μια εταιρεία γύρω από τις αμφιλεγόμενες ενέργειές της και ανάλογα με τη σημασία τους. Αυτή η βαθμολογία χρησιμοποιεί 23 γενικά θέματα και όταν ένα σκάνδαλο βγαίνει στο φως, τότε η βαθμολογία της εταιρείας επηρεάζεται αρνητικά. Το τελικό αποτέλεσμα της βαθμολογίας ESGC είναι η στάθμιση της αρχικής βαθμολογίας ESG και της βαθμολογίας

ESG Controversies. Στην πράξη, αυτό σημαίνει ότι μια εταιρεία που δεν έχει λάβει μέρος σε αρνητική δημοσιότητα θα έχει την ίδια βαθμολογία ESG και ESGC Score.

Score range	Grade	Description
0.0 <= score <= 0.083333	D -	"D" score indicates poor relative ESG performance and insufficient degree of transparency in reporting material ESG data publicly.
0.083333 < score <= 0.166666	D	
0.166666 < score <= 0.250000	D +	
0.250000 < score <= 0.333333	C -	"C" score indicates satisfactory relative ESG performance and moderate degree of transparency in reporting material ESG data publicly.
0.333333 < score <= 0.416666	C	
0.416666 < score <= 0.500000	C +	
0.500000 < score <= 0.583333	B -	"B" score indicates good relative ESG performance and above-average degree of transparency in reporting material ESG data publicly.
0.583333 < score <= 0.666666	B	
0.666666 < score <= 0.750000	B +	
0.750000 < score <= 0.833333	A -	"A" score indicates excellent relative ESG performance and high degree of transparency in reporting material ESG data publicly.
0.833333 < score <= 0.916666	A	
0.916666 < score <= 1	A +	



Εικόνα 2- Βαθμολογίες ESG Refinitiv

Τα περισσότερα από τα δεδομένα ενημερώνονται συνεχώς, επομένως οι βαθμολογίες αναδιαμορφώνονται επίσης σε εβδομαδιαία βάση. Η Refinitiv διατηρεί «ανοιχτές» τις βαθμολογίες των εταιρειών τα τελευταία πέντε χρόνια για αναθεώρηση και επεξεργασία, οπότε αν υπάρξει κάποια νέα πληροφορία που επηρεάζει σημαντικά κάποια αρχικά δεδομένα, τότε θα υπάρξει αντίστοιχη αλλαγή στην τελική βαθμολογία της εταιρείας (Refinitiv, 2023).

### 3.1.3.3 Ανεξάρτητες Μεταβλητές: Χρηματοοικονομικοί Δείκτες

Εκτός από τη βαθμολογία ESG, η έρευνα θεωρεί ένα σύνολο οικονομικών δεικτών ως ανεξάρτητες μεταβλητές. Αυτοί οι δείκτες επιλέγονται με βάση τη συνάφειά τους με το κόστος του χρέους και τη θεωρητική σημασία τους στη χρηματοοικονομική ανάλυση:

**Δείκτες ρευστότητας:** Δείκτης Άμεσης Ρευστότητας (current ratio): Ο δείκτης άμεσης ρευστότητας μετρά την ικανότητα μιας εταιρείας να ανταποκρίνεται στις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις. Ένας υψηλότερος δείκτης άμεσης ρευστότητας υποδηλώνει καλύτερη βραχυπρόθεσμη ρευστότητα και μπορεί να σχετίζεται με χαμηλότερο κίνδυνο αθέτησης υποχρεώσεων και χαμηλότερο κόστος χρέους.

**Δείκτης Πραγματικής Ρευστότητας (quick ratio):** Ο δείκτης πραγματικής ρευστότητας είναι ένα πιο αυστηρό μέτρο ρευστότητας που εξαιρεί τα αποθέματα από τα κυκλοφορούντα περιουσιακά στοιχεία. Αξιολογεί την ικανότητα μιας εταιρείας να ανταποκρίνεται στις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις χρησιμοποιώντας τα πιο ρευστά περιουσιακά στοιχεία. Ένας υψηλότερος δείκτης πραγματικής ρευστότητας μπορεί επίσης να σηματοδοτεί χαμηλότερο κίνδυνο αθέτησης και χαμηλότερο κόστος δανεισμού.

**Δείκτες κερδοφορίας:** Κέρδη ανά μετοχή (EPS – Earnings Per Share): Το EPS μετρά την κερδοφορία μιας εταιρείας σε βάση ανά μετοχή. Ένα υψηλότερο EPS υποδηλώνει

ισχυρότερη οικονομική απόδοση και μπορεί να επηρεάσει θετικά την εμπιστοσύνη των επενδυτών και να μειώσει το κόστος του χρέους. Η Refinitiv υπολογίζει τα EPS ως εξής:  $EPS = \frac{\text{Καθαρό εισόδημα} - \text{Προνομιούχα μερίσματα}}{\text{Μέσος αριθμός μετοχών σε κυκλοφορία}}$ , όπου: Τα καθαρά έσοδα είναι τα καθαρά κέρδη της εταιρείας μετά από φόρους. Προνομιούχα μερίσματα είναι τα μερίσματα που καταβάλλονται στους προνομιούχους μετόχους. Ο μέσος αριθμός μετοχών σε κυκλοφορία είναι ο μέσος αριθμός μετοχών που ήταν σε κυκλοφορία κατά τη διάρκεια της περιόδου.

Απόδοση περιουσιακών στοιχείων (ROA – Return on Assets): Ο δείκτης ROA αξιολογεί την κερδοφορία μιας εταιρείας σε σχέση με το σύνολο του ενεργητικού της. Ένα υψηλότερο ROA υποδηλώνει αποτελεσματική χρήση περιουσιακών στοιχείων και μπορεί να οδηγήσει σε χαμηλότερο αντιληπτό κίνδυνο και κόστος δανεισμού.

Δείκτης φερεγγυότητας: Δείκτης χρέους προς ίδια κεφάλαια (Total Debt to Common Equity): Ο λόγος χρέους προς ίδια κεφάλαια αξιολογεί τη μόχλευση και την κεφαλαιακή δομή μιας εταιρείας. Ένας χαμηλότερος λόγος χρέους προς ίδια κεφάλαια συνεπάγεται χαμηλότερο χρηματοοικονομικό κίνδυνο και μπορεί να οδηγήσει σε χαμηλότερα επιτόκια χρέους.

Δείκτης κάλυψης τόκων (Interest Coverage Ratio): Ο δείκτης κάλυψης τόκων αξιολογεί την ικανότητα μιας εταιρείας να εξυπηρετεί τις πληρωμές τόκων της από τα λειτουργικά κέρδη της (Η Refinitiv υπολογίζει τον δείκτη κάλυψης τόκων χρησιμοποιώντας τα Κέρδη προ Φόρων και Τόκων – ΚΠΦΤ). Ένας υψηλότερος δείκτης κάλυψης τόκων σηματοδοτεί μια ισχυρότερη ικανότητα κάλυψης των υποχρεώσεων τόκων, μειώνοντας δυνητικά τον πιστωτικό κίνδυνο και το κόστος του χρέους. Στον Πίνακα 4, παρουσιάζονται συγκεντρωτικά ο τύπος και η κωδική ονομασία των μεταβλητών της έρευνας.

Πίνακας 4 – Coding Μεταβλητών

Μεταβλητή	Τύπος Μεταβλητής	Coding
Spread to Worst	Εξαρτημένη	Spread
ESG Score	Ανεξάρτητη	ESG
Total Debt to Common Equity		TDCE
Interest Coverage		IC
Return On Assets		ROA
Current Ratio		CR
Quick Ratio		QR
Earnings per Share		EPS

### 3.1.4 Προεπεξεργασία δεδομένων

Η προεπεξεργασία δεδομένων είναι ένα κρίσιμο βήμα στην ερευνητική διαδικασία, με στόχο τη διασφάλιση της ακρίβειας, της συνέπειας και της αξιοπιστίας των δεδομένων που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση. Αυτό το υποκεφάλαιο περιγράφει τα διάφορα στάδια προεπεξεργασίας δεδομένων που πραγματοποιήθηκαν για τον καθαρισμό, την επικύρωση και την προετοιμασία των δεδομένων για στατιστική ανάλυση.

#### 3.1.4.1 Καθαρισμός δεδομένων

Ο καθαρισμός δεδομένων περιλαμβάνει τον εντοπισμό και τη διόρθωση τυχόν σφαλμάτων, ασυνεπειών ή τιμών που λείπουν στο σύνολο δεδομένων. Τα δεδομένα που συλλέγονται από τη βάση δεδομένων Refinitiv ενδέχεται να περιέχουν τυπογραφικά λάθη, λάθη εισαγωγής δεδομένων ή άλλες αποκλίσεις. Κατά τη διαδικασία καθαρισμού δεδομένων, εκτελέστηκαν τα ακόλουθα βήματα:

*Επικύρωση δεδομένων:* Τα δεδομένα κάθε μεταβλητής εξετάστηκαν για να ελεγχθούν για μη ρεαλιστικές ή εκτός εύρους τιμές. Οποιαδήποτε σημεία δεδομένων δεν ευθυγραμμίζονταν με τα αναμενόμενα εύρη ή λογικούς περιορισμούς αφαιρέθηκαν.

*Διόρθωση σφαλμάτων:* Τα τυπογραφικά λάθη ή τα λάθη εισαγωγής δεδομένων διορθώθηκαν για να διασφαλιστεί η ακρίβεια των δεδομένων. Τυχόν ασυνέπειες που διαπιστώθηκαν κατά τη διαδικασία επικύρωσης αφαιρέθηκαν από τα δεδομένα.

*Χειρισμός δεδομένων που λείπουν:* Σε περιπτώσεις που κάποια μεταβλητή απουσίαζε από τα συλλεγμένα δεδομένα αντιμετωπίστηκε ως εξής: Σε περίπτωση που έλλειπε λόγω απροσδιόριστου σφάλματος κατά την διάρκεια της άντλησης γινόταν άντληση κατά μόνας από τα οικονομικά δεδομένα της εκάστοτε επιχείρησης. Σε περίπτωση που υπήρχε έλλειψη δεδομένων λόγω μη ύπαρξης δημοσιευμένων οικονομικών καταστάσεων (συνηθέστερο στο έτος 2023) τότε αναγκαστικά για την εν λόγω επιχείρηση αφαιρέθηκαν και τα υπόλοιπα δεδομένα της περιόδου.

#### 3.1.4.2 Μετασχηματισμός Δεδομένων

Ο μετασχηματισμός δεδομένων μπορεί να είναι απαραίτητος για τη βελτίωση των κατανομητικών ιδιοτήτων των μεταβλητών ή για την επίτευξη γραμμικότητας στην ανάλυση παλινδρόμησης. Οι κοινές τεχνικές μετασχηματισμού δεδομένων περιλαμβάνουν:

*Μετασχηματισμός καταγραφής:* Η εφαρμογή ενός λογαριθμικού μετασχηματισμού σε μεταβλητές με πολύ λοξές κατανομές μπορεί να ομαλοποιήσει τα δεδομένα και να βελτιώσει τη γραμμικότητα. Για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας δεν χρειάστηκε να προχωρήσουμε σε λογαριθμικό μετασχηματισμό. Σε μεταβλητές όπως η EPS προχωρήσαμε σε δοκιμαστική λογαριθμοποίηση και ελέγξαμε την επίδραση της λογαριθμοποίησης στην κατανομή των καταλοίπων της παλινδρόμησης. Τα μοντέλα στα οποία συμπεριλάβαμε τη μεταβλητή EPS είχαν κανονική κατανομή καταλοίπων είτε η μεταβλητή ήταν λογαριθμοποιημένη είτε όχι. Συνεπώς, στην ανάλυση παλινδρόμησης για όποιο μοντέλο περιείχε τη μεταβλητή EPS, όπως παρατίθεται στους πίνακες του παραρτήματος, χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα στην αρχική τους μορφή.

*Τυποποίηση:* Η τυποποίηση των μεταβλητών ώστε να έχει μέσο όρο 0 και τυπική απόκλιση 1 επιτρέπει σημαντικές συγκρίσεις, ιδιαίτερα όταν οι μεταβλητές μετρώνται σε διαφορετικές μονάδες ή έχουν διαφορετικές κλίμακες. Στην παρούσα εργασία χρειάστηκε να μετατρέψουμε τα δεδομένα της μεταβλητής “Spread to Worst” από μονάδες βάσης σε ποσοστιαίες μονάδες για την καλύτερη λειτουργία του μοντέλου.

#### 3.1.4.3 Ανίχνευση και Θεραπεία ακραίων σημείων

Οι ακραίες τιμές, οι οποίες είναι ακραίες τιμές που αποκλίνουν σημαντικά από την πλειονότητα των δεδομένων, μπορούν να παραμορφώσουν τη στατιστική ανάλυση. Οι ακραίες τιμές ανιχνεύθηκαν μέσω οπτικής επιθεώρησης. Μετά τις πρώτες δοκιμές

εφαρμογής πιλοτικών μοντέλων και με βάση το Τυπικό Σφάλμα της Παλινδρόμησης εντοπίστηκαν ακραίες τιμές κυρίως στις μεταβλητές “Spread to Worst” και “ESG Score”. Τα ακραία στοιχεία στην προκειμένη περίπτωση αφαιρέθηκαν καθώς κατά πάσα πιθανότητα οφείλονται σε σφάλματα της βάσης δεδομένων και δε δικαιολογούταν από τη βιβλιογραφία.

### 3.1.5 Οικονομετρικό Πρόγραμμα

Το οικονομετρικό πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση είναι το Gretl. Το Gretl είναι ένα δωρεάν και ανοιχτού κώδικα λογισμικό για οικονομετρική ανάλυση και προγραμματισμό. Είναι γραμμένο στη γλώσσα προγραμματισμού C και είναι διαθέσιμο για Windows, Mac OS X και Linux. Το Gretl διαθέτει μια ευρεία γκάμα χαρακτηριστικών, συμπεριλαμβανομένων:

Υποστήριξη για μια ευρεία γκάμα οικονομετρικών μεθόδων, συμπεριλαμβανομένης της παλινδρόμησης, της χρονοσειράς και της στατιστικής ανάλυσης δεδομένων, ένα εύχρηστο και διαισθητικό περιβάλλον χρήστη, την δυνατότητα προγραμματισμού σε Gretl χρησιμοποιώντας την ενσωματωμένη γλώσσα προγραμματισμού Gretl, τη δυνατότητα εξαγωγής αποτελεσμάτων Gretl σε μια ποικιλία μορφών αρχείων.

Το Gretl χρησιμοποιείται από φοιτητές, ερευνητές και επαγγελματίες οικονομολόγους σε όλο τον κόσμο. Είναι ένα ισχυρό και ευέλικτο εργαλείο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάλυση και τη μοντελοποίηση οικονομικών δεδομένων. [GNU Regression, Econometric and Time-series Library gretl, 2020d MS Windows (x86\_64)]

## 3.2 Μεθοδολογία

### 3.2.1 Μήτρα Συσχέτισης (Correlation Matrix)

Μια μήτρα συσχέτισης είναι μια τετραγωνική μήτρα που χρησιμοποιείται για την απεικόνιση των συσχετίσεων μεταξύ μεταβλητών. Η κάθε γραμμή και κάθε στήλη της μήτρας συσχέτισης περιέχει συντελεστές συσχέτισης μεταξύ ενός ζεύγους μεταβλητών. Οι συντελεστές συσχέτισης κυμαίνονται από -1 έως 1. Ένας συντελεστής συσχέτισης -1 υποδηλώνει μια αρνητική συσχέτιση, ένας συντελεστής συσχέτισης 0 υποδηλώνει καμία συσχέτιση και ένας συντελεστής συσχέτισης 1 υποδηλώνει μια θετική συσχέτιση.

Η μήτρα συσχέτισης χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό των μεταβλητών που είναι συσχετισμένες μεταξύ τους. Οι μεταβλητές που είναι συσχετισμένες μεταξύ τους μπορεί να έχουν παρόμοιες τάσεις και μπορεί να είναι δύσκολο να τις διαχωρίσετε από ανάλυση. Η μήτρα συσχέτισης μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση της δύναμης της συσχέτισης μεταξύ δύο μεταβλητών.

Η μήτρα συσχέτισης χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό των ανεξάρτητων μεταβλητών των εκάστοτε μοντέλων διερεύνησης (Πίνακας 5), που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα διατριβή.

Πίνακας 5 – Μήτρα Συσχέτισης

	SPREAD	ESG	TDCE	IC	ROA	CR	QR	EPS
SPREAD	1	-0,1996	-0,1608	0,0705	-0,2366	-0,126	-0,1088	-0,1503
ESG		1	0,1776	0,2068	0,1237	0,0817	0,1491	0,2121
TDCE			1	-0,1182	0,5029	-0,2165	-0,2164	0,4355

<b>IC</b>	1	0,1054	0,1647	0,1419	0,0586
<b>ROA</b>		1	-0,0916	-0,1158	0,2483
<b>CR</b>			1	<b>0,9154</b>	0,0405
<b>QR</b>				1	0,0123
<b>EPS</b>					1

Από την μελέτη της Μήτρας συσχέτισης συμπεραίνουμε πως οι μεταβλητές Return on Assets και Total Debt to Common Equity έχουν συσχέτιση μεγαλύτερη του αποδεκτού ορίου 0,5 (0,5029). Αντίστοιχο συμπέρασμα προκύπτει για τους δείκτες ρευστότητας Current Ratio και Quick Ratio (0,9154) και τελικά με το ζεύγος των μεταβλητών Earnings per Share και Total Debt to Common Equity οι οποίες έχουν συσχέτιση η οποία τείνει στο όριο (0,4355).

Για τα παραπάνω ζεύγη μεταβλητών θα γίνει η απαραίτητη διαχείριση η οποία θα είναι η παράλειψη της κοινής τους παρουσίας στα προτεινόμενα μοντέλα παλινδρόμησης ώστε να εξασφαλιστεί η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων.

### 3.2.2 Ανάλυση παλινδρόμησης

Η ανάλυση παλινδρόμησης είναι μια ισχυρή οικονομετρική μέθοδος που χρησιμοποιείται για την εξέταση της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών και τον εντοπισμό αιτιακών σχέσεων στα δεδομένα. Σε αυτή τη μελέτη, θα χρησιμοποιηθεί ανάλυση παλινδρόμησης για τη διερεύνηση της συσχέτισης μεταξύ των Περιβαλλοντικών, Κοινωνικών και κριτηρίων Διακυβέρνησης (ESG), των χρηματοοικονομικών δεικτών και του κόστους του χρέους για εταιρείες που είναι εισηγμένες στον UK London FTSE All-Share Index από το 2010 έως το 2023.

#### 3.2.2.1 Παλινδρόμηση Τυχαίων Επιδράσεων (Random Effect Regression)

Η παλινδρόμηση τυχαίων επιδράσεων είναι μια μέθοδος ανάλυσης δεδομένων που χρησιμοποιείται για να εξετάσει την επίδραση μιας ή περισσότερων ανεξάρτητων μεταβλητών σε μια εξαρτημένη μεταβλητή, όταν οι παρατηρήσεις δεν είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Αυτό συμβαίνει συχνά σε panel δεδομένα, όπου κάθε παρατηρούμενος υπόκειται σε πολλαπλές παρατηρήσεις κατά τη διάρκεια του χρόνου.

Η παλινδρόμηση τυχαίων επιδράσεων βασίζεται στην υπόθεση ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές επηρεάζουν την εξαρτημένη μεταβλητή μόνο μέσω των μέσων τιμών των τυχαίων επιδράσεων για κάθε παρατηρούμενο. Αυτό σημαίνει ότι η παλινδρόμηση τυχαίων επιδράσεων δεν προσπαθεί να υπολογίσει τις τυχαίες επιδράσεις για κάθε παρατηρούμενο ξεχωριστά, αλλά μόνο να υπολογίσει τις μέσες τιμές τους.

Στην μελέτη μας προχωρήσαμε σε ανάλυση παλινδρόμησης τυχαίων επιδράσεων αφού πραγματοποιήσαμε το Hausman Test για τα προτεινόμενα μοντέλα όπως αναλύεται σε παρακάτω κεφάλαιο (3.2.4.1)

### 3.2.3 Προτεινόμενα Μοντέλα Παλινδρόμησης

Τα προτεινόμενα μοντέλα παλινδρόμησης διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στον προσδιορισμό των βασικών παραγόντων που μπορεί να επηρεάσουν το κόστος του

χρέους για εταιρείες που είναι εισηγμένες στον Δείκτη All-Share FTSE του Ηνωμένου Βασιλείου στο Λονδίνο. Στη συνέχεια θα παρουσιαστούν τα προτεινόμενα μοντέλα τα οποία βασίζονται στους περιορισμούς που προέκυψαν από τη μήτρα συσχέτισης. Τα προτεινόμενα μοντέλα θα παρουσιαστούν και θα αναλυθούν αναλυτικά παρακάτω με μοναδικό στόχο την εξεύρεση του άριστου μοντέλου μεταξύ τους το οποίο θα επαληθεύει με τις καλύτερες δυνατές επιδόσεις την αρχική μας υπόθεση. Τα προτεινόμενα μοντέλα είναι τα εξής:

Πίνακας 6 – Προτεινόμενα Μοντέλα Παλινδρόμησης

### ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΟΝΤΕΛΑ

1	$Spread_{it} = \beta_0 + \beta_{ESG}ESG + \alpha_i + u_{it}$
2	$Spread_{it} = \beta_0 + \beta_{ESG}ESG + \beta_{TDCE}TDCE + \beta_{IC}IC + \beta_{QR}QR + \alpha_i + u_{it}$
3	$Spread_{it} = \beta_0 + \beta_{ESG}ESG + \beta_{TDCE}TDCE + \beta_{IC}IC + \beta_{CR}CR + \alpha_i + u_{it}$
4	$Spread_{it} = \beta_0 + \beta_{ESG}ESG + \beta_{ROA}ROA + \beta_{IC}IC + \beta_{QR}QR + \alpha_i + u_{it}$
5	$Spread_{it} = \beta_0 + \beta_{ESG}ESG + \beta_{ROA}ROA + \beta_{IC}IC + \beta_{CR}CR + \alpha_i + u_{it}$
6	$Spread_{it} = \beta_0 + \beta_{ESG}ESG + \beta_{TDCE}TDCE + \beta_{IC}IC + \beta_{QR}QR + \beta_{EPS}EPS + \alpha_i + u_{it}$
7	$Spread_{it} = \beta_0 + \beta_{ESG}ESG + \beta_{TDCE}TDCE + \beta_{IC}IC + \beta_{CR}CR + \beta_{EPS}EPS + \alpha_i + u_{it}$
8	$Spread_{it} = \beta_0 + \beta_{ESG}ESG + \beta_{ROA}ROA + \beta_{IC}IC + \beta_{QR}QR + \beta_{EPS}EPS + \alpha_i + u_{it}$
9	$Spread_{it} = \beta_0 + \beta_{ESG}ESG + \beta_{ROA}ROA + \beta_{IC}IC + \beta_{CR}CR + \beta_{EPS}EPS + \alpha_i + u_{it}$
10	$Spread_{it} = \beta_0 + \beta_{ESG}ESG + \beta_{TDCE}TDCE + \beta_{EPS}EPS + \beta_{CR}CR + \alpha_i + u_{it}$
11	$Spread_{it} = \beta_0 + \beta_{ESG}ESG + \beta_{TDCE}TDCE + \beta_{EPS}EPS + \beta_{QR}QR + \alpha_i + u_{it}$
12	$Spread_{it} = \beta_0 + \beta_{ESG}ESG + \beta_{ROA}ROA + \beta_{EPS}EPS + \beta_{CR}CR + \alpha_i + u_{it}$
13	$Spread_{it} = \beta_0 + \beta_{ESG}ESG + \beta_{ROA}ROA + \beta_{EPS}EPS + \beta_{QR}QR + \alpha_i + u_{it}$

Η γενική μορφή ενός μοντέλου παλινδρόμησης με τυχαία επιδράσεις (random effects) είναι:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{it} + \alpha_i + u_{it} \quad (3)$$

όπου:

- $y_{it}$  είναι η εξαρτημένη μεταβλητή για την παρατήρηση  $i$  τη χρονική στιγμή  $t$
- $x_{it}$  είναι η ανεξάρτητη μεταβλητή για την παρατήρηση  $i$  τη χρονική στιγμή  $t$
- $\beta_0$  είναι ο σταθερός όρος
- $\beta_1$  είναι ο συντελεστής βήτα για την ανεξάρτητη μεταβλητή
- $\alpha_i$  είναι η τυχαία επίδραση για την παρατήρηση  $i$
- $u_{it}$  είναι ο όρος σφάλματος για την παρατήρηση  $i$  τη χρονική στιγμή  $t$

Το τυχαίο φαινόμενο  $\alpha_i$  αντιπροσωπεύει τη μη παρατηρούμενη ετερογένεια που είναι ειδική για την παρατήρηση  $i$ . Αυτό μπορεί να είναι οτιδήποτε, από την εγγενή ικανότητα του ατόμου μέχρι τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο κατά την οποία έγινε η παρατήρηση. Ο όρος σφάλματος  $u_{it}$  αντιπροσωπεύει την υπόλοιπη ανεξήγητη παραλλαγή στην εξαρτημένη μεταβλητή.

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω έχουν διαμορφωθεί 13 διαφορετικά μοντέλα με βάση τους διαφορετικούς πιθανούς συνδυασμούς των ανεξάρτητων μεταβλητών. Οι διαφορετικοί συνδυασμοί των ανεξάρτητων μεταβλητών υπόκεινται πάντοτε στους εξής περιορισμούς:

A. Η παρουσία της ανεξάρτητης μεταβλητής ESG Score είναι πάντοτε σταθερή καθώς είναι η πιο σημαντική μεταβλητή της υπόθεσης της μελέτης μας.



Β. Για κάθε είδος χρηματοοικονομικών δεικτών (δείκτες ρευστότητας, κερδοφορίας και φερεγγυότητας) υπάρχει σε κάθε συνδυασμό τουλάχιστον μια εκ των δύο.

Γ. Για κάθε ζεύγος που παρουσιάζει συσχέτιση μεγαλύτερη η κοντά στο όριο του 0,5 παραλείπεται πάντοτε η μία.

### 3.2.4 Έλεγχος Υποθέσεων

Στην επιδίωξη κατανόησης της περίπλοκης δυναμικής μεταξύ των Περιβαλλοντικών, Κοινωνικών και κριτηρίων Διακυβέρνησης (ESG), των οικονομικών δεικτών και του κόστους του χρέους, ο έλεγχος υποθέσεων αναδεικνύεται ως βασικό αναλυτικό εργαλείο. Αυτή η ενότητα εμβαθύνει στον πυρήνα της μεθοδολογίας της έρευνάς μας, όπου εξετάζουμε αυστηρά τις υποθέσεις μας για να ξεδιαλύνουμε τον αντίκτυπο των παραγόντων ESG και των οικονομικών μετρήσεων στο κόστος δανεισμού.

Ο πρωταρχικός στόχος του ελέγχου υποθέσεων είναι να εξετάσει λεπτομερώς αυτές τις σχέσεις και να παράσχει εμπειρικά στοιχεία που ενημερώνουν την κατανόησή μας για τις βιώσιμες χρηματοοικονομικές πρακτικές. Επιδιώκουμε να ελέγξουμε συγκεκριμένους ισχυρισμούς σχετικά με τη σημασία των κριτηρίων ESG, των δεικτών ρευστότητας, των μετρήσεων κερδοφορίας και των δεικτών φερεγγυότητας στον επηρεασμό του κόστους του χρέους. Η εξερεύνησή μας περιλαμβάνει μια σειρά από στατιστικές δοκιμές, καθεμία σχεδιασμένη να διερευνά διαφορετικές πτυχές αυτών των σχέσεων.

Σε όλη αυτή την ενότητα, θα ξεκινήσουμε μια πορεία στατιστικής ανάλυσης, δοκιμών και επικύρωσης. Από την αξιολόγηση της καταλληλότητας των μοντέλων παλινδρόμησης μέχρι τον έλεγχο της συνάφειας μεμονωμένων μεταβλητών, στοχεύουμε όχι μόνο να απαντήσουμε σε βασικά ερευνητικά ερωτήματα αλλά και να συνεισφέρουμε πολύτιμες γνώσεις στον τομέα της βιώσιμης χρηματοδότησης.

Καθώς εμβαθύνουμε στη δοκιμή υποθέσεων, αναμένουμε ότι τα αποτελέσματα θα ρίξουν φως στην περίπλοκη αλληλεπίδραση μεταξύ των πρακτικών βιωσιμότητας και των μετρήσεων οικονομικής απόδοσης. Αυτά τα εμπειρικά στοιχεία όχι μόνο θα ενισχύσουν την κατανόησή μας για τις αξιολογήσεις πιστωτικού κινδύνου, αλλά θα παρέχουν επίσης χρήσιμες πληροφορίες για τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, τους επενδυτές και τις εταιρείες που εμπλέκονται σε ζητήματα βιώσιμης χρηματοδότησης.

#### 3.2.4.1 Hausman Έλεγχος - Αιτιολόγηση για την Παλινδρόμηση Τυχαίων Επιδράσεων

Ο έλεγχος Hausman είναι μια στατιστική δοκιμή που χρησιμοποιείται στην οικονομετρία για να προσδιορίσει εάν το μοντέλο παλινδρόμησης τυχαίων επιδράσεων είναι κατάλληλο για ένα δεδομένο σύνολο δεδομένων ή εάν το μοντέλο σταθερών επιδράσεων θα πρέπει να προτιμάται. Στη μελέτη, το μοντέλο παλινδρόμησης τυχαίων επιδράσεων χρησιμοποιήθηκε ως αρχική προσέγγιση για την ανάλυση της σχέσης μεταξύ Περιβαλλοντικών, Κοινωνικών και κριτηρίων Διακυβέρνησης (ESG), οικονομικών δεικτών και του κόστους του χρέους. Ο έλεγχος Hausman παίζει καθοριστικό ρόλο στην υποστήριξη αυτής της επιλογής και στην αξιολόγηση της εγκυρότητας του μοντέλου. (Hausman, J. A. ,1978).

Η απόφαση να χρησιμοποιηθεί το μοντέλο παλινδρόμησης τυχαίων επιδράσεων στη μελέτη υποκινήθηκε από την υπόθεση ότι ορισμένοι μη παρατηρούμενοι παράγοντες μπορεί να επηρεάσουν τόσο τις ανεξάρτητες μεταβλητές (κριτήρια ESG,

χρηματοοικονομικοί δείκτες) όσο και την εξαρτημένη μεταβλητή (κόστος χρέους). Τα μοντέλα τυχαίων επιδράσεων προσαρμόζουν αυτούς τους μη παρατηρηθέντες παράγοντες, αντιμετωπίζοντας τους ως τυχαίες επιδράσεις, οι οποίες μπορεί να διαφέρουν μεταξύ διαφορετικών οντοτήτων (στην περίπτωση μας εταιρείες), αλλά υποτίθεται ότι δεν συσχετίζονται με τις ανεξάρτητες μεταβλητές. Ωστόσο, εάν υπάρχει υποψία ότι αυτοί οι μη παρατηρούμενοι παράγοντες συσχετίζονται με τις ανεξάρτητες μεταβλητές, το μοντέλο τυχαίων επιδράσεων μπορεί να μην είναι κατάλληλο και το μοντέλο σταθερών επιδράσεων μπορεί να είναι καλύτερη επιλογή. (Baltagi et al., 2003) Τα αποτελέσματα της δοκιμής Hausman για καθένα από τα 13 μοντέλα είναι τα εξής:

Πίνακας 7 – Αποτελέσματα Hausman Test

ΜΟΝΤΕΛΟ	HAUSMAN TEST P-VALUE
1	0,470234
2	0,961195
3	0,954686
4	0,243582
5	0,243582
6	0,750191
7	0,577627
8	0,207503
9	0,17431
10	0,577627
11	0,750191
12	0,085778
13	0,140156

Τα αποτελέσματα της δοκιμής Hausman υποδεικνύουν εάν το μοντέλο τυχαίων επιδράσεων είναι συνεπές με τα δεδομένα ή εάν υπάρχουν στοιχεία που υποδηλώνουν ότι θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί το μοντέλο σταθερών επιδράσεων. Σε αυτήν την περίπτωση, συνήθως προτιμάται μια χαμηλότερη στατιστική τιμή Hausman, επειδή υποδηλώνει ότι το μοντέλο τυχαίων επιδράσεων είναι κατάλληλο. Εάν το στατιστικό είναι αρκετά χαμηλό, σημαίνει ότι οι μη παρατηρούμενοι παράγοντες δεν συσχετίζονται με τις ανεξάρτητες μεταβλητές, επικυρώνοντας τη χρήση του μοντέλου τυχαίων επιδράσεων. Η μηδενική υπόθεση του ελέγχου είναι ότι οι τυχαίες επιδράσεις προτιμώνται έναντι των σταθερών, για την απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης θα πρέπει η p-value να είναι μικρότερη από 0,05.

Εξετάζοντας τα αποτελέσματα, είναι προφανές ότι και στα 13 μοντέλα, τα στατιστικά στοιχεία Hausman είναι μεγαλύτερα από το 0,05 καθιστώντας ανέφικτη την απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης. Αυτό υποδηλώνει ότι το μοντέλο τυχαίων επιδράσεων είναι συνεπές με τα δεδομένα και δεν υπάρχουν ισχυρά στοιχεία που να το απορρίπτουν υπέρ του μοντέλου σταθερών επιδράσεων. Επομένως, τα μοντέλα παλινδρόμησης τυχαίων επιδράσεων που χρησιμοποιήθηκαν στη μελέτη φαίνεται να είναι επαρκώς αιτιολογημένα με βάση τα αποτελέσματα της δοκιμής Hausman.

Συνοπτικά, το τεστ Hausman παρέχει εμπειρική υποστήριξη για την επιλογή του μοντέλου παλινδρόμησης τυχαίων επιδράσεων στην ανάλυσή. Τα σταθερά χαμηλά στατιστικά στοιχεία Hausman σε όλα τα μοντέλα υποδηλώνουν ότι οι μη παρατηρούμενοι παράγοντες δεν συσχετίζονται σημαντικά με τις ανεξάρτητες μεταβλητές, ενισχύοντας την καταλληλότητα της προσέγγισης των τυχαίων επιδράσεων για την έρευνά.

#### 3.2.4.2 Akaike, Schwarz Κριτήρια

Στην αναζήτηση του καταλληλότερου μοντέλου παλινδρόμησης για την ανάλυσή μας, στρεφόμαστε σε δύο κρίσιμες στατιστικές μετρήσεις: το Akaike Information Criterion (AIC) και το Schwarz Information Criterion (SIC), γνωστό και ως Bayesian Information Criterion (BIC). Αυτά τα κριτήρια παίζουν καθοριστικό ρόλο στην επιλογή του μοντέλου, βοηθώντας μας να πλοηγηθούμε στην πολυπλοκότητα του συνόλου δεδομένων μας και

να εντοπίσουμε το βέλτιστο μοντέλο που εξηγεί καλύτερα τη σχέση μεταξύ των μεταβλητών μας. (Snipes M. and Taylor D.C., 2014), (Cavanaugh J.E. and Neath A., 2000)

Το AIC και το SIC είναι κριτήρια πληροφόρησης που στοχεύουν στην επίτευξη ισορροπίας μεταξύ της προσαρμογής του μοντέλου και της πολυπλοκότητας του μοντέλου. Ο θεμελιώδης σκοπός τους είναι να αξιολογήσουν πόσο καλά ένα δεδομένο μοντέλο εξηγεί τα δεδομένα, τιμωρώντας την υπερβολική πολυπλοκότητα. Στο πλαίσιο της ανάλυσης παλινδρόμησης, αυτά τα κριτήρια είναι απαραίτητα για τον προσδιορισμό του μοντέλου που παρέχει την πιο ακριβή αναπαράσταση των υποκείμενων σχέσεων.

Ο πρωταρχικός στόχος της χρήσης AIC και SIC είναι να αποφευχθεί η υπερβολική προσαρμογή, ένα σενάριο στο οποίο ένα μοντέλο γίνεται υπερβολικά περίπλοκο και ταιριάζει πολύ στα δεδομένα του δείγματος. Η υπερβολική προσαρμογή μπορεί να οδηγήσει σε κακή γενίκευση σε νέα, αόρατα δεδομένα, υπονομεύοντας την προγνωστική ισχύ του μοντέλου. Τα AIC και η SIC λειτουργούν ως προστατευτικά κιγκλιδώματα έναντι αυτής της παγίδας. Επιβραβεύουν μοντέλα που εξηγούν καλά τα δεδομένα, αλλά έχουν μια λιτή δομή, η οποία είναι απαραίτητη για ισχυρά και αξιόπιστα αποτελέσματα.

Πίνακας 8 – Αποτελέσματα Κριτηρίων Akaike και Schwarz

ΜΟΝΤΕΛΟ	AKAIKE ΚΡΙΤΗΡΙΟ	SCHWARZ ΚΡΙΤΗΡΙΟ
1	-1308,31	-1301,79
2	-1309,64	-1293,35
3	-1311,90	-1295,62
4	-1314,10	-1297,82
5	-1316,62	-1300,33
6	-1308,12	-1291,83
7	-1309,89	-1293,60
8	-1312,85	-1293,30
9	-1315,17	-1295,63
10	-1309,89	-1293,60
11	-1308,12	-1291,83
12	-1312,21	-1295,93
13	-1310,51	-1294,23

Τόσο το AIC όσο και το SIC είναι κριτήρια πληροφόρησης και ο στόχος είναι να επιλέξουμε το μοντέλο με τη χαμηλότερη τιμή AIC και SIC. Αυτά τα κριτήρια επιβραβεύουν μοντέλα που παρέχουν καλή προσαρμογή στα δεδομένα, ενώ τιμωρούν μοντέλα με υπερβολική πολυπλοκότητα.

Βλέποντας τα αποτελέσματα, παρατηρούμε ότι το Μοντέλο 11 και το Μοντέλο 6 έχουν τις χαμηλότερες τιμές AIC και SIC, αντίστοιχα. Αυτά τα μοντέλα προσφέρουν την καλύτερη αντιστάθμιση μεταξύ της προσαρμογής και της πολυπλοκότητας του μοντέλου, υποδεικνύοντας ότι είναι τα βέλτιστα μοντέλα μεταξύ του σετ που δοκιμάστηκε.

Το μοντέλο 11 περιλαμβάνει ως ανεξάρτητες μεταβλητές ESG, Συνολικό Χρέος προς Κοινό Κεφάλαιο (TDCE), Κέρδη ανά μετοχή (EPS) και τον δείκτη άμεσης ρευστότητας (CR), ενώ το μοντέλο 6 περιλαμβάνει ESG, TDCE, IC, Quick Ratio (QR), Κέρδη ανά μετοχή (EPS) και τον δείκτη άμεσης ρευστότητας (CR).

Επομένως, με βάση το AIC και το SIC, τα μοντέλα 11 και 6 ξεχωρίζουν ως τα καταλληλότερα μοντέλα για την εξήγηση της σχέσης μεταξύ των κριτηρίων ESG, των χρηματοοικονομικών δεικτών και του κόστους του χρέους. Αυτά τα μοντέλα επιτυγχάνουν τη σωστή ισορροπία μεταξύ της επεξηγηματικής ισχύος και της απλότητας, παρέχοντας μια ισχυρή βάση για τον έλεγχο των υποθέσεων και την περαιτέρω ανάλυσή μας.

### 3.2.4.3 Breusch – Pagan Έλεγχος και Ετεροσκεδαστικότητα

Η ετεροσκεδαστικότητα, ένας όρος που συναντάται συχνά στην ανάλυση παλινδρόμησης, αναφέρεται σε μια συγκεκριμένη παραβίαση μιας από τις υποκείμενες υποθέσεις των μοντέλων γραμμικής παλινδρόμησης. Με απλά λόγια, υποδηλώνει την παρουσία άνισων διακυμάνσεων των όρων σφάλματος στα διάφορα επίπεδα μιας ανεξάρτητης μεταβλητής. Με άλλα λόγια, προτείνει ότι η εξάπλωση ή η διασπορά των υπολειμμάτων (οι διαφορές μεταξύ των παρατηρούμενων και των προβλεπόμενων τιμών) ποικίλλει συστηματικά καθώς αλλάζουν οι ανεξάρτητες μεταβλητές.

Στον έλεγχο υποθέσεων για ετεροσκεδαστικότητα, καθιερώνουμε δύο υποθέσεις:

- Μηδενική υπόθεση ( $H_0$ ): Δεν υπάρχει ετεροσκεδαστικότητα στο μοντέλο, υπονοώντας ότι οι διακυμάνσεις των όρων σφάλματος είναι σταθερές σε όλες τις τιμές των ανεξάρτητων μεταβλητών.
- Εναλλακτική υπόθεση ( $H_1$ ): Η εναλλακτική υπόθεση, υπάρχει ετεροσκεδαστικότητα στο μοντέλο

Η ύπαρξη ετεροσκεδαστικότητας σημαίνει ότι οι αποκλίσεις των όρων σφάλματος δεν είναι σταθερές σε διαφορετικά επίπεδα των ανεξάρτητων μεταβλητών.

Το τεστ Breusch-Pagan είναι ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο στατιστικό τεστ που έχει σχεδιαστεί για να ανιχνεύει την ετεροσκεδαστικότητα σε μοντέλα παλινδρόμησης. Αυτή η δοκιμή αξιολογεί εάν η διακύμανση των υπολειμμάτων σχετίζεται με τις ανεξάρτητες μεταβλητές του μοντέλου. Εάν το τεστ παρέχει στοιχεία για την απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης ( $H_0$ ), αυτό σημαίνει ότι το μοντέλο πάσχει από ετεροσκεδαστικότητα.

Πίνακας 9 – Αποτελέσματα Ελέγχου Breusch - Pagan

ΜΟΝΤΕΛΟ	BREUSCH-PAGAN TEST	Εξετάζοντας τα αποτελέσματα, παρατηρούμε ότι όλα τα μοντέλα παράγουν εξαιρετικά χαμηλά στατιστικά στοιχεία δοκιμών, πολλά από τα οποία αντιπροσωπεύονται σε επιστημονική σημείωση (E-09 ή E-10). Αυτές οι χαμηλές τιμές υποδηλώνουν ότι υπάρχουν ουσιαστικά στοιχεία ενάντια στη μηδενική υπόθεση της ομοσκεδαστικότητας. Με απλούστερους όρους, τα αποτελέσματα υποδεικνύουν έντονα την παρουσία ετεροσκεδαστικότητας στα προτεινόμενα μοντέλα.
1	1,74E-12	Αυτό το εύρημα είναι κρίσιμο καθώς η ετεροσκεδαστικότητα μπορεί να οδηγήσει σε αναξιόπιστες εκτιμήσεις συντελεστών και ανακριβή στατιστικά συμπεράσματα. Για να αντιμετωπιστεί αυτό το ζήτημα, μια κοινή προσέγγιση είναι η χρήση σταθμισμένων ελάχιστων τετραγώνων (WLS – Weighted Least Squares), η οποία προσαρμόζει το μοντέλο παλινδρόμησης για να λαμβάνει υπόψη τις ποικίλες αποκλίσεις των όρων σφάλματος.
2	1,59E-09	
3	4,31E-09	
4	8,02E-08	
5	1,44E-07	
6	3,73E-10	
7	7,10E-10	
8	7,76E-08	
9	1,25E-07	
10	7,10E-10	
11	3,73E-10	
12	8,48E-09	
13	6,32E-09	

Στις επόμενες ενότητες, θα διερευνήσουμε τη χρήση του WLS για τον μετριασμό των επιπτώσεων της ετεροσκεδαστικότητας, διασφαλίζοντας την αξιοπιστία και την ευρωστία της ανάλυσης παλινδρόμησης. Ο εντοπισμός και η επίλυση της ετεροσκεδαστικότητας είναι ουσιαστικά βήματα για τη βελτίωση των μοντέλων μας και την αποκάλυψη ουσιαστικών γνώσεων σχετικά με τη σχέση μεταξύ των κριτηρίων ESG, των οικονομικών δεικτών και του κόστους του χρέους.

#### 3.2.4.4 Σταθμισμένα ελάχιστα τετράγωνα (Weighted Least Squares - WLS): Καθαρίζοντας την Ανάλυση παλινδρόμησης

Στην επιδίωξη να ξεδιαλύνουμε τις περίπλοκες σχέσεις μεταξύ των επιδόσεων στα κριτήρια ESG, των οικονομικών δεικτών και του κόστους χρέους, συναντούμε τις προκλήσεις που θέτει η ετεροσκεδαστικότητα, ένα φαινόμενο όπου οι διακυμάνσεις των υπολειμμάτων ποικίλλουν σε διαφορετικά επίπεδα ανεξάρτητες μεταβλητές. Για να αντιμετωπίσουμε αυτό το στατιστικό εμπόδιο και να διασφαλίσουμε την ευρωστία των μοντέλων παλινδρόμησής μας, στρεφόμαστε στα σταθμισμένα ελάχιστα τετράγωνα (WLS) (Carroll, R. J., 1982).

Τα σταθμισμένα ελάχιστα τετράγωνα (WLS) είναι μια ισχυρή επέκταση της παλινδρόμησης των συνηθισμένων ελαχίστων τετραγώνων (OLS) που εξηγεί την ετεροσκεδαστικότητα στα δεδομένα. Αυτό γίνεται με την ανάθεση βαρών σε κάθε παρατήρηση στο σύνολο δεδομένων με βάση τη διακύμανση των υπολειμμάτων, δίνοντας μεγαλύτερη σημασία σε παρατηρήσεις με μικρότερες διακυμάνσεις. Αυτή η προσέγγιση μας δίνει τη δυνατότητα να αποκτήσουμε πιο αποτελεσματικές και αμερόληπτες εκτιμήσεις συντελεστών παρουσία ετεροσκεδαστικότητας.

Για την εφαρμογή του WLS στην έρευνά μας, το στατιστικό λογισμικό Gretl χρησιμεύει ως πολύτιμο εργαλείο. Το Gretl επιτρέπει την εφαρμογή του WLS με ευκολία, λαμβάνοντας υπόψη το βάρος που αποδίδεται σε κάθε σημείο δεδομένων με βάση το μέγεθος της υπολειπόμενης διακύμανσής του. Αυτή η προσαρμογή βάρους διασφαλίζει ότι το μοντέλο παλινδρόμησης χειρίζεται κατάλληλα τα ποικίλα επίπεδα ετεροσκεδαστικότητας σε διαφορετικές παρατηρήσεις.

#### 3.2.4.5 R-τετράγωνο ( $R^2$ ) και προσαρμοσμένο R-τετράγωνο

Μετά τον εντοπισμό της ετεροσκεδαστικότητας και εφόσον εφαρμόσαμε στην παλινδρόμηση τη διαδικασία των σταθμισμένων ελαχίστων τετραγώνων προχωράμε στον έλεγχο των αποτελεσμάτων της παλινδρόμησης όπως προέκυψε για όλα τα μοντέλα. Στον τομέα της ανάλυσης παλινδρόμησης, το R-squared και το Adjusted R-squared αποτελούν ζωτικής σημασίας μετρήσεις που προσφέρουν πληροφορίες για την καλή προσαρμογή και την επεξηγηματική δύναμη ενός μοντέλου παλινδρόμησης. Αυτές οι μετρήσεις παίζουν θεμελιώδη ρόλο στην αξιολόγηση του πόσο καλά το μοντέλο αποτυπώνει τη μεταβλητότητα στην εξαρτημένη μεταβλητή, η οποία σε αυτή τη μελέτη είναι το κόστος του χρέους.

- R-squared ( $R^2$ ): Το R-squared, που συχνά αναφέρεται ως ο συντελεστής προσδιορισμού, μετρά το ποσοστό της διακύμανσης στην εξαρτημένη μεταβλητή που εξηγείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές στο μοντέλο. Στην ουσία, μετράει πόσο καλά ταιριάζει το μοντέλο στα παρατηρούμενα δεδομένα. Μια υψηλότερη τιμή στο τετράγωνο R υποδηλώνει καλύτερη προσαρμογή, αλλά είναι απαραίτητο να ερμηνευτεί αυτό με βάση τα συμφραζόμενα. Ένα εξαιρετικά υψηλό τετράγωνο R μπορεί να υποδηλώνει υπερβολική προσαρμογή εάν το μοντέλο είναι πολύ περίπλοκο.
- Προσαρμοσμένο τετράγωνο R (Προσαρμοσμένο  $R^2$ ): Το προσαρμοσμένο R-τετράγωνο βασίζεται στο R-τετράγωνο, αλλά λαμβάνει υπόψη τον αριθμό των ανεξάρτητων μεταβλητών στο μοντέλο. Προσαρμόζεται για την πολυπλοκότητα του

μοντέλου τιμωρώντας τη συμπερίληψη περιττών μεταβλητών. Αυτή η προσαρμογή βοηθά στην αποφυγή της διόγκωσης του R-squared όταν προστίθενται επιπλέον μεταβλητές που ενδέχεται να μην βελτιώσουν σημαντικά την απόδοση του μοντέλου.

Πίνακας 10 – Αποτελέσματα R-τετράγωνο ( $R^2$ ) και προσαρμοσμένου R-τετράγωνο

ΜΟΝΤΕΛΟ	$R^2$	ADJUSTED $R^2$
1	0,135594	0,131045
2	0,32044	0,305904
3	0,230981	0,214532
4	0,416905	0,404432
5	0,336906	0,322722
6	0,282161	0,262864
7	0,230786	0,210108
8	0,388599	0,372164
9	0,368157	0,351172
10	0,310135	0,295379
11	0,347462	0,333504
12	0,302893	0,287982
13	0,335489	0,321275

Τα αποτελέσματα του R-squared και του Adjusted R-squared παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες για την επεξηγηματική ισχύ και την καταλληλότητα των προτεινόμενων μοντέλων παλινδρόμησης.

Το μοντέλο 4 ξεχωρίζει με τις υψηλότερες τιμές R-τετράγωνο και προσαρμοσμένο R-τετράγωνο, υποδεικνύοντας ότι αυτό το μοντέλο εξηγεί ένα σημαντικό ποσοστό της διακύμανσης στο κόστος του χρέους. Η προσαρμοσμένη τιμή είναι ιδιαίτερα σημαντική καθώς λαμβάνει υπόψη την πολυπλοκότητα του μοντέλου.

Το μοντέλο 1 έχει τις χαμηλότερες τιμές R-τετράγωνο και προσαρμοσμένο R-τετράγωνο, υποδηλώνοντας ότι εξηγεί τη μικρότερη απόκλιση στο κόστος του χρέους μεταξύ των μοντέλων.

Αυτά τα ευρήματα προσφέρουν μια βάση για την επιλογή μοντέλου. Ενώ ένα υψηλότερο τετράγωνο R υποδηλώνει καλύτερη επεξηγητική ισχύ, είναι εξίσου σημαντικό να ληφθεί υπόψη η αντιστάθμιση μεταξύ της

πολυπλοκότητας και της προσαρμογής του μοντέλου. Μοντέλα με υπερβολικά υψηλές τιμές στο τετράγωνο R μπορεί να υποδηλώνουν υπερβολική προσαρμογή, όπου το μοντέλο καταγράφει θόρυβο και όχι ουσιαστικές σχέσεις. Το προσαρμοσμένο τετράγωνο R βοηθά στον μετριασμό αυτού του κινδύνου προσαρμόζοντας τον αριθμό των ανεξάρτητων μεταβλητών.

Υπό το φως αυτών των αποτελεσμάτων, περαιτέρω διερεύνηση του Μοντέλου 4 και αξιολόγηση της ευρωστίας και της σταθερότητάς του θα ήταν συνετή. Είναι σημαντικό να επιτευχθεί μια ισορροπία μεταξύ της προσαρμογής του μοντέλου και της απλότητας για να διασφαλιστεί η αξιοπιστία της ανάλυσης παλινδρόμησης. Αυτό θα μας επιτρέψει να εξάγουμε ουσιαστικά συμπεράσματα σχετικά με τον αντίκτυπο των κριτηρίων ESG και των χρηματοοικονομικών δεικτών στο κόστος του χρέους, λαμβάνοντας παράλληλα υπόψη τις αποχρώσεις των δεδομένων και την πολυπλοκότητα του μοντέλου.

### 3.2.4.6 Βέλτιστο μοντέλο: Πλοήγηση στις πολυπλοκότητες των κριτηρίων ESG και των οικονομικών δεικτών

Έχουμε εμβαθύνει στην περίπλοκη αλληλεπίδραση μεταξύ των Περιβαλλοντικών, Κοινωνικών και κριτηρίων Διακυβέρνησης (ESG), μιας πληθώρας οικονομικών δεικτών και του κόστους του χρέους. Ο πρωταρχικός μας στόχος ήταν να αποκαλυφθεί το μοντέλο που αποτυπώνει καλύτερα αυτές τις περίπλοκες σχέσεις, προσφέροντας πληροφορίες για τους παράγοντες που οδηγούν το κόστος χρέους στο εταιρικό τοπίο του Ηνωμένου Βασιλείου.

Η αναλυτική πορεία περιλάμβανε μια σειρά στατιστικών τεχνικών, από την αντιμετώπιση της ετεροσκεδαστικότητας μέσω των σταθμισμένων ελάχιστων τετραγώνων (WLS) έως την αξιολόγηση της απόδοσης του μοντέλου χρησιμοποιώντας R-squared και Adjusted R-squared. Εξετάσαμε σχολαστικά 13 διαφορετικά μοντέλα, το καθένα έναν μοναδικό συνδυασμό ανεξάρτητων μεταβλητών που περιλαμβάνουν τον δείκτη Συνολικό Χρέος προς Κοινό Κεφάλαιο (TDCE), τον δείκτη Κάλυψης Τόκων (IC), τον δείκτη Απόδοσης Περιουσιακών Στοιχείων (ROA), τον δείκτη Κέρδη ανά μετοχή (EPS), τον δείκτη Πραγματικής Ρευστότητας (QR), τον δείκτη Άμεσης Ρευστότητας (CR) και τη βαθμολογία ESG.

Μετά από σχολαστική εξέταση, το 4<sup>ο</sup> μοντέλο αναδείχθηκε ιδανικότερο, επιδεικνύοντας αξιοσημείωτη υπόσχεση ως το βέλτιστο μοντέλο για την αποκάλυψη της δυναμικής του κόστους του χρέους στην αγορά του Ηνωμένου Βασιλείου. Με τιμή R-τετράγωνο 0,416905 και προσαρμοσμένη τιμή R-τετράγωνο 0,404432, το μοντέλο 4 υπερέχει στην ικανότητά του να εξηγεί ένα σημαντικό ποσοστό της διακύμανσης στο κόστος του χρέους. Είναι σημαντικό ότι επιτυγχάνει μια ισορροπία μεταξύ της επεξηγηματικής ισχύος και της πολυπλοκότητας του μοντέλου, μετριάζοντας τον κίνδυνο υπερβολικής προσαρμογής.

Η επιλογή του Μοντέλου 4 ως το βέλτιστο μοντέλο σηματοδοτεί μια αφορμή για περαιτέρω ανάλυση.

- Οι συντελεστές του Μοντέλου 4 περιέχουν πολύτιμες πληροφορίες για το πώς τα κριτήρια ESG και οι οικονομικοί δείκτες επηρεάζουν το κόστος του χρέους. Η εις βάθος ανάλυση αυτών των συντελεστών μπορεί να προσφέρει καλύτερη κατανόηση.
- Δοκιμή ευρωστίας: Η διασφάλιση της σταθερότητας και της ευρωστίας του Μοντέλου 4 μέσω διάφορων στατιστικών δοκιμών και αναλύσεων ευαισθησίας είναι το επόμενο λογικό βήμα. Είναι επιτακτική ανάγκη να επιβεβαιωθεί ότι το μοντέλο λειτουργεί με συνέπεια σε διαφορετικά σύνολα δεδομένων ή χρονικές περιόδους.
- Επιπτώσεις πολιτικής: Τα ευρήματα που προκύπτουν από το Μοντέλο 4 ενδέχεται να έχουν σημαντικές επιπτώσεις πολιτικής, ειδικά στο πλαίσιο της ενθάρρυνσης της υπεύθυνης εταιρικής συμπεριφοράς και της βελτιστοποίησης των δομών κεφαλαίου.
- Μελλοντική Έρευνα: Το βέλτιστο μοντέλο χρησιμεύει ως εφαλτήριο για μελλοντικές ερευνητικές προσπάθειες. Θέτει τα θεμέλια για τη διερεύνηση πρόσθετων παραγόντων, τη βελτίωση του μοντέλου ή την επέκταση της ανάλυσης σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές ή κλάδους.

Στην επόμενη φάση εξερεύνησης, με το Μοντέλο 4 ως βάση, θα προσπαθήσουμε να εμβαθύνουμε στην σχέση των κριτηρίων ESG και των οικονομικών δεικτών που επηρεάζουν το κόστος του δανεισμού.

## Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Αποτελέσματα Έρευνας

### 4.1 Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο, παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα της έρευνάς μας σχετικά με τη σχέση μεταξύ της αξιολόγησης σε Περιβαλλοντικά, Κοινωνικά και κριτήρια Διακυβέρνησης (ESG) και του κόστους δανεισμού για εταιρείες που είναι εισηγμένες στον δείκτη FTSE All-Share στο Λονδίνο από το 2010 έως το 2023. Όπως περιγράφεται στο Κεφάλαιο 1, ο πρωταρχικός στόχος αυτής της μελέτης είναι να αναλύσει πώς οι παράγοντες ESG, μαζί με τις μετρήσεις χρηματοοικονομικής απόδοσης, επηρεάζουν το κόστος δανεισμού, που αντιπροσωπεύεται από το spread to worst των ομολόγων που εκδίδονται από αυτές τις εταιρείες.

Αυτό το κεφάλαιο ξεκινά με μια σύντομη επισκόπηση του συνόλου δεδομένων και της μεθοδολογίας που χρησιμοποιήθηκε στην ανάλυσή μας. Στη συνέχεια, παρέχουμε μια ολοκληρωμένη εξέταση των αποτελεσμάτων, συμπεριλαμβανομένων περιγραφικών στατιστικών, ανάλυσης συσχέτισης και ανάλυσης παλινδρόμησης. Στο τέλος του κεφαλαίου προχωράμε στην ανάλυση και σύγκριση των αποτελεσμάτων με την υπάρχουσα βιβλιογραφία.

Η ανάλυσή μας περιλαμβάνει 192 παρατηρήσεις από ένα ευρύ φάσμα τομέων του Δείκτη All-Share FTSE. Οι μεταβλητές που εξετάστηκαν περιλαμβάνουν τη βαθμολογία ESG (esg), τον δείκτη απόδοσης περιουσιακών στοιχείων (ROA), τον δείκτη κάλυψης τόκων (IC) και τον δείκτη πραγματικής ρευστότητας (QR).

Οι ακόλουθες ενότητες εμβαθύνουν στα ευρήματα της έρευνάς μας, ρίχνοντας φως στην περίπλοκη αλληλεπίδραση μεταξύ των παραγόντων ESG, της οικονομικής απόδοσης και του κόστους δανεισμού. Αυτό το κεφάλαιο χρησιμεύει ως η εμπειρική ραχοκοκαλιά της μελέτης μας, παρέχοντας πολύτιμες γνώσεις σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν το οικονομικό τοπίο των εταιρειών στο Χρηματιστήριο του Λονδίνου.

### 4.2 Περιγραφική Στατιστική Βέλτιστου Μοντέλου

Αυτή η ενότητα παρουσιάζει περιγραφικά στατιστικά στοιχεία για τις βασικές μεταβλητές που εξετάζονται: το spread to worst, τη βαθμολογία ESG, την κάλυψη τόκων (IC), την απόδοση περιουσιακών στοιχείων (ROA) και τον δείκτη Πραγματικής Ρευστότητας (Quick Ratio). Αυτά τα στατιστικά στοιχεία προσφέρουν μια θεμελιώδη κατανόηση των κεντρικών τάσεων και της μεταβλητότητας του συνόλου δεδομένων, ρίχνοντας φως στα χαρακτηριστικά των εταιρειών του Δείκτη All-Share FTSE κατά την περίοδο της μελέτης μας (2010-2023).

#### 4.2.1 Default Spread on Debt

Το spread αντιπροσωπεύει το κόστος του δανεισμού, συγκεκριμένα το spread to worst των ομολόγων που εκδόθηκαν από τις εταιρείες στο σύνολο δεδομένων μας. Ακολουθούν τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία για την μεταβλητή:

*Πίνακας 11 – Περιγραφικά Στατιστικά Στοιχεία Μεταβλητής Spread*

Μέση τιμή Spread	0.0177
------------------	--------



Τυπική απόκλιση	0.0083
Μέγιστη τιμή Spread	0.0418
Κατώτερη τιμή Spread	0.0005

Αυτά τα στατιστικά στοιχεία δείχνουν ότι η μέση τιμή είναι περίπου 0,0177, με σχετικά χαμηλή τυπική απόκλιση 0,0083. Η διαφορά κυμαίνεται από ένα ελάχιστο 0,0005 έως το μέγιστο 0,0418, υποδηλώνοντας ένα εύρος τιμών κόστους δανεισμού μεταξύ των εταιρειών του δείγματός μας.

#### 4.2.2 ESG Score

Η βαθμολογία ESG είναι ένα μέτρο της περιβαλλοντικής, κοινωνικής και διακυβερνητικής απόδοσης μιας εταιρείας. Ακολουθούν τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία για τη βαθμολογία ESG:

Πίνακας 12 - Περιγραφικά Στατιστικά Στοιχεία Μεταβλητής ESG

Μέση τιμή ESG Score	61.29
Τυπική Απόκλιση	29.39
Μέγιστη τιμή ESG Score	135
Κατώτερη τιμή ESG Score	2

Αυτά τα στατιστικά στοιχεία αποκαλύπτουν ότι οι βαθμολογίες ESG στο σύνολο δεδομένων μας παρουσιάζουν αξιοσημείωτη διακύμανση. Η μέση βαθμολογία ESG είναι περίπου 61,29, με τυπική απόκλιση 29,39. Οι βαθμολογίες κυμαίνονται από το ελάχιστο 2 έως το μέγιστο 135, υπογραμμίζοντας ένα ευρύ φάσμα επιδόσεων ESG μεταξύ των εταιρειών που μελετήθηκαν.

#### 4.2.3 Interest Coverage (IC)

Ο δείκτης κάλυψης τόκων (IC) αντιπροσωπεύει την ικανότητα μιας εταιρείας να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις της για τόκους. Ακολουθούν τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία για την κάλυψη τόκων:

Πίνακας 13 - Περιγραφικά Στατιστικά Στοιχεία Μεταβλητής IC

Μέση τιμή Interest Coverage	9.03
Τυπική Απόκλιση	5.89
Μέγιστη τιμή Interest Coverage	27.58
Κατώτερη τιμή Interest Coverage	-2.80

Τα στατιστικά αυτά δείχνουν ότι η μέση κάλυψη τόκων μεταξύ των εταιρειών είναι 9,03, με τυπική απόκλιση 5,89. Το εύρος κάλυψης τόκων εκτείνεται από το ελάχιστο -2,80 έως το μέγιστο των 27,58. Αξίζει να σημειωθεί ότι ορισμένες εταιρείες φαίνεται να έχουν αρνητική κάλυψη τόκων.

#### 4.2.4 Return on Assets (ROA)

Το Return on Assets (ROA) μετράει την κερδοφορία μιας εταιρείας σε σχέση με το σύνολο του ενεργητικού της. Ακολουθούν τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία για το ROA:

Πίνακας 14 - Περιγραφικά Στατιστικά Στοιχεία Μεταβλητής ROA

Μέση τιμή ROA	2.59
Τυπική Απόκλιση	3.59

Μέγιστη τιμή ROA	14.64
Κατώτερη τιμή ROA	-5.47

Αυτά τα στατιστικά στοιχεία δείχνουν ότι η μέση απόδοση επένδυσης είναι περίπου 2,59, με τυπική απόκλιση 3,59. Οι τιμές ROA κυμαίνονται από το ελάχιστο -5,47 έως το μέγιστο 14,64, υποδεικνύοντας διαφορετικά επίπεδα κερδοφορίας μεταξύ των εταιρειών.

Αυτά τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία παρέχουν μια αρχική επισκόπηση του συνόλου δεδομένων, θέτοντας το στάδιο για βαθύτερη ανάλυση των σχέσεων μεταξύ αυτών των μεταβλητών σε επόμενες ενότητες.

#### 4.2.5 Quick ratio

Ο δείκτης Πραγματικής Ρευστότητας (Quick Ratio - QR), γνωστός και ως Acid-Test Ratio, είναι ένας χρηματοοικονομικός δείκτης που αξιολογεί τη βραχυπρόθεσμη ρευστότητα και την ικανότητα μιας εταιρείας να ανταποκριθεί στις άμεσες οικονομικές της υποχρεώσεις. Ακολουθούν τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία για το QR:

Πίνακας 15 - Περιγραφικά Στατιστικά Στοιχεία Μεταβλητής QR

Μέση τιμή Quick Ratio	1.344571429
Τυπική απόκλιση Quick Ratio	0.724027847
Μέγιστη τιμή Quick Ratio	3.6
Κατώτερη τιμή Quick Ratio	-0.4

Από τα παραπάνω στοιχεία συμπεραίνουμε πως η μέση απόδοση του δείκτη Πραγματικής Ρευστότητας για το δείγμα μας είναι 1,34 με τυπική απόκλιση 0,72. Αντίστοιχα από την μέγιστη και την κατώτερη τιμή συμπεραίνουμε πως οι επιδόσεις των εταιρειών στο δείγμα μας δεν έχουν μεγάλη απόσταση καθώς ο δείκτης κυμαίνεται στο ανώτερο από 3.6 προς το κατώτερο -0.4.

#### 4.3 Ανάλυση παλινδρόμησης

Σε αυτή την ενότητα, εμβαθύνουμε στα αποτελέσματα της ανάλυσης παλινδρόμησης, η οποία επιδιώκει να αποκαλύψει τις σχέσεις μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής, του spread to worst (που αντιπροσωπεύει το κόστος του δανεισμού) και των ανεξάρτητων μεταβλητών: τη βαθμολογία ESG, την απόδοση περιουσιακών στοιχείων (ROA), την κάλυψη τόκων (IC) και τον δείκτη πραγματικής ρευστότητας (QR).

Πίνακας 16 – Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης

Weighted Least Squares				
Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread				
Οι σταθμίσεις βασίζονται στις ανα διαστρωμάτωση διακυμάνσεις σφάλματος				
	συντελεστής	τυπ. σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,0205236	0,000864556	<b>23,74</b>	<b>2,49e-058 ***</b>
ESG	-4,90846e-05	1,04485E-05	<b>-4,698</b>	<b>5,08e-06 ***</b>
ROA	-0,000501934	5,92397E-05	<b>-8,473</b>	<b>6,99e-015 ***</b>
IC	0,000263776	0,000051191	<b>5,153</b>	<b>6,49e-07 ***</b>
QR	-0,00122705	0,000180393	<b>-6,802</b>	<b>1,35e-010 ***</b>

Στατιστικές με βάση τα σταθμισμένα δεδομένα:			
Άθρ. τετρ. καταλ.	181,4447	Τ.Σ. παλινδρόμησης	0,985034
R-τετράγωνο	0,416905	Προσαρμ. R-τετράγωνο	<b>0,404432</b>
F(4, 187)	33,42557	P-τιμή(F)	4,99E-21
Λογ-πιθανοφάνεια	-267,0079	Akaike κριτήριο	544,0159
Schwarz κριτήριο	560,3034	Hannan-Quinn	550,6124
Στατιστικές με βάση τα αρχικά δεδομένα:			
Μέσος εξαρτ. μεταβλ.	0,017722	Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.	0,008083
Άθρ. τετρ. καταλ.	0,011122	Τ.Σ. Παλινδρόμησης	0,007712
<b>Τ.Α.: τυπική απόκλιση</b>			
<b>Τ.Σ.: τυπικό σφάλμα</b>			

Για την ανάλυσή μας, χρησιμοποιήσαμε ένα σταθμισμένο μοντέλο παλινδρόμησης ελαχίστων τετραγώνων (WLS). Αυτό το μοντέλο λαμβάνει υπόψη την πιθανή ετεροσκεδαστικότητα στα δεδομένα εκχωρώντας βάρη με βάση τις επαναδιατυπωμένες διακυμάνσεις σφάλματος. Η επιλογή αυτού του μοντέλου είναι σύμφωνη με τις βέλτιστες πρακτικές στον τομέα της χρηματοοικονομικής έρευνας, διασφαλίζοντας ισχυρά και αξιόπιστα αποτελέσματα.

Η εξίσωση παλινδρόμησης έχει την ακόλουθη μορφή:

$$\text{Spread} = \beta_0 + \beta_1 \text{ESG} + \beta_2 \text{ROA} + \beta_3 \text{IC} + \beta_4 \text{QR} + \epsilon$$

Όπου:

- $\beta_0$  είναι η σταθερά, είναι η τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής όταν όλες οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι μηδέν.
- $\beta_1$ ,  $\beta_2$ ,  $\beta_3$ , and  $\beta_4$  είναι οι συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών. Οι συντελεστές αυτοί δείχνουν πώς αλλάζει η εξαρτημένη μεταβλητή όταν αλλάζει η αντίστοιχη ανεξάρτητη μεταβλητή.
- $\epsilon$  είναι ο όρος σφάλματος. Ο όρος σφάλματος αντιπροσωπεύει την ετικέτες που δεν εξηγούνται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές.

Constant (Intercept): Ο σταθερός όρος αντιπροσωπεύει το spread όταν όλες οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι μηδέν. Σε αυτήν την περίπτωση, είναι 0,0205, υποδεικνύοντας το βασικό κόστος του δανεισμού.

Βαθμολογία ESG: Ο συντελεστής για ESG (-4,91e-05) είναι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός (p-value < 0,05). Αυτό υποδηλώνει ότι, κατά μέσο όρο, μια αύξηση κατά μία μονάδα στη βαθμολογία ESG σχετίζεται με μείωση της διαφοράς, υποδηλώνοντας ότι οι εταιρείες με υψηλότερες βαθμολογίες ESG τείνουν να έχουν χαμηλότερο κόστος δανεισμού.

ROA (Return on Assets): Ο συντελεστής για ROA (-0,0005) είναι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός (p-value < 0,05). Αυτό σημαίνει ότι, κατά μέσο όρο, μια αύξηση κατά μία μονάδα στο ROA οδηγεί σε μείωση του περιθωρίου, υποδηλώνοντας ότι οι πιο κερδοφόρες εταιρείες τείνουν να έχουν χαμηλότερο κόστος δανεισμού.

IC (Interest Coverage): Ο συντελεστής για το IC (0,0003) είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός (p-value < 0,05). Αυτό υποδηλώνει ότι, κατά μέσο όρο, μια αύξηση κατά μία μονάδα στην κάλυψη τόκων οδηγεί σε αύξηση του περιθωρίου δανεισμού, σε αντίθεση με την αναμενόμενη αρνητική συσχέτιση.

QR (Quick Ratio): Ο συντελεστής για το QR (-0,0012) είναι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός ( $p$ -value < 0,05). Αυτό συνεπάγεται ότι, κατά μέσο όρο, μια αύξηση κατά μία μονάδα του γρήγορου δείκτη συνδέεται με μείωση του περιθωρίου δανεισμού, υποδηλώνοντας ότι οι εταιρείες με ισχυρότερες θέσεις ρευστότητας.

Αυτά τα αποτελέσματα παρέχουν εμπειρική υποστήριξη για την υπόθεση ότι οι παράγοντες ESG, μαζί με τις μετρήσεις οικονομικής απόδοσης, επηρεάζουν σημαντικά το κόστος δανεισμού. Επιπλέον, προσφέρουν πληροφορίες για την κατεύθυνση και το μέγεθος αυτών των σχέσεων, ρίχνοντας φως στη χρηματοοικονομική δυναμική των εταιρειών στο πλαίσιο του δείκτη FTSE All-Share.

#### 4.4 Παράγοντας του χρόνου στη Μελέτη – Ανάλυση με Ψευδομεταβλητή (Dummy Variable)

Το δείγμα καλύπτει τη χρονική 2010-2023 και συμπεριλαμβάνει την περίοδο της πανδημίας του COVID-19. Η πανδημία επηρέασε σχεδόν όλες τις πτυχές της καθημερινότητας, με τους μάντζερ να καλούνται να λάβουν κρίσιμες αποφάσεις για την επιβίωση των εταιρειών. Προκειμένου να ελεγχθεί η επίδραση της πανδημίας στα Spread των ομολόγων, δημιουργήθηκε μια δίτιμη πλασματική μεταβλητή (dummy), με την κωδική ονομασία DCOV. Η ψευδομεταβλητή παίρνει την τιμή 1 όταν η εταιρεία έχει προβεί στην έκδοση ομολόγου κατά τα έτη 2020 και 2021, ενώ παίρνει την τιμή 0 για έκδοση ομολόγου για οποιαδήποτε άλλη χρονιά της υπό μελέτη περιόδου.

Πίνακας 17 - Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης με Μεταβλητή dummy

<b>Weighted Least Squares Method</b>				
Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread				
Οι σταθμίσεις βασίζονται στις ανά διαστρωμάτωση διακυμάνσεις σφάλματος				
	συντελεστής	Τυπ. σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
<b>const</b>	0,021645	0,000892	<b>24,26</b>	<b>1,58e-059***</b>
<b>ESG</b>	-5,62077e-05	9,45E-06	<b>-5,949</b>	<b>1,31e-08***</b>
<b>ROA</b>	-0,000469615	4,72E-05	<b>-9,957</b>	<b>5,43e-019***</b>
<b>IC</b>	0,000201	5,72E-05	<b>3,509</b>	<b>0,0006***</b>
<b>QR</b>	-0,00192737	0,0004	<b>-4,820</b>	<b>2,97e-06***</b>
<b>DCOV</b>	0,003866	0,000861	<b>4,488</b>	<b>1,26e-05***</b>
<b>Στατιστικές με βάση τα σταθμισμένα δεδομένα</b>				
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	180,4712	Τ.Σ. παλινδρόμησης	0,985025	
<b>R-τετράγωνο</b>	0,552048	<b>Προσαρμ. R-τετράγωνο</b>	<b>0,540006</b>	
<b>F(5, 186)</b>	45,84456	P-τιμή(F)	1,05e-30	
<b>Λογ-πιθανοφάνεια</b>	-266,4915	Akaike κριτήριο	544,9829	
<b>Schwarz κριτήριο</b>	564,5279	Hannan-Quinn	552,8988	
<b>Στατιστικές με βάση τα αρχικά δεδομένα</b>				
<b>Μέσος εξαρτ. μεταβλ.</b>	0,017722	Τ.Α. εξαρτ. μτβλ	0,008083	
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	0,010347	Τ.Σ. παλινδρόμησης	0,007459	

<b>Τ.Α.: τυπική απόκλιση</b>
<b>Τ.Σ.: τυπικό σφάλμα</b>

Ο συντελεστής της DCOV έχει θετική επίδραση στην εξαρτημένη σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%, και δηλώνει ότι οι εταιρείες που εξέδωσαν ομόλογα την περίοδο της πανδημίας COVID-19 είχαν προβλεπόμενο μέσο όρο απόδοσης ομολόγων (spread) κατά 0,0039 υψηλότερο από τις εταιρείες που δεν εκδύσαν ομόλογα τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Η ύπαρξη της ψευδομεταβλητής (dummy variable) βελτίωσε το ποσοστό ερμηνείας της εξαρτημένης μεταβλητής από 40,44% σε 54%. Ωστόσο οι τιμές των κριτηρίων Akaike παρουσίασαν μείωση κατά 5,63 μονάδες (544,98) ενώ το Schwarz παρουσίασε αύξηση κατά 4,23 μονάδες (564,53). Οι συντελεστές των υπόλοιπων ανεξάρτητων μεταβλητών διατήρησαν τόσο το πρόσημο τους όσο και το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας στο 1%.

Η μεταβαλλόμενη δυναμική που παρατηρήθηκε κατά τη διάρκεια της πανδημίας υπογραμμίζει τη σημασία της εξέτασης του ευρύτερου οικονομικού πλαισίου κατά την αξιολόγηση της επίδρασης των κριτηρίων ESG στο κόστος δανεισμού. Υποδηλώνει επίσης ότι οι εταιρείες μπορεί να χρειαστεί να προσαρμόσουν τις χρηματοοικονομικές τους στρατηγικές ως απάντηση στις μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς και στις προτιμήσεις των επενδυτών.

#### 4.5 Συζήτηση βασικών ευρημάτων

Σε αυτή την ενότητα, εμβαθύνουμε σε μια πιο λεπτομερή συζήτηση των κύριων ευρημάτων της ανάλυσής μας, δίνοντας έμφαση στις σχέσεις μεταξύ των κριτηρίων ESG, των μετρήσεων χρηματοοικονομικής απόδοσης και του κόστους δανεισμού. Επιπλέον, αντιμετωπίζουμε τυχόν απροσδόκητα ή μοναδικά ευρήματα και τις επιπτώσεις τους.

**Επίπτωση:** Αυτό το αποτέλεσμα υπογραμμίζει την αυξανόμενη σημασία των παραγόντων ESG στις χρηματοπιστωτικές αγορές. Οι επενδυτές, ιδιαίτερα εκείνοι που επικεντρώνονται στο ESG, φαίνεται να ευνοούν εταιρείες με ισχυρές επιδόσεις ESG. Το χαμηλότερο κόστος δανεισμού μπορεί να μεταφραστεί σε ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα για τέτοιες επιχειρήσεις, καθώς μπορούν να έχουν πρόσβαση σε χρηματοδότηση με ευνοϊκότερους όρους. Επιπλέον, αυτό το εύρημα ευθυγραμμίζεται με την ευρύτερη τάση της βιωσιμότητας να γίνει βασικός μοχλός αξίας στο σύγχρονο επιχειρηματικό τοπίο.

Η ανάλυσή μας αποκαλύπτει επίσης σημαντικές σχέσεις μεταξύ των μετρήσεων χρηματοοικονομικής απόδοσης και του κόστους δανεισμού:

**Απόδοση περιουσιακών στοιχείων (ROA):** Μια αρνητική σχέση υποδηλώνει ότι οι πιο κερδοφόρες εταιρείες τείνουν να έχουν χαμηλότερο κόστος δανεισμού. Αυτό ευθυγραμμίζεται με τη χρηματοοικονομική βιβλιογραφία, καθώς η κερδοφορία θεωρείται συχνά βασικός καθοριστικός παράγοντας του κινδύνου και της πιστοληπτικής ικανότητας μιας επιχείρησης.

**Κάλυψη τόκων (IC):** Βρίσκουμε μια θετική σχέση μεταξύ του IC και του κόστους δανεισμού. Αυτό το αποτέλεσμα μπορεί να αποδοθεί στο μοντέλο της παλινδρόμησης που χρησιμοποιήθηκε καθώς η ανάλυση παλινδρόμησης με σταθερές επιδράσεις αποδίδει διαφορετική σχέση της μεταβλητής σε διαφορετικά μοντέλα (βλ. Παράρτημα Πίνακες 13 – 26)

*Quick Ratio (QR)*: Η αρνητική σχέση μεταξύ QR και κόστους δανεισμού υποδηλώνει ότι οι εταιρείες με ισχυρότερες θέσεις ρευστότητας τείνουν να έχουν χαμηλότερο κόστος δανεισμού. Αυτό υποδηλώνει ότι ο κίνδυνος ρευστότητας είναι ένας σημαντικός παράγοντας για τον προσδιορισμό του κόστους δανεισμού.

#### 4.5.1 Αποτέλεσμα Μοντέλου

Με βάση τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης, η σχέση μεταξύ των κριτηρίων ESG και του κόστους του χρέους είναι σημαντική. Το μοντέλο παλινδρόμησης δείχνει ότι η βαθμολογία ESG έχει αρνητικό συντελεστή, που σημαίνει ότι όσο αυξάνεται η βαθμολογία ESG, το κόστος του χρέους μειώνεται. Αυτό το αποτέλεσμα είναι συνεπές με προηγούμενες μελέτες που έχουν βρει μια αρνητική σχέση μεταξύ της απόδοσης του ESG και του κόστους του χρέους (Zhang, 2021) (Larsson and Larsson, 2023), (Al Jamal and Slavati, 2022), (Porzel, 2020), (Skog and Nyström, 2022), (Amenya and Fon, 2022). Επιπλέον, το μοντέλο παλινδρόμησης δείχνει ότι ο δείκτης της απόδοσης των περιουσιακών στοιχείων (ROA), ο δείκτης κάλυψης τόκων (IC) και ο δείκτης πραγματικής ρευστότητας (QR) έχουν σημαντικό αντίκτυπο στο κόστος του χρέους. Το ROA έχει αρνητικό συντελεστή, που σημαίνει ότι καθώς αυξάνεται το ROA, το κόστος του χρέους μειώνεται. Αυτό το αποτέλεσμα είναι συνεπές με τη θεωρία ότι οι κερδοφόρες εταιρείες είναι λιγότερο επικίνδυνες και επομένως έχουν χαμηλότερο κόστος χρέους. Το IC έχει θετικό συντελεστή, που σημαίνει ότι όσο αυξάνεται το IC, αυξάνεται και το κόστος του χρέους. Αυτό το αποτέλεσμα δεν είναι συνεπές με την βιβλιογραφία και οφείλεται στο μοντέλο παλινδρόμησης που χρησιμοποιήθηκε στην μελέτη μας καθώς η ανάλυση παλινδρόμησης με σταθερές επιδράσεις (Fixed Effects) αποφέρει διαφορετικά αποτελέσματα για την σχέση της IC με την Spread σε διαφορετικά μοντέλα (βλ. Παράρτημα, Πίνακες 13 – 26). Το QR έχει αρνητικό συντελεστή, που σημαίνει ότι όσο αυξάνεται το QR, το κόστος του χρέους μειώνεται. Αυτό το αποτέλεσμα είναι συνεπές με τη θεωρία ότι οι εταιρείες με υψηλότερους δείκτες ρευστότητας είναι λιγότερο επικίνδυνες και επομένως έχουν χαμηλότερο κόστος χρέους.

Η εικονική μεταβλητή DCOV δημιουργήθηκε για να ελέγξει την επίδραση της πανδημίας COVID-19 στα spread ομολόγων. Το μοντέλο παλινδρόμησης δείχνει ότι το DCOV έχει θετικό συντελεστή, που σημαίνει ότι οι εταιρείες που εξέδωσαν ομόλογα κατά τη διάρκεια της πανδημίας είχαν υψηλότερο κόστος χρέους σε σύγκριση με εταιρείες που εξέδωσαν ομόλογα άλλα χρόνια. Αυτό το αποτέλεσμα είναι συνεπές με τη θεωρία ότι η πανδημία έχει αυξήσει τον κίνδυνο χρεοκοπίας για τις εταιρείες και ως εκ τούτου έχει αυξήσει το κόστος του χρέους.

Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης δείχνουν ότι τα κριτήρια ESG, καθώς και άλλοι δείκτες χρηματοοικονομικής απόδοσης, έχουν σημαντικό αντίκτυπο στο κόστος του χρέους. Ο αρνητικός συντελεστής της βαθμολογίας ESG υποδηλώνει ότι οι εταιρείες με υψηλότερες βαθμολογίες ESG έχουν χαμηλότερο κόστος χρέους. Ο θετικός συντελεστής του DCOV υποδηλώνει ότι η πανδημία COVID-19 έχει αυξήσει το κόστος του χρέους για τις εταιρείες που εξέδωσαν ομόλογα κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Αυτά τα ευρήματα έχουν σημαντικές επιπτώσεις για τους οικονομικούς διαχειριστές και τους επενδυτές, καθώς υποδηλώνουν ότι οι εταιρείες που επικεντρώνονται στην απόδοση ESG μπορεί να έχουν χαμηλότερο κόστος χρέους, το οποίο μπορεί να βελτιώσει την οικονομική τους απόδοση και να αυξήσει την αξία τους.

#### 4.5.2 Σύγκριση Αποτελεσμάτων

Αρκετές μελέτες έχουν διερευνήσει τη σχέση μεταξύ των κριτηρίων ESG και του κόστους του χρέους στην αγορά του Ηνωμένου Βασιλείου. Μια μελέτη από την MSCI (Lodh, 2020) διαπίστωσε ότι οι εταιρείες με υψηλές βαθμολογίες ESG παρουσίασαν χαμηλότερο κόστος δανεισμού σε σύγκριση με εταιρείες με χαμηλές βαθμολογίες ESG. Η μελέτη διαπίστωσε επίσης ότι το μέσο κόστος του χρέους των εταιρειών με υψηλή αξιολόγηση ESG ήταν χαμηλότερο από αυτό των εταιρειών με χαμηλή βαθμολογία ESG. Αυτό συνάδει με τη θεωρία ότι οι εταιρείες με υψηλότερες βαθμολογίες ESG έχουν χαμηλότερο κίνδυνο αθέτησης υποχρεώσεων, γεγονός που επηρεάζει άμεσα το κόστος χρέους τους. Μια άλλη μελέτη από τους Eliwa et al. (2021) διερεύνησε εάν τα ιδρύματα δανεισμού ανταμείβουν εταιρείες σε 15 χώρες της ΕΕ, συμπεριλαμβανομένου του Ηνωμένου Βασιλείου, για τις περιβαλλοντικές, κοινωνικές και πρακτικές διακυβέρνησής τους. Η μελέτη διαπίστωσε ότι οι εταιρείες με καλύτερες πρακτικές ESG είχαν χαμηλότερο κόστος χρέους. Αυτό το αποτέλεσμα υποδηλώνει ότι οι δανειστές στην αγορά του Ηνωμένου Βασιλείου ανταμείβουν επίσης τις εταιρείες με καλύτερες πρακτικές ESG με χαμηλότερο κόστος χρέους. Μια μελέτη από τους Ahmad et al., 2021 επανεξέτασε τον αντίκτυπο του ESG στις χρηματοοικονομικές επιδόσεις των βρετανικών επιχειρήσεων. Η μελέτη διαπίστωσε ότι η απόδοση ESG είχε θετικό αντίκτυπο στις οικονομικές επιδόσεις των εταιρειών του Ηνωμένου Βασιλείου. Αυτό το αποτέλεσμα υποδηλώνει ότι οι εταιρείες με καλύτερες επιδόσεις ESG μπορεί να έχουν χαμηλότερο κόστος χρέους, καθώς θεωρούνται λιγότερο επικίνδυνες από τους δανειστές.

Μια άλλη μελέτη από την Εξερεύνηση της σχέσης μεταξύ της απόδοσης ESG και της έκδοσης πράσινων ομολόγων (Wang, 2022) διερεύνησε τη σχέση μεταξύ της απόδοσης ESG και της έκδοσης πράσινων ομολόγων στην αγορά του Ηνωμένου Βασιλείου. Η μελέτη διαπίστωσε ότι οι επιχειρήσεις με καλά ανεπτυγμένα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης είχαν χαμηλότερο κόστος χρηματοδότησης χρέους σε σύγκριση με εταιρείες με ανεπαρκή συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης. Αυτό το αποτέλεσμα υποδηλώνει ότι οι εταιρείες με καλύτερες πρακτικές ESG, ιδιαίτερα στην περιβαλλοντική πτυχή, ενδέχεται να έχουν χαμηλότερο κόστος χρέους. Συνολικά, αυτές οι μελέτες υποδηλώνουν ότι υπάρχει σημαντική σχέση μεταξύ των κριτηρίων ESG και του κόστους του χρέους στην αγορά του ΗΒ. Οι εταιρείες με καλύτερες πρακτικές ESG, ιδιαίτερα σε θέματα περιβάλλοντος και διακυβέρνησης, ενδέχεται να έχουν χαμηλότερο κόστος χρέους, καθώς θεωρούνται λιγότερο επικίνδυνες από τους δανειστές. Αυτά τα ευρήματα έχουν σημαντικές επιπτώσεις για τους οικονομικούς διαχειριστές και τους επενδυτές, καθώς υποδηλώνουν ότι οι εταιρείες που επικεντρώνονται στην απόδοση ESG μπορεί να έχουν χαμηλότερο κόστος χρέους, το οποίο μπορεί να βελτιώσει την οικονομική τους απόδοση και να αυξήσει την αξία τους.

## Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Συμπεράσματα Μελέτης

### 5.1 Βασικά Ευρήματα Μελέτης

Σε αυτήν την ενότητα, εμβαθύνουμε στις βασικές γνώσεις που προκύπτουν από τη μελέτη μας σχετικά με τη σχέση μεταξύ των κριτηρίων ESG (Περιβαλλοντικά, Κοινωνικά και Κριτήρια Διακυβέρνησης) με το κόστος δανεισμού για εταιρείες που είναι εισηγμένες στον δείκτη FTSE All-Share Index στο Λονδίνο. Επικεντρωνόμαστε στις βασικές αδυναμίες της μελέτης, τα πιθανά καινούρια στοιχεία που προέκυψαν, τις επιπτώσεις των αποτελεσμάτων για τις επιχειρήσεις και άλλους ενδιαφερόμενους και τελικά τις προτάσεις για περαιτέρω έρευνα. Αυτά τα ευρήματα παρέχουν μια ολοκληρωμένη κατανόηση της περίπλοκης δυναμικής μεταξύ της βιωσιμότητας, της οικονομικής απόδοσης και του κόστους χρηματοδότησης.

#### 5.1.2 Πιθανές Αδυναμίες Μελέτης

Με βάση τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης, υπάρχουν αρκετές πιθανές αδυναμίες, λογικές και τεχνικές, στην τεκμηρίωση της διατριβής που διερευνά τη σχέση μεταξύ των κριτηρίων ESG και του κόστους του χρέους. Αυτά περιλαμβάνουν:

*Περιορισμένο πεδίο εφαρμογής:* Η μελέτη καλύπτει μόνο εταιρείες που είναι εισηγμένες στον δείκτη όλων των μετοχών FTSE All-Share του Λονδίνου, οι οποίες ενδέχεται να μην είναι αντιπροσωπευτικές για όλες τις εταιρείες παγκοσμίως. Αυτό θα μπορούσε να περιορίσει τη γενίκευση των ευρημάτων.

*Συλλογή δεδομένων:* Η μελέτη βασίζεται σε δεδομένα που συλλέγονται από τη βάση δεδομένων Refinitiv, τα οποία μπορεί να μην είναι ολοκληρωμένα ή ακριβή. Επιπλέον, η μελέτη εξετάζει μόνο δεδομένα από το 2010 έως το 2023, τα οποία μπορεί να μην επαρκούν για την καταγραφή των μακροπρόθεσμων τάσεων.

*Εξαρτημένη μεταβλητή:* Η μελέτη χρησιμοποιεί το spread to worst των ομολόγων που εκδίδονται από εταιρείες ως αντιπροσωπευτική μεταβλητή του κόστους δανεισμού. Αν και αυτό μπορεί να είναι αντιπροσωπευτικό, μπορεί να μην καλύψει πλήρως το πραγματικό κόστος του χρέους.

*Ανεξάρτητες μεταβλητές:* Η μελέτη χρησιμοποιεί ως ανεξάρτητες μεταβλητές τη βαθμολογία ESG, την απόδοση των περιουσιακών στοιχείων, την κάλυψη τόκων και τον δείκτη πραγματικής ρευστότητας. Αν και αυτοί μπορεί να είναι σχετικοί παράγοντες, μπορεί να υπάρχουν και άλλες μεταβλητές που θα μπορούσαν επίσης να επηρεάσουν το κόστος του χρέους.

*Μοντέλο παλινδρόμησης:* Η μελέτη χρησιμοποιεί ένα σταθμισμένο μοντέλο παλινδρόμησης ελαχίστων τετραγώνων (WLS). Αν και αυτό μπορεί να είναι κατάλληλο για τα δεδομένα, άλλα μοντέλα παλινδρόμησης θα μπορούσαν να αποδώσουν διαφορετικά αποτελέσματα.

*Πανδημία COVID-19:* Η μελέτη περιλαμβάνει μια εικονική μεταβλητή για να ελέγξει την επίδραση της πανδημίας στα spread ομολόγων. Αν και αυτό μπορεί να είναι χρήσιμο, δεν είναι σαφές πόσο καλά η εικονική μεταβλητή αποτυπώνει τον πλήρη αντίκτυπο της πανδημίας στο κόστος του χρέους.

Συνολικά, ενώ τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης παρέχουν κάποια στοιχεία για τη σχέση μεταξύ των κριτηρίων ESG και του κόστους του χρέους, υπάρχουν αρκετοί



περιορισμοί στη μελέτη που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ερμηνεία των ευρημάτων.

### 5.1.3 Πιθανά Νέα Στοιχεία

#### *Εξήγηση της επίδρασης των παραμέτρων ESG στο κόστος χρέους*

Η αναμφισβήτητη σχέση μεταξύ της απόδοσης του ESG και του κόστους του χρέους που ανακαλύψαμε είναι ένα από τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά της μελέτης. Λόγω του αρνητικού συντελεστή που συνδέεται με τη μεταβλητή ESG στα μοντέλα παλινδρόμησης, ανακαλύψαμε μια στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση μεταξύ της βαθμολογίας ESG μιας εταιρείας και του κόστους δανεισμού της. Αυτό το εύρημα υποδηλώνει ότι οι οργανισμοί με υψηλότερες βαθμολογίες ESG έχουν συνήθως χαμηλότερο κόστος χρηματοδότησης, υποδεικνύοντας ότι οι δανειστές μπορεί να πιστεύουν ότι είναι πιο αξιόπιστοι ή λιγότερο επικίνδυνοι. Τόσο για τους οικονομικούς εμπειρογνώμονες όσο και για τους υπεύθυνους λήψης επιχειρηματικών αποφάσεων, αυτή είναι μια ανεκτίμητη συμβουλή. Τα ευρήματά μας υποστηρίζουν την άποψη ότι οι παράγοντες ESG είναι πραγματικοί οδηγοί της οικονομικής απόδοσης και όχι απλώς μία μόδα. Οι επενδυτές και οι δανειστές συνειδητοποιούν όλο και περισσότερο το γεγονός ότι οι οργανισμοί με ισχυρές πολιτικές ESG είναι σε καλύτερη θέση να χειριστούν δυσκολίες που σχετίζονται με το περιβάλλον, την κοινωνία και τη διακυβέρνηση, μειώνοντας έτσι τους οικονομικούς κινδύνους τους. Η έρευνά μας υποστηρίζει την ιδέα ότι η χρήση βιώσιμων επιχειρηματικών πρακτικών μπορεί να επιφέρει νομισματικά κέρδη με τη μορφή χαμηλότερου κόστους δανεισμού σε αυτό το περιβάλλον.

#### *Ξεπερνώντας την περίοδο του COVID-19*

Η μελέτη μας ξεχωρίζει επειδή κατέστησε δυνατή την εξέταση των επιπτώσεων αυτής της μοναδικής παγκόσμιας κρίσης στα spread των ομολόγων, χρησιμοποιώντας δεδομένα από την επιδημία COVID-19. Ήταν μια σκόπιμη επιλογή να δημιουργηθεί η εικονική μεταβλητή DCOV για να ξεχωρίσει τις εταιρείες που εκδίδουν ομόλογα το 2020 και το 2021 από άλλες. Σύμφωνα με την έρευνά μας, αυτή η εικονική μεταβλητή έχει έναν αρκετά μεγάλο θετικό συντελεστή, που σημαίνει ότι οι εταιρείες που εξέδωσαν ομόλογα κατά τη διάρκεια της πανδημίας παρουσίασαν μεγαλύτερα spread από εκείνες που εξέδωσαν ομόλογα άλλα χρόνια. Αυτό το εύρημα είναι ιδιαίτερα σημαντικό καθώς υπογραμμίζει τις ιδιαίτερες δυσκολίες που έφερε η επιδημία COVID-19. Οι διευθυντές αναγκάστηκαν από την πανδημία να κάνουν κρίσιμες επιλογές σε ένα ασταθές και αβέβαιο περιβάλλον. Οι εταιρείες που χρησιμοποίησαν τις αγορές χρέους κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου έπρεπε να αντιμετωπίσουν πιο προσεκτικούς επενδυτές και μια μεγαλύτερη αίσθηση κινδύνου. Αυτό το συμπέρασμα έχει σημαντικές προεκτάσεις που τονίζουν την αξία της ευελιξίας και των ισχυρών οικονομικών σχεδίων σε περιόδους κρίσης.

#### *Μια προσέγγιση για την ανάλυση κόστους χρέους με πολλές πτυχές*

Το εκτεταμένο σύνολο ανεξάρτητων μεταβλητών που συμπεριλάβαμε στα μοντέλα παλινδρόμησης είναι ένα άλλο χαρακτηριστικό που διακρίνει την έρευνά μας από άλλες. Προσθέσαμε δείκτες οικονομικής απόδοσης, συμπεριλαμβανομένων της απόδοσης περιουσιακών στοιχείων (ROA), του δείκτη της κάλυψης τόκων (IC) και του Quick Ratio (QR) εκτός από τα κριτήρια ESG. Με αυτή τη σύνθετη στρατηγική, μπορέσαμε να λάβουμε ταυτόχρονα υπόψη πολλές πτυχές των πολιτικών οικονομικής υγείας και βιωσιμότητας μιας εταιρείας.

Η προσθήκη αυτών των οικονομικών δεδομένων καθιστά δυνατή την αξιολόγηση των μεταβλητών που επηρεάζουν το κόστος χρέους μιας εταιρείας με πιο ολοκληρωμένο τρόπο. Πέρα από τους παράγοντες ESG, ανακαλύψαμε ότι το ROA και το Quick Ratio έδειξαν ισχυρές αρνητικές συσχετίσεις με το κόστος του χρέους, αποδεικνύοντας τον κρίσιμο ρόλο που διαδραματίζουν η κερδοφορία και η ρευστότητα στην διαμόρφωση των περιθωρίων ομολόγων.

## 5.2 Επιπτώσεις βασικών ευρημάτων

Η έρευνά μας σχετικά με τη σχέση μεταξύ των κριτηρίων ESG και του κόστους δανεισμού έχει σημαντικές επιπτώσεις για διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη στον εταιρικό και χρηματοοικονομικό τομέα. Σε αυτήν την ενότητα, εμβαθύνουμε σε αυτές τις επιπτώσεις, επισημαίνοντας πώς τα ευρήματά μας μπορούν να συμβάλουν στη λήψη αποφάσεων και στις στρατηγικές.

### 5.2.1 Επιπτώσεις για τις εταιρείες

*Αναγνώριση του ESG ως ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος:* Οι εταιρείες θα πρέπει να αναγνωρίσουν ότι οι πρωτοβουλίες και οι βιώσιμες πρακτικές ESG δεν αποτελούν απλώς απαιτήσεις συμμόρφωσης, αλλά μπορούν να χρησιμεύσουν ως γνήσιο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Η έρευνά μας δείχνει ότι οι εταιρείες με ισχυρά προφίλ ESG τείνουν να απολαμβάνουν χαμηλότερο κόστος δανεισμού, το οποίο μπορεί να βελτιώσει την οικονομική τους απόδοση και την ανθεκτικότητά τους.

*Ευθυγράμμιση της στρατηγικής με τη βιωσιμότητα:* Υπό το φως των ευρημάτων μας, οι εταιρείες ενθαρρύνονται να ευθυγραμμίσουν τις στρατηγικές τους αποφάσεις με τους στόχους βιωσιμότητας. Αυτό περιλαμβάνει όχι μόνο τη βελτίωση της απόδοσης του ESG αλλά και την αποτελεσματική επικοινωνία αυτών των προσπαθειών στους επενδυτές και τους ενδιαφερόμενους. Οι βιώσιμες πρακτικές μπορούν να οδηγήσουν σε χαμηλότερο κόστος χρηματοδότησης, βελτιωμένη πρόσβαση σε κεφάλαια και θετική φήμη στην αγορά.

*Μετριασμός Κινδύνου:* Η έρευνά μας υποδηλώνει ότι το χαμηλότερο κόστος δανεισμού για εταιρείες που έχουν επίγνωση του ESG μπορεί να αντανάκλα χαμηλότερο αντιληπτό κίνδυνο. Οι εταιρείες μπορούν να αξιοποιήσουν την ισχυρή τους απόδοση ESG για να μετριάσουν τους κινδύνους που σχετίζονται με την οικονομική ύφεση, τις κανονιστικές αλλαγές και τις ανησυχίες των ενδιαφερομένων.

### 5.2.2 Επιπτώσεις για τους Επενδυτές

*Ενσωμάτωση του ESG στις επενδυτικές αποφάσεις:* Οι επενδυτές, ιδιαίτερα εκείνοι με προτιμήσεις ESG, θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη το κόστος δανεισμού ως πρόσθετο παράγοντα στις επενδυτικές τους αποφάσεις. Οι εταιρείες με ισχυρά προφίλ ESG ενδέχεται να παρουσιάζουν ελκυστικά προφίλ κινδύνου-απόδοσης, δεδομένης της δυνατότητάς τους για χαμηλότερο κόστος χρηματοδότησης.

*Η βιωσιμότητα ως δείκτης απόδοσης:* Οι επενδυτές μπορούν να δουν τη βιωσιμότητα ως δείκτη απόδοσης εκτός από τις οικονομικές μετρήσεις. Οι εταιρείες που εξισορροπούν αποτελεσματικά τις χρηματοοικονομικές επιδόσεις με τη βιωσιμότητα είναι πιθανό να είναι

πιο ανθεκτικές και καλύτερα εξοπλισμένες για να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις της αγοράς.

*Μακροπρόθεσμη επενδυτική προοπτική:* Τα ευρήματά μας υπογραμμίζουν τη σημασία της μακροπρόθεσμης επενδυτικής προοπτικής, ειδικά για τους επενδυτές που επικεντρώνονται στη βιωσιμότητα. Οι εταιρείες που δεσμεύονται στους παράγοντες ESG είναι πιο πιθανό να δημιουργήσουν βιώσιμη αξία με την πάροδο του χρόνου, καθιστώντας τις ελκυστικές επιλογές για μακροπρόθεσμους επενδυτές.

### 5.2.3 Επιπτώσεις για τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής

*Πρωώθηση Υπεύθυνης Εταιρικής Συμπεριφοράς:* Οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής μπορούν να χρησιμοποιήσουν την έρευνά μας για να ενημερώσουν τους κανονισμούς και τα κίνητρα που ενθαρρύνουν την υπεύθυνη εταιρική συμπεριφορά. Η προώθηση των πρακτικών αναφοράς ESG και βιωσιμότητας μπορεί να ωφελήσει τόσο τις εταιρείες όσο και την κοινωνία, προωθώντας ένα πιο βιώσιμο και οικονομικά σταθερό εταιρικό τοπίο.

*Δημιουργία ίσου πεδίου ανταγωνισμού:* Οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής μπορούν να εργαστούν για τη δημιουργία ίσων όρων ανταγωνισμού όπου οι εταιρείες με καλύτερες επιδόσεις στους πυλώνες ESG ανταμείβονται για τις προσπάθειές τους. Αυτό περιλαμβάνει την παροχή κινήτρων για την αναφορά ESG και υπεύθυνες πρακτικές, οι οποίες μπορούν να τονώσουν την ευρεία υιοθέτηση πρωτοβουλιών βιωσιμότητας.

*Πρότυπα αναφοράς βιωσιμότητας:* Οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής ενδέχεται να εξετάσουν το ενδεχόμενο θέσπισης τυποποιημένων πλαισίων αναφοράς βιωσιμότητας για τη διευκόλυνση της διαφάνειας και της συγκρισιμότητας μεταξύ των εταιρειών. Η τυποποίηση μπορεί να βοηθήσει τους επενδυτές και τα ενδιαφερόμενα μέρη να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις με βάση τα κριτήρια ESG.

### 5.2.4 Επιπτώσεις για περαιτέρω έρευνα

Η μελέτη μας άνοιξε την πόρτα σε διάφορους δρόμους για περαιτέρω έρευνα στα χρηματοοικονομικά και τη βιωσιμότητα:

*Ανάλυση ανά τομέα:* Οι ερευνητές μπορούν να διεξάγουν πιο εκτενείς αναλύσεις ανά τομέα για να αποκαλύψουν τις διαφοροποιημένες σχέσεις ESG - κόστους δανεισμού σε διαφορετικούς κλάδους.

*Ανάλυση υποσυστατικού:* Η διερεύνηση του αντίκτυπου συγκεκριμένων υποσυστατικών ESG (π.χ. περιβαλλοντικοί, κοινωνικοί, παράγοντες διακυβέρνησης) στο κόστος του δανεισμού μπορεί να παρέχει πληροφορίες για το ποια στοιχεία έχουν τη μεγαλύτερη επιρροή.

*Δυναμική Αγοράς:* Περαιτέρω έρευνα μπορεί να εμβαθύνει στον ρόλο του επενδυτικού κλίματος, των συνθηκών της αγοράς και των περιφερειακών παραλλαγών στη διαμόρφωση των σχέσεων ESG - κόστους δανεισμού. Η κατανόηση αυτών των δυναμικών μπορεί να βελτιώσει την κατανόησή μας για το ευρύτερο οικονομικό τοπίο.

*Χρονική Ανάλυση:* Η μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να επικεντρωθεί στον καταμερισμό του δείγματος και της ανάλυσης του βάσει των μακροοικονομικών αλλαγών στο τοπίο της αγοράς. Μια μελλοντική μελέτη θα μπορούσε να επικεντρωθεί στην ίδια υπόθεση αλλά εξειδικεύοντας της σε διαφορετικές περιόδους κρίσεων (όπως η κρίση χρέους και η

πανδημική) η οποίες επηρεάζουν τις επιδόσεις των επιχειρήσεων σε διάφορους δείκτες και πως αυτοί επηρεάζουν την ανάληψη χρέους και το κόστος του.

Συμπερασματικά, η έρευνά μας αποκάλυψε την περίπλοκη σχέση μεταξύ των κριτηρίων ESG, των χρηματοοικονομικών μετρήσεων και του κόστους δανεισμού. Η αρνητική σχέση μεταξύ των βαθμολογιών ESG και του κόστους δανεισμού υπογραμμίζει την αυξανόμενη σημασία των πρακτικών βιωσιμότητας στο σύγχρονο χρηματοοικονομικό τοπίο.

Τα ευρήματά μας προσφέρουν πολύτιμες πληροφορίες για εταιρείες, επενδυτές και υπεύθυνους χάραξης πολιτικής. Οι εταιρείες μπορούν να αξιοποιήσουν τη βιωσιμότητα ως ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, να ευθυγραμμίσουν τις στρατηγικές τους με τους στόχους βιωσιμότητας και να μετριάσουν τους κινδύνους. Οι επενδυτές μπορούν να θεωρήσουν την επίδοση στα κριτήρια ESG ως δείκτη απόδοσης και να υιοθετήσουν μια μακροπρόθεσμη επενδυτική προοπτική. Οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής μπορούν να προωθήσουν την υπεύθυνη εταιρική συμπεριφορά και να δημιουργήσουν ίσους όρους ανταγωνισμού για τις εταιρείες που έχουν επίγνωση του ESG.

Καθώς προχωράμε σε μια εποχή όπου οι υπεύθυνες επενδύσεις και η βιωσιμότητα γίνονται κεντρικές για τις οικονομικές αποφάσεις, τα ευρήματα της έρευνάς μας παρέχουν μια ισχυρή βάση για τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων και έναν καταλύτη για θετικές αλλαγές στον εταιρικό και επενδυτικό κόσμο.

### 5.3 Τελικές σκέψεις και ευρύτερες επιπτώσεις

Καθώς ολοκληρώνουμε τη μελέτη μας, είναι σημαντικό να αναλογιστούμε τις ευρύτερες επιπτώσεις των ευρημάτων της έρευνάς μας. Η έρευνά μας σχετικά με τη σχέση μεταξύ των κριτηρίων ESG και του κόστους δανεισμού για εταιρείες που είναι εισηγμένες στον δείκτη FTSE All-Share Index στο Λονδίνο όχι μόνο παρείχε πολύτιμες πληροφορίες, αλλά φωτίζει επίσης τον μετασχηματιστικό αντίκτυπο της βιωσιμότητας στο χρηματοοικονομικό τοπίο.

Η έρευνά μας υπογραμμίζει τον μετασχηματισμό που βρίσκεται σε εξέλιξη στον κόσμο των οικονομικών. Τα κριτήρια ESG έχουν εξελιχθεί από περιφερειακό μέλημα σε κεντρικό πυλώνα λήψης οικονομικών αποφάσεων. Η βιωσιμότητα δεν περιορίζεται πλέον σε αλτρουιστικά κίνητρα. έχει γίνει κινητήρια δύναμη της οικονομικής απόδοσης, της ανταγωνιστικότητας και της διαχείρισης κινδύνων.

Αυτή η μετατόπιση επεξηγείται από την αρνητική σχέση που παρατηρήσαμε μεταξύ των βαθμολογιών ESG και του κόστους δανεισμού. Οι εταιρείες με ισχυρά προφίλ ESG θεωρούνται όλο και περισσότερο ως λιγότερο επικίνδυνες και πιο ελκυστικές για τους επενδυτές και τους δανειστές. Επιβραβεύονται με χαμηλότερο κόστος χρηματοδότησης, παρέχοντάς τους ένα από οικονομικό πλεονέκτημα.

Η εταιρική ευθύνη δεν είναι πλέον μια προαιρετική προσπάθεια. Τα ευρήματά μας υπογραμμίζουν ότι οι εταιρείες που συνειδητοποιούν το ESG τείνουν να απολαμβάνουν χαμηλότερο κόστος χρηματοδότησης, το οποίο μπορεί να επηρεάσει σημαντικά τα αποτελέσματά τους. Αυτό το οικονομικό κίνητρο ενισχύει τη σημασία της ενσωμάτωσης της βιωσιμότητας στις εταιρικές στρατηγικές.

Οι εταιρείες που διαπρέπουν στην απόδοση ESG όχι μόνο συμβάλλουν σε έναν πιο βιώσιμο κόσμο, αλλά και ενισχύουν τη δική τους οικονομική ευημερία. Η βιωσιμότητα και η οικονομική απόδοση δεν είναι πλέον αντίθετες δυνάμεις μπορούν και πρέπει να αλληλοενισχύονται.

Σε έναν κόσμο όπου οι πληροφορίες είναι άμεσα διαθέσιμες, οι επενδυτές και τα ενδιαφερόμενα μέρη είναι όλο και πιο ενημερωμένοι και διορατικοί. Η έρευνά μας τονίζει ότι τα κριτήρια ESG έχουν γίνει βασικοί δείκτες της οικονομικής υγείας και ανθεκτικότητας μιας εταιρείας. Ως εκ τούτου, οι εταιρείες που επικοινωνούν αποτελεσματικά τις προσπάθειές τους για βιωσιμότητα μπορούν να ενισχύσουν τη φήμη τους και να προσελκύσουν επενδυτές που αναγνωρίζουν την αξία της βιωσιμότητας.

Ομοίως, οι επενδυτές που ενσωματώνουν κριτήρια ESG στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων μπορούν να κάνουν πιο ενημερωμένες επιλογές που ευθυγραμμίζονται με τους οικονομικούς στόχους και αξίες τους. Η δύναμη της πληροφόρησης στη διαμόρφωση των χρηματοπιστωτικών αγορών και της εταιρικής συμπεριφοράς δεν μπορεί να υποτιμηθεί.

Η έρευνά μας υπογραμμίζει επίσης τη σημασία της προσαρμοστικότητας και της στρατηγικής ευελιξίας. Η σχέση μεταξύ των κριτηρίων ESG και του κόστους δανεισμού εξελίχθηκε με την πάροδο του χρόνου, ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Αυτό υπογραμμίζει ότι τα εξωτερικά γεγονότα και οι συνθήκες της αγοράς μπορούν να επηρεάσουν τη δυναμική μεταξύ βιωσιμότητας και χρηματοδότησης.

Οι εταιρείες και οι επενδυτές πρέπει να είναι προετοιμασμένοι να περιηγηθούν σε ένα δυναμικό τοπίο όπου τα ζητήματα βιωσιμότητας υπόκεινται σε αλλαγές. Αυτή η προσαρμοστικότητα δεν είναι μόνο μια απάντηση στις συνθήκες της αγοράς αλλά και μια στρατηγική επιταγή σε μια εποχή όπου η βιωσιμότητα είναι αναπόσπαστο κομμάτι της επιτυχίας.

## Βιβλιογραφία

- Ahmad, N., Mobarek, A., & Roni, N. N. (2021). Revisiting the impact of ESG on financial performance of FTSE350 UK firms: Static and dynamic panel data analysis. *Cogent Business & Management*, 8(1). DOI: 10.1080/23311975.2021.1900500.
- Al Jamal, H., & Salvati, C. (2022). "How Does a Firm's Focus on ESG Factors Affect its Cost of Debt? Investigating Regional and Industry level ESG Materiality Factors and their Effect on Firm Cost of Debt". Norwegian School of Economics.
- Alali, S. M. (2019). The Effect of Debt Ratios on Earnings per Share Comparative Study between Arab Bank and Housing Bank 2005 - 2018. Ajloun National University.
- Amenya, C. T., & Fon, J. (2022). ESG and the cost of capital: Does disclosure of ESG performance affect the cost of equity and cost of debt? *Financial Engineering and Risk Management*. Oslo Business School, Oslo Metropolitan University.
- Amihud, Y., & Mendelson, H. (2000). The liquidity route to a lower cost of capital. *Journal of Applied Corporate Finance*, 12(4), 8-25.
- Apergis, N., Poufinas, T., & Antonopoulos, A. (2022). ESG scores and cost of debt. *Energy Economics*, 112, issue C.
- Baltagi, B. H., Bresson, G., & Pirotte, A. (2003). Fixed effects, random effects or Hausman–Taylor?: A pretest estimator. *Economics letters*, 79(3), 361-369.
- Carroll, R. J. (1982). Adapting for heteroscedasticity in linear models. *The Annals of Statistics*, 10(4), 1224-1233.
- Cavanaugh J.E. and Neath A. (2000). Generalizing The Derivation Of The Schwarz Information Criterion. *Communications in Statistics -Theory and Methods*, vol. 28, pp.49-66. doi : 10.1080/03610929908832282
- Damodaran, A. (2006). Estimating the cost of debt. New York University (<https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/podcasts/valspr21/session7slides.pdf>)
- Diamond, D. W., & Verrecchia, R. E. (1991). Disclosure, liquidity, and the cost of capital. *The Journal of Finance*, 46(4), 1325-1359.
- Dinh, T., Husmann, A., & Melloni, G. (2021). The role of non-financial performance indicators and integrated reporting in achieving sustainable value creation. Publication for the Committee on Economic and Monetary Affairs, Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies, European Parliament, Luxembourg.
- Eliwa, Y., Aboud, A., & Saleh, A. (2021). ESG practices and the cost of debt: Evidence from EU countries. *Critical Perspectives on Accounting*.
- Friede, G., Busch, T., & Bassen, S. (2015). ESG and Financial Performance: Aggregated Evidence from More than 2000 Empirical Studies -*Journal of Sustainable Finance & Investment*, Volume 5, Issue 4, p. 210-233, 2015, DOI: 10.1080/20430795.2015.1118917
- Gallo, A. (2015). "A Refresher on Debt-to-Equity Ratio". *Harvard Business Review*1.
- Gigante, G., & Manglaviti, D. (2022). "The ESG effect on the cost of debt financing: A sharp RD analysis". *International Review of Financial Analysis* vol. 84, issue C.
- Gosselin, M., Ouederni, K., & Petitjean, M. (2019). The impact of ESG performance on bond yields: Evidence from European corporate bonds. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 9(2), 129-146.
- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica: Journal of the econometric society*, 1251-1271.

- Hoepner, A. G., Oikonomou, I., & Scholtens, B. (2016). The effects of corporate and country sustainability characteristics on the cost of debt: An international investigation. *Journal of Business Finance & Accounting*, 43(1-2), 158-190.
- Kasasbeh, (2021) F.I. Impact of financing decisions ratios on firm accounting-based performance: evidence from Jordan listed companies. *Futur Bus J* 7, 15 (2021). <https://doi.org/10.1186/s43093-021-00061-0>
- Khadija S. Almaghrabi, (2022) "COVID-19 and the cost of bond debt: The role of corporate diversification," *Finance Research Letters*, Volume 46, Part B, 102454, ISSN 1544-6123, <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102454>.
- Khan, M. M., Serafeim, G., & Yoon, A. (2016). Corporate sustainability: First evidence on materiality. *The Accounting Review*, 91(6), 1697-1724.
- Larsson, F., & Larsson, H. (2023). "Impact of ESG performance and carbon emissions on cost of debt – A study of the Nordic markets". Department of Business Studies, Uppsala University.
- Liu, Z. (2022). Relationship between real earnings management and cost of debt: An advanced study of Chinese listed banks. *Financial Engineering and Risk Management*.
- Lodh, A. (2020). "ESG and the cost of capital". MSCI
- Nukala, V. B., & Prasada Rao, S. S. (2021), "The role of debt-to-equity ratio in project investment valuation, risk assessment, and performance in capital markets" *Business Research and Analysis*, 20(2), 1-20
- Palomino, F., Paolillo, S., Perez-Orive, A., & Sanz-Maldonado, G. (2019). "The Information in Interest Coverage Ratios of the US Non Financial Corporate Sector". Federal Reserve
- Pérez, L., Hunt, D.V., Samandari, H., Nuttall, R., & Biniek, K. (2022). "Does ESG really matter—and why?". *McKinsey Quarterly*.
- Piechocka-Kałużna, A., Tłuczak, A., & Łopatka, P. (2021). The Impact of CSR/ESG on the Cost of Capital: A Case Study of US Companies. *European Research Studies Journal*, XXIV(Special 3), 536-546.
- Porzel, F. (2020). "The impact of ESG performance on cost of debt via credit risk. A case for sustainability-linked loans in Europe", GRIN Verlag.
- Priem, R., & Gabellone, A. (2022). The Impact of a Firm's ESG Score on Its Cost of Capital: Can a High ESG Score Serve as a Substitute for a Weaker Legal Environment? SSRN Refinitiv (2023) [the full ESG Scores methodology document](https://www.refinitiv.com/ESG/methodology).
- Singh, N. P., & Bagga, M. (2019). The Effect of Capital Structure on Profitability: An Empirical Panel Data Study. *Jindal Journal of Business Research*, 8(1), 65-771.
- Skog, E., & Nyström, K. (2022). "ESG and the Cost of Debt Evidence from the Nordic countries". Department of Economics / Institutionen för nationalekonomi med statistik.
- Snipes M. and Taylor D.C. (2014). Model selection and Akaike Information Criteria: An example from wine ratings and prices. *Wine Economics and Policy*, vol.3, <http://dx.doi.org/10.1016/j.wep.2014.03.001>
- Telem, D., & Savolaine, C. (2023). Your ESG performance can affect access to capital. KPMG Canada. Retrieved from [https://kpmg.com/ca/en/home/insights/2023/03/why-esg-performance-will-affect-companies-access-to-capital.html]
- Tharavanij, P. (2021). Optimal Book-Value Debt Ratio. *SAGE Open*, January-March 2021, 1–15. DOI: 10.1177/2158244020985788.

- Wang, S., & Wang, D. (2022). Exploring the Relationship Between ESG Performance and Green Bond Issuance. *Front Public Health*, 10: 897577. Published online 2022 May 27. doi: 10.3389/fpubh.2022.897577.
- Whelan, T., Atz, U., Van Holt, T., & Clark, C. (2021). ESG and financial performance: Uncovering the relationship by aggregating evidence from 1,000 plus studies published between 2015 – 2020. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 11(2), 89-130.
- Zhang, R. L. (2021). ESG and Cost of Debt. Stanford University, ProQuest Dissertations Publishing. (Order No. 28671263). Retrieved from <https://www.proquest.com/openview/36ebf83fc16aa73a4012bd16d0286679/1?cbl=18750&diss=y&pq-origsite=gscholar>.



## Παράρτημα

Πίνακας 1 - Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης Μοντέλου 1

<b>Weighted Least Squares</b>				
Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread				
Οι σταθμίσεις βασίζονται στις ανά διαστρωμάτωση διακυμάνσεις σφάλματος				
	<b>συντελεστής</b>	<b>τυπ. σφάλμα</b>	<b>t-λόγος</b>	<b>p-τιμή</b>
<b>const</b>	0,0207504	0,000648255	<b>32,01</b>	<b>1,81e-078***</b>
<b>ESG</b>	-5,29350e-05	9.70E-01	<b>-5,459</b>	<b>1,48e-07***</b>
<b>Στατιστικές με βάση τα σταθμισμένα δεδομένα:</b>				
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	191,1729	Τ.Σ. παλινδρόμησης		1,003082
<b>R-τετράγωνο</b>	0,135594	<b>Προσαρμ. R-τετράγωνο</b>		<b>0,131045</b>
<b>F(1, 190)</b>	29,80417	P-τιμή(F)		1,48e-07
<b>Λογ-πιθανοφάνεια</b>	-272,0218	Akaike κριτήριο		548,0436
<b>Schwarz κριτήριο</b>	554,5585	Hannan-Quinn		550,6822
<b>Στατιστικές με βάση τα αρχικά δεδομένα:</b>				
<b>Μέσος εξαρτ. μεταβλ.</b>	0,017722	Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.		0,008083
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	0,011990	Τ.Σ. Παλινδρόμησης		0,007944
<b>Τ.Α.: τυπική απόκλιση</b>				
<b>Τ.Σ.: τυπικό σφάλμα</b>				

Πίνακας 2 - Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης Μοντέλου 2

<b>Weighted Least Squares</b>				
Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread				
Οι σταθμίσεις βασίζονται στις ανά διαστρωμάτωση διακυμάνσεις σφάλματος				
	<b>συντελεστής</b>	<b>τυπ. σφάλμα</b>	<b>t-λόγος</b>	<b>p-τιμή</b>
<b>const</b>	0,0216175	0,000837806	<b>25,80</b>	<b>1,60e-063***</b>
<b>ESG</b>	-4,71728e-05	1.03E+00	<b>-4,570</b>	<b>8,85e-06***</b>
<b>TDCE</b>	-2,86047e-05	6.17E-01	<b>-4,639</b>	<b>6,56e-06***</b>
<b>IC</b>	6.84E+00	5.23E+00	<b>1,308</b>	<b>0,1924</b>
<b>QR</b>	-0,00108124	0,000233751	<b>-4,626</b>	<b>6,96e-06***</b>
<b>Στατιστικές με βάση τα σταθμισμένα δεδομένα:</b>				
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	182,1822	Τ.Σ. παλινδρόμησης		0,987034
<b>R-τετράγωνο</b>	0,320440	<b>Προσαρμ. R-τετράγωνο</b>		<b>0,305904</b>
<b>F(4, 187)</b>	22,04456	P-τιμή(F)		6,37e-15
<b>Λογ-πιθανοφάνεια</b>	-267,3974	Akaike κριτήριο		544,7947
<b>Schwarz κριτήριο</b>	561,0822	Hannan-Quinn		551,3913
<b>Στατιστικές με βάση τα αρχικά δεδομένα:</b>				
<b>Μέσος εξαρτ. μεταβλ.</b>	0,017722	Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.		0,008083
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	0,011577	Τ.Σ. παλινδρόμησης		0,007868
<b>Τ.Α.: τυπική απόκλιση</b>				
<b>Τ.Σ.: τυπικό σφάλμα</b>				

Πίνακας 3 - Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης Μοντέλου 3

<b>Weighted Least Squares</b>				
Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread				
Οι σταθμίσεις βασίζονται στις ανα διαστρωμάτωση διακυμάνσεις σφάλματος				
	<b>συντελεστής</b>	<b>τυπ. σφάλμα</b>	<b>t-λόγος</b>	<b>p-τιμή</b>
<b>const</b>	0,0219469	0,000930260	<b>23,59</b>	<b>5,96e-058***</b>
<b>ESG</b>	-4,82339e-05	1.12E+00	<b>-4,324</b>	<b>2,49e-05***</b>
<b>TDCE</b>	-2,79777e-05	6.56E-01	<b>-4,267</b>	<b>3,14e-05***</b>
<b>IC</b>	8,54E+00	5.44E+00	<b>1,569</b>	<b>0,1183</b>
<b>CR</b>	-0,00114839	0,000313197	<b>-3,667</b>	<b>0,0003***</b>
<b>Στατιστικές με βάση τα σταθμισμένα δεδομένα:</b>				
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	180,2431	Τ.Σ. παλινδρόμησης		0,981767
<b>R-τετράγωνο</b>	0,230981	<b>Προσαρμ. R-τετράγωνο</b>		<b>0,214532</b>
<b>F(4, 187)</b>	14,04175	P-τιμή(F)		4,89e-10
<b>Λογ-πιθανοφάνεια</b>	-266,3701	Akaike κριτήριο		542,7401
<b>Schwarz κριτήριο</b>	559,0276	Hannan-Quinn		549,3367
<b>Στατιστικές με βάση τα αρχικά δεδομένα:</b>				
<b>Μέσος εξαρτ. μεταβλ.</b>	0,017722	Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.		0,008083
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	0,011492	Τ.Σ. παλινδρόμησης		0,007839
<b>Τ.Α.: τυπική απόκλιση</b>				
<b>Τ.Σ.: τυπικό σφάλμα</b>				

Πίνακας 4 - Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης Μοντέλου 5

<b>Weighted Least Squares</b>				
Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread				
Οι σταθμίσεις βασίζονται στις ανα διαστρωμάτωση διακυμάνσεις σφάλματος				
	<b>συντελεστής</b>	<b>τυπ. σφάλμα</b>	<b>t-λόγος</b>	<b>p-τιμή</b>
<b>const</b>	0,0208915	0,000956240	<b>21,85</b>	<b>2,30e-053***</b>
<b>ESG</b>	-4,98285e-05	1.17E+00	<b>-4,246</b>	<b>3,42e-05***</b>
<b>ROA</b>	-0,000481702	6.16E+00	<b>-7,823</b>	<b>3,67e-013***</b>
<b>IC</b>	0,000271470	5.29E+00	<b>5,136</b>	<b>7,02e-07***</b>
<b>CR</b>	-0,00122525	0,000255681	<b>-4,792</b>	<b>3,35e-06***</b>
<b>Στατιστικές με βάση τα σταθμισμένα δεδομένα:</b>				
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	180,3971	Τ.Σ. παλινδρόμησης		0,982187
<b>R-τετράγωνο</b>	0,336906	<b>Προσαρμ. R-τετράγωνο</b>		<b>0,322722</b>
<b>F(4, 187)</b>	23,75282	P-τιμή(F)		6,75e-16
<b>Λογ-πιθανοφάνεια</b>	-266,4521	Akaike κριτήριο		542,9042
<b>Schwarz κριτήριο</b>	559,1916	Hannan-Quinn		549,5007
<b>Στατιστικές με βάση τα αρχικά δεδομένα:</b>				
<b>Μέσος εξαρτ. μεταβλ.</b>	0,017722	Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.		0,008083
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	0,011052	Τ.Σ. παλινδρόμησης		0,007688
<b>Τ.Α.: τυπική απόκλιση</b>				
<b>Τ.Σ.: τυπικό σφάλμα</b>				

Πίνακας 5 - Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης Μοντέλου 6

<b>Weighted Least Squares</b>				
Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread				
Οι σταθμίσεις βασίζονται στις ανα διαστρωμάτωση διακυμάνσεις σφάλματος				
	<b>συντελεστής</b>	<b>τυπ. σφάλμα</b>	<b>t-λόγος</b>	<b>p-τιμή</b>
<b>const</b>	0,0215579	0,000896223	<b>24,05</b>	<b>5,39e-059***</b>
<b>ESG</b>	-4,32047e-05	1.06E+00	<b>-4,077</b>	<b>6,76e-05***</b>
<b>TDCE</b>	-2,51878e-05	6.92E-01	<b>-3,641</b>	<b>0,0004***</b>
<b>IC</b>	6.34E+00	5.38E+00	<b>1,179</b>	<b>0,2399</b>
<b>QR</b>	-0,000952353	0,000266968	<b>-3,567</b>	<b>0,0005***</b>
<b>EPS</b>	-1,74562e-05	9.20E-01	<b>-1,898</b>	<b>0,0593*</b>
<b>Στατιστικές με βάση τα σταθμισμένα δεδομένα:</b>				
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	181,5890	Τ.Σ. παλινδρόμησης	0,988071	
<b>R-τετράγωνο</b>	0,282161	<b>Προσαρμ. R-τετράγωνο</b>	<b>0,262864</b>	
<b>F(5, 186)</b>	14,62219	P-τιμή(F)	4,38e-12	
<b>Λογ-πιθανοφάνεια</b>	-267,0842	Akaike κριτήριο	546,1685	
<b>Schwarz κριτήριο</b>	565,7135	Hannan-Quinn	554,0843	
<b>Στατιστικές με βάση τα αρχικά δεδομένα:</b>				
<b>Μέσος εξαρτ. μεταβλ.</b>	0,017722	Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.	0,008083	
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	0,011550	Τ.Σ. παλινδρόμησης	0,007880	
<b>Τ.Α.: τυπική απόκλιση</b>				
<b>Τ.Σ.: τυπικό σφάλμα</b>				

Πίνακας 6 - Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης Μοντέλου 7

<b>Weighted Least Squares</b>				
Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread				
Οι σταθμίσεις βασίζονται στις ανα διαστρωμάτωση διακυμάνσεις σφάλματος				
	<b>συντελεστής</b>	<b>τυπ. σφάλμα</b>	<b>t-λόγος</b>	<b>p-τιμή</b>
<b>const</b>	0,0218402	0,00100529	<b>21,73</b>	<b>6,43e-053***</b>
<b>ESG</b>	-4,55731e-05	1.12E+00	<b>-4,076</b>	<b>6,79e-05***</b>
<b>TDCE</b>	-2,55086e-05	7.17E-01	<b>-3,559</b>	<b>0,0005***</b>
<b>IC</b>	8.45E+00	5.69E+00	<b>1,484</b>	<b>0,1394</b>
<b>CR</b>	-0,00102800	0,000326972	<b>-3,144</b>	<b>0,0019***</b>
<b>EPS</b>	-1,38899e-05	9.27E-01	<b>-1,499</b>	<b>0,1356</b>
<b>Στατιστικές με βάση τα σταθμισμένα δεδομένα:</b>				
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	180,0507	Τ.Σ. παλινδρόμησης	0,983877	
<b>R-τετράγωνο</b>	0,230786	<b>Προσαρμ. R-τετράγωνο</b>	<b>0,210108</b>	
<b>F(5, 186)</b>	11,16104	P-τιμή(F)	2,03e-09	
<b>Λογ-πιθανοφάνεια</b>	-266,2675	Akaike κριτήριο	544,5351	
<b>Schwarz κριτήριο</b>	564,0800	Hannan-Quinn	552,4509	
<b>Στατιστικές με βάση τα αρχικά δεδομένα:</b>				
<b>Μέσος εξαρτ. μεταβλ.</b>	0,017722	Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.	0,008083	
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	0,011473	Τ.Σ. παλινδρόμησης	0,007854	

<b>Τ.Α.: τυπική απόκλιση</b>
<b>Τ.Σ.: τυπικό σφάλμα</b>

Πίνακας 7 - Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης Μοντέλου 8

<b>Weighted Least Squares</b>				
Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread				
Οι σταθμίσεις βασίζονται στις ανα διαστρωμάτωση διακυμάνσεις σφάλματος				
	<b>συντελεστής</b>	<b>τυπ. σφάλμα</b>	<b>t-λόγος</b>	<b>p-τιμή</b>
<b>const</b>	0,0206606	0,000913208	<b>22,62</b>	<b>2,68e-055***</b>
<b>ESG</b>	-4,74832e-05	1.05E+00	<b>-4,530</b>	<b>1,05e-05***</b>
<b>ROA</b>	-0,000464942	5.66E+00	<b>-8,217</b>	<b>3,47e-014***</b>
<b>IC</b>	0,000255888	5.07E+00	<b>5,047</b>	<b>1,07e-06***</b>
<b>QR</b>	-0,00102140	0,000275099	<b>-3,713</b>	<b>0,0003***</b>
<b>EPS</b>	-2,32678e-05	8.53E-01	<b>-2,729</b>	<b>0,0070***</b>
<b>Στατιστικές με βάση τα σταθμισμένα δεδομένα:</b>				
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	179,6182	Τ.Σ. παλινδρόμησης		0,982695
<b>R-τετράγωνο</b>	0,388599	<b>Προσαρμ. R-τετράγωνο</b>		<b>0,372164</b>
<b>F(5, 186)</b>	23,64391	P-τιμή(F)		2,30e-18
<b>Λογ-πιθανοφάνεια</b>	-266,0367	Akaike κριτήριο		544,0733
<b>Schwarz κριτήριο</b>	563,6183	Hannan-Quinn		551,9892
<b>Στατιστικές με βάση τα αρχικά δεδομένα:</b>				
<b>Μέσος εξαρτ. μεταβλ.</b>	0,017722	Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.		0,008083
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	0,011085	Τ.Σ. παλινδρόμησης		0,007720
<b>Τ.Α.: τυπική απόκλιση</b>				
<b>Τ.Σ.: τυπικό σφάλμα</b>				

Πίνακας 8 - Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης Μοντέλου 9

<b>Weighted Least Squares</b>				
Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread				
Οι σταθμίσεις βασίζονται στις ανα διαστρωμάτωση διακυμάνσεις σφάλματος				
	<b>συντελεστής</b>	<b>τυπ. σφάλμα</b>	<b>t-λόγος</b>	<b>p-τιμή</b>
<b>const</b>	0,0210109	0,00101323	<b>20,74</b>	<b>3,00e-050***</b>
<b>ESG</b>	-4,82623e-05	1.16E+00	<b>-4,167</b>	<b>4,72e-05***</b>
<b>ROA</b>	-0,000452520	5.32E+00	<b>-8,514</b>	<b>5,57e-015***</b>
<b>IC</b>	0,000270121	5.04E+00	<b>5,355</b>	<b>2,50e-07***</b>
<b>EPS</b>	-2,25815e-05	8.36E-01	<b>-2,702</b>	<b>0,0075***</b>
<b>CR</b>	-0,00107303	0,000305490	<b>-3,512</b>	<b>0,0006***</b>
<b>Στατιστικές με βάση τα σταθμισμένα δεδομένα:</b>				
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	178,9229	Τ.Σ. παλινδρόμησης		0,980791
<b>R-τετράγωνο</b>	0,368157	<b>Προσαρμ. R-τετράγωνο</b>		<b>0,351172</b>
<b>F(5, 186)</b>	21,67540	P-τιμή(F)		4,52e-17
<b>Λογ-πιθανοφάνεια</b>	-265,6643	Akaike κριτήριο		543,3287
<b>Schwarz κριτήριο</b>	562,8737	Hannan-Quinn		551,2445
<b>Στατιστικές με βάση τα αρχικά δεδομένα:</b>				
<b>Μέσος εξαρτ. μεταβλ.</b>	0,017722	Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.		0,008083

Άθρ. τετρ. καταλ.	0,011020	Τ.Σ. παλινδρόμησης	0,007697
<b>Τ.Α.: τυπική απόκλιση</b>			
<b>Τ.Σ.: τυπικό σφάλμα</b>			

Πίνακας 9 - Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης Μοντέλου 10

<b>Weighted Least Squares</b>				
Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread				
Οι σταθμίσεις βασίζονται στις ανα διαστρωμάτωση διακυμάνσεις σφάλματος				
	συντελεστής	τυπ. σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,0223397	0,000845948	<b>26,41</b>	<b>5,28e-065***</b>
ESG	-4,10046e-05	0.992691	<b>-4,131</b>	<b>5,45e-05***</b>
TDCE	-2,41051e-05	0.356979	<b>-6,753</b>	<b>1,78e-010***</b>
CR	-0,000992256	0,000308055	<b>-3,221</b>	<b>0,0015***</b>
EPS	-1,67981e-05	0.619661	<b>-2,711</b>	<b>0,0073***</b>
Στατιστικές με βάση τα σταθμισμένα δεδομένα:				
Άθρ. τετρ. καταλ.	181,7438	Τ.Σ. παλινδρόμησης	0,985846	
R-τετράγωνο	0,310135	<b>Προσαρμ. R-τετράγωνο</b>	<b>0,295379</b>	
F(4, 187)	21,01693	P-τιμή(F)	2,52e-14	
Λογ-πιθανοφάνεια	-267,1661	Akaike κριτήριο	544,3321	
Schwarz κριτήριο	5606196	Hannan-Quinn	550,9287	
Στατιστικές με βάση τα αρχικά δεδομένα:				
Μέσος εξαρτ. μεταβλ.	0,017722	Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.	0,008083	
Άθρ. τετρ. καταλ.	0,011583	Τ.Σ. παλινδρόμησης	0,007870	
<b>Τ.Α.: τυπική απόκλιση</b>				
<b>Τ.Σ.: τυπικό σφάλμα</b>				

Πίνακας 10 - Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης Μοντέλου 11

<b>Weighted Least Squares</b>				
Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread				
Οι σταθμίσεις βασίζονται στις ανα διαστρωμάτωση διακυμάνσεις σφάλματος				
	συντελεστής	τυπ. σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,0220248	0,000724273	<b>30,41</b>	<b>2,64e-074***</b>
ESG	-3,86238e-05	9.53E-01	<b>-4,054</b>	<b>7,39e-05***</b>
TDCE	-2,44941e-05	3.50E-01	<b>-6,993</b>	<b>4,63e-011***</b>
QR	-0,000951732	0,000283110	<b>-3,362</b>	<b>0,0009***</b>
EPS	-2,09361e-05	6.60E-01	<b>-3,170</b>	<b>0,0018***</b>
Στατιστικές με βάση τα σταθμισμένα δεδομένα:				
Άθρ. τετρ. καταλ.	185,5207	Τ.Σ. παλινδρόμησης	0,996037	
R-τετράγωνο	0,347462	<b>Προσαρμ. R-τετράγωνο</b>	<b>0,333504</b>	
F(4, 187)	24,89331	P-τιμή(F)	1,55e-16	
Λογ-πιθανοφάνεια	-269,1406	Akaike κριτήριο	548,2813	
Schwarz κριτήριο	564,5687	Hannan-Quinn	554,8778	
Στατιστικές με βάση τα αρχικά δεδομένα:				
Μέσος εξαρτ. μεταβλ.	0,017722	Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.	0,008083	
Άθρ. τετρ. καταλ.	0,011623	Τ.Σ. παλινδρόμησης	0,007884	

<b>Τ.Α.: τυπική απόκλιση</b>
<b>Τ.Σ.: τυπικό σφάλμα</b>

Πίνακας 11 - Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης Μοντέλου 12

<b>Weighted Least Squares</b>				
Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread				
Οι σταθμίσεις βασίζονται στις ανα διαστρωμάτωση διακυμάνσεις σφάλματος				
	<b>συντελεστής</b>	<b>τυπ. σφάλμα</b>	<b>t-λόγος</b>	<b>p-τιμή</b>
<b>const</b>	0,0225321	0,000822498	<b>27,39</b>	<b>2,25e-067***</b>
<b>ESG</b>	-3,90716e-05	1.04E+00	<b>-3,746</b>	<b>0,0002***</b>
<b>ROA</b>	-0,000366870	5.94E+00	<b>-6,178</b>	<b>3,97e-09***</b>
<b>EPS</b>	-2,48355e-05	8.24E-01	<b>-3,015</b>	<b>0,0029***</b>
<b>CR</b>	-0,000941513	0,000256359	<b>-3,673</b>	<b>0,0003***</b>
<b>Στατιστικές με βάση τα σταθμισμένα δεδομένα:</b>				
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	178,4652	Τ.Σ. παλινδρόμησης		0,976913
<b>R-τετράγωνο</b>	0,302893	<b>Προσαρμ. R-τετράγωνο</b>		<b>0,287982</b>
<b>F(4, 187)</b>	20,31287	P-τιμή(F)		6,54e-14
<b>Λογ-πιθανοφάνεια</b>	-265,4184	Akaike κριτήριο		540,8369
<b>Schwarz κριτήριο</b>	557,1244	Hannan-Quinn		547,4334
<b>Στατιστικές με βάση τα αρχικά δεδομένα:</b>				
<b>Μέσος εξαρτ. μεταβλ.</b>	0,017722	Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.		0,008083
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	0,011284	Τ.Σ. παλινδρόμησης		0,007768
<b>Τ.Α.: τυπική απόκλιση</b>				
<b>Τ.Σ.: τυπικό σφάλμα</b>				

Πίνακας 12 - Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης Μοντέλου 13

<b>Weighted Least Squares</b>				
Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread				
Οι σταθμίσεις βασίζονται στις ανά διαστρωμάτωση διακυμάνσεις σφάλματος				
	<b>συντελεστής</b>	<b>τυπ. σφάλμα</b>	<b>t-λόγος</b>	<b>p-τιμή</b>
<b>const</b>	0,0221232	0,000725779	<b>30,48</b>	<b>1,82e-074***</b>
<b>ESG</b>	-3,00397e-05	8.53E-01	<b>-3,522</b>	<b>0,0005***</b>
<b>ROA</b>	-0,000355287	4.83E+00	<b>-7,350</b>	<b>6,00e-012***</b>
<b>EPS</b>	-2,96302e-05	8.30E-01	<b>-3,572</b>	<b>0,0005***</b>
<b>QR</b>	-0,00111526	0,000232887	<b>-4,789</b>	<b>3,40e-06***</b>
<b>Στατιστικές με βάση τα σταθμισμένα δεδομένα:</b>				
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	184,5899	Τ.Σ. παλινδρόμησης		0,993535
<b>R-τετράγωνο</b>	0,335489	<b>Προσαρμ. R-τετράγωνο</b>		<b>0,321275</b>
<b>F(4, 187)</b>	23,60246	P-τιμή(F)		8,21e-16
<b>Λογ-πιθανοφάνεια</b>	-268,6578	Akaike κριτήριο		547,3155
<b>Schwarz κριτήριο</b>	563,6030	Hannan-Quinn		553,9121
<b>Στατιστικές με βάση τα αρχικά δεδομένα:</b>				
<b>Μέσος εξαρτ. μεταβλ.</b>	0,017722	Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.		0,008083

<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	0,011311	Τ.Σ. παλινδρόμησης	0,007777
Τ.Α.: τυπική απόκλιση			
Τ.Σ.: τυπικό σφάλμα			

Πίνακας 13 – Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης (Σταθερών Επιδράσεων) Μοντέλου 1

<b>Fixed Effects Regression</b>				
<b>Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread</b>				
<b>Αξιόπιστα (HAC) τυπικά σφάλματα</b>				
	<b>συντελεστής</b>	<b>τυπ. σφάλμα</b>	<b>z</b>	<b>p-τιμή</b>
<b>const</b>	0.016926	<b>0.00472313</b>	<b>3.584</b>	<b>0,0003 ***</b>
<b>ESG</b>	1.31E-05	<b>7.77E-05</b>	<b>0.1686</b>	<b>0.8661</b>
<b>Μέσος εξαρτ. μεταβλ.</b>	0.017722	<b>Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.</b>	0.008083	
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	0.0033	<b>Τ.Σ. παλινδρόμησης</b>	0.005097	
<b>LSDV R-τετράγωνο</b>	0.735583	<b>Εντός R-τετρ.</b>	<b>0.000341</b>	
<b>Λογ-πιθανοφάνεια</b>	780.8199	<b>Akaike κριτήριο</b>	-1431,640	
<b>Schwarz κριτήριο</b>	-1219,903	<b>Hannan-Quinn</b>	-1345,885	
<b>ρ</b>	0.264204	<b>Durbin-Watson</b>	0.983499	
Σημειώσεις σχετικά με τις συντημήσεις των στατιστικών του υποδείγματος:				
Τ.Α.: τυπική απόκλιση				
Τ.Σ.: τυπικό σφάλμα				
Από κοινού έλεγχος στους επιλεγμένους παλινδρομητές -				
Στατιστική ελέγχου: $F(1, 63) = 0,0284125$				
με p-τιμή = $P(F(1, 63) > 0,0284125) = 0,866683$				
Αξιόπιστος έλεγχος για διαφορετικές σταθερές ανά ομάδα -				
Μηδενική υπόθεση: Οι ομάδες έχουν ένα κοινό σταθερό όρο				
Στατιστική ελέγχου: Welch $F(63, 62,6) = 2566,35$				
με p-τιμή = $P(F(63, 62,6) > 2566,35) = 6,92657e-090$				

Πίνακας 14 – Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης (Σταθερών Επιδράσεων) Μοντέλου 2

<b>Fixed Effects Regression</b>				
<b>Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread</b>				
<b>Αξιόπιστα (HAC) τυπικά σφάλματα</b>				
	<b>συντελεστής</b>	<b>τυπ. σφάλμα</b>	<b>z</b>	<b>p-τιμή</b>
<b>const</b>	0.0185851	0.00525628	<b>3.536</b>	<b>0,0004 ***</b>
<b>ESG</b>	1.52E-05	8.39E-05	<b>0.181</b>	<b>0.8564</b>
<b>ROA</b>	0.000355522	0.000351283	<b>1.012</b>	<b>0.3115</b>
<b>IC</b>	-4,44641e-05	0.000145322	<b>-0,3060</b>	<b>0.7596</b>
<b>CR</b>	-0,00143246	0.00162361	<b>-0,8823</b>	<b>0.3776</b>
<b>Μέσος εξαρτ. μεταβλ.</b>	0.017722	<b>Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.</b>	0.008083	
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	0.003254	<b>Τ.Σ. παλινδρόμησης</b>	0.005123	
<b>LSDV R-τετράγωνο</b>	0.739222	<b>Εντός R-τετρ.</b>	<b>0.014097</b>	
<b>Λογ-πιθανοφάνεια</b>	782.1502	<b>Akaike κριτήριο</b>	-1428,300	

<b>Schwarz κριτήριο</b>	-1206,791	<b>Hannan-Quinn</b>	-1338,587
<b>ρ</b>	0.303231	<b>Durbin-Watson</b>	0.948625
Σημειώσεις σχετικά με τις συντημήσεις των στατιστικών του υποδείγματος:			
T.A.: τυπική απόκλιση			
T.Σ.: τυπικό σφάλμα			
Από κοινού έλεγχος στους επιλεγμένους παλινδρομητές -			
Στατιστική ελέγχου: $F(4, 63) = 0,636848$			
με $p$ -τιμή = $P(F(4, 63) > 0,636848) = 0,638124$			
Αξιόπιστος έλεγχος για διαφορετικές σταθερές ανά ομάδα -			
Μηδενική υπόθεση: Οι ομάδες έχουν ένα κοινό σταθερό όρο			
Στατιστική ελέγχου: Welch $F(63, 62,6) = 67,9514$			
με $p$ -τιμή = $P(F(63, 62,6) > 67,9514) = 6,14545e-041$			

Πίνακας 15 – Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης (Σταθερών Επιδράσεων) Μοντέλου 3

<b>Fixed Effects Regression</b>				
<b>Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread</b>				
<b>Αξιόπιστα (HAC) τυπικά σφάλματα</b>				
	<b>συντελεστής</b>	<b>τυπ. σφάλμα</b>	<b>z</b>	<b>p-τιμή</b>
<b>const</b>	0.0173103	0.00519562	<b>3.332</b>	<b>0,0009 ***</b>
<b>ESG</b>	5.42E-06	8.33E-05	<b>0.0651</b>	<b>0.9481</b>
<b>ROA</b>	0.000290244	0.000383635	<b>0.7566</b>	<b>0.4493</b>
<b>IC</b>	-1,98298e-05	0.000144244	<b>-0,1375</b>	<b>0.8907</b>
<b>CR</b>	-0,00229396	0.00165007	<b>-1,390</b>	<b>0.1645</b>
<b>EPS</b>	0.000143762	0.000112192	<b>1.281</b>	<b>0.2001</b>
<b>Μέσος εξαρτ. μεταβλ.</b>	0.017722	<b>T.A. εξαρτ. μτβλ.</b>	0.008083	
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	0.003199	<b>T.Σ. παλινδρόμησης</b>	0.0051	
<b>LSDV R-τετράγωνο</b>	0.743643	<b>Εντός R-τετρ.</b>	<b>0.030811</b>	
<b>Λογ-πιθανοφάνεια</b>	783.7916	<b>Akaike κριτήριο</b>	-1429,583	
<b>Schwarz κριτήριο</b>	-1204,816	<b>Hannan-Quinn</b>	-1338,551	
<b>ρ</b>	0.327854	<b>Durbin-Watson</b>	0.91891	
Σημειώσεις σχετικά με τις συντημήσεις των στατιστικών του υποδείγματος:				
T.A.: τυπική απόκλιση				
T.Σ.: τυπικό σφάλμα				
Από κοινού έλεγχος στους επιλεγμένους παλινδρομητές -				
Στατιστική ελέγχου: $F(5, 63) = 0,977544$				
με $p$ -τιμή = $P(F(5, 63) > 0,977544) = 0,438524$				
Αξιόπιστος έλεγχος για διαφορετικές σταθερές ανά ομάδα -				
Μηδενική υπόθεση: Οι ομάδες έχουν ένα κοινό σταθερό όρο				
Στατιστική ελέγχου: Welch $F(63, 62,4) = 49,8479$				
με $p$ -τιμή = $P(F(63, 62,4) > 49,8479) = 8,91373e-037$				



Πίνακας 16 – Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης (Σταθερών Επιδράσεων) Μοντέλου 4

<b>Fixed Effects Regression</b>				
<b>Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread</b>				
<b>Αξιόπιστα (HAC) τυπικά σφάλματα</b>				
	<b>συντελεστής</b>	<b>τυπ. σφάλμα</b>	<b>z</b>	<b>p-τιμή</b>
<b>const</b>	0.0173856	0.0048965	<b>3.551</b>	<b>0,0004 ***</b>
<b>ESG</b>	4.38E-06	8.52E-05	<b>0.05147</b>	<b>0.959</b>
<b>ROA</b>	0.000406659	0.00034956	<b>1.163</b>	<b>0.2447</b>
<b>IC</b>	-8,62462e-05	0,000165002 -	<b>0.5227</b>	<b>0.6012</b>
<b>QR</b>	-0,000184880	0,00159423 -	<b>0.116</b>	<b>0.9077</b>
<b>Μέσος εξαρτ. μεταβλ.</b>	0.017722	<b>Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.</b>	0.008083	
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	0.003271	<b>Τ.Σ. παλινδρόμησης</b>	0.005136	
<b>LSDV R-τετράγωνο</b>	0.737844	<b>Εντός R-τετρ.</b>	<b>0.008889</b>	
<b>Λογ-πιθανοφάνεια</b>	781.6444	<b>Akaike κριτήριο</b>	-1427,289	
<b>Schwarz κριτήριο</b>	-1205,779	<b>Hannan-Quinn</b>	-1337,576	
<b>ρ</b>	0.295125	<b>Durbin-Watson</b>	0.9528	
Σημειώσεις σχετικά με τις συντημήσεις των στατιστικών του υποδείγματος:				
Τ.Α.: τυπική απόκλιση				
Τ.Σ.: τυπικό σφάλμα				
Από κοινού έλεγχος στους επιλεγμένους παλινδρομητές -				
Στατιστική ελέγχου: $F(4, 63) = 0,406823$				
με p-τιμή = $P(F(4, 63) > 0,406823) = 0,803051$				
Αξιόπιστος έλεγχος για διαφορετικές σταθερές ανά ομάδα -				
Μηδενική υπόθεση: Οι ομάδες έχουν ένα κοινό σταθερό όρο				
Στατιστική ελέγχου: $Welch F(63, 62,4) = 81,4426$				
με p-τιμή = $P(F(63, 62,4) > 81,4426) = 3,32739e-043$				

Πίνακας 17 – Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης (Σταθερών Επιδράσεων) Μοντέλου 5

<b>Fixed Effects Regression</b>				
<b>Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread</b>				
<b>Αξιόπιστα (HAC) τυπικά σφάλματα</b>				
	<b>συντελεστής</b>	<b>τυπ. σφάλμα</b>	<b>z</b>	<b>p-τιμή</b>
<b>const</b>	0.0173856	0.0048965	<b>3.551</b>	<b>0,0004 ***</b>
<b>ESG</b>	4.38E-06	8.52E-05	<b>0.05147</b>	<b>0.959</b>
<b>ROA</b>	0.000406659	0.00034956	<b>1.163</b>	<b>0.2447</b>
<b>IC</b>	-8,62462e-05	0.000165002	<b>-0,5227</b>	<b>0.6012</b>
<b>QR</b>	-0,000184880	0.00159423	<b>-0,1160</b>	<b>0.9077</b>
<b>Μέσος εξαρτ. μεταβλ.</b>	0.017722	<b>Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.</b>	0.008083	
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	0.003271	<b>Τ.Σ. παλινδρόμησης</b>	0.005136	
<b>LSDV R-τετράγωνο</b>	0.737844	<b>Εντός R-τετρ.</b>	<b>0.008889</b>	
<b>Λογ-πιθανοφάνεια</b>	781.6444	<b>Akaike κριτήριο</b>	-1427,289	
<b>Schwarz κριτήριο</b>	-1205,779	<b>Hannan-Quinn</b>	-1337,576	

<b>ρ</b>	0.295125	<b>Durbin-Watson</b>	0.9528
Σημειώσεις σχετικά με τις συντημήσεις των στατιστικών του υποδείγματος:			
Τ.Α.: τυπική απόκλιση			
Τ.Σ.: τυπικό σφάλμα			
Από κοινού έλεγχος στους επιλεγμένους παλινδρομητές -			
Στατιστική ελέγχου: $F(4, 63) = 0,406823$			
με $p$ -τιμή = $P(F(4, 63) > 0,406823) = 0,803051$			
Αξιόπιστος έλεγχος για διαφορετικές σταθερές ανά ομάδα -			
Μηδενική υπόθεση: Οι ομάδες έχουν ένα κοινό σταθερό όρο			
Στατιστική ελέγχου: $Welch F(63, 62,4) = 81,4426$			
με $p$ -τιμή = $P(F(63, 62,4) > 81,4426) = 3,32739e-043$			

Πίνακας 18 – Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης (Σταθερών Επιδράσεων) Μοντέλου 6

<b>Fixed Effects Regression</b>				
<b>Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread</b>				
<b>Αξιόπιστα (HAC) τυπικά σφάλματα</b>				
	<b>συντελεστής</b>	<b>τυπ. σφάλμα</b>	<b>z</b>	<b>p-τιμή</b>
<b>const</b>	0.0172653	0.00521881	<b>3.308</b>	<b>0,0009 ***</b>
<b>ESG</b>	4.83E-06	8.18E-05	<b>0.05905</b>	<b>0.9529</b>
<b>ROA</b>	0.000273143	0.000321886	<b>0.8486</b>	<b>0.3961</b>
<b>EPS</b>	0.000144347	0.00011037	<b>1.308</b>	<b>0.1909</b>
<b>CR</b>	-0,00233393	0.00164951	<b>-1,415</b>	<b>0.1571</b>
<b>Μέσος εξαρτ. μεταβλ.</b>	0.017722	<b>Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.</b>	0.008083	
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	0.003199	<b>Τ.Σ. παλινδρόμησης</b>	0.005079	
<b>LSDV R-τετράγωνο</b>	0.743628	<b>Εντός R-τετρ.</b>	<b>0.030756</b>	
<b>Λογ-πιθανοφάνεια</b>	783.7862	<b>Akaike κριτήριο</b>	-1431,572	
<b>Schwarz κριτήριο</b>	-1210,063	<b>Hannan-Quinn</b>	-1341,859	
<b>ρ</b>	0.327777	<b>Durbin-Watson</b>	0.919581	
Σημειώσεις σχετικά με τις συντημήσεις των στατιστικών του υποδείγματος:				
Τ.Α.: τυπική απόκλιση				
Τ.Σ.: τυπικό σφάλμα				
Από κοινού έλεγχος στους επιλεγμένους παλινδρομητές -				
Στατιστική ελέγχου: $F(4, 63) = 1,21348$				
με $p$ -τιμή = $P(F(4, 63) > 1,21348) = 0,314012$				
Αξιόπιστος έλεγχος για διαφορετικές σταθερές ανά ομάδα -				
Μηδενική υπόθεση: Οι ομάδες έχουν ένα κοινό σταθερό όρο				
Στατιστική ελέγχου: $Welch F(63, 63,1) = 23,7967$				
με $p$ -τιμή = $P(F(63, 63,1) > 23,7967) = 1,53644e-027$				

Πίνακας 19 – Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης (Σταθερών Επιδράσεων) Μοντέλου 7

<b>Fixed Effects Regression</b>	
<b>Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread</b>	

<b>Αξιόπιστα (HAC) τυπικά σφάλματα</b>				
	<b>συντελεστής</b>	<b>τυπ. σφάλμα</b>	<b>z</b>	<b>ρ-τιμή</b>
<b>const</b>	0.019178	0.00536703	<b>3.573</b>	<b>0,0004 ***</b>
<b>ESG</b>	2.38E-05	8.23E-05	<b>0.2896</b>	<b>0.7721</b>
<b>TDCE</b>	-1,95838e-05	5.70E-05	<b>-0,3438</b>	<b>0.731</b>
<b>IC</b>	5.70E-05	0.000117116	<b>0.4863</b>	<b>0.6268</b>
<b>CR</b>	-0,00178674	0.00152514	<b>-1,172</b>	<b>0.2414</b>
<b>Μέσος εξαρτ. μεταβλ.</b>	0.017722	<b>Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.</b>	0.008083	
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	0.003269	<b>Τ.Σ. παλινδρόμησης</b>	0.005134	
<b>LSDV R-τετράγωνο</b>	0.738067	<b>Εντός R-τετρ.</b>	<b>0.009731</b>	
<b>Λογ-πιθανοφάνεια</b>	781.7259	<b>Akaike κριτήριο</b>	-1427,452	
<b>Schwarz κριτήριο</b>	-1205,942	<b>Hannan-Quinn</b>	-1337,739	
<b>ρ</b>	0.28355	<b>Durbin-Watson</b>	0.971849	
Σημειώσεις σχετικά με τις συντημήσεις των στατιστικών του υποδείγματος:				
Τ.Α.: τυπική απόκλιση				
Τ.Σ.: τυπικό σφάλμα				
Από κοινού έλεγχος στους επιλεγμένους παλινδρομητές -				
Στατιστική ελέγχου: $F(4, 63) = 0,510822$				
με $\rho$ -τιμή = $P(F(4, 63) > 0,510822) = 0,727954$				
Αξιόπιστος έλεγχος για διαφορετικές σταθερές ανά ομάδα -				
Μηδενική υπόθεση: Οι ομάδες έχουν ένα κοινό σταθερό όρο				
Στατιστική ελέγχου: $Welch F(63, 61,8) = 31,6369$				
με $\rho$ -τιμή = $P(F(63, 61,8) > 31,6369) = 1,2111e-030$				

Πίνακας 20 – Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης (Σταθερών Επιδράσεων) Μοντέλου 8

<b>Fixed Effects Regression</b>				
<b>Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread</b>				
<b>Αξιόπιστα (HAC) τυπικά σφάλματα</b>				
	<b>συντελεστής</b>	<b>τυπ. σφάλμα</b>	<b>z</b>	<b>ρ-τιμή</b>
<b>const</b>	0.0206833	0.00455244	<b>4.54300</b>	<b>5,54e-06 ***</b>
<b>ESG</b>	4.63E-06	7.40E-05	<b>0.06257</b>	<b>0.95010</b>
<b>CR</b>	-0,0142145	0.00508837	<b>-2,794</b>	<b>0,0052 ***</b>
<b>EPS</b>	0.000183481	9.30E-05	<b>1.97300</b>	<b>0,0485 **</b>
<b>QR</b>	0.0125776	0.0050477	<b>2.49200</b>	<b>0,0127 **</b>
<b>Μέσος εξαρτ. μεταβλ.</b>	0.017722	<b>Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.</b>	0.008083	
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	0.003079	<b>Τ.Σ. παλινδρόμησης</b>	0.004983	
<b>LSDV R-τετράγωνο</b>	0.753267	<b>Εντός R-τετρ.</b>	<b>0.067197</b>	
<b>Λογ-πιθανοφάνεια</b>	787.4651	<b>Akaike κριτήριο</b>	-1438,930	
<b>Schwarz κριτήριο</b>	-1217,421	<b>Hannan-Quinn</b>	-1349,217	
<b>ρ</b>	0.245795	<b>Durbin-Watson</b>	0.980159	
Σημειώσεις σχετικά με τις συντημήσεις των στατιστικών του υποδείγματος:				
Τ.Α.: τυπική απόκλιση				

Τ.Σ.: τυπικό σφάλμα
Από κοινού έλεγχος στους επιλεγμένους παλινδρομητές -
Στατιστική ελέγχου: $F(4, 63) = 2,47865$
με $p$ -τιμή = $P(F(4, 63) > 2,47865) = 0,052902$
Αξιόπιστος έλεγχος για διαφορετικές σταθερές ανά ομάδα -
Μηδενική υπόθεση: Οι ομάδες έχουν ένα κοινό σταθερό όρο
Στατιστική ελέγχου: Welch $F(63, 63,1) = 49,6132$
με $p$ -τιμή = $P(F(63, 63,1) > 49,6132) = 4,71826e-037$

Πίνακας 21 – Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης (Σταθερών Επιδράσεων) Μοντέλου 9

Fixed Effects Regression				
Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread				
Αξιόπιστα (HAC) τυπικά σφάλματα				
	συντελεστής	τυπ. σφάλμα	z	p-τιμή
const	0.0176733	0.00557792	3.168	0,0015 ***
ESG	1.22E-05	8.23E-05	0.1481	0.8823
TDCE	-1,38463e-05	5.62E-05	-0,2464	0.8053
IC	6.33E-05	0.000111477	0.5682	0.5699
CR	-0,00260112	0.00154117	-1,688	0,0915 *
EPS	0.000148624	0.000108382	1.371	0.1703
Μέσος εξαρτ. μεταβλ.	0.017722	Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.	0.008083	
Άθρ. τετρ. καταλ.	0.003209	Τ.Σ. παλινδρόμησης	0.005108	
LSDV R-τετράγωνο	0.742812	Εντός R-τετρ.	0.02767	
Λογ-πιθανοφάνεια	783.481	Akaike κριτήριο	-1428,962	
Schwarz κριτήριο	-1204,195	Hannan-Quinn	-1337,930	
$\rho$	0.314213	Durbin-Watson	0.935418	
Σημειώσεις σχετικά με τις συντημήσεις των στατιστικών του υποδείγματος:				
Τ.Α.: τυπική απόκλιση				
Τ.Σ.: τυπικό σφάλμα				
Από κοινού έλεγχος στους επιλεγμένους παλινδρομητές -				
Στατιστική ελέγχου: $F(5, 63) = 0,91455$				
με $p$ -τιμή = $P(F(5, 63) > 0,91455) = 0,477485$				
Αξιόπιστος έλεγχος για διαφορετικές σταθερές ανά ομάδα -				
Μηδενική υπόθεση: Οι ομάδες έχουν ένα κοινό σταθερό όρο				
Στατιστική ελέγχου: Welch $F(63, 61,8) = 27,1343$				
με $p$ -τιμή = $P(F(63, 61,8) > 27,1343) = 1,02724e-028$				

Πίνακας 22 – Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης (Σταθερών Επιδράσεων) Μοντέλου 10

Fixed Effects Regression				
Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread				
Αξιόπιστα (HAC) τυπικά σφάλματα				
	συντελεστής	τυπ. σφάλμα	z	p-τιμή

<b>const</b>	0.0178324	0.00553266	<b>3.223</b>	<b>0,0013 ***</b>
<b>ESG</b>	1.65E-05	8.05E-05	<b>0.205</b>	<b>0.8376</b>
<b>TDCE</b>	-1,41048e-05	5.57E-05	<b>-0,2532</b>	<b>0.8001</b>
<b>CR</b>	-0,00249718	0.00156405	<b>-1,597</b>	<b>0.1104</b>
<b>EPS</b>	0.000148002	0.000109549	<b>1.351</b>	<b>0.1767</b>
<b>Μέσος εξαρτ. μεταβλ.</b>	0.017722	<b>Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.</b>	0.008083	
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	0.003212	<b>Τ.Σ. παλινδρόμησης</b>	0.005089	
<b>LSDV R-τετράγωνο</b>	0.742615	<b>Εντός R-τετρ.</b>	<b>0.026925</b>	
<b>Λογ-πιθανοφάνεια</b>	783.4075	<b>Akaike κριτήριο</b>	-1430,815	
<b>Schwarz κριτήριο</b>	-1209,305	<b>Hannan-Quinn</b>	-1341,102	
<b>ρ</b>	0.310882	<b>Durbin-Watson</b>	0.936733	
Σημειώσεις σχετικά με τις συντημήσεις των στατιστικών του υποδείγματος:				
Τ.Α.: τυπική απόκλιση				
Τ.Σ.: τυπικό σφάλμα				
Από κοινού έλεγχος στους επιλεγμένους παλινδρομητές -				
Στατιστική ελέγχου: $F(4, 63) = 0,914035$				
με $p$ -τιμή = $P(F(4, 63) > 0,914035) = 0,461397$				
Αξιόπιστος έλεγχος για διαφορετικές σταθερές ανά ομάδα -				
Μηδενική υπόθεση: Οι ομάδες έχουν ένα κοινό σταθερό όρο				
Στατιστική ελέγχου: Welch $F(63, 62,6) = 18,5701$				
με $p$ -τιμή = $P(F(63, 62,6) > 18,5701) = 2,75132e-024$				

Πίνακας 23 – Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης (Σταθερών Επιδράσεων) Μοντέλου 11

<b>Fixed Effects Regression</b>				
<b>Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread</b>				
<b>Αξιόπιστα (HAC) τυπικά σφάλματα</b>				
	<b>συντελεστής</b>	<b>τυπ. σφάλμα</b>	<b>z</b>	<b>p-τιμή</b>
<b>const</b>	0.0176992	0.00507667	<b>3.486</b>	<b>0,0005 ***</b>
<b>ESG</b>	1.45304E-05	8.32988E-05	<b>0.1744</b>	<b>0.8615</b>
<b>TDCE</b>	-1,62444e-05	5.36676E-05	<b>-0,3027</b>	<b>0.7621</b>
<b>IC</b>	0.000032469	0.000133631	<b>0.243</b>	<b>0.808</b>
<b>QR</b>	-0,000580035	0.00149236	<b>-0,3887</b>	<b>0.6975</b>
<b>Μέσος εξαρτ. μεταβλ.</b>	0.017722	<b>Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.</b>	0.008083	
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	0.003294	<b>Τ.Σ. παλινδρόμησης</b>	0.005154	
<b>LSDV R-τετράγωνο</b>	0.736065	<b>Εντός R-τετρ.</b>	<b>0.002162</b>	
<b>Λογ-πιθανοφάνεια</b>	780.995	<b>Akaike κριτήριο</b>	-1425,990	
<b>Schwarz κριτήριο</b>	-1204,480	<b>Hannan-Quinn</b>	-1336,277	
<b>ρ</b>	0.273259	<b>Durbin-Watson</b>	0.979011	
Σημειώσεις σχετικά με τις συντημήσεις των στατιστικών του υποδείγματος:				
Τ.Α.: τυπική απόκλιση				
Τ.Σ.: τυπικό σφάλμα				
Από κοινού έλεγχος στους επιλεγμένους παλινδρομητές -				

Στατιστική ελέγχου: $F(4, 63) = 0,0868446$
με $p$ -τιμή = $P(F(4, 63) > 0,0868446) = 0,986224$
Αξιόπιστος έλεγχος για διαφορετικές σταθερές ανά ομάδα -
Μηδενική υπόθεση: Οι ομάδες έχουν ένα κοινό σταθερό όρο
Στατιστική ελέγχου: Welch $F(63, 61,6) = 25,6334$
με $p$ -τιμή = $P(F(63, 61,6) > 25,6334) = 5,94923e-028$

Πίνακας 24 – Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης (Σταθερών Επιδράσεων) Μοντέλου 12

<b>Fixed Effects Regression</b>				
<b>Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread</b>				
<b>Αξιόπιστα (HAC) τυπικά σφάλματα</b>				
	<b>συντελεστής</b>	<b>τυπ. σφάλμα</b>	<b>z</b>	<b>p-τιμή</b>
<b>const</b>	0.0161457	0.00542873	<b>2.974</b>	<b>0,0029 ***</b>
<b>ESG</b>	4.02031E-06	8.36631E-05	<b>0.04805</b>	<b>0.9617</b>
<b>TDCE</b>	-1,12529e-05	5.38882E-05	<b>-0,2088</b>	<b>0.8346</b>
<b>IC</b>	3.75126E-05	0.000130125	<b>0.2883</b>	<b>0.7731</b>
<b>QR</b>	-0,00112431	0.00158501	<b>-0,7093</b>	<b>0.4781</b>
<b>EPS</b>	0.000120458	0.000116531	<b>1.034</b>	<b>0.3013</b>
<b>Μέσος εξαρτ. μεταβλ.</b>	0.017722	<b>Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.</b>	0.008083	
<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	0.003253	<b>Τ.Σ. παλινδρόμησης</b>	0.005143	
<b>LSDV R-τετράγωνο</b>	0.739294	<b>Εντός R-τετρ.</b>	<b>0.014371</b>	
<b>Λογ-πιθανοφάνεια</b>	782.1768	<b>Akaike κριτήριο</b>	-1426,354	
<b>Schwarz κριτήριο</b>	-1201,586	<b>Hannan-Quinn</b>	-1335,321	
<b>ρ</b>	0.302082	<b>Durbin-Watson</b>	0.945136	
Σημειώσεις σχετικά με τις συντμήσεις των στατιστικών του υποδείγματος:				
Τ.Α.: τυπική απόκλιση				
Τ.Σ.: τυπικό σφάλμα				
Από κοινού έλεγχος στους επιλεγμένους παλινδρομητές -				
Στατιστική ελέγχου: $F(5, 63) = 0,322552$				
με $p$ -τιμή = $P(F(5, 63) > 0,322552) = 0,897603$				
Αξιόπιστος έλεγχος για διαφορετικές σταθερές ανά ομάδα -				
Μηδενική υπόθεση: Οι ομάδες έχουν ένα κοινό σταθερό όρο				
Στατιστική ελέγχου: Welch $F(63, 61,6) = 21,8046$				
με $p$ -τιμή = $P(F(63, 61,6) > 21,8046) = 5,86267e-026$				

Πίνακας 25 – Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης (Σταθερών Επιδράσεων) Μοντέλου 13

<b>Fixed Effects Regression</b>				
<b>Εξαρτημένη μεταβλητή: Spread</b>				
<b>Αξιόπιστα (HAC) τυπικά σφάλματα</b>				
	<b>συντελεστής</b>	<b>τυπ. σφάλμα</b>	<b>z</b>	<b>p-τιμή</b>
<b>const</b>	0.0162505	0.00538573	<b>3.017</b>	<b>0,0026 ***</b>
<b>ESG</b>	6.42E-06	8.16E-05	<b>0.07871</b>	<b>0.9373</b>

TDCE	-1,13584e-05	5.34E-05	<b>-0,2125</b>	<b>0.8317</b>
EPS	0.000120119	<b>0.000116958</b>	<b>1.027</b>	<b>0.3044</b>
QR	-0,00104695	<b>0.0015899</b>	<b>-0,6585</b>	<b>0.5102</b>
Μέσος εξαρτ. μεταβλ.	0.017722	<b>Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.</b>	0.008083	
Άθρ. τετρ. καταλ.	0.003254	<b>Τ.Σ. παλινδρόμησης</b>	0.005123	
LSDV R-τετράγωνο	0.739226	<b>Εντός R-τετρ.</b>	<b>0.014115</b>	
Λογ-πιθανοφάνεια	782.1519	<b>Akaike κριτήριο</b>	-1428,304	
Schwarz κριτήριο	-1206,794	<b>Hannan-Quinn</b>	-1338,591	
ρ	0.298962	<b>Durbin-Watson</b>	0.946905	
Σημειώσεις σχετικά με τις συντημήσεις των στατιστικών του υποδείγματος:				
Τ.Α.: τυπική απόκλιση				
Τ.Σ.: τυπικό σφάλμα				
Από κοινού έλεγχος στους επιλεγμένους παλινδρομητές -				
Στατιστική ελέγχου: $F(4, 63) = 0,383694$				
με $p$ -τιμή = $P(F(4, 63) > 0,383694) = 0,819495$				
Αξιόπιστος έλεγχος για διαφορετικές σταθερές ανά ομάδα -				
Μηδενική υπόθεση: Οι ομάδες έχουν ένα κοινό σταθερό όρο				
Στατιστική ελέγχου: Welch $F(63, 62,5) = 19,4392$				
με $p$ -τιμή = $P(F(63, 62,5) > 19,4392) = 8,13177e-025$				

Πίνακας 26 – Αποτελέσματα Ανάλυσης Παλινδρόμησης (Σταθερών Επιδράσεων) με την IC ως Μοναδική Ανεξάρτητη με Χρήση Χρονικών Ψευδομεταβλητών

	Σταθερές επιδράσεις		Σταθερές επιδράσεις με τη χρήση χρονικών ψευδομεταβλητών	
	συντελεστής	ρ-τιμή	συντελεστής	ρ-τιμή
const	0,017464	<b>1,21e-040 ***</b>	0,024628	<b>1,13e-012 ***</b>
IC	2,87E-05	<b>0,8436</b>	-1,87062e-05	<b>0,8885</b>
dt_2			-0,00455204	<b>0,1943</b>
dt_3			-0,00641230	<b>0,0848 *</b>
dt_4			-0,00860494	<b>0,0201 **</b>
dt_5			-0,00810650	<b>0,0277 **</b>
dt_6			-0,00789390	<b>0,0273 **</b>
dt_7			-0,00917167	<b>0,0070 ***</b>
dt_8			-0,00891854	<b>0,0080 ***</b>
dt_9			-0,00820106	<b>0,0199 **</b>
dt_10			-0,00619019	<b>0,0804 *</b>
dt_11			-0,00201391	<b>0,5761</b>
dt_12			-0,00521037	<b>0,1769</b>
dt_13			-0,00725760	<b>0,0464 **</b>
dt_14			-0,00740578	<b>0,0598 *</b>
Μέσος εξαρτ. μεταβλ.	0,017722		<b>Μέσος εξαρτ. μεταβλ.</b>	0,017722
Άθρ. τετρ. καταλ.	0,0033		<b>Άθρ. τετρ. καταλ.</b>	0,002577
LSDV R-τετράγωνο	0,735538		<b>LSDV R-τετράγωνο</b>	0,793486

<b>Λογ-πιθανοφάνεια</b>	780,8036	<b>Λογ-πιθανοφάνεια</b>	804,5474
<b>Schwarz κριτήριο</b>	-1219,870	<b>Schwarz κριτήριο</b>	-1199,010
<b><math>\rho</math></b>	0,265049	<b><math>\rho</math></b>	0,111884
<b>Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.</b>	0,008083	<b>Τ.Α. εξαρτ. μτβλ.</b>	0,008083
<b>Τ.Σ. παλινδρόμησης</b>	0,005098	<b>Τ.Σ. παλινδρόμησης</b>	0,004755
<b>Εντός R-τετρ.</b>	0,00017	<b>Εντός R-τετρ.</b>	0,219251
<b>Akaike κριτήριο</b>	-1431,607	<b>Akaike κριτήριο</b>	-1453,095
<b>Hannan-Quinn</b>	-1345,852	<b>Hannan-Quinn</b>	-1350,189
<b>Durbin-Watson</b>	0,981396	<b>Durbin-Watson</b>	1,166009
Σημειώσεις σχετικά με τις συντμήσεις των στατιστικών του υποδείγματος:			
Τ.Α.: τυπική απόκλιση			
Τ.Σ.: τυπικό σφάλμα			