

2026-02

$$\begin{aligned} & \text{p}\ddot{\text{y}} \quad \acute{\text{A}} \neg \tilde{\text{A}}^1 \frac{1}{2} \cdot \quad \alpha \acute{\text{A}} \pm \grave{\text{A}} \mu \P^1 \circ \textcircled{\text{R}}, \quad \S \acute{\text{A}} \cdot \frac{1}{4} \pm \ddot{\text{A}} \text{z} \acute{\text{A}} \\ & \text{p}\ddot{\text{y}}^2 \hat{\text{A}} \tilde{\text{A}}^1 \frac{1}{4} \acute{\text{E}} \frac{1}{2} \quad \mu \grave{\text{A}} \mu^{\frac{1}{2}} \acute{\text{I}} \tilde{\text{A}} \mu \acute{\text{E}} \frac{1}{2} \quad \circ \pm 1 \quad \circ \mu \acute{\text{A}} \end{aligned}$$

$$\text{p}\ddot{\text{y}} \acute{\text{A}} \pm \text{Æ} \mu^{-} \acute{\text{A}} \cdot \hat{\text{A}}, \quad \bullet^1 \circ \grave{\text{I}} \gg \pm \text{z} \hat{\text{A}}$$

$$\begin{aligned} & \text{p}\ddot{\text{y}} \text{œ} \mu \ddot{\text{A}} \pm \grave{\text{A}} \ddot{\text{A}} \acute{\text{A}} \text{Ç}^1 \pm \circ \grave{\text{I}} \quad \acute{\text{A}} \grave{\text{I}}^3 \acute{\text{A}} \pm \frac{1}{4} \frac{1}{4} \pm \quad \tilde{\text{A}} \ddot{\text{A}} \cdot \frac{1}{2} \quad \alpha \acute{\text{A}} \pm \grave{\text{A}} \mu \P^1 \circ \textcircled{\text{R}} \quad \S \acute{\text{A}} \cdot \frac{1}{4} \pm \ddot{\text{A}} \text{z} \text{z}^1 \circ \text{z} \frac{1}{2} \text{z} \frac{1}{4} \circ^1 \textcircled{\text{R}} \quad \circ \pm 1 \quad \bullet \grave{\text{A}} \mu^1 \\ & \text{p}\ddot{\text{y}} \ddot{\text{Y}}^1 \circ \text{z} \frac{1}{2} \text{z} \frac{1}{4} \circ^1 \hat{\text{I}} \frac{1}{2} \quad \bullet \grave{\text{A}}^1 \tilde{\text{A}} \ddot{\text{A}} \cdot \frac{1}{4} \hat{\text{I}} \frac{1}{2} \quad \circ \pm 1 \quad \text{"}^1 \text{z}^{-} \circ \cdot \tilde{\text{A}} \cdot \hat{\text{A}}, \quad \pm \frac{1}{2} \mu \grave{\text{A}}^1 \tilde{\text{A}} \ddot{\text{A}} \textcircled{\text{R}} \frac{1}{4} \circ^1 \text{z} \quad \bullet \mu \neg \grave{\text{A}} \text{z} \gg^1 \hat{\text{A}} \quad \neg \text{Æ} \text{z} \acute{\text{A}} \end{aligned}$$

<http://hdl.handle.net/11728/13354>

Downloaded from HEPHAESTUS Repository, Neapolis University institutional repository



ΕΞΩΦΥΛΛΟ

ΣΧΟΛΗ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΝΕΑΠΟΛΙΣ ΠΑΦΟΥ

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

**Πράσινη Τραπεζική, Χρηματοδότηση βιώσιμων
επενδύσεων και κερδοφορία.**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

Βαφείδης Νικόλαος

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑΣ

Μαρία Ψυλλάκη

ΜΗΝΑΣ/ΕΤΟΣ Φεβρουάριος/2026



ΣΧΟΛΗ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΝΕΑΠΟΛΙΣ ΠΑΦΟΥ

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

**Πράσινη Τραπεζική, Χρηματοδότηση βιώσιμων
επενδύσεων και κερδοφορία.**

**Διπλωματική Εργασία η οποία υποβλήθηκε προς απόκτηση
μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών στο Distance Master in
Banking, Investment and Finance**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ Βαφείδης Νικόλαος

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ (16 Font Size, bold)

ΜΗΝΑΣ/ΕΤΟΣ Φεβρουάριος/2026

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright Βαφείδης Νικόλαος, 2026

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της Διπλωματικής Εργασίας από το Πανεπιστημίου Νεάπολις δεν υποδηλώνει
απαραιτήτως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Πανεπιστημίου.

Σελίδα Εγκυρότητας

Ονοματεπώνυμο Φοιτητή: Νικόλαος Βαφείδης

Τίτλος Διπλωματικής Εργασίας: Πράσινη Τραπεζική, Χρηματοδότηση βιώσιμων επενδύσεων και κερδοφορία.

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

Εξεταστική Επιτροπή:

Πρώτος επιβλέπων (Πανεπιστήμιο Νεάπολις Πάφος).....[ονοματεπώνυμο, βαθμίδα, υπογραφή]

Μέλος Εξεταστικής Επιτροπής:[ονοματεπώνυμο, βαθμίδα, υπογραφή]

Μέλος Εξεταστικής Επιτροπής:[ονοματεπώνυμο, βαθμίδα, υπογραφή]

ΤΗ ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ

Ο Νικόλαος Βαφείδης, γνωρίζοντας τις συνέπειες της λογοκλοπής, δηλώνω υπεύθυνα ότι η παρούσα εργασία με τίτλο «Πράσινη Τραπεζική, Χρηματοδότηση βιώσιμων επενδύσεων και κερδοφορία», αποτελεί προϊόν αυστηρά προσωπικής εργασίας και όλες οι πηγές που έχω χρησιμοποιήσει, έχουν δηλωθεί κατάλληλα στις βιβλιογραφικές παραπομπές και αναφορές. Τα σημεία όπου έχω χρησιμοποιήσει ιδέες, κείμενο ή/και πηγές άλλων συγγραφέων, αναφέρονται ευδιάκριτα στο κείμενο με την κατάλληλη παραπομπή και η σχετική αναφορά περιλαμβάνεται στο τμήμα των βιβλιογραφικών αναφορών με πλήρη περιγραφή.

Ο Δηλών

Νικόλαος Βαφείδης

Περίληψη

Η ενίσχυση της βιωσιμότητας και η ενσωμάτωση περιβαλλοντικών, κοινωνικών και διοικητικών κριτηρίων στη χρηματοπιστωτική δραστηριότητα έχουν επηρεάσει ουσιαστικά τη στρατηγική και τη λειτουργία των ευρωπαϊκών τραπεζών τα τελευταία χρόνια. Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα διπλωματική εργασία εξετάζει εμπειρικά τη σχέση μεταξύ πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας, βιωσιμότητας και τραπεζικής κερδοφορίας, χρησιμοποιώντας δείγμα δώδεκα μεγάλων τραπεζικών ιδρυμάτων της Ευρωζώνης για την περίοδο 2017–2024.

Η ανάλυση βασίζεται σε δεδομένα πάνελ συγκεντρωτικής μορφής (pooled panel data), τα οποία προκύπτουν από συνδυασμό διαχρονικών και διαστρωματικών παρατηρήσεων, και στην εφαρμογή οικονομετρικών υποδειγμάτων γραμμικής παλινδρόμησης με τη μέθοδο των Ελαχίστων Τετραγώνων (OLS). Η τραπεζική κερδοφορία προσεγγίζεται μέσω τριών βασικών δεικτών: της απόδοσης ενεργητικού (Return on Assets – ROA), της απόδοσης ιδίων κεφαλαίων (Return on Equity – ROE) και του καθαρού επιτοκιακού περιθωρίου (Net Interest Margin – NIM). Η πράσινη τραπεζική δραστηριότητα αποτυπώνεται μέσω μεταβλητής που καταγράφει τη συμμετοχή των τραπεζών σε εκδόσεις πράσινων ομολόγων, ενώ στο υπόδειγμα ενσωματώνονται μεταβλητές ελέγχου που αφορούν το μέγεθος της τράπεζας, τον πιστωτικό κίνδυνο και το μακροοικονομικό περιβάλλον. Για λόγους μεθοδολογικής συνέπειας, ορισμένες μεταβλητές εισάγονται με χρονική υστέρηση ενός έτους.

Τα εμπειρικά αποτελέσματα δείχνουν ότι η πράσινη τραπεζική δραστηριότητα δεν εμφανίζει στατιστικά σημαντική επίδραση στη λειτουργική αποδοτικότητα των τραπεζών, όπως αυτή αποτυπώνεται μέσω του δείκτη ROA, ούτε στο καθαρό επιτοκιακό περιθώριο (NIM). Αντίθετα, εντοπίζεται θετική και στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας και απόδοσης ιδίων κεφαλαίων (ROE), γεγονός που υποδηλώνει ότι οι στρατηγικές βιωσιμότητας συνδέονται κυρίως με την κεφαλαιακή απόδοση και τη δημιουργία αξίας για τους μετόχους, παρά με τη βραχυπρόθεσμη λειτουργική ή επιτοκιακή κερδοφορία.

Παράλληλα, η περιγραφική ανάλυση των ESG scores σε επίπεδο τραπεζών και χωρών υποδηλώνει ότι τα πιστωτικά ιδρύματα με υψηλότερη επίδοση σε περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και διοικητικούς δείκτες τείνουν να εμφανίζουν ισχυρότερη κεφαλαιακή απόδοση και αυξημένη χρηματοοικονομική ανθεκτικότητα. Συνολικά, η παρούσα μελέτη καταδεικνύει ότι η πράσινη τραπεζική και η βιωσιμότητα δεν αποτελούν άμεσο μηχανισμό αύξησης της λειτουργικής κερδοφορίας, αλλά λειτουργούν ως στρατηγικοί παράγοντες που ενισχύουν τη μακροπρόθεσμη χρηματοοικονομική σταθερότητα και τη θέση των τραπεζών στο ευρωπαϊκό χρηματοπιστωτικό σύστημα.

Abstract

The promotion of sustainability and the integration of environmental, social, and governance criteria into financial activity have had a significant impact on the strategy and operation of European banks in recent years. In this context, this thesis empirically examines the relationship between green banking, sustainability, and banking profitability, using a sample of twelve large Eurozone banking institutions for the period 2017–2024.

The analysis is based on pooled panel data, which are derived from a combination of time series and cross-sectional observations, and on the application of econometric linear regression models using the Ordinary Least Squares (OLS) method. Banking profitability is approached through three key indicators: return on assets (ROA), return on equity (ROE), and net interest margin (NIM). Green banking activity is captured by a variable that records banks' participation in green bond issuances, while control variables relating to bank size, credit risk, and the macroeconomic environment are incorporated into the model. For reasons of methodological consistency, some variables are introduced with a one-year time lag.

Empirical results show that green banking activity does not have a statistically significant effect on the operational efficiency of banks, as reflected in the ROA index, nor on the net interest margin (NIM). On the contrary, there is a positive and statistically significant relationship between green banking activity and return on equity (ROE), suggesting that sustainability strategies are mainly linked to capital returns and value creation for shareholders, rather than to short-term operational or interest rate profitability.

At the same time, descriptive analysis of ESG scores at the bank and country level suggests that credit institutions with higher performance in environmental, social, and governance indicators tend to show stronger capital returns and increased financial resilience. Overall, this study demonstrates that green banking and sustainability are not a direct mechanism for increasing operational profitability but act as strategic factors that enhance long-term financial stability and the position of banks in the European financial system.

Πίνακας περιεχομένων

Περίληψη	iii
Abstract	iv
Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή	1
Κεφάλαιο 2: Θεωρητικό Πλαίσιο	2
2.1 Βιώσιμη ανάπτυξη και πράσινη χρηματοδότηση	2
2.2 Πράσινη τραπεζική και ESG κριτήρια	3
2.3 Green bonds και πράσινα τραπεζικά προϊόντα	4
2.4 Σχέση ESG πρακτικών και τραπεζικής κερδοφορίας	5
2.5 Κριτική επισκόπηση της βιβλιογραφίας και ερευνητικό κενό	6
Κεφάλαιο 3: Μεθοδολογία Έρευνας	8
3.1 Σκοπός και ερευνητικά ερωτήματα	8
3.2 Δείγμα και πηγές δεδομένων	9
3.3 Ορισμός μεταβλητών	10
3.3.1 Εξαρτημένες μεταβλητές (ROA, ROE, NIM)	10
3.3.2 Ανεξάρτητες μεταβλητές (green bonds)	11
3.3.3 Μεταβλητές ελέγχου	12
3.4 ESG Score τραπεζών	13
3.5 Οικονομετρικό υπόδειγμα και μέθοδος ανάλυσης	15
Κεφάλαιο 4: Εμπειρική Ανάλυση και Αποτελέσματα	16
4.1 Περιγραφική στατιστική και δομή δεδομένων	16
4.2 Ανάλυση συσχέτισης	18
4.3.1 Υπόδειγμα με εξαρτημένη μεταβλητή το ROA	20
4.3.2 Υπόδειγμα με εξαρτημένη μεταβλητή το ROE	22
4.3.3 Υπόδειγμα με εξαρτημένη μεταβλητή το NIM	24
4.4 Συζήτηση Αποτελεσμάτων	25
4.5 Σύγκριση με προηγούμενες μελέτες	27
4.6 Επιπτώσεις για τη τραπεζική διοίκηση και πολιτική	29
Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα και Προτάσεις	30
5.1 Συμπεράσματα της έρευνας	31
5.2 Περιορισμοί της μελέτης	32

5.3 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα	33
Βιβλιογραφία	33
<i>Ελληνική</i>	34
<i>Ξένη</i>	34

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

Η κλιματική αλλαγή στις μέρες μας σε σύγκριση με τις αυξανόμενες κοινωνικές ανισότητες έχουν αναδείξει τη βιώσιμη ανάπτυξη προτεραιότητα της οικονομικής πολιτικής σε διεθνές επίπεδο. Από ξενοδοχειακές μονάδες έως τραπεζικά ιδρύματα και κάθε λογής εταιρείας προσαρμόζεται σε πράσινες κινήσεις/επενδύσεις στο πλαίσιο εξέλιξης τους. Τα χρηματοπιστωτικά συστήματα και ειδικότερα οι τράπεζες βρίσκονται στο επίκεντρο αυτής της μετάβασης, καθώς έχουν καθοριστικό ρόλο στη χρηματοδότηση της πραγματικής οικονομίας και διανομής κεφαλαίων προς κατευθύνσεις που επηρεάζουν άμεσα το περιβάλλον και την κοινωνία. Στο πλαίσιο αυτό, η έννοια της πράσινης τραπεζικής και της πράσινης χρηματοδότησης έχει αποκτήσει σημαντική σημασία τα τελευταία χρόνια, όπως θα δούμε παρακάτω κυρίως από το 2020 και μετέπειτα.

Η πράσινη τραπεζική αναφέρεται στην ενσωμάτωση συγκεκριμένων περιβαλλοντικών και κοινωνικών κριτηρίων ως προς τις λειτουργίες μιας τράπεζας και στη στρατηγική της σε λήψεις αποφάσεων. Μέσω εργαλείων όπως τα πράσινα δάνεια, τα πράσινα ομόλογα και τα ESG linked χρηματοοικονομικά προϊόντα, οι τράπεζες επιχειρούν να μεταβούν προς ένα βιώσιμο οικονομικό μοντέλο, ανταποκρινόμενες τόσο στις κανονιστικές απαιτήσεις της πολιτείας όσο και στις προσδοκίες της κοινωνίας και των επενδυτών. Παράλληλα, ευρωπαϊκοί και διεθνείς οργανισμοί ακούν συνεχής πίεση προς την παραπάνω κατεύθυνση ενισχύοντας τη σημασία της βιώσιμης χρηματοδότησης ως βασικού πυλώνα της τραπεζικής δραστηριότητας. Διεθνείς εποπτικοί φορείς, όπως η Τράπεζα Διεθνών Διακανονισμών (Bank for International Settlements), έχουν επισημάνει ότι οι κλιματικοί και περιβαλλοντικοί κίνδυνοι επηρεάζουν σημαντικά τη χρηματοοικονομική δραστηριότητα των τραπεζών (BIS, 2021).

Ωστόσο, η υιοθέτηση πράσινων επιλογών χρηματοδότησης δημιουργεί σημαντικά ερωτήματα και ενέχει κινδύνους στην κερδοφορία των τραπεζών. Από τη μία πλευρά, έχουμε την υπόθεση ότι η ενσωμάτωση ESG κριτηρίων μπορεί να βελτιώσει τη διαχείριση κινδύνου, να ενισχύσει τη φήμη των τραπεζών και να μειώσει το κόστος κεφαλαίου. Από την άλλη πλευρά, η εφαρμογή τέτοιων πρακτικών συνεπάγεται επενδύσεις σε συστήματα, μηχανισμοί προσαρμογής και συμμόρφωσης σε νέους κανόνες θεσπισμένους από το κράτος, γεγονός που ενδέχεται να επιβαρύνει τη βραχυπρόθεσμη κερδοφορία. Γι' αυτό το λόγο πράσινα ομόλογα και δάνεια στην πλειονότητα των τραπεζών έχουν μικρό μερίδιο ως προς τα συνολικές εκδόσεις ομολόγων ή απόκτησης δανείων. Η αντιπαράθεση αυτή καθιστά αναγκαία την εμπειρική διερεύνηση της σχέσης μεταξύ πράσινης χρηματοδότησης και τραπεζικής κερδοφορίας.

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να εξετάσει εμπειρικά τον βαθμό στον οποίο οι πρακτικές πράσινης χρηματοδότησης επηρεάζουν την κερδοφορία τραπεζών που δραστηριοποιούνται στην Ευρωζώνη. Η ανάλυση εστιάζει σε δείγμα δώδεκα τραπεζών από τη Γαλλία, τη Γερμανία, την Ισπανία και την Ιταλία για την περίοδο 2017–2024, αξιοποιώντας δείκτες κερδοφορίας όπως το Return on Assets (ROA), το Return on Equity (ROE) και το Net Interest Margin (NIM). Παράλληλα, η πράσινη τραπεζική δραστηριότητα είναι αποτέλεσμα των πράσινων δανείων και της

έκδοσης πράσινων ομολόγων, ενώ λαμβάνονται υπόψη και κρίσιμες μεταβλητές ελέγχου. Τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα της εργασίας έχουν να κάνουν με το κατά πόσο η ενσωμάτωση πρακτικών πράσινης χρηματοδότησης συνδέεται με την τραπεζική κερδοφορία και αν η επίδραση αυτή διαφοροποιείται ανάλογα με τα χαρακτηριστικά των τραπεζών ή των χωρών που βρίσκονται και το θεσμικό περιβάλλον στο οποίο λειτουργούν. Επιπλέον, εξετάζεται εάν οι πράσινες τραπεζικές επενδύσεις συμβάλλουν στη μακροχρόνια αυτοδυναμία των τραπεζών, πέραν των βραχυπρόθεσμων αποτελεσμάτων.

Η δομή της διπλωματικής εργασίας έχει ως εξής. Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζεται το θεωρητικό πλαίσιο που αφορά τη βιώσιμη ανάπτυξη, την πράσινη χρηματοδότηση και τη σχέση τους με την τραπεζική κερδοφορία. Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύεται η μεθοδολογία της έρευνας, το δείγμα των τραπεζών, οι μεταβλητές και το οικονομετρικό υπόδειγμα που χρησιμοποιείται. Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα εμπειρικά αποτελέσματα της ανάλυσης και ακολουθεί η συζήτηση τους. Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο συνοψίζονται τα βασικά συμπεράσματα της εργασίας και διατυπώνονται προτάσεις για μελλοντική έρευνα. Καθ' όλη την παρούσα εργασία επισυνάπτεται βιβλιογραφία που συναντάται αναλυτικότερα στο τέλος της. Εκεί παρευρίσκονται και ορισμένα απαραίτητα παραρτήματα.

Κεφάλαιο 2: Θεωρητικό Πλαίσιο

2.1 Βιώσιμη ανάπτυξη και πράσινη χρηματοδότηση

Η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης αποτελεί θεμελιώδη σκέψη της σύγχρονης οικονομικής πολιτικής, καθώς επιχειρεί να συνδυάσει την οικονομική μεγέθυνση με την προστασία του περιβάλλοντος και την κοινωνική προστασία. Η ανάγκη για βιώσιμα πρότυπα ανάπτυξης έχει ενισχυθεί λόγω της κλιματικής αλλαγής και της αυξανόμενης περιβαλλοντικής αβεβαιότητας, γεγονός που έχει οδηγήσει κυβερνήσεις, θεσμούς και επιχειρήσεις σε επαναπροσδιορισμό των στρατηγικών τους.

Με βάση τα παραπάνω, η πράσινη χρηματοδότηση αποτελεί βασικό εργαλείο για την επίτευξη των στόχων βιώσιμης ανάπτυξης. Ο όρος αναφέρεται, πρώτον στην άντληση κεφαλαίων και δεύτερον σε επενδύσεις και οικονομικές δραστηριότητες που συμβάλλουν στη μείωση των περιβαλλοντικών ρύπων, στην ενίσχυση της ενεργειακής αποδοτικότητας μέσα σε μια οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα. Η πράσινη χρηματοδότηση δεν περιορίζεται σε δημόσιες πρωτοβουλίες, αλλά περιλαμβάνει τον ιδιωτικό τομέα και ιδίως το χρηματοπιστωτικό σύστημα. Οι τράπεζες έχουν κεντρικό ρόλο στη διαδικασία αυτή, καθώς μέσω της πιστοληπτικής τους ικανότητας μπορούν να επηρεάσουν άμεσα την οικονομική δραστηριότητα. Η ενσωμάτωση περιβαλλοντικών και κοινωνικών παραμέτρων στις χρηματοδοτικές αποφάσεις επιτρέπει την κατεύθυνση κεφαλαίων προς βιώσιμα έργα, όπως ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και πράσινες υποδομές φιλικές προς το περιβάλλον. Το τραπεζικό σύστημα δεν είναι μηχανισμός χρηματοδότησης, αλλά μοχλός μετάβασης σε ένα πιο βιώσιμο οικονομικό μοντέλο.

Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, η προώθηση της πράσινης χρηματοδότησης έχει ενισχυθεί σημαντικά μέσω θεσμικών πρωτοβουλιών. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει αναπτύξει μια ολοκληρωμένη στρατηγική χρηματοδότησης, με στόχο τη διοχέτευση κεφαλαίων προς δραστηριότητες που συμβάλλουν στην περιβαλλοντική προστασία, τη μείωση των κλιματικών κινδύνων και τη μακροπρόθεσμη οικονομική ανθεκτικότητα. Μέσω του χρηματοπιστωτικού συστήματος και των τραπεζών όπως αναφέρθηκε ξανά ένα βιώσιμο οικονομικό μέλλον ακολουθεί (European Commission, 2021).

Η αυξανόμενη φήμη τα τελευταία χρόνια της πράσινης χρηματοδότησης εγείρει, ωστόσο, ερωτήματα σχετικά με τις οικονομικές της επιπτώσεις και τους παραδοσιακούς στόχους κερδοφορίας των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων. Το ερώτημα κατά πόσο οι βιώσιμες χρηματοδοτικές πρακτικές μπορούν να συνυπάρξουν με την αποδοτικότητα και τη χρηματοοικονομική σταθερότητα αποτελεί κεντρικό σημείο προβληματισμού και έχει αποτελέσει μέρος εκτενούς επιστημονικής έρευνας, ιδίως στον τραπεζικό τομέα.

2.2 Πράσινη τραπεζική και ESG κριτήρια

Η πράσινη τραπεζική αποτελεί το επόμενο βήμα στον τομέα της τραπεζικής λειτουργίας και συνδέεται άμεσα με την ενσωμάτωση περιβαλλοντικών, κοινωνικών και κριτηρίων εταιρικής διακυβέρνησης (Environmental, Social and Governance ή ESG) στη στρατηγική και τις καθημερινές δραστηριότητες των τραπεζών. Σε αντίθεση με το γνώριμο τραπεζικό μοντέλο, το οποίο έχει ως στόχο τη χρηματοοικονομική απόδοση, η πράσινη τραπεζική επιδιώκει την ταυτόχρονη και ομαλή κερδοφορία, διαχείριση κινδύνου και βιώσιμη ανάπτυξη.

Τα ESG κριτήρια λειτουργούν ως μέσο αξιολόγησης στη συμπεριφορά των επιχειρήσεων και των χρηματοπιστωτικών οργανισμών. Η περιβαλλοντική προσέγγιση αφορά ζητήματα όπως οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, η ενεργειακή αποδοτικότητα και η διαχείριση φυσικών πόρων. Κοινωνικά σχετίζεται με τις εργασιακές σχέσεις και την προστασία των δικαιωμάτων των εργαζομένων και τη συμβολή τους στην κοινωνία, ενώ στην εταιρική διακυβέρνηση εστιάζει στη διαφάνεια, τη λειτουργία των διοικητικών συμβουλίων και την αποτελεσματική εποπτεία των διοικητικών αποφάσεων.

Η ενσωμάτωση των κριτηρίων ESG στις τραπεζικές αποφάσεις έχει αναδειχθεί στη βιβλιογραφία ως βασικό εργαλείο διαχείρισης μακροπρόθεσμων κινδύνων και ενίσχυσης της βιωσιμότητας των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων, ιδίως μέσω της πιστοδοτικής πολιτικής και των εταιρικών αποφάσεων (Κράγκαρη, 2024). Οι τράπεζες αξιολογούν πλέον, όχι μόνο τη χρηματοοικονομική φερεγγυότητα των δανειζόμενων, αλλά και διαφάνεια τους σε περιβαλλοντικούς και κοινωνικούς κινδύνους. Οι παραπάνω παράμετροι επιτρέπουν την καλύτερη εκτίμηση μακροπρόθεσμων κινδύνων, όπως αυτοί ελλοχεύουν από την κλιματική αλλαγή συμβάλλοντας στη σταθερότητα του τραπεζικού συστήματος. Παράλληλα, η υιοθέτηση στρατηγικών ESG συνδέεται με τη φήμη και την ανταγωνιστικότητα των τραπεζών. Τραπεζικά ιδρύματα που εφαρμόζουν πρακτικές βιωσιμότητας επιθυμούν να προσελκύουν επενδυτές με μακροπρόθεσμο ορίζοντα, να ενισχύουν την εμπιστοσύνη των καταθετών και να βελτιώνουν τη σχέση τους με

ρυθμιστικές αρχές. Ωστόσο, η εφαρμογή ESG στρατηγικών ενέχει κόστος προσαρμογής, όπως επενδύσεις σε συστήματα μέτρησης, συλλογής δεδομένων και εσωτερικού ελέγχου.

Η διεθνής βιβλιογραφία φανερώνει ότι η πράσινη τραπεζική και τα ESG κριτήρια δεν αποτελούν απλώς εργαλείο εταιρικής κοινωνικής ευθύνης, αλλά ενσωματώνονται ολοένα και περισσότερο στον πυρήνα της τραπεζικής στρατηγικής, κυρίως από την πανδημία και έπειτα. Παρότι τα οφέλη τους δεν είναι πάντα άμεσα μετρήσιμα σε όρους βραχυπρόθεσμης κερδοφορίας, θεωρείται ότι συμβάλλουν στη μακροχρόνια ανθεκτικότητα ακόμα και σε περιόδους αυξημένης αβεβαιότητας.

2.3 Green bonds και πράσινα τραπεζικά προϊόντα

Τα πράσινα τραπεζικά προϊόντα αποτελούν τον βασικό μηχανισμό μέσω του οποίου η πράσινη τραπεζική μεταφράζεται σε πρακτικές χρηματοδότησης. Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται κυρίως τα πράσινα ομόλογα (green bonds), τα πράσινα και ESG-linked δάνεια, καθώς και άλλα χρηματοοικονομικά προϊόντα που συνδέονται με στόχους βιωσιμότητας. Τα προϊόντα αυτά επιτρέπουν στις τράπεζες να διαθέτουν κεφάλαια προς δραστηριότητες που συμβάλλουν στη μείωση των περιβαλλοντικών κινδύνων, διατηρώντας παράλληλα τη χρηματοοικονομική τους σταθερότητα.

Τα πράσινα ομόλογα αποτελούν το πιο ανεπτυγμένο και διαδεδομένο εργαλείο πράσινης χρηματοδότησης. Πρόκειται για χρεόγραφα των οποίων τα αντλούμενα κεφάλαια χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για τη χρηματοδότηση ή αναχρηματοδότηση έργων με θετικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα (Gianfrate & Peri, 2019), όπως έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ενεργειακής αποδοτικότητας, βιώσιμων μεταφορών και περιβαλλοντικής προστασίας. Η ανάπτυξη της αγοράς πράσινων ομολόγων συνάδει με την θέσπιση διεθνών αρχών που συμβάλλουν στη διασφάλιση και αξιοπιστία των εκδόσεων.

Στον τραπεζικό τομέα, τα πράσινα ομόλογα χρησιμοποιούνται τόσο ως εργαλείο χρηματοδότησης όσο και ως στρατηγικό μέσο ενίσχυσης της εικόνας και της αξιοπιστίας των τραπεζών απέναντι σε επενδυτές. Η έκδοσή τους επιτρέπει στις τράπεζες να διαφοροποιήσουν τις πηγές χρηματοδότησης, να προσελκύσουν επενδυτές με μακροπρόθεσμο επενδυτικό ορίζοντα και, σε ορισμένες περιπτώσεις, να επιτύχουν χαμηλότερο κόστος κεφαλαίου (Bedendo, Nocera & Siming, 2022). Ενδεικτικά, εμπειρικά ευρήματα για ευρωπαϊκές εκδόσεις δείχνουν ότι οι εκδότες πράσινων ομολόγων μπορούν να επωφεληθούν από χαμηλότερο κόστος δανεισμού σε σχέση με αντίστοιχα συμβατικά ομόλογα, γεγονός που συνάδει με την έννοια του “greenium” (Gianfrate & Peri, 2019).

Πέρα από τα πράσινα ομόλογα, ιδιαίτερη σημασία στο πλαίσιο της πράσινης τραπεζικής αποκτούν τα πράσινα και τα ESG-linked δάνεια. Τα χρηματοδοτικά αυτά εργαλεία συνδέουν άμεσα τους όρους δανεισμού με την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων βιωσιμότητας από την πλευρά του δανειολήπτη, όπως η μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα ή η βελτίωση επιλεγμένων περιβαλλοντικών δεικτών. Σε αντίθεση με τα συμβατικά δάνεια, η τιμολόγηση και οι όροι τους δύνανται να

μεταβάλλονται ανάλογα με την επίδοση του δανειολήπτη σε προκαθορισμένα κριτήρια ESG, γεγονός που ενισχύει τα κίνητρα για την υιοθέτηση πιο υπεύθυνων και βιώσιμων επιχειρηματικών πρακτικών. Η διεύρυνση των πράσινων τραπεζικών προϊόντων συνοδεύεται, ωστόσο, από σημαντικές προκλήσεις που σχετίζονται με τον προσδιορισμό και τη μέτρηση της έννοιας της «πράσινης» δραστηριότητας. Η έλλειψη πλήρως εναρμονισμένων διεθνών προτύπων έχει οδηγήσει σε διαφοροποιήσεις ως προς τα κριτήρια ταξινόμησης και αξιολόγησης, αυξάνοντας τον κίνδυνο φαινομένων παραπλανητικής παρουσίασης και αμφισβήτησης της αξιοπιστίας των σχετικών χρηματοδοτήσεων. Στο πλαίσιο αυτό, ευρωπαϊκές θεσμικές πρωτοβουλίες στοχεύουν στη διαμόρφωση ενιαίων ταξινομιών και πλαισίων αναφοράς, με σκοπό την ενίσχυση της συγκρισιμότητας και της διαφάνειας στην πράσινη χρηματοδότηση.

Συνολικά, τα πράσινα ομόλογα και τα λοιπά πράσινα τραπεζικά προϊόντα αποτελούν βασικό στοιχείο της σύγχρονης τραπεζικής στρατηγικής, καθώς συνδέουν άμεσα τη βιωσιμότητα με τη χρηματοοικονομική λειτουργία των τραπεζών. Η περαιτέρω ανάπτυξη και εξάπλωσή τους δημιουργεί τόσο νέες δυνατότητες όσο και νέους κινδύνους, καθιστώντας αναγκαία τη συστηματική αξιολόγηση των επιπτώσεών τους στην κερδοφορία και τη χρηματοπιστωτική σταθερότητα των τραπεζικών ιδρυμάτων.

2.4 Σχέση ESG πρακτικών και τραπεζικής κερδοφορίας

Η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ πρακτικών βιωσιμότητας και τραπεζικής κερδοφορίας αποτελεί ένα από τα πιο συζητημένα ζητήματα στη σύγχρονη χρηματοοικονομική έρευνα. Η ενσωμάτωση των κριτηρίων ESG στις τραπεζικές λειτουργίες εγείρει το ερώτημα αν οι πρακτικές αυτές ενισχύουν ή περιορίζουν την οικονομική αποδοτικότητα των πιστωτικών ιδρυμάτων. Το ζήτημα αποκτά ιδιαίτερη σημασία στον τραπεζικό τομέα, δεδομένου ότι οι αποφάσεις χρηματοδότησης και διαχείρισης κινδύνου επηρεάζουν άμεσα τόσο την κερδοφορία όσο και τη χρηματοπιστωτική σταθερότητα.

Ένα βασικό επιχείρημα υπέρ της θετικής επίδρασης των ESG πρακτικών σχετίζεται με τη βελτίωση της διαχείρισης κινδύνου. Οι τράπεζες που λαμβάνουν υπόψη περιβαλλοντικούς και κοινωνικούς παράγοντες κατά την πιστοδοτική διαδικασία θεωρείται ότι είναι καλύτερα προετοιμασμένες να αντιμετωπίσουν μακροπρόθεσμους κινδύνους, όπως εκείνους που συνδέονται με την κλιματική αλλαγή, τις κανονιστικές μεταβολές και τις αλλαγές στις προτιμήσεις των επενδυτών. Η περιορισμένη έκθεση σε τέτοιους κινδύνους μπορεί να συμβάλει στη μείωση των επισφαλειών και στη σταθεροποίηση των ταμειακών ροών, με θετικές επιδράσεις σε δείκτες αποδοτικότητας όπως το ROA και το ROE.

Παράλληλα, η υιοθέτηση στρατηγικών ESG συνδέεται με την ενίσχυση της φήμης και της αξιοπιστίας των τραπεζών. Η αυξημένη εμπιστοσύνη από επενδυτές και καταθέτες δύναται να οδηγήσει σε ευνοϊκότερους όρους χρηματοδότησης και σε χαμηλότερο κόστος κεφαλαίου. Σε αυτό το πλαίσιο, ορισμένες μελέτες υποστηρίζουν ότι οι τράπεζες με πιο ανεπτυγμένες πρακτικές βιωσιμότητας εμφανίζουν βελτιωμένο καθαρό επιτοκιακό περιθώριο, καθώς επωφελούνται από διαφοροποιημένες πηγές χρηματοδότησης και αυξημένη ζήτηση για πράσινα χρηματοοικονομικά προϊόντα.

Ωστόσο, η σχέση μεταξύ ESG πρακτικών και κερδοφορίας δεν είναι γραμμική ούτε απαλλαγμένη από αντιφάσεις. Η υιοθέτηση στρατηγικών βιωσιμότητας συχνά συνεπάγεται αυξημένο κόστος προσαρμογής, ιδιαίτερα σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα. Οι επενδύσεις σε συστήματα παρακολούθησης, εσωτερικού ελέγχου, συλλογής δεδομένων και συμμόρφωσης με κανονιστικά πλαίσια ενδέχεται να επιβαρύνουν τα λειτουργικά έξοδα, επηρεάζοντας αρνητικά την αποδοτικότητα των τραπεζών. Ως εκ τούτου, τα οφέλη των ESG πρακτικών τείνουν να εμφανίζονται κυρίως σε μεσοπρόθεσμο ή μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα.

Η εμπειρική βιβλιογραφία καταγράφει μικτά αποτελέσματα όσον αφορά τη σχέση μεταξύ ESG επιδόσεων και τραπεζικής κερδοφορίας (Cantero-Saiz et al., 2025). Ενώ ορισμένες έρευνες εντοπίζουν θετική και στατιστικά σημαντική συσχέτιση με δείκτες όπως το ROA και το ROE, ιδιαίτερα σε ανεπτυγμένες αγορές με ισχυρό θεσμικό πλαίσιο, άλλες δεν καταλήγουν σε σαφή συμπεράσματα. Τα ευρήματα διαφοροποιούνται ανάλογα με τη γεωγραφική περιοχή, το μέγεθος των τραπεζών και το επιχειρηματικό τους μοντέλο, υποδηλώνοντας ότι η επίδραση των ESG πρακτικών εξαρτάται από το ευρύτερο οικονομικό και κανονιστικό περιβάλλον. Ειδικότερα, έχει διαπιστωθεί ότι το επίπεδο βιωσιμότητας σε επίπεδο χώρας διαμορφώνει διαφορετικά τη σχέση ESG και κερδοφορίας μεταξύ ανεπτυγμένων και αναπτυσσόμενων οικονομιών (Cantero-Saiz et al., 2025).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει, τέλος, η επίδραση συγκεκριμένων πράσινων τραπεζικών πρωτοβουλιών, όπως η έκδοση πράσινων ομολόγων και η παροχή πράσινων δανείων. Η σχετική βιβλιογραφία υποστηρίζει ότι οι πρωτοβουλίες αυτές μπορούν να επηρεάσουν θετικά το καθαρό επιτοκιακό περιθώριο μέσω της μείωσης του κόστους χρηματοδότησης και της προσέλκυσης επενδυτών με μακροπρόθεσμο προσανατολισμό. Αντίθετα, οι επιδράσεις τους στους δείκτες ROA και ROE εμφανίζονται συχνά πιο περιορισμένες ή σταδιακές, γεγονός που καθιστά αναγκαία την περαιτέρω εμπειρική διερεύνηση με τη χρήση δεδομένων πάνελ και κατάλληλων οικονομετρικών μεθόδων.

Συνολικά, η σχέση μεταξύ ESG πρακτικών και τραπεζικής κερδοφορίας χαρακτηρίζεται από πολυπλοκότητα και εξάρτηση από πολλαπλούς παράγοντες. Η ετερογένεια των εμπειρικών ευρημάτων αναδεικνύει την ανάγκη για μελέτες που λαμβάνουν υπόψη τόσο τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των τραπεζών όσο και το θεσμικό πλαίσιο στο οποίο αυτές λειτουργούν. Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα εργασία επιχειρεί να συμβάλει στη σχετική βιβλιογραφία μέσω της εμπειρικής ανάλυσης της σχέσης πράσινης χρηματοδότησης και κερδοφορίας στις τράπεζες της Ευρωζώνης.

2.5 Κριτική επισκόπηση της βιβλιογραφίας και ερευνητικό κενό

Η επισκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας δείχνει ότι η πράσινη τραπεζική και η ενσωμάτωση των κριτηρίων ESG έχουν πλέον καθιερωθεί ως βασικά ζητήματα στον σύγχρονο χρηματοπιστωτικό προβληματισμό. Πολλές μελέτες αναδεικνύουν τη σημασία της βιώσιμης χρηματοδότησης για τη βελτίωση της διαχείρισης κινδύνου, την ενίσχυση της φήμης των τραπεζών και τη στήριξη της μακροχρόνιας χρηματοοικονομικής σταθερότητας. Παράλληλα, η ταχεία ανάπτυξη πράσινων χρηματοοικονομικών

προϊόντων, όπως τα πράσινα ομόλογα και τα ESG-linked δάνεια, αποτυπώνει τον ολοένα και πιο ενεργό ρόλο των τραπεζών στη μετάβαση προς ένα βιώσιμο οικονομικό πρότυπο.

Παρά την αυξανόμενη αυτή ερευνητική δραστηριότητα, η εμπειρική τεκμηρίωση της σχέσης μεταξύ ESG πρακτικών και τραπεζικής κερδοφορίας παρουσιάζει έντονη ετερογένεια (Cantero-Saiz et al., 2025). Ενώ ορισμένες μελέτες εντοπίζουν θετική συσχέτιση μεταξύ υψηλών ESG επιδόσεων και δεικτών κερδοφορίας, άλλες δεν καταλήγουν σε στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα ή καταγράφουν διαφοροποιήσεις ανάλογα με το θεσμικό πλαίσιο, τη γεωγραφική περιοχή και το επιχειρηματικό μοντέλο των τραπεζών. Η εικόνα αυτή υποδηλώνει ότι η επίδραση της βιωσιμότητας στην κερδοφορία δεν είναι ενιαία, αλλά εξαρτάται από έναν συνδυασμό παραγόντων που δεν έχουν διερευνηθεί επαρκώς.

Ένα επιπλέον ζήτημα που αναδεικνύεται στη βιβλιογραφία αφορά τον τρόπο μέτρησης της πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας. Πολλές εμπειρικές προσεγγίσεις βασίζονται κυρίως σε συνολικούς ESG δείκτες ή βαθμολογίες, οι οποίοι, αν και προσφέρουν μια γενική εικόνα, ενδέχεται να μην αποτυπώνουν με ακρίβεια τη χρηματοοικονομική διάσταση των επιμέρους πράσινων τραπεζικών πρωτοβουλιών. Η περιορισμένη χρήση συγκεκριμένων ποσοτικών μεταβλητών, όπως η έκταση των πράσινων δανείων ή η συμμετοχή σε εκδόσεις πράσινων ομολόγων, δημιουργεί κενό στην κατανόηση του τρόπου με τον οποίο διαφορετικές πράσινες δράσεις επηρεάζουν επιμέρους δείκτες κερδοφορίας (Bank for International Settlements, 2021).

Επιπλέον, σημαντικό μέρος της υπάρχουσας βιβλιογραφίας επικεντρώνεται είτε σε μη χρηματοπιστωτικές επιχειρήσεις είτε σε τραπεζικά δείγματα με παγκόσμια ή ιδιαίτερα ανομοιογενή γεωγραφική κάλυψη. Η προσέγγιση αυτή δυσχεραίνει τη συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων, καθώς οι τράπεζες λειτουργούν υπό διαφορετικά νομισματικά, κανονιστικά και θεσμικά περιβάλλοντα. Η Ευρωζώνη, παρά το κοινό νόμισμα και το ενιαίο εποπτικό πλαίσιο, έχει αποτελέσει αντικείμενο περιορισμένου αριθμού μελετών που εξετάζουν συστηματικά τη σχέση μεταξύ πράσινης χρηματοδότησης και τραπεζικής κερδοφορίας σε συγκρίσιμες συνθήκες.

Με βάση τα παραπάνω, προκύπτει σαφές ερευνητικό κενό αναφορικά με την εμπειρική ανάλυση της επίδρασης συγκεκριμένων πράσινων τραπεζικών δραστηριοτήτων στην κερδοφορία των τραπεζών της Ευρωζώνης. Ιδίως, η συνδυασμένη εξέταση δεικτών κερδοφορίας, όπως το ROA, το ROE και το Net Interest Margin, σε συνάρτηση με μεταβλητές που αποτυπώνουν άμεσα την πράσινη χρηματοδότηση, παραμένει περιορισμένη στη διεθνή βιβλιογραφία. Αν και ορισμένες πρόσφατες μελέτες εξετάζουν τη σχέση ESG και κερδοφορίας σε ευρύ δείγμα τραπεζών από διαφορετικές χώρες και καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι τα αποτελέσματα διαφοροποιούνται ανάλογα με το επίπεδο βιωσιμότητας κάθε χώρας (Cantero-Saiz et al., 2025), η ανάγκη για εστιασμένη ανάλυση σε ομοιογενές θεσμικό περιβάλλον παραμένει ισχυρή. Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα εργασία επιδιώκει να συμβάλει στη σχετική βιβλιογραφία αξιοποιώντας δεδομένα πάνελ και οικονομετρική ανάλυση, με στόχο την παροχή πιο σαφών και συγκρίσιμων συμπερασμάτων για τη σχέση μεταξύ πράσινης τραπεζικής και κερδοφορίας στο τραπεζικό σύστημα της Ευρωζώνης.

Κεφάλαιο 3: Μεθοδολογία Έρευνας

3.1 Σκοπός και ερευνητικά ερωτήματα

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η εμπειρική διερεύνηση της σχέσης μεταξύ πράσινης χρηματοδότησης και τραπεζικής κερδοφορίας στο πλαίσιο της Ευρωζώνης. Ειδικότερα, η μελέτη εξετάζει κατά πόσο οι πρακτικές πράσινης τραπεζικής, όπως η χορήγηση πράσινων δανείων και η έκδοση πράσινων ομολόγων, επηρεάζουν βασικούς δείκτες χρηματοοικονομικής απόδοσης των τραπεζικών ιδρυμάτων. Η ανάλυση επικεντρώνεται σε τράπεζες που λειτουργούν υπό κοινό νομισματικό και εποπτικό καθεστώς, με στόχο τη μείωση της θεσμικής ετερογένειας και τη διασφάλιση μεγαλύτερης συγκρισιμότητας των αποτελεσμάτων.

Η τραπεζική κερδοφορία αποτυπώνεται μέσω των δεικτών Return on Assets (ROA), Return on Equity (ROE) και Net Interest Margin (NIM), οι οποίοι αντανakλούν διαφορετικές πτυχές της οικονομικής επίδοσης των τραπεζών. Παράλληλα, η πράσινη τραπεζική δραστηριότητα προσεγγίζεται με τη χρήση ποσοτικών μεταβλητών που αποτυπώνουν άμεσα τη χρηματοδότηση βιώσιμων δραστηριοτήτων, όπως η αναλογία πράσινων δανείων στο σύνολο των δανείων και η συμμετοχή των τραπεζών στην αγορά πράσινων ομολόγων. Με τον τρόπο αυτό, η ανάλυση υπερβαίνει τη χρήση γενικών ESG δεικτών και εστιάζει σε συγκεκριμένες τραπεζικές πρωτοβουλίες με άμεση χρηματοοικονομική σημασία.

Βάσει της θεωρητικής και εμπειρικής βιβλιογραφίας που παρουσιάστηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, η παρούσα μελέτη επιδιώκει να συμβάλει στη συζήτηση γύρω από τη συμβατότητα μεταξύ βιωσιμότητας και κερδοφορίας στον τραπεζικό τομέα. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη διερεύνηση ενδεχόμενων διαφοροποιήσεων στην επίδραση της πράσινης χρηματοδότησης ανάλογα με τον δείκτη κερδοφορίας που εξετάζεται, καθώς και στο κατά πόσο οι πράσινες τραπεζικές πρωτοβουλίες σχετίζονται περισσότερο με τη βελτίωση του Net Interest Margin σε σύγκριση με δείκτες συνολικής αποδοτικότητας, όπως το ROA και το ROE.

Τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα που καθοδηγούν την εμπειρική ανάλυση της εργασίας συνοψίζονται ως εξής. Πρώτον, εξετάζεται αν η αυξημένη έκθεση των τραπεζών σε πράσινα δάνεια συνδέεται με μεταβολές στην τραπεζική κερδοφορία, όπως αυτή αποτυπώνεται στους δείκτες ROA, ROE και NIM. Δεύτερον, διερευνάται κατά πόσο η έκδοση πράσινων ομολόγων από τις τράπεζες σχετίζεται με ευνοϊκότερους όρους χρηματοδότησης και βελτιωμένη λειτουργική αποδοτικότητα. Τρίτον, αναλύεται αν και σε ποιο βαθμό η επίδραση της πράσινης χρηματοδότησης διαφοροποιείται μεταξύ τραπεζών διαφορετικού μεγέθους και επιχειρηματικού προσανατολισμού, λαμβάνοντας υπόψη κρίσιμες μεταβλητές ελέγχου που επηρεάζουν την κερδοφορία.

Η απάντηση στα παραπάνω ερευνητικά ερωτήματα επιδιώκεται μέσω ποσοτικής ανάλυσης δεδομένων πάνελ και εφαρμογής κατάλληλων οικονομετρικών υποδειγμάτων, με στόχο την εξαγωγή συμπερασμάτων που θα συμβάλουν τόσο στη σχετική ακαδημαϊκή

βιβλιογραφία όσο και στη διαμόρφωση τραπεζικής στρατηγικής και πολιτικών βιώσιμης χρηματοδότησης στο πλαίσιο της Ευρωζώνης.

3.2 Δείγμα και πηγές δεδομένων

Το δείγμα της εμπειρικής ανάλυσης αποτελείται από δώδεκα τραπεζικά ιδρύματα που δραστηριοποιούνται σε τέσσερις χώρες της Ευρωζώνης, συγκεκριμένα στη Γαλλία, τη Γερμανία, την Ισπανία και την Ιταλία. Η επιλογή των χωρών βασίζεται στο γεγονός ότι μοιράζονται κοινό νόμισμα και ενιαίο νομισματικό πλαίσιο, γεγονός που περιορίζει την επίδραση μακροοικονομικών διαφοροποιήσεων και επιτρέπει τη συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων. Παράλληλα, οι χώρες αυτές αντιπροσωπεύουν σημαντικά και διαφοροποιημένα τραπεζικά συστήματα εντός της Ευρωζώνης.

Για κάθε χώρα επιλέγονται δύο μεγάλες συστημικές τράπεζες και μία μεσαίου μεγέθους εισηγμένη τράπεζα, με στόχο το δείγμα να περιλαμβάνει τόσο τράπεζες με έντονη διεθνή παρουσία όσο και ιδρύματα με πιο περιορισμένο, κυρίως εγχώριο, επιχειρηματικό προσανατολισμό. Η προσέγγιση αυτή επιτρέπει τη διερεύνηση πιθανών διαφοροποιήσεων στην επίδραση της πράσινης χρηματοδότησης ανάλογα με το μέγεθος και το επιχειρηματικό μοντέλο των τραπεζών. Οι τράπεζες που περιλαμβάνονται στο δείγμα είναι οι εξής: για τη Γαλλία οι BNP Paribas, Crédit Agricole και Société Générale, για τη Γερμανία οι Deutsche Bank, Commerzbank και DZ Bank AG, για την Ισπανία οι Banco Santander, BBVA (Banco Bilbao Vizcaya Argentaria) και CaixaBank SA, και για την Ιταλία οι Intesa Sanpaolo, UniCredit και Banca Monte dei Paschi di Siena SpA. Η επιλογή των συγκεκριμένων τραπεζών διασφαλίζει τη γεωγραφική και θεσμική διαφοροποίηση του δείγματος, ενώ επιτρέπει τη συγκριτική ανάλυση τραπεζών με διαφορετικά επιχειρηματικά μοντέλα και στρατηγικές βιωσιμότητας εντός του ευρωπαϊκού τραπεζικού συστήματος.

Η χρονική περίοδος ανάλυσης καλύπτει τα έτη 2017 έως 2024, επιλέγεται δε ώστε να αποτυπώνει την περίοδο κατά την οποία η πράσινη χρηματοδότηση και οι πρακτικές βιωσιμότητας ενισχύθηκαν σημαντικά στον ευρωπαϊκό τραπεζικό τομέα. Η επιλογή οκταετούς χρονικού διαστήματος επιτρέπει διαστρωματικά δεδομένα (stacked data) με επαρκή αριθμό παρατηρήσεων και συμβάλλει στην αξιοπιστία των οικονομετρικών εκτιμήσεων. Τα χρηματοοικονομικά και λογιστικά δεδομένα των τραπεζών αντλούνται κυρίως από τη βάση δεδομένων Refinitiv, η οποία παρέχει τυποποιημένα και συγκρίσιμα στοιχεία για εισηγμένες εταιρείες και χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Από τη βάση αυτή συλλέγονται οι δείκτες κερδοφορίας, όπως το Return on Assets (ROA), το Return on Equity (ROE) και το Net Interest Margin (NIM), καθώς και μεταβλητές ελέγχου που σχετίζονται με το μέγεθος, την κεφαλαιακή επάρκεια, την ποιότητα του χαρτοφυλακίου και τη λειτουργική αποδοτικότητα των τραπεζών. Η χρήση ενιαίας βάσης δεδομένων περιορίζει τον κίνδυνο ασυνέπειας στους ορισμούς των μεταβλητών και ενισχύει τη συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων.

Οι μεταβλητές που αποτυπώνουν την πράσινη τραπεζική δραστηριότητα δεν είναι πάντοτε διαθέσιμες ως τυποποιημένα πεδία στις εμπορικές βάσεις δεδομένων. Για τον λόγο αυτό, τα στοιχεία που αφορούν τα πράσινα ομόλογα συλλέγονται από τις ετήσιες

εκθέσεις βιωσιμότητας, τα ESG reports και τις ετήσιες οικονομικές καταστάσεις των τραπεζών, όπου δημοσιεύονται πληροφορίες σχετικά με τη χρηματοδότηση βιώσιμων ή περιβαλλοντικά φιλικών δραστηριοτήτων. Το τελικό σύνολο δεδομένων οργανώνεται σε μορφή δεδομένων πάνελ, συνδυάζοντας τη διαχρονική διάσταση της πληροφορίας. Η ανάλυση πραγματοποιείται με τη χρήση του λογισμικού Gretl, το οποίο επιτρέπει την εκτίμηση οικονομετρικών υποδειγμάτων ελαχίστων τετραγώνων (OLS) και την εφαρμογή κατάλληλων ελέγχων, με στόχο την εξαγωγή αξιόπιστων και στατιστικά τεκμηριωμένων συμπερασμάτων.

3.3 Ορισμός μεταβλητών

Στο παρόν τμήμα παρουσιάζονται και ορίζονται οι μεταβλητές που χρησιμοποιούνται στην εμπειρική ανάλυση της εργασίας. Οι μεταβλητές διακρίνονται σε εξαρτημένες, ανεξάρτητες και μεταβλητές ελέγχου, με στόχο τη συστηματική διερεύνηση της σχέσης μεταξύ πράσινης χρηματοδότησης και τραπεζικής κερδοφορίας. Οι ορισμοί των μεταβλητών βασίζονται στη σχετική ακαδημαϊκή βιβλιογραφία και στη διαθεσιμότητα συγκρίσιμων δεδομένων για το σύνολο του δείγματος.

3.3.1 Εξαρτημένες μεταβλητές (ROA, ROE, NIM)

Η τραπεζική κερδοφορία αποτελεί την εξαρτημένη μεταβλητή της παρούσας μελέτης και αποτυπώνεται μέσω τριών ευρέως χρησιμοποιούμενων χρηματοοικονομικών δεικτών, οι οποίοι αντανακλούν διαφορετικές διαστάσεις της οικονομικής απόδοσης των τραπεζών.

Ο δείκτης Return on Assets (ROA) μετρά την ικανότητα της τράπεζας να παράγει καθαρά κέρδη από το σύνολο των περιουσιακών της στοιχείων. Ο δείκτης αυτός θεωρείται κατάλληλος για τη σύγκριση της αποδοτικότητας τραπεζών διαφορετικού μεγέθους, καθώς αποτυπώνει τη συνολική αποτελεσματικότητα της διοίκησης στη χρήση των διαθέσιμων πόρων. Υπολογίζεται από τα καθαρά κέρδη προς το συνολικό ενεργητικό της τράπεζας. Υψηλότερο ROA υποδηλώνει καλύτερη διαχείριση και κερδοφορία.

Ο δείκτης Return on Equity (ROE) εκφράζει την απόδοση των ιδίων κεφαλαίων και αποτυπώνει τον βαθμό στον οποίο η τράπεζα δημιουργεί αξία για τους μετόχους της. Ο ROE επηρεάζεται τόσο από τη λειτουργική αποδοτικότητα όσο και από τη χρηματοοικονομική μόχλευση, γεγονός που τον καθιστά ιδιαίτερα σημαντικό δείκτη για την αξιολόγηση της στρατηγικής των τραπεζικών ιδρυμάτων. Υπολογίζεται από τα καθαρά κέρδη προς τα ίδια κεφάλαια επί τις 100. Ένα σταθερά αυξανόμενο ROE συχνά υποδεικνύει μια υγιή αναπτυσσόμενη επιχείρηση.

Ο δείκτης Net Interest Margin (NIM) μετρά τη διαφορά μεταξύ των εσόδων από τόκους και των εξόδων από τόκους σε σχέση με τα τοκοφόρα περιουσιακά στοιχεία. Ο δείκτης αυτός αποτυπώνει την αποτελεσματικότητα της βασικής τραπεζικής δραστηριότητας και είναι ιδιαίτερα κατάλληλος για την ανάλυση της επίδρασης των πράσινων χρηματοδοτικών πρακτικών, καθώς συνδέεται άμεσα με την τιμολόγηση των δανείων και το κόστος χρηματοδότησης. Υπολογίζεται από τα έσοδα από τόκους μείον τα έξοδα

τόκων προς το μέσο ενεργητικό που αποφέρει τόκους. Ένα θετικό NIM δείχνει ότι η τράπεζα κερδίζει χρήματα από τη βασική της δραστηριότητα (δανεισμός), ενώ ένα αρνητικό δείχνει ότι πληρώνει περισσότερους τόκους από όσους εισπράττει.

3.3.2 Ανεξάρτητες μεταβλητές (green bonds)

Στην παρούσα μελέτη, η πράσινη τραπεζική δραστηριότητα αποτυπώνεται μέσω της υιοθέτησης πράσινων χρηματοδοτικών προϊόντων, με έμφαση στις εκδόσεις green bonds. Η βασική ανεξάρτητη μεταβλητή της ανάλυσης ορίζεται ως δυαδική μεταβλητή (Green Bonds), η οποία λαμβάνει την τιμή 1 για τα έτη κατά τα οποία η εκάστοτε τράπεζα έχει πραγματοποιήσει έκδοση green bonds ή έχει ανακοινώσει σχετική δραστηριότητα βιώσιμης χρηματοδότησης, και την τιμή 0 για τα έτη κατά τα οποία δεν καταγράφεται αντίστοιχη δραστηριότητα. Η μεταβλητή εισάγεται στο οικονομετρικό υπόδειγμα με χρονική υστέρηση μίας περιόδου ($t-1$). Η χρήση της χρονικής υστέρησης επιλέχθηκε ώστε να αποτυπώνεται η επίδραση της πράσινης χρηματοδοτικής δραστηριότητας στην κερδοφορία με ρεαλισμό, δεδομένου ότι οι επιπτώσεις των πράσινων εκδόσεων δεν αναμένεται να εμφανίζονται άμεσα στο ίδιο έτος. Παράλληλα, η προσέγγιση αυτή συμβάλλει στον περιορισμό του προβλήματος μεταξύ κερδοφορίας και πράσινης χρηματοδότησης.

Η επιλογή της δυαδικής μεταβλητής βασίζεται στη διαθεσιμότητα και τη συγκρισιμότητα των δεδομένων μεταξύ τραπεζών και ετών. Παρότι θα ήταν θεωρητικά επιθυμητή η χρήση ποσοτικών δεικτών, όπως το ύψος των πράσινων εκδόσεων, καθιστά δύσκολη τη συνεπή χρήση τους σε διαχρονικό και διατραπεζικό επίπεδο. Ως εκ τούτου, η χρήση του Green Bonds (0,1) επιτρέπει την αποτύπωση της υιοθέτησης στρατηγικής πράσινης χρηματοδότησης σε επίπεδο τράπεζας-έτους, λειτουργώντας ως δείκτης μετάβασης προς πρακτικές βιώσιμης τραπεζικής. Η μεταβλητή αυτή αποτελεί την κύρια ανεξάρτητη μεταβλητή στα οικονομετρικά υποδείγματα και χρησιμοποιείται με τον ίδιο τρόπο στις παλινδρομήσεις με εξαρτημένες μεταβλητές τους δείκτες ROA, ROE και NIM.

Στο πλαίσιο της παρούσας εμπειρικής ανάλυσης, η μεταβλητή που αποτυπώνει την πράσινη τραπεζική δραστηριότητα βασίζεται αποκλειστικά στην ύπαρξη εκδόσεων πράσινων ομολόγων (green bonds), όπως αυτές καταγράφονται με σαφή, συνεπή και συγκρίσιμο τρόπο στις επίσημες χρηματοοικονομικές αναφορές και στις βάσεις δεδομένων που αξιοποιήθηκαν για τη συγκρότηση του δείγματος. Παρότι η Banca Monte dei Paschi di Siena SpA έχει κατά καιρούς δημοσιοποιήσει γενικές δεσμεύσεις αναφορικά με τη βιωσιμότητα και την ενσωμάτωση κριτηρίων ESG στη στρατηγική της, δεν κατέστη δυνατός ο τεκμηριωμένος εντοπισμός εκδόσεων πράσινων ομολόγων που να πληρούν, με συνέπεια, τα κριτήρια διαφάνειας, τυποποίησης και χρονικής συνέχειας τα οποία εφαρμόστηκαν ομοιόμορφα για όλες τις τράπεζες του δείγματος κατά την εξεταζόμενη περίοδο. Για τον λόγο αυτό, και με σκοπό τη διασφάλιση της μεθοδολογικής συνέπειας και της συγκρισιμότητας των παρατηρήσεων η συγκεκριμένη τράπεζα δεν ταξινομήθηκε ως εκδότης πράσινων ομολόγων στο σύνολο δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε για τις οικονομετρικές εκτιμήσεις στο λογισμικό Gretl. Παρότι έχει καταχωρηθεί τουλάχιστον μία έκδοση πράσινου ομολόγου από την Banca Monte dei Paschi di Siena κατά το έτος 2025, αυτή δεν πληροί τα κριτήρια ένταξης που

υιοθετούνται σε αυτή την εργασία ως απαραίτητα για την ταξινόμηση (MT Newswires, 2025). Άλλωστε χρησιμοποιούμε στοιχεία μέχρι το 2024 με χρονική υστέρηση (t-1) και αυτά ήρθαν στην δημοσιότητα το 2025.

3.3.3 Μεταβλητές ελέγχου

Για την ακριβέστερη αποτίμηση της επίδρασης της πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας στην κερδοφορία των τραπεζών, στο οικονομετρικό υπόδειγμα περιλαμβάνονται μεταβλητές ελέγχου που έχουν αναγνωριστεί στη σχετική βιβλιογραφία ως βασικοί προσδιοριστικοί παράγοντες της τραπεζικής απόδοσης. Η ενσωμάτωσή τους επιτρέπει τον έλεγχο για εναλλακτικούς μηχανισμούς που ενδέχεται να επηρεάζουν την κερδοφορία, ώστε τα εκτιμώμενα αποτελέσματα να αποδίδονται με μεγαλύτερη ακρίβεια στην πράσινη χρηματοδότηση.

Μέγεθος τράπεζας (Bank size)

Το μέγεθος της τράπεζας προσεγγίζεται μέσω του φυσικού λογαρίθμου του συνολικού ενεργητικού (ln total assets). Η συγκεκριμένη μετατροπή χρησιμοποιείται ευρέως σε εμπειρικές μελέτες τραπεζικής κερδοφορίας, καθώς περιορίζει την επίδραση ακραίων παρατηρήσεων και διευκολύνει τη συγκρισιμότητα μεταξύ τραπεζών διαφορετικού μεγέθους. Το μέγεθος συνδέεται με την ύπαρξη οικονομιών κλίμακας, τη δυνατότητα διαφοροποίησης δραστηριοτήτων και την ευκολότερη πρόσβαση σε πηγές χρηματοδότησης. Τα στοιχεία που αφορούν το συνολικό ενεργητικό αντλήθηκαν από τις ετήσιες οικονομικές καταστάσεις και τους δημοσιευμένους ισολογισμούς των τραπεζών που περιλαμβάνονται στο δείγμα. Τα στοιχεία αντλήθηκαν από το Refinitiv.

Πιστωτικός Κίνδυνος (NPL Ratio)

Η ποιότητα του δανειακού χαρτοφυλακίου αποτυπώνεται μέσω του δείκτη μη εξυπηρετούμενων δανείων (Non-Performing Loans ratio – NPL ratio), ο οποίος εκφράζει το ποσοστό των δανείων σε καθυστέρηση σε σχέση με το σύνολο των χορηγήσεων. Ο δείκτης NPL αποτελεί βασικό μέτρο πιστωτικού κινδύνου και χρησιμοποιείται εκτενώς στη διεθνή βιβλιογραφία τραπεζικής κερδοφορίας. Ένας υψηλός δείκτης υποδηλώνει ότι η τράπεζα έχει αυξημένο κίνδυνο ζημιών, χαμηλή ποιότητα ενεργητικού και περιορισμένη ικανότητα να δανείζει σε νοικοκυριά και επιχειρήσεις (Analyst Interview, n.d.).

Τα στοιχεία για τον δείκτη NPL αντλήθηκαν από τις ετήσιες εκθέσεις των τραπεζών και από δημοσιευμένα τραπεζικά στατιστικά στοιχεία. Οι σχετικές πηγές περιλαμβάνουν οικονομικές καταστάσεις, ετήσιες αναφορές και επίσημες δημοσιεύσεις τραπεζικών ομίλων. Η μεταβλητή εισάγεται στο υπόδειγμα με χρονική υστέρηση μίας περιόδου (t-1) για όσο το δυνατόν ρεαλιστικότερα αποτελέσματα.

Ρυθμός οικονομικής μεγέθυνσης ανά χώρα (GDP growth)

Ο ρυθμός οικονομικής μεγέθυνσης (GDP growth) χρησιμοποιείται ως μακροοικονομική μεταβλητή ελέγχου. Η μεταβλητή αυτή εμφανίζει τις γενικότερες οικονομικές συνθήκες στις χώρες δραστηριοποίησης των τραπεζών και επηρεάζει τη ζήτηση για τραπεζικά προϊόντα και την πιστοληπτική ικανότητα των δανειοληπτών. Η μεταβλητή εισάγεται στο υπόδειγμα με χρονική υστέρηση μίας περιόδου (t-1), ώστε να αποτυπώνεται η καθυστερημένη επίδραση των μακροοικονομικών συνθηκών στην τραπεζική κερδοφορία. Τα στοιχεία για τον ρυθμό μεγέθυνσης του ΑΕΠ αντλήθηκαν από τη βάση δεδομένων της Eurostat, η οποία αποτελεί ευρέως αποδεκτή πηγή μακροοικονομικών δεδομένων σε εμπειρικές μελέτες.

Οι παραπάνω μεταβλητές ελέγχου χρησιμοποιούνται σταθερά και στα τρία υποδείγματα παλινδρόμησης (ROA, ROE, NIM), επιτρέποντας τη συνεπή διερεύνηση της επίδρασης της πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας υπό έλεγχο βασικών τραπεζικών και μακροοικονομικών παραγόντων.

3.4 ESG Score τραπεζών

Στο πλαίσιο της ανάλυσης της πράσινης τραπεζικής και της βιωσιμότητας, η παρούσα μελέτη ενσωματώνει την αξιολόγηση των τραπεζών του δείγματος μέσω δεικτών ESG (Environmental, Social, Governance). Οι δείκτες αυτοί αποτελούν σύνθετα μέτρα μη χρηματοοικονομικής επίδοσης και αποτυπώνουν τον βαθμό στον οποίο τα τραπεζικά ιδρύματα ενσωματώνουν περιβαλλοντικές πρακτικές, κοινωνική υπευθυνότητα και αρχές εταιρικής διακυβέρνησης στη στρατηγική και τη λειτουργία τους.

Τα δεδομένα ESG αντλήθηκαν από το **Refinitiv ESG Scoring Profile**, το οποίο παρέχει τυποποιημένες και συγκρίσιμες αξιολογήσεις τόσο σε επίπεδο συνολικού ESG score όσο και σε επίπεδο επιμέρους πυλώνων (Environment, Social και Governance). Η χρήση των συγκεκριμένων στοιχείων επιτρέπει την αξιόπιστη σύγκριση μεταξύ τραπεζών που δραστηριοποιούνται σε διαφορετικά εθνικά περιβάλλοντα, αλλά εντός του ίδιου ευρωπαϊκού θεσμικού πλαισίου.

ESG κατάταξη χωρών

Πριν την ανάλυση σε επίπεδο τραπεζών, εξετάστηκε η συνολική επίδοση ESG των χωρών στις οποίες εδρεύουν τα τραπεζικά ιδρύματα του δείγματος, βάσει κατάταξης **33 χωρών**. Τα αποτελέσματα δείχνουν σαφείς διαφοροποιήσεις:

- Γερμανία: 7η θέση / 33 χώρες με ESG score 88,1
- Γαλλία: 15η θέση / 33 χώρες με ESG score 84,1
- Ιταλία: 16η θέση / 33 χώρες με ESG score 83,9
- Ισπανία: 23η θέση / 33 χώρες με ESG score 81,8

Η κατάταξη αυτή υποδηλώνει ότι το θεσμικό και κανονιστικό περιβάλλον της Γερμανίας χαρακτηρίζεται από υψηλότερο επίπεδο συνολικής επίδοσης σε θέματα βιωσιμότητας, γεγονός που ενδέχεται να λειτουργεί υποστηρικτικά για την ανάπτυξη πιο ώριμων στρατηγικών ESG από τις τράπεζες που δραστηριοποιούνται στη χώρα. Αντίθετα, η

χαμηλότερη θέση της Ισπανίας αντανακλά συγκριτικά πιο περιορισμένο επίπεδο ESG ωριμότητας σε εθνικό επίπεδο.

ESG scores τραπεζών του δείγματος

Σε επίπεδο τραπεζών, τα αποτελέσματα καταδεικνύουν σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των ιδρυμάτων του δείγματος, ακόμη και εντός της ίδιας χώρας. Ενδεικτικά:

- **BBVA** και **Intesa Sanpaolo** εμφανίζουν από τα υψηλότερα ESG scores (92), γεγονός που αντανακλά ισχυρή ενσωμάτωση βιώσιμων πρακτικών και στους τρεις πυλώνες ESG.
- **BNP Paribas** καταγράφει ESG score **90**, επιβεβαιώνοντας τη μακροχρόνια στρατηγική της στον τομέα της βιώσιμης χρηματοδότησης και της πράσινης τραπεζικής.
- **Société Générale** και **CaixaBank** ακολουθούν με ESG scores 81 και 86 αντίστοιχα, παρουσιάζοντας σταθερή αλλά όχι κορυφαία επίδοση.
- Στον αντίποδα, τράπεζες όπως η **Commerzbank** (65) και η **Crédit Agricole** (62) εμφανίζουν χαμηλότερες συνολικές αξιολογήσεις, γεγονός που υποδηλώνει μεγαλύτερα περιθώρια βελτίωσης σε επίπεδο ESG στρατηγικής.
- Η **Deutsche Bank**, για την οποία δεν υπήρχε άμεσα διαθέσιμο Refinitiv ESG score, εντάχθηκε στην ανάλυση βάσει συγκρίσιμου δείκτη ESG, με συνολική αξιολόγηση περίπου 72, τοποθετώντας την στο μέσο εύρος του δείγματος.

Οι παρατηρούμενες διαφοροποιήσεις αναδεικνύουν ότι η ESG επίδοση των τραπεζών δεν καθορίζεται αποκλειστικά από τη χώρα δραστηριοποίησής τους, αλλά επηρεάζεται σε σημαντικό βαθμό από την εταιρική στρατηγική, τη δομή διακυβέρνησης και το επίπεδο δέσμευσης κάθε ιδρύματος στη βιωσιμότητα.

Ρόλος των ESG scores στη μελέτη

Στην παρούσα εργασία, τα ESG scores δεν εντάχθηκαν άμεσα ως ανεξάρτητες μεταβλητές στα οικονομετρικά υποδείγματα, προκειμένου να αποφευχθούν πιθανά προβλήματα πολυσυγγραμμικότητας με τη μεταβλητή της πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας και να διατηρηθεί η στατιστική αξιοπιστία του δείγματος. Παρ' όλα αυτά, η ανάλυση των ESG scores αξιοποιείται με υποστηρικτικό και ερμηνευτικό ρόλο, συμβάλλοντας στην καλύτερη κατανόηση των εμπειρικών αποτελεσμάτων.

Ειδικότερα, διαπιστώνεται ότι οι τράπεζες με υψηλότερη συνολική ESG επίδοση τείνουν να εμφανίζουν αυξημένη κεφαλαιακή απόδοση, όπως αυτή αποτυπώνεται στον δείκτη ROE. Το εύρημα αυτό είναι σύμφωνο με τη σχετική βιβλιογραφία και ενισχύει την άποψη ότι οι πρακτικές βιωσιμότητας συνδέονται κυρίως με τη μακροπρόθεσμη στρατηγική, τη φήμη και την αξιοπιστία των τραπεζικών ιδρυμάτων, παρά με τη βραχυπρόθεσμη λειτουργική κερδοφορία.

Συνολικά, η συμπληρωματική αξιοποίηση των ESG scores στη μελέτη επιτρέπει μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση της σχέσης μεταξύ πράσινης τραπεζικής, βιωσιμότητας και

τραπεζικής απόδοσης. Με τον τρόπο αυτό, ενισχύεται η ερμηνεία των οικονομετρικών αποτελεσμάτων και προσδίδεται μεγαλύτερο αναλυτικό βάθος στη συνολική εμπειρική διερεύνηση.

3.5 Οικονομετρικό υπόδειγμα και μέθοδος ανάλυσης

Τα δεδομένα της μελέτης οργανώθηκαν αρχικά σε αρχείο τύπου Excel (.xlsx), όπου κάθε γραμμή αντιστοιχεί σε μία τράπεζα και ένα συγκεκριμένο έτος, ενώ οι στήλες περιλαμβάνουν τις μεταβλητές της ανάλυσης. Στη συνέχεια, το αρχείο εισήχθη στο λογισμικό Gretl, το οποίο χρησιμοποιήθηκε για την οικονομετρική εκτίμηση των υποδειγμάτων.

Κατά τη διαδικασία εισαγωγής, τα δεδομένα φορτώθηκαν στο Gretl ως διαστρωματικά δεδομένα (stacked data), με συνολικά 96 παρατηρήσεις που προκύπτουν από 12 τράπεζες και 8 έτη (2017–2024). Παρότι η δομή των δεδομένων είναι τύπου πάνελ, η εκτίμηση των υποδειγμάτων πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο των Ελαχίστων Τετραγώνων (Ordinary Least Squares – OLS), αξιοποιώντας το στοιβαγμένο σύνολο παρατηρήσεων.

Η επιλογή της μεθόδου OLS κρίνεται κατάλληλη στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης, καθώς επιτρέπει την εκτίμηση της μέσης σχέσης μεταξύ των μεταβλητών στο συνολικό δείγμα τραπεζών και ετών, χωρίς την επιβολή επιπλέον περιορισμών ως προς τις ατομικές επιδράσεις κάθε τράπεζας. Η προσέγγιση αυτή είναι συχνή σε εμπειρικές μελέτες τραπεζικής κερδοφορίας, ιδίως όταν το δείγμα είναι σχετικά περιορισμένο σε μέγεθος.

Για την εκτίμηση της σχέσης μεταξύ πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας και κερδοφορίας χρησιμοποιήθηκαν τρία ξεχωριστά υποδείγματα παλινδρόμησης, με εξαρτημένες μεταβλητές τους δείκτες ROA, ROE και NIM αντίστοιχα.

Η γενική μορφή του οικονομετρικού υποδείγματος είναι η ακόλουθη:

$$Profit_{it} = \alpha + \beta_1 Green_{i,t-1} + \beta_2 NPL_{it-1} + \beta_3 GDP_{t-1} + \beta_4 Size_{it} + \varepsilon_{it}$$

όπου:

Profit_{it} είναι ο δείκτης τραπεζικής κερδοφορίας για την τράπεζα *i* στο έτος *t* και λαμβάνει εναλλακτικά τη μορφή του ROA, του ROE ή του NIM.

Green_{i,t-1} είναι η βασική ανεξάρτητη μεταβλητή πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας (Green Bonds) με χρονική υστέρηση μίας περιόδου (*t*-1), ώστε να αποτυπώνεται η επίδραση της πράσινης δραστηριότητας με χρονική καθυστέρηση και να περιορίζεται ο κίνδυνος ταυτόχρονων αποτελεσμάτων.

NPL_{it} είναι ο δείκτης μη εξυπηρετούμενων δανείων και λειτουργεί ως μεταβλητή ελέγχου για τον πιστωτικό κίνδυνο.

GDP_{t-1} είναι ο ρυθμός οικονομικής μεγέθυνσης της χώρας με χρονική υστέρηση μίας περιόδου (t-1), ώστε να λαμβάνεται υπόψη η καθυστερημένη επίδραση του μακροοικονομικού περιβάλλοντος στην τραπεζική κερδοφορία.

Size_it είναι το μέγεθος της τράπεζας, το οποίο μετريέται ως φυσικός λογάριθμος του συνολικού ενεργητικού (ln assets). Η χρήση του λογαρίθμου περιορίζει την επίδραση ακραίων τιμών και επιτρέπει την καλύτερη ερμηνεία των συντελεστών.

ε_it είναι ο στοχαστικός όρος σφάλματος.

Η χρήση χρονικών υστερήσεων (lags) στις μεταβλητές Green Bonds, GDP growth και NPL ratio ενισχύει τη μεθοδολογική αξιοπιστία της ανάλυσης, καθώς μειώνει τον κίνδυνο αντίστροφης αιτιότητας και επιτρέπει την αποτύπωση πιο ρεαλιστικών χρονικών σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών.

Η μορφή του οικονομετρικού υποδείγματος που εφαρμόζεται στην παρούσα μελέτη ευθυγραμμίζεται με τη διεθνή εμπειρική βιβλιογραφία που εξετάζει τους βασικούς προσδιοριστικούς παράγοντες της τραπεζικής κερδοφορίας. Σχετικές έρευνες αξιοποιούν ευρέως δεδομένα πάνελ ή στοιβαγμένα διαστρωματικά δεδομένα και εκτιμούν υποδείγματα παλινδρόμησης με εξαρτημένες μεταβλητές δείκτες κερδοφορίας, όπως το ROA, το ROE και το Net Interest Margin, σε συνδυασμό με μεταβλητές που αποτυπώνουν τον πιστωτικό κίνδυνο, το μέγεθος των τραπεζών και τις μακροοικονομικές συνθήκες.

Ειδικότερα, η χρήση γραμμικών υποδειγμάτων παλινδρόμησης τύπου OLS σε δεδομένα πάνελ ή pooled δεδομένα αποτελεί καθιερωμένη μεθοδολογική πρακτική στη σχετική βιβλιογραφία, καθώς επιτρέπει την εκτίμηση της μέσης επίδρασης των βασικών παραγόντων που επηρεάζουν την κερδοφορία στο σύνολο του δείγματος. Αντίστοιχη προσέγγιση ακολουθείται, μεταξύ άλλων, στη μελέτη των Sinişin και Socol (2020), οι οποίοι αναλύουν τους προσδιοριστικούς παράγοντες της τραπεζικής απόδοσης αξιοποιώντας δείκτες όπως το ROA και το ROE σε δείγμα τραπεζών με δεδομένα πάνελ.

Κατά συνέπεια, το οικονομετρικό υπόδειγμα που υιοθετείται στην παρούσα εργασία δεν αποτελεί αυθαίρετη επιλογή, αλλά στηρίζεται σε καθιερωμένα θεωρητικά και εμπειρικά πρότυπα της διεθνούς βιβλιογραφίας, τα οποία προσαρμόζονται στα διαθέσιμα δεδομένα και στους ερευνητικούς στόχους της μελέτης.

Κεφάλαιο 4: Εμπειρική Ανάλυση και Αποτελέσματα

4.1 Περιγραφική στατιστική και δομή δεδομένων

Η εμπειρική ανάλυση της παρούσας μελέτης βασίζεται σε σύνολο δεδομένων ως διαστρωματικά (stacked data), το οποίο περιλαμβάνει δώδεκα τραπεζικά ιδρύματα από χώρες της Ευρωζώνης για την περίοδο 2017–2024. Η συγκεκριμένη δομή δεδομένων επιτρέπει την αξιοποίηση της διαστρωματικής διάστασης της πληροφορίας, καθιστώντας

δυνατή την ανάλυση διαφορών μεταξύ τραπεζών αλλά και μεταβολών εντός της ίδιας τράπεζας στον χρόνο.

Το συνολικό δείγμα αποτελείται από 96 παρατηρήσεις, οι οποίες προκύπτουν από τον συνδυασμό δώδεκα τραπεζών και οκτώ ετήσιων περιόδων. Τα δεδομένα οργανώθηκαν αρχικά σε αρχείο Excel και στη συνέχεια εισήχθησαν στο λογισμικό Gretl, όπου αναλύθηκαν ως ενιαίο σύνολο παρατηρήσεων, με αρίθμηση από 1 έως 96. Η εξεταζόμενη χρονική περίοδος καλύπτει τόσο καιρούς μακροοικονομικής σταθερότητας όσο και περιόδους έντονων διαταραχών, όπως η πανδημία COVID-19 και η επακόλουθη φάση οικονομικής ανάκαμψης, γεγονός που καθιστά το δείγμα ιδιαίτερα κατάλληλο για την ανάλυση της τραπεζικής κερδοφορίας υπό διαφορετικές οικονομικές συνθήκες. Οι εξαρτημένες μεταβλητές της μελέτης είναι τρεις βασικοί δείκτες τραπεζικής κερδοφορίας: το Return on Assets (ROA), το Return on Equity (ROE) και το Net Interest Margin (NIM). Η βασική ανεξάρτητη μεταβλητή της ανάλυσης αφορά την πράσινη χρηματοδοτική δραστηριότητα των τραπεζών, όπως αυτή αποτυπώνεται μέσω των πράσινων ομολόγων (green bonds). Παράλληλα, στο υπόδειγμα ενσωματώνονται μεταβλητές ελέγχου που περιλαμβάνουν το μέγεθος της τράπεζας, τον δείκτη μη εξυπηρετούμενων δανείων (NPL ratio) και τον ρυθμό οικονομικής μεγέθυνσης (GDP growth). Το μέγεθος της τράπεζας μετριέται μέσω του φυσικού λογαρίθμου του συνολικού ενεργητικού (ln Total Assets), προκειμένου να περιοριστεί η επίδραση ακραίων τιμών και να αποτυπωθούν πιθανές οικονομίες κλίμακας. Ο δείκτης NPL αποτυπώνει την ποιότητα του πιστωτικού χαρτοφυλακίου και τον βαθμό ανάληψης πιστωτικού κινδύνου, ενώ ο ρυθμός οικονομικής μεγέθυνσης λειτουργεί ως βασικός μακροοικονομικός προσδιοριστικός παράγοντας της τραπεζικής δραστηριότητας.

Για την πρόληψη πιθανών προβλημάτων και για την αποτύπωση των χρονικών υστερήσεων μέσω των οποίων οι μακροοικονομικοί παράγοντες επηρεάζουν την τραπεζική κερδοφορία, οι μεταβλητές Green Bonds, NPL Ratio και GDP Growth εισάγονται στα οικονομετρικά υποδείγματα με χρονική υστέρηση ενός έτους ($t-1$).

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τα βασικά περιγραφικά στατιστικά των μεταβλητών της ανάλυσης, συμπεριλαμβανομένων της ελάχιστης και μέγιστης τιμής, του μέσου όρου και της τυπικής απόκλισης. Τα αποτελέσματα καταδεικνύουν σημαντική διακύμανση τόσο μεταξύ τραπεζών όσο και διαχρονικά.

Variable	MIN	MAX	AVERAGE	ST.DEVIATION
ROA	-0,0250	0,0164	0,0037	0,0051
ROE	-0,4080	0,2203	0,0598	0,0809
NIM	0,0046	0,0353	0,0141	0,0072
NPL	0,0093	0,3696	0,0413	0,0533

GDP	-0,1120	0,0830	0,0115	0,0430
-----	---------	--------	--------	--------

Ο δείκτης ROA παρουσιάζει μέση τιμή 0,0037, με τις παρατηρήσεις να κυμαίνονται από -0,0250 έως 0,0164. Το εύρος αυτό υποδηλώνει ότι στο δείγμα περιλαμβάνονται τόσο περίοδοι ζημιογόνων αποτελεσμάτων όσο και φάσεις θετικής λειτουργικής αποδοτικότητας. Παράλληλα, η σχετικά χαμηλή τυπική απόκλιση καταδεικνύει περιορισμένη, αλλά ουσιαστική, διακύμανση της λειτουργικής αποδοτικότητας μεταξύ τραπεζών και ετών.

Σε σύγκριση με τον ROA, ο δείκτης ROE εμφανίζει σημαντικά μεγαλύτερη μεταβλητότητα. Η μέση τιμή του ανέρχεται σε 0,0598, ενώ οι τιμές του κυμαίνονται από -0,4080 έως 0,2203. Η αυξημένη τυπική απόκλιση αντανakλά την έντονη διακύμανση της απόδοσης των ιδίων κεφαλαίων, η οποία επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από τη χρηματοδοτική διάρθρωση των τραπεζών και τις μεταβολές στα καθαρά κέρδη.

Ο δείκτης Net Interest Margin (NIM) εμφανίζει θετικές τιμές σε ολόκληρο το δείγμα, με μέση τιμή 0,0141 και σχετικά περιορισμένη διακύμανση. Το στοιχείο αυτό υποδηλώνει ότι η επιτοκιακή κερδοφορία παρουσιάζει μεγαλύτερη σταθερότητα σε σχέση με τους δείκτες συνολικής και κεφαλαιακής απόδοσης.

Όσον αφορά τις μεταβλητές ελέγχου, ο δείκτης μη εξυπηρετούμενων δανείων (NPL) εμφανίζει έντονη διακύμανση, με τιμές που κυμαίνονται από 0,0093 έως 0,3696. Η διακύμανση αυτή καταδεικνύει σημαντικές διαφοροποιήσεις στην ποιότητα του πιστωτικού χαρτοφυλακίου τόσο μεταξύ τραπεζών όσο και μεταξύ διαφορετικών χρονικών περιόδων. Αντίστοιχα, ο ρυθμός οικονομικής μεγέθυνσης παρουσιάζει τόσο αρνητικές όσο και θετικές τιμές, αντανakλώντας τις μακροοικονομικές διακυμάνσεις της εξεταζόμενης περιόδου.

4.2 Ανάλυση συσχέτισης

Στην παρούσα υπό ενότητα παρουσιάζεται η ανάλυση συσχέτισης μεταξύ των βασικών μεταβλητών του υποδείγματος, με σκοπό την διερεύνηση των γραμμικών σχέσεων μεταξύ της κερδοφορίας των τραπεζών και των ανεξάρτητων μεταβλητών.

Ο πίνακας συσχέτισης υπολογίστηκε στο λογισμικό Gretl, χρησιμοποιώντας 84 παρατηρήσεις, και περιλαμβάνει τις εξής μεταβλητές: ROA, ROE, NIM, GreenBonds(t-1), ln(Assets), NPL Ratio(t-1) και GDP Growth(t-1).

Πίνακας Συσχέτισης

Συντελεστές συσχέτισης, using samples of size 84 to 96

(απούσες τιμές αγνοήθηκαν)

ROA	ROE	NIM	GreenBondst1	Ln_assets	NPL_Rat1	GDP_Growtht1
1.0000	0.9559	0.5079	0.1715 ROA	0.0061	-0.2354	0.0626 ROA
	1.0000	0.3351	0.2885 ROE	0.1378	-0.2896	0.0326 ROE
		1.0000	0.0091 NIM	0.0034	0.0283	0.1746 NIM
			1.0000 GreenBondst1	0.4800	-0.3736	-0.0195 GreenBondst1
				1.0000	-0.4336	-0.0077 Ln_assets
					1.0000	-0.0104 NPL_Rat1
						1.0000 GDP_Growtht1

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι:

- Υπάρχει πολύ υψηλή θετική συσχέτιση μεταξύ ROA και ROE ($\rho \approx 0,956$), γεγονός αναμενόμενο, καθώς και οι δύο δείκτες αποτυπώνουν την κερδοφορία των τραπεζών από διαφορετική οπτική.
- Η συσχέτιση μεταξύ NIM και των δεικτών ROA και ROE είναι μέτρια και θετική, υποδηλώνοντας ότι το καθαρό περιθώριο επιτοκίου σχετίζεται με τη συνολική αποδοτικότητα.
- Η μεταβλητή GreenBonds(t-1) παρουσιάζει ασθενή θετική συσχέτιση με τους δείκτες κερδοφορίας, γεγονός που αποδεικνύει ότι η πράσινη χρηματοδότηση ενδέχεται να σχετίζεται με την οικονομική επίδοση, χωρίς ωστόσο να προκύπτει ισχυρή γραμμική σχέση σε επίπεδο απλής συσχέτισης.
- Ο δείκτης μη εξυπηρετούμενων δανείων (NPL Ratio(t-1)) εμφανίζει αρνητική συσχέτιση με τους δείκτες κερδοφορίας, κάτι που είναι σύμφωνο με τη θεωρία, καθώς υψηλότερα επίπεδα “επικίνδυνων” δανείων επηρεάζουν αρνητικά την απόδοση των τραπεζών.
- Η μεταβλητή Ln(Assets), ως δείκτης μεγέθους, εμφανίζει γενικά χαμηλές έως μέτριες συσχετίσεις με τις μεταβλητές κερδοφορίας.
- Το GDP Growth(t-1) παρουσιάζει ασθενείς συσχετίσεις με τους δείκτες απόδοσης.

Συνολικά, δεν παρατηρούνται εξαιρετικά υψηλές συσχετίσεις μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών, γεγονός που υποδηλώνει ότι δεν υπάρχουν σοβαρές ενδείξεις έντονης πολυσυγγραμμικότητας. Ως εκ τούτου, το σύνολο των μεταβλητών κρίνεται κατάλληλο για τη συνέχεια της οικονομετρικής ανάλυσης μέσω παλινδρομήσεων OLS.

4.3.1 Υπόδειγμα με εξαρτημένη μεταβλητή το ROA

Η πρώτη οικονομετρική εκτίμηση της παρούσας μελέτης επικεντρώνεται στη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας και λειτουργικής αποδοτικότητας των τραπεζών, όπως αυτή αποτυπώνεται μέσω του δείκτη Return on Assets (ROA). Ο συγκεκριμένος δείκτης χρησιμοποιείται εκτενώς στη διεθνή βιβλιογραφία, καθώς αποτυπώνει την ικανότητα ενός τραπεζικού ιδρύματος να αξιοποιεί αποτελεσματικά το σύνολο του ενεργητικού του για την παραγωγή κερδών, ανεξάρτητα από τη χρηματοδοτική του διάρθρωση.

Όλα τα υποδείγματα και τα παρακάτω πραγματοποιήθηκαν με τη μέθοδο των Ελαχίστων Τετραγώνων (Ordinary Least Squares – OLS), αξιοποιώντας σύνολο δεδομένων ως διαστρωματικά (stacked data). Η συγκεκριμένη προσέγγιση επιτρέπει τη χρήση όλων των διαθέσιμων παρατηρήσεων, ενσωματώνοντας τη διαστρωματική διάσταση των δεδομένων. Ως βασική ανεξάρτητη μεταβλητή εισάγεται η μεταβλητή πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας με χρονική υστέρηση ενός έτους (Green Bonds t-1), η οποία αποτυπώνει την ύπαρξη πράσινων εκδόσεων ή σχετικής δραστηριότητας στο προηγούμενο έτος. Παράλληλα, στο υπόδειγμα περιλαμβάνονται μεταβλητές ελέγχου που αφορούν το μέγεθος της τράπεζας, μέσω του φυσικού λογαρίθμου του ενεργητικού (ln assets), την ποιότητα του πιστωτικού χαρτοφυλακίου, μέσω του λόγου μη εξυπηρετούμενων δανείων με υστέρηση ενός έτους (NPL ratio t-1), καθώς και το μακροοικονομικό περιβάλλον, μέσω του ρυθμού οικονομικής μεγέθυνσης με αντίστοιχη υστέρηση (GDP growth t-1).

Υπόδειγμα 1: OLS, χρήση των παρατηρήσεων 1-96 (n = 84)

Απουσίες ή ατελείς παρατηρήσεις παραλείφθηκαν: 12

Εξαρτημένη μεταβλητή: ROA

	Συντελεστής	Τυπ. Σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή	
const	0.0248554	0.0148627	1.672	0.0984	*
GreenBondst1	0.00162384	0.00122252	1.328	0.1879	
Ln_assets	-0.00103375	0.000730164	-1.416	0.1608	
NPL_Ratiot1	-0.0207137	0.0100231	-2.067	0.0420	**
GDP_Growtht1	0.00630110	0.0109337	0.5763	0.5661	
Μέσος εξαρτ. μτβλ	0.003978	T.A. εξαρτ. μτβλ		0.004383	
Άθρ. τετρ. καταλ	0.001451	T.Σ. παλινδρόμησης		0.004285	
R-τετράγωνο	0.090497	Προσαρμ. R-τετράγωνο		0.044446	
F(4, 79)	1.965159	P-τιμή(F)		0.107924	
Λογ-πιθανοφάνεια	341.4089	Akaike κριτήριο		-672.8178	
Schwarz κριτήριο	-660.6637	Hannan-Quinn		-667.9319	

Τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης δείχνουν ότι η μεταβλητή Green Bonds (t-1) εμφανίζει θετικό πρόσημο, ωστόσο η επίδρασή της στον δείκτη ROA δεν είναι

στατιστικά σημαντική σε συμβατικά επίπεδα σημαντικότητας. Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι, κατά την εξεταζόμενη περίοδο, η υιοθέτηση πρακτικών πράσινης τραπεζικής δεν συνδέεται με άμεση βελτίωση της λειτουργικής αποδοτικότητας του ενεργητικού. Με άλλα λόγια, οι πράσινες χρηματοδοτήσεις δεν φαίνεται να μεταφράζονται σε βραχυπρόθεσμη ενίσχυση του ROA.

Η έλλειψη στατιστικά σημαντικής επίδρασης της πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας στο ROA μπορεί να ερμηνευθεί από τον μακροπρόθεσμο χαρακτήρα των σχετικών επενδύσεων. Οι πράσινες χρηματοδοτήσεις συνδέονται συχνά με έργα μεγάλης διάρκειας και σταδιακής απόδοσης, γεγονός που περιορίζει τη δυνατότητα άμεσης αποτύπωσης των ωφελειών τους στη λειτουργική κερδοφορία. Επιπλέον, η εφαρμογή πρακτικών βιωσιμότητας ενδέχεται να συνεπάγεται αυξημένα κόστη συμμόρφωσης και προσαρμογής στα αρχικά στάδια, τα οποία μπορούν να αντισταθμίσουν πιθανά βραχυπρόθεσμα οφέλη.

Αντίθετα, ο λόγος μη εξυπηρετούμενων δανείων με χρονική υστέρηση (NPL ratio t-1) εμφανίζει αρνητικό και στατιστικά σημαντικό συντελεστή. Το αποτέλεσμα αυτό καταδεικνύει ότι η ποιότητα του πιστωτικού χαρτοφυλακίου αποτελεί κρίσιμο παράγοντα της λειτουργικής αποδοτικότητας των τραπεζών. Υψηλότερα επίπεδα μη εξυπηρετούμενων δανείων στο προηγούμενο έτος συνδέονται με χαμηλότερο ROA στο τρέχον έτος, αντανakλώντας την επίδραση αυξημένων προβλέψεων, απώλειας εσόδων από τόκους και επιβάρυνσης των αποτελεσμάτων χρήσης. Το εύρημα αυτό είναι πλήρως σύμφωνο με τη θεωρητική και εμπειρική βιβλιογραφία, η οποία αναγνωρίζει τον πιστωτικό κίνδυνο ως βασικό προσδιοριστικό παράγοντα της τραπεζικής κερδοφορίας.

Ο ρυθμός οικονομικής μεγέθυνσης με υστέρηση ενός έτους (GDP growth t-1) εμφανίζει θετικό, αλλά μη στατιστικά σημαντικό συντελεστή. Το αποτέλεσμα αυτό υποδηλώνει ότι, στο συγκεκριμένο δείγμα και για την εξεταζόμενη περίοδο, οι μακροοικονομικές συνθήκες δεν μεταφράζονται με άμεσο και σαφή τρόπο σε μεταβολές της λειτουργικής αποδοτικότητας των τραπεζών, όταν λαμβάνονται υπόψη οι λοιπές μεταβλητές του υποδείγματος.

Όσον αφορά το μέγεθος της τράπεζας (ln assets), τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η μεταβλητή αυτή δεν ασκεί στατιστικά σημαντική επίδραση στον δείκτη ROA. Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι η ύπαρξη οικονομιών κλίμακας δεν συνεπάγεται απαραίτητα υψηλότερη λειτουργική αποδοτικότητα του ενεργητικού. Παρότι οι μεγαλύτερες τράπεζες ενδέχεται να επωφελούνται από καλύτερη διαφοροποίηση δραστηριοτήτων και ευκολότερη πρόσβαση σε κεφάλαια, η αυξημένη οργανωτική πολυπλοκότητα και τα υψηλότερα λειτουργικά κόστη ενδέχεται να περιορίζουν τα πιθανά οφέλη σε επίπεδο ROA.

Συνολικά, τα αποτελέσματα του υποδείγματος με εξαρτημένη μεταβλητή το ROA δείχνουν ότι η λειτουργική αποδοτικότητα των τραπεζών επηρεάζεται κυρίως από την ποιότητα του πιστωτικού χαρτοφυλακίου, όπως αυτή αποτυπώνεται μέσω του δείκτη μη εξυπηρετούμενων δανείων, ενώ η πράσινη τραπεζική δραστηριότητα δεν εμφανίζει άμεση και στατιστικά σημαντική επίδραση στη συγκεκριμένη διάσταση της

κερδοφορίας. Τα αποτελέσματα όλων των παλινδρομήσεων βρίσκονται στο παράρτημα Β.

4.3.2 Υπόδειγμα με εξαρτημένη μεταβλητή το ROE

Η δεύτερη οικονομετρική εκτίμηση της παρούσας μελέτης επικεντρώνεται στη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας και απόδοσης των ιδίων κεφαλαίων, όπως αυτή αποτυπώνεται μέσω του δείκτη Return on Equity (ROE). Ο δείκτης ROE αποτελεί βασικό μέτρο αξιολόγησης της τραπεζικής απόδοσης, καθώς αποτυπώνει τον βαθμό στον οποίο τα τραπεζικά ιδρύματα αξιοποιούν τα ίδια κεφάλαια των μετόχων για την παραγωγή κερδών. Σε αντίθεση με τον δείκτη ROA, ο ROE επηρεάζεται άμεσα από τη χρηματοδοτική διάρθρωση και τις επιλογές κεφαλαιακής διαχείρισης, γεγονός που τον καθιστά ιδιαίτερα κατάλληλο για την εξέταση στρατηγικών αποφάσεων, όπως η υιοθέτηση πρακτικών πράσινης τραπεζικής.

Ως βασική ανεξάρτητη μεταβλητή περιλαμβάνεται η μεταβλητή πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας με χρονική υστέρηση ενός έτους (Green Bonds t-1). Παράλληλα, στο υπόδειγμα ενσωματώνονται μεταβλητές ελέγχου που αφορούν το μέγεθος της τράπεζας, μέσω του φυσικού λογαρίθμου του ενεργητικού (Ln assets), την ποιότητα του πιστωτικού χαρτοφυλακίου, μέσω του λόγου μη εξυπηρετούμενων δανείων με υστέρηση ενός έτους (NPL ratio t-1), καθώς και το μακροοικονομικό περιβάλλον, μέσω του ρυθμού οικονομικής μεγέθυνσης με αντίστοιχη χρονική υστέρηση (GDP growth t-1).

Υπόδειγμα 2: OLS, χρήση των παρατηρήσεων 1-96 (n = 84)

Απουσίες ή ατελείς παρατηρήσεις παραλείφθηκαν: 12

Εξαρτημένη μεταβλητή: ROE

	Συντελεστής	Τυπ. Σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή	
const	0.192100	0.225277	0.8527	0.3964	
GreenBondst1	0.0361953	0.0185301	1.953	0.0543	*
Ln_assets	-0.00686349	0.0110673	-0.6202	0.5369	
NPL_Ratio1	-0.297637	0.151923	-1.959	0.0536	*
GDP_Growtht1	0.0538970	0.165725	0.3252	0.7459	
Μέσος εξαρτ. μτβλ	0.065467	T.A. εξαρτ. μτβλ		0.067820	
Άθρ. τετρ. καταλ	0.333242	T.Σ. παλινδρόμησης		0.064948	
R-τετράγωνο	0.127108	Προσαρμ. R-τετράγωνο		0.082911	
F(4, 79)	2.875941	P-τιμή(F)		0.028028	
Λογ-πιθανοφάνεια	113.0567	Akaike κριτήριο		-216.1134	
Schwarz κριτήριο	-203.9593	Hannan-Quinn		-211.2275	

Τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης δείχνουν ότι η μεταβλητή Green Bonds (t-1) εμφανίζει θετικό συντελεστή και είναι οριακά στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 10%. Το

εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι η υιοθέτηση πρακτικών πράσινης τραπεζικής συνδέεται με αυξημένη απόδοση των ιδίων κεφαλαίων, αν και η στατιστική ισχύς της σχέσης παραμένει περιορισμένη. Η οριακή σημαντικότητα υποδηλώνει ότι η θετική αυτή σχέση δεν εκδηλώνεται με την ίδια ένταση σε όλες τις περιπτώσεις, ωστόσο αποτελεί ένδειξη μιας θετικής τάσης υπέρ της πράσινης τραπεζικής στρατηγικής.

Η παρατηρούμενη θετική σχέση μεταξύ πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας και ROE μπορεί να ερμηνευθεί μέσω μηχανισμών που σχετίζονται με τη φήμη, το κόστος κεφαλαίου και τη στρατηγική τοποθέτηση των τραπεζών. Τραπεζικά ιδρύματα με ενεργή πράσινη στρατηγική ενδέχεται να προσελκύουν επενδυτές με προσανατολισμό στη βιωσιμότητα, να ενισχύουν τη δημόσια εικόνα τους και να μειώνουν το αντιλαμβανόμενο επενδυτικό ρίσκο. Οι παράγοντες αυτοί μπορούν να οδηγήσουν σε χαμηλότερο κόστος ιδίων κεφαλαίων και, κατ' επέκταση, σε υψηλότερη απόδοση για τους μετόχους.

Ο λόγος μη εξυπηρετούμενων δανείων με χρονική υστέρηση (NPL ratio t-1) εμφανίζει αρνητικό και οριακά στατιστικά σημαντικό συντελεστή, επιβεβαιώνοντας ότι η ποιότητα του πιστωτικού χαρτοφυλακίου αποτελεί κρίσιμο προσδιοριστικό παράγοντα της απόδοσης των ιδίων κεφαλαίων. Υψηλότερα επίπεδα μη εξυπηρετούμενων δανείων στο προηγούμενο έτος συνδέονται με χαμηλότερο ROE στο τρέχον έτος, λόγω αυξημένων προβλέψεων και περιορισμού της καθαρής κερδοφορίας. Το αποτέλεσμα αυτό είναι σύμφωνο με τη θεωρητική και εμπειρική βιβλιογραφία, η οποία αναγνωρίζει τον πιστωτικό κίνδυνο ως βασικό παράγοντα που επηρεάζει την αξία για τους μετόχους.

Ο ρυθμός οικονομικής μεγέθυνσης με υστέρηση ενός έτους (GDP growth t-1) εμφανίζει θετικό, αλλά μη στατιστικά σημαντικό συντελεστή. Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι, στο συγκεκριμένο δείγμα, οι μακροοικονομικές συνθήκες δεν επηρεάζουν άμεσα και με σαφή τρόπο την απόδοση των ιδίων κεφαλαίων, όταν λαμβάνονται υπόψη οι υπόλοιπες τραπεζικές και χρηματοοικονομικές μεταβλητές.

Αναφορικά με το μέγεθος της τράπεζας (ln assets), τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η μεταβλητή αυτή δεν ασκεί στατιστικά σημαντική επίδραση στον δείκτη ROE. Το αποτέλεσμα αυτό υποδηλώνει ότι το μέγεθος από μόνο του δεν εγγυάται υψηλότερη απόδοση για τους μετόχους. Παρότι οι μεγαλύτερες τράπεζες ενδέχεται να επωφελούνται από οικονομίες κλίμακας και διαφοροποίηση δραστηριοτήτων, τα πιθανά οφέλη φαίνεται να εξουδετερώνονται από αυξημένα λειτουργικά κόστη, αυστηρότερες ρυθμιστικές απαιτήσεις και μεγαλύτερη οργανωτική πολυπλοκότητα.

Συνολικά, τα αποτελέσματα του υποδείγματος με εξαρτημένη μεταβλητή το ROE αναδεικνύουν μια ασθενή αλλά θετική σχέση μεταξύ πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας και απόδοσης των ιδίων κεφαλαίων. Σε αντίθεση με το υπόδειγμα ROA, όπου δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική επίδραση της πράσινης τραπεζικής, το ROE εμφανίζει ενδείξεις ότι τα οφέλη της βιωσιμότητας ενδέχεται να εκδηλώνονται κυρίως σε επίπεδο αξίας για τους μετόχους. Το εύρημα αυτό ενισχύει την άποψη ότι η πράσινη τραπεζική μπορεί να λειτουργεί περισσότερο ως στρατηγικό εργαλείο ενίσχυσης της κεφαλαιακής απόδοσης και της ελκυστικότητας προς τους επενδυτές, παρά ως άμεσος μηχανισμός βελτίωσης της λειτουργικής αποδοτικότητας.

4.3.3 Υπόδειγμα με εξαρτημένη μεταβλητή το NIM

Η τρίτη οικονομετρική εκτίμηση της παρούσας μελέτης επικεντρώνεται στη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας και του καθαρού επιτοκιακού περιθωρίου (Net Interest Margin – NIM). Ο δείκτης NIM εκφράζει τη διαφορά μεταξύ των εσόδων από τόκους και των εξόδων από τόκους σε σχέση με το σύνολο του ενεργητικού και αποτελεί βασικό μέτρο αξιολόγησης της παραδοσιακής τραπεζικής λειτουργίας. Σε αντίθεση με τους δείκτες ROA και ROE, το NIM αντανακλά κυρίως τη διαχείριση του επιτοκιακού κινδύνου, τη σύνθεση του ενεργητικού και του παθητικού, καθώς και τις συνθήκες που διαμορφώνονται από το ευρύτερο νομισματικό περιβάλλον.

Ως βασική ανεξάρτητη μεταβλητή περιλαμβάνεται η μεταβλητή πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας με χρονική υστέρηση ενός έτους (Green Bonds t-1). Παράλληλα, στο υπόδειγμα ενσωματώνονται μεταβλητές ελέγχου που αφορούν το μέγεθος της τράπεζας, μέσω του φυσικού λογαρίθμου του ενεργητικού (ln assets), την ποιότητα του πιστωτικού χαρτοφυλακίου, μέσω του λόγου μη εξυπηρετούμενων δανείων με υστέρηση ενός έτους (NPL ratio t-1), καθώς και το μακροοικονομικό περιβάλλον, μέσω του ρυθμού οικονομικής μεγέθυνσης με αντίστοιχη χρονική υστέρηση (GDP growth t-1).

Υπόδειγμα 3: OLS, χρήση των παρατηρήσεων 1-96 (n = 84)

Απουσίες ή ατελείς παρατηρήσεις παραλείφθηκαν: 12

Εξαρτημένη μεταβλητή: NIM

	Συντελεστής	Τυπ. Σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0.0108266	0.0253492	0.4271	0.6705
GreenBondst1	0.000368797	0.00208508	0.1769	0.8601
Ln_assets	0.000121820	0.00124534	0.09782	0.9223
NPL_Ratiot1	0.00602397	0.0170950	0.3524	0.7255
GDP_Growtht1	0.0295815	0.0186481	1.586	0.1167
Μέσος εξαρτ. μτβλ	0.014189	Τ.Α. εξαρτ. μτβλ		0.007248
Άθρ. τετρ. καταλ	0.004219	Τ.Σ. παλινδρόμησης		0.007308
R-τετράγωνο	0.032178	Προσαρμ. R-τετράγωνο		-0.016826
F(4, 79)	0.656639	P-τιμή(F)		0.623948
Λογ-πιθανοφάνεια	296.5619	Akaike κριτήριο		-583.1239
Schwarz κριτήριο	-570.9698	Hannan-Quinn		-578.2380

Τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης δείχνουν ότι η μεταβλητή πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας (Green Bonds t-1) δεν εμφανίζει στατιστικά σημαντική επίδραση στον δείκτη NIM. Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι η υιοθέτηση πρακτικών πράσινης χρηματοδότησης δεν επηρεάζει άμεσα την καθαρή επιτοκιακή απόδοση των τραπεζών. Με άλλα λόγια, οι πράσινες χρηματοδοτήσεις και τα συναφή προϊόντα δεν φαίνεται να

μεταβάλλουν ουσιαστικά τη διαφορά μεταξύ των επιτοκίων χορηγήσεων και καταθέσεων ούτε τη συνολική επιτοκιακή στρατηγική των τραπεζικών ιδρυμάτων.

Η απουσία στατιστικά σημαντικής σχέσης μεταξύ πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας και NIM μπορεί να ερμηνευθεί με βάση τη φύση του συγκεκριμένου δείκτη. Το καθαρό επιτοκιακό περιθώριο επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από εξωγενείς παράγοντες, όπως η κατεύθυνση της νομισματικής πολιτικής, το επίπεδο των βασικών επιτοκίων, η κλίση της καμπύλης αποδόσεων και οι συνθήκες ρευστότητας στην οικονομία. Οι στρατηγικές βιωσιμότητας, αν και σημαντικές σε επίπεδο εταιρικής πολιτικής και κεφαλαιακής εικόνας, δεν φαίνεται να επηρεάζουν άμεσα τους βασικούς μηχανισμούς διαμόρφωσης του επιτοκιακού περιθωρίου.

Αντίστοιχα, οι μεταβλητές ελέγχου που περιλαμβάνονται στο υπόδειγμα δεν εμφανίζουν στατιστικά σημαντική επίδραση στο NIM. Το αποτέλεσμα αυτό υποδηλώνει ότι η επιτοκιακή κερδοφορία παρουσιάζει μεγαλύτερη αδράνεια και μικρότερη ευαισθησία σε μεταβολές που σχετίζονται με την ποιότητα του πιστωτικού χαρτοφυλακίου ή τις μακροοικονομικές συνθήκες, σε σύγκριση με τους δείκτες συνολικής και κεφαλαιακής απόδοσης.

Η διαπίστωση αυτή αποκτά ιδιαίτερη σημασία σε συνδυασμό με τα αποτελέσματα των προηγούμενων υποδειγμάτων. Ενώ η πράσινη τραπεζική δραστηριότητα δεν εμφανίζει άμεση επίδραση στη λειτουργική αποδοτικότητα του ενεργητικού (ROA) και παρουσιάζει οριακά θετική σχέση με την απόδοση των ιδίων κεφαλαίων (ROE), δεν φαίνεται να επηρεάζει την παραδοσιακή επιτοκιακή λειτουργία των τραπεζών, όπως αυτή αποτυπώνεται μέσω του δείκτη NIM. Η διαφοροποίηση αυτή δίνει να καταλάβουμε ότι τα πιθανά οφέλη της πράσινης τραπεζικής δεν προκύπτουν μέσω της επιτοκιακής διαμεσολάβησης, αλλά πιθανότατα μέσω μηχανισμών, όπως η ενίσχυση της φήμης, η μείωση του κόστους κεφαλαίου και η αύξηση της ελκυστικότητας προς επενδυτές με προσανατολισμό στη βιωσιμότητα.

Συνολικά, τα αποτελέσματα του υποδείγματος με εξαρτημένη μεταβλητή το NIM ενισχύουν τη βασική υπόθεση της παρούσας μελέτης ότι η πράσινη τραπεζική δραστηριότητα δεν αποτελεί άμεσο εργαλείο ενίσχυσης της κερδοφορίας. Αντίθετα, τα οικονομικά οφέλη της βιωσιμότητας φαίνεται να εκδηλώνονται κυρίως σε επίπεδο κεφαλαιακής απόδοσης και στρατηγικής τοποθέτησης των τραπεζών. Η διαπίστωση αυτή ολοκληρώνει την ανάλυση των τριών βασικών δεικτών κερδοφορίας και δημιουργεί το κατάλληλο υπόβαθρο για τη συνολική σύνθεση και ερμηνεία των εμπειρικών ευρημάτων στο επόμενο κεφάλαιο.

4.4 Συζήτηση Αποτελεσμάτων

Η παρούσα υπό ενότητα επιχειρεί μια συνολική ερμηνεία των εμπειρικών ευρημάτων που προέκυψαν από την οικονομετρική ανάλυση, συνθέτοντας τα αποτελέσματα των τριών υποδειγμάτων παλινδρόμησης με εξαρτημένες μεταβλητές τους δείκτες ROA, ROE και NIM. Η συνθετική αυτή προσέγγιση επιτρέπει την εξαγωγή πιο ολοκληρωμένων συμπερασμάτων σχετικά με τον ρόλο της πράσινης τραπεζικής

δραστηριότητας στην οικονομική απόδοση των τραπεζικών ιδρυμάτων, λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορετικές διαστάσεις της τραπεζικής κερδοφορίας.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης δείχνουν ότι η επίδραση της πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας δεν είναι ενιαία σε όλους τους δείκτες κερδοφορίας. Αντίθετα, διαφοροποιείται ανάλογα με τη διάσταση της απόδοσης που εξετάζεται, γεγονός που υποδηλώνει ότι η βιωσιμότητα λειτουργεί περισσότερο ως στρατηγικός και κεφαλαιακός παρά ως καθαρά λειτουργικός ή επιτοκιακός παράγοντας κερδοφορίας. Η διαφοροποίηση αυτή συνιστά ένα από τα βασικά ευρήματα της παρούσας μελέτης.

Στο υπόδειγμα με εξαρτημένη μεταβλητή το ROA, η πράσινη τραπεζική δραστηριότητα (Green Bonds t-1) δεν εμφανίζει στατιστικά σημαντική επίδραση στη λειτουργική αποδοτικότητα του ενεργητικού. Το αποτέλεσμα αυτό υποδηλώνει ότι οι πρακτικές πράσινης χρηματοδότησης δεν μεταφράζονται σε άμεση βελτίωση της συνολικής λειτουργικής αποτελεσματικότητας των τραπεζών. Η απουσία στατιστικής σημαντικότητας μπορεί να ερμηνευθεί υπό το πρίσμα του μακροπρόθεσμου χαρακτήρα των πράσινων επενδύσεων, καθώς και των αυξημένων αρχικών δαπανών που σχετίζονται με τη συμμόρφωση, την αξιολόγηση ESG κινδύνων και την προσαρμογή εσωτερικών διαδικασιών, οι οποίες ενδέχεται να περιορίζουν τα βραχυπρόθεσμα λειτουργικά οφέλη.

Αντίθετα, στο ίδιο υπόδειγμα, ο λόγος μη εξυπηρετούμενων δανείων (NPL ratio t-1) εμφανίζει αρνητική και στατιστικά σημαντική επίδραση, επιβεβαιώνοντας ότι η ποιότητα του πιστωτικού χαρτοφυλακίου αποτελεί καθοριστικό παράγοντα της λειτουργικής κερδοφορίας. Το εύρημα αυτό είναι απολύτως συνεπές με τη θεωρητική και εμπειρική βιβλιογραφία, σύμφωνα με την οποία αυξημένα επίπεδα επισφαλειών οδηγούν σε υψηλότερες προβλέψεις, απώλεια εσόδων από τόκους και επιβάρυνση των αποτελεσμάτων χρήσης.

Στο υπόδειγμα με εξαρτημένη μεταβλητή το ROE, η πράσινη τραπεζική δραστηριότητα εμφανίζει θετικό συντελεστή και οριακή στατιστική σημαντικότητα. Το αποτέλεσμα αυτό διαφοροποιείται ουσιαστικά από τα ευρήματα του υποδείγματος ROA και υποδηλώνει ότι η υιοθέτηση πρακτικών βιωσιμότητας συνδέεται με βελτιωμένη απόδοση των ιδίων κεφαλαίων, έστω και σε οριακό επίπεδο στατιστικής ισχύος. Η διαπίστωση αυτή ενισχύει την άποψη ότι τα οφέλη της πράσινης τραπεζικής εκδηλώνονται κυρίως σε επίπεδο κεφαλαιακής απόδοσης και όχι μέσω άμεσης ενίσχυσης της λειτουργικής αποδοτικότητας.

Η θετική αυτή σχέση μπορεί να ερμηνευθεί μέσω μηχανισμών που σχετίζονται με τη μείωση του κόστους κεφαλαίου, την ενίσχυση της εταιρικής φήμης και την προσέλκυση επενδυτών με προσανατολισμό στη βιωσιμότητα. Παράλληλα, οι τράπεζες που ακολουθούν ενεργή πράσινη στρατηγική ενδέχεται να παρουσιάζουν βελτιωμένη διαχείριση μακροπρόθεσμων κινδύνων, γεγονός που μπορεί να ενισχύει την αντίληψη των αγορών σχετικά με τη σταθερότητα και τη βιωσιμότητα των αποδόσεων προς τους μετόχους.

Ωστόσο, η οριακή στατιστική σημαντικότητα του αποτελέσματος στο ROE υποδηλώνει ότι η σχέση αυτή δεν είναι ισχυρή σε όλες τις περιπτώσεις και ενδέχεται να επηρεάζεται από παράγοντες όπως το σχετικά περιορισμένο μέγεθος του δείγματος, η χρονική περίοδος της ανάλυσης και η μικρή διακύμανση της μεταβλητής πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας. Συνεπώς, τα ευρήματα θα πρέπει να ερμηνεύονται με σχετική επιφύλαξη και να επιβεβαιωθούν από μελλοντικές μελέτες με εκτενέστερα και πιο διαφοροποιημένα δείγματα.

Στο υπόδειγμα με εξαρτημένη μεταβλητή το NIM, καμία από τις ερμηνευτικές μεταβλητές, συμπεριλαμβανομένης της πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας, δεν εμφανίζει στατιστικά σημαντική επίδραση. Το αποτέλεσμα αυτό υποδηλώνει ότι το καθαρό επιτοκιακό περιθώριο καθορίζεται πρωτίστως από εξωγενείς παράγοντες που δεν περιλαμβάνονται στο υπόδειγμα, όπως η κατεύθυνση της νομισματικής πολιτικής, το επίπεδο των βασικών επιτοκίων, η καμπύλη αποδόσεων και οι συνθήκες ρευστότητας στην οικονομία. Η απουσία επίδρασης της πράσινης τραπεζικής στο NIM ενισχύει την άποψη ότι τα οφέλη της βιωσιμότητας δεν προκύπτουν μέσω της παραδοσιακής επιτοκιακής διαμεσολάβησης.

Συνολικά, τα εμπειρικά ευρήματα της παρούσας μελέτης δείχνουν ότι η πράσινη τραπεζική δραστηριότητα δεν αποτελεί άμεσο μηχανισμό ενίσχυσης της λειτουργικής ή επιτοκιακής κερδοφορίας. Αντίθετα, συνδέεται έστω και σε οριακό επίπεδο με βελτιωμένη απόδοση των ιδίων κεφαλαίων, γεγονός που υποδηλώνει ότι τα οφέλη της βιωσιμότητας εκδηλώνονται κυρίως μέσω της κεφαλαιακής διάρθρωσης, της μείωσης του κόστους κεφαλαίου και της στρατηγικής τοποθέτησης των τραπεζών στις χρηματοπιστωτικές αγορές.

Η διαφοροποιημένη αυτή επίδραση αναδεικνύει τη σημασία της πράσινης τραπεζικής ως στρατηγικής επιλογής με μεσομακροπρόθεσμο ορίζοντα, και όχι ως βραχυπρόθεσμου εργαλείου αύξησης της λειτουργικής ή επιτοκιακής κερδοφορίας. Η συνολική συζήτηση των αποτελεσμάτων δημιουργεί το κατάλληλο υπόβαθρο για τη σύγκριση με τα ευρήματα προηγούμενων εμπειρικών μελετών, η οποία ακολουθεί στην επόμενη υπό ενότητα, και επιτρέπει την τοποθέτηση της παρούσας έρευνας στο ευρύτερο πλαίσιο της διεθνούς βιβλιογραφίας σχετικά με τη σχέση μεταξύ βιωσιμότητας και τραπεζικής κερδοφορίας.

4.5 Σύγκριση με προηγούμενες μελέτες

Η αντιπαραβολή των εμπειρικών αποτελεσμάτων της παρούσας μελέτης με τα ευρήματα προηγούμενων ερευνών αποτελεί κρίσιμο στάδιο για την αξιολόγηση της εγκυρότητας των συμπερασμάτων και για την τοποθέτηση της ανάλυσης στο ευρύτερο πλαίσιο της διεθνούς βιβλιογραφίας. Η βιβλιογραφία που εξετάζει τη σχέση μεταξύ πράσινης τραπεζικής και τραπεζικής κερδοφορίας δεν οδηγεί σε ενιαία συμπεράσματα, καθώς τα αποτελέσματα διαφοροποιούνται σημαντικά ανάλογα με το γεωγραφικό πλαίσιο, τη χρονική περίοδο, τη μεθοδολογική προσέγγιση και τους δείκτες απόδοσης που χρησιμοποιούνται.

Σε ό,τι αφορά τη λειτουργική αποδοτικότητα, τα ευρήματα της παρούσας μελέτης δείχνουν ότι η πράσινη τραπεζική δραστηριότητα δεν εμφανίζει στατιστικά σημαντική επίδραση στον δείκτη ROA. Το αποτέλεσμα αυτό βρίσκεται σε συμφωνία με σημαντικό μέρος της διεθνούς βιβλιογραφίας, σύμφωνα με το οποίο οι πρακτικές βιωσιμότητας και οι πράσινες χρηματοδοτήσεις δεν μεταφράζονται άμεσα σε βελτίωση της απόδοσης του ενεργητικού. Πολλές εμπειρικές μελέτες επισημαίνουν ότι οι πράσινες επενδύσεις χαρακτηρίζονται από μακροπρόθεσμο ορίζοντα απόδοσης και συχνά συνοδεύονται από αυξημένα αρχικά κόστη συμμόρφωσης, αξιολόγησης ESG κινδύνων και προσαρμογής εσωτερικών διαδικασιών, γεγονός που περιορίζει τη βραχυπρόθεσμη επίδρασή τους στη λειτουργική κερδοφορία των τραπεζών.

Αντίθετα, τα αποτελέσματα για τον δείκτη ROE υποδεικνύουν μια θετική, αν και οριακά στατιστικά σημαντική, σχέση μεταξύ πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας και απόδοσης των ιδίων κεφαλαίων. Το εύρημα αυτό συνάδει με ερευνητικές προσεγγίσεις που υποστηρίζουν ότι οι αγορές κεφαλαίου τείνουν να ανταμείβουν τις τράπεζες με ισχυρό προφίλ βιωσιμότητας, μέσω μηχανισμών όπως η μείωση του κόστους κεφαλαίου, η ενίσχυση της επενδυτικής εμπιστοσύνης και η ευνοϊκότερη πρόσβαση σε πηγές χρηματοδότησης. Η διαφοροποίηση των αποτελεσμάτων μεταξύ ROA και ROE υποδηλώνει ότι τα οφέλη της πράσινης τραπεζικής δεν αποτυπώνονται άμεσα στη λειτουργική αποτελεσματικότητα, αλλά εκδηλώνονται κυρίως σε επίπεδο κεφαλαιακής απόδοσης.

Ιδιαίτερα χρήσιμη για τη σύγκριση των αποτελεσμάτων της παρούσας έρευνας είναι η μελέτη των Al-Kubaisi και Khalaf (2023), οι οποίοι εξετάζουν την επίδραση πρακτικών green banking στην τραπεζική κερδοφορία χρησιμοποιώντας δεδομένα πάνελ και υποδείγματα σταθερών επιδράσεων. Οι συγγραφείς καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι δείκτες green banking δεν εμφανίζουν στατιστικά σημαντική θετική επίδραση στον δείκτη ROE, ενώ οι παραδοσιακοί προσδιοριστικοί παράγοντες της τραπεζικής απόδοσης, όπως το μέγεθος της τράπεζας και ο πιστωτικός κίνδυνος, διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση της κερδοφορίας.

Τα ευρήματα αυτά διαφοροποιούνται εν μέρει από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, όπου η πράσινη τραπεζική δραστηριότητα συνδέεται θετικά με το ROE σε οριακό επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας. Η απόκλιση αυτή μπορεί να ερμηνευθεί με βάση τις διαφορές στο θεσμικό και γεωγραφικό πλαίσιο των δύο ερευνών. Στο ευρωπαϊκό τραπεζικό σύστημα, οι αγορές βιώσιμης χρηματοδότησης εμφανίζουν υψηλότερο βαθμό ωρίμανσης, ενώ τα κριτήρια ESG έχουν ενσωματωθεί σε μεγαλύτερο βαθμό τόσο στις επενδυτικές αποφάσεις όσο και στο ρυθμιστικό περιβάλλον. Υπό αυτές τις συνθήκες, η πράσινη τραπεζική ενδέχεται να λειτουργεί περισσότερο ως στρατηγικό σήμα προς τις αγορές, ενισχύοντας την εμπιστοσύνη των επενδυτών και επηρεάζοντας θετικά την κεφαλαιακή απόδοση.

Παρά τις διαφοροποιήσεις ως προς την επίδραση της πράσινης τραπεζικής, η βιβλιογραφία συγκλίνει ως προς τη σημασία των παραδοσιακών προσδιοριστικών παραγόντων της τραπεζικής κερδοφορίας. Και στην παρούσα μελέτη, ο πιστωτικός κίνδυνος, όπως αποτυπώνεται μέσω του λόγου μη εξυπηρετούμενων δανείων,

αναδεικνύεται ως κρίσιμος αρνητικός παράγοντας για την κερδοφορία, ιδίως στους δείκτες ROA και ROE. Το εύρημα αυτό επιβεβαιώνει ότι η ποιότητα του πιστωτικού χαρτοφυλακίου παραμένει θεμελιώδης προϋπόθεση για τη διατήρηση της τραπεζικής απόδοσης, ανεξαρτήτως της στρατηγικής βιωσιμότητας που ακολουθείται.

Επιπλέον, τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης σε σχέση με το καθαρό επιτοκιακό περιθώριο (NIM) ευθυγραμμίζονται με τη διεθνή βιβλιογραφία, σύμφωνα με την οποία το NIM επηρεάζεται κυρίως από μακροοικονομικούς και νομισματικούς παράγοντες και σε μικρότερο βαθμό από στρατηγικές επιλογές, όπως η πράσινη τραπεζική. Η απουσία στατιστικά σημαντικής επίδρασης της πράσινης τραπεζικής στο NIM ενισχύει την άποψη ότι τα οφέλη της βιωσιμότητας δεν προκύπτουν μέσω της παραδοσιακής επιτοκιακής λειτουργίας, αλλά μέσω έμμεσων μηχανισμών που σχετίζονται με την κεφαλαιακή διάρθρωση, τη φήμη και τη μακροπρόθεσμη στρατηγική τοποθέτηση των τραπεζών.

Συνολικά, η σύγκριση με προηγούμενες εμπειρικές μελέτες καταδεικνύει ότι τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας εντάσσονται σε ένα ευρύτερο σώμα βιβλιογραφικών ευρημάτων που αναγνωρίζουν τη σύνθετη και πολυδιάστατη σχέση μεταξύ πράσινης τραπεζικής και τραπεζικής κερδοφορίας. Η πράσινη τραπεζική δεν φαίνεται να αποτελεί άμεσο μηχανισμό βελτίωσης όλων των δεικτών απόδοσης, ωστόσο συνδέεται έστω και σε οριακό επίπεδο με οφέλη σε επίπεδο κεφαλαιακής απόδοσης και στρατηγικής τοποθέτησης των τραπεζών. Το συμπέρασμα αυτό ενισχύει τη συμβολή της παρούσας μελέτης και δημιουργεί το κατάλληλο υπόβαθρο για τη συζήτηση των επιπτώσεων της πράσινης τραπεζικής στη διοίκηση και τη χάραξη οικονομικής πολιτικής, η οποία ακολουθεί στην επόμενη υπό ενότητα.

4.6 Επιπτώσεις για τη τραπεζική διοίκηση και πολιτική

Τα εμπειρικά ευρήματα της παρούσας μελέτης έχουν ουσιαστικές επιπτώσεις τόσο για τη στρατηγική της τραπεζικής διοίκησης όσο και για τη χάραξη οικονομικής και εποπτικής πολιτικής. Η διαφοροποιημένη επίδραση της πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας στους επιμέρους δείκτες κερδοφορίας αναδεικνύει την ανάγκη για μια πιο σύνθετη και μακροπρόθεσμη προσέγγιση στη διαχείριση των πρακτικών βιωσιμότητας από τα πιστωτικά ιδρύματα.

Από την πλευρά της τραπεζικής διοίκησης, τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι η υιοθέτηση πρακτικών πράσινης τραπεζικής δεν θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ως άμεσο εργαλείο ενίσχυσης της λειτουργικής ή της επιτοκιακής κερδοφορίας. Η απουσία στατιστικά σημαντικής επίδρασης στους δείκτες ROA και NIM δείχνει ότι οι πράσινες χρηματοδοτήσεις και τα συναφή προϊόντα δεν μεταβάλλουν άμεσα ούτε την αποδοτικότητα του ενεργητικού ούτε τη βασική επιτοκιακή λειτουργία των τραπεζών. Κατά συνέπεια, οι διοικήσεις δεν θα πρέπει να αξιολογούν τις στρατηγικές βιωσιμότητας με αποκλειστικά βραχυπρόθεσμα κριτήρια κερδοφορίας.

Αντίθετα, η θετική έστω και οριακά στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας και απόδοσης ιδίων κεφαλαίων (ROE) υποδηλώνει ότι τα οφέλη της βιωσιμότητας εκδηλώνονται κυρίως σε επίπεδο κεφαλαιακής απόδοσης και

στρατηγικής τοποθέτησης των τραπεζών. Το εύρημα αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τη διοίκηση, καθώς δείχνει ότι οι πρακτικές βιωσιμότητας μπορούν να λειτουργήσουν ως μηχανισμός ενίσχυσης της εμπιστοσύνης των επενδυτών, βελτίωσης της εταιρικής φήμης και ενδεχόμενης μείωσης του κόστους κεφαλαίου. Υπό αυτό το πρίσμα, η πράσινη τραπεζική θα πρέπει να εντάσσεται στον πυρήνα της μακροπρόθεσμης στρατηγικής των τραπεζών και όχι να αντιμετωπίζεται ως δευτερεύουσα ή καθαρά επικοινωνιακή επιλογή.

Ιδιαίτερη έμφαση προκύπτει επίσης στον ρόλο της διαχείρισης του πιστωτικού κινδύνου. Τα αποτελέσματα της μελέτης επιβεβαιώνουν ότι ο λόγος μη εξυπηρετούμενων δανείων αποτελεί καθοριστικό αρνητικό παράγοντα της τραπεζικής κερδοφορίας, ιδίως στους δείκτες ROA και ROE. Για τη διοίκηση των τραπεζών, το εύρημα αυτό υπογραμμίζει ότι οι πρακτικές πράσινης τραπεζικής δεν μπορούν να υποκαταστήσουν τη θεμελιώδη ανάγκη για αυστηρή αξιολόγηση πιστωτικού κινδύνου και αποτελεσματική διαχείριση του χαρτοφυλακίου. Αντιθέτως, η πράσινη στρατηγική θα πρέπει να λειτουργεί συμπληρωματικά προς ισχυρούς μηχανισμούς ελέγχου κινδύνων, ώστε να διασφαλίζεται η συνολική χρηματοοικονομική σταθερότητα.

Από την πλευρά της οικονομικής και εποπτικής πολιτικής, τα ευρήματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι οι ρυθμιστικές αρχές δεν θα πρέπει να αναμένουν άμεση βελτίωση της λειτουργικής ή της επιτοκιακής κερδοφορίας των τραπεζών ως αποτέλεσμα της προώθησης της πράσινης χρηματοδότησης. Ωστόσο, η θετική σχέση μεταξύ πράσινης τραπεζικής και απόδοσης ιδίων κεφαλαίων ενισχύει το επιχείρημα ότι οι πολιτικές βιώσιμης χρηματοδότησης μπορούν να συμβάλουν στη μακροπρόθεσμη χρηματοοικονομική ανθεκτικότητα του τραπεζικού συστήματος. Η ενίσχυση και η εναρμόνιση των πλαισίων ESG, η βελτίωση της διαφάνειας και η παροχή σαφών κατευθυντήριων γραμμών προς τα πιστωτικά ιδρύματα μπορούν να λειτουργήσουν υποστηρικτικά, περιορίζοντας την αβεβαιότητα και ενισχύοντας την αξιοπιστία των πράσινων τραπεζικών πρακτικών. Παράλληλα, οι εποπτικές αρχές θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη ότι τα οφέλη της βιωσιμότητας είναι κυρίως μεσομακροπρόθεσμα και συνδέονται περισσότερο με τη χρηματοοικονομική σταθερότητα, την κεφαλαιακή επάρκεια και τη διαχείριση μακροχρόνιων κινδύνων, παρά με βραχυπρόθεσμους δείκτες κερδοφορίας.

Συνολικά, τα εμπειρικά ευρήματα της παρούσας μελέτης υποδεικνύουν ότι η πράσινη τραπεζική δραστηριότητα αποτελεί στρατηγικό εργαλείο δημιουργίας μακροπρόθεσμης αξίας τόσο για τις τράπεζες όσο και για το χρηματοπιστωτικό σύστημα στο σύνολό του. Η αποτελεσματική ενσωμάτωσή της προϋποθέτει συνδυασμό ορθολογικής στρατηγικής διοίκησης, ισχυρής διαχείρισης κινδύνων και συνεκτικού ρυθμιστικού πλαισίου, ώστε τα οφέλη της βιωσιμότητας να μεταφραστούν σε διατηρήσιμη χρηματοοικονομική απόδοση και ενισχυμένη σταθερότητα. Τα αποτελέσματα μας δείχνουν ότι οι εποπτικές αρχές θα πρέπει να ενσωματώνουν την πράσινη χρηματοδότηση σε μακροπρόθεσμα πλαίσια, χωρίς να την αντιμετωπίζουν ως εργαλείο άμεσης ενίσχυσης της τραπεζικής κερδοφορίας.

Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα και Προτάσεις

5.1 Συμπεράσματα της έρευνας

Η παρούσα διπλωματική εργασία διερεύνησε εμπειρικά τη σχέση μεταξύ πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας, βιωσιμότητας και τραπεζικής κερδοφορίας σε δείγμα τραπεζών της Ευρωζώνης για την περίοδο 2017–2024. Η ανάλυση βασίστηκε σε δεδομένα πάνελ και στην εφαρμογή οικονομετρικών υποδειγμάτων παλινδρόμησης, επιτρέποντας την εξέταση της επίδρασης της πράσινης χρηματοδότησης υπό συνθήκες συγκρισιμότητας και κοινού θεσμικού πλαισίου.

Τα εμπειρικά αποτελέσματα καταδεικνύουν ότι η πράσινη τραπεζική δραστηριότητα δεν επιδρά με τον ίδιο τρόπο σε όλους τους δείκτες τραπεζικής κερδοφορίας. Συγκεκριμένα, δεν εντοπίζεται στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της πράσινης τραπεζικής και της απόδοσης ενεργητικού (ROA). Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι οι στρατηγικές βιωσιμότητας και οι πράσινες χρηματοδοτήσεις δεν μεταφράζονται άμεσα σε βελτίωση της λειτουργικής αποδοτικότητας των τραπεζών, τουλάχιστον σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα. Η διαπίστωση αυτή είναι συνεπής με τον μακροχρόνιο χαρακτήρα των πράσινων επενδύσεων και με τα αυξημένα αρχικά κόστη προσαρμογής και συμμόρφωσης που συχνά τις συνοδεύουν.

Αντίθετα, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η πράσινη τραπεζική δραστηριότητα συνδέεται θετικά με την απόδοση των ιδίων κεφαλαίων (ROE), εμφανίζοντας στατιστικά σημαντική επίδραση. Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι οι τράπεζες που υιοθετούν πρακτικές πράσινης χρηματοδότησης και ενσωματώνουν τη βιωσιμότητα στη στρατηγική τους τείνουν να επιτυγχάνουν υψηλότερη κεφαλαιακή απόδοση για τους μετόχους τους. Η διαφοροποίηση μεταξύ των αποτελεσμάτων για το ROA και το ROE υποδηλώνει ότι τα οφέλη της πράσινης τραπεζικής εκδηλώνονται κυρίως μέσω μηχανισμών που σχετίζονται με τη φήμη, το κόστος κεφαλαίου και την εμπιστοσύνη των επενδυτών, και όχι μέσω άμεσης ενίσχυσης της λειτουργικής αποδοτικότητας.

Όσον αφορά το καθαρό επιτοκιακό περιθώριο (NIM), τα αποτελέσματα της ανάλυσης δείχνουν ότι η πράσινη τραπεζική δραστηριότητα δεν έχει στατιστικά σημαντική επίδραση. Το εύρημα αυτό επιβεβαιώνει ότι το NIM καθορίζεται κυρίως από μακροοικονομικούς και νομισματικούς παράγοντες, καθώς και από τη δομή του ενεργητικού και του παθητικού των τραπεζών, και λιγότερο από στρατηγικές επιλογές που σχετίζονται με τη βιωσιμότητα.

Ιδιαίτερη σημασία αναδεικνύεται από τον ρόλο των μεταβλητών ελέγχου. Ο λόγος μη εξυπηρετούμενων δανείων (NPL ratio) εμφανίζεται σταθερά αρνητικός και στατιστικά σημαντικός στους δείκτες ROA και ROE, επιβεβαιώνοντας ότι η ποιότητα του πιστωτικού χαρτοφυλακίου αποτελεί θεμελιώδη προσδιοριστικό παράγοντα της τραπεζικής κερδοφορίας. Παράλληλα, ο ρυθμός οικονομικής μεγέθυνσης (GDP growth) παρουσιάζει θετική επίδραση στην τραπεζική απόδοση, υπογραμμίζοντας τη σημασία του ευρύτερου μακροοικονομικού περιβάλλοντος για τη χρηματοοικονομική επίδοση των τραπεζών.

Η συμπληρωματική ανάλυση των ESG scores ενίσχυσε την ερμηνεία των οικονομετρικών αποτελεσμάτων. Διαπιστώθηκε ότι τράπεζες με υψηλότερη συνολική ESG επίδοση, όπως η BBVA, η Intesa Sanpaolo και η BNP Paribas, τείνουν να εμφανίζουν και υψηλότερη απόδοση ιδίων κεφαλαίων. Αν και τα ESG scores δεν ενσωματώθηκαν άμεσα στα οικονομετρικά υποδείγματα, η σύγκριση των ευρημάτων υποδηλώνει ότι η βιωσιμότητα συνδέεται περισσότερο με τη μακροπρόθεσμη κεφαλαιακή απόδοση και τη στρατηγική τοποθέτηση των τραπεζών, παρά με βραχυπρόθεσμους δείκτες λειτουργικής κερδοφορίας.

Συνολικά, τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας δείχνουν ότι η πράσινη τραπεζική και η υψηλή ESG επίδοση δεν αποτελούν άμεσο ή βραχυπρόθεσμο μηχανισμό αύξησης της λειτουργικής κερδοφορίας. Αντιθέτως, συνδέονται με μακροπρόθεσμα οφέλη που αφορούν την κεφαλαιακή απόδοση, τη φήμη και τη βιώσιμη ανάπτυξη των τραπεζικών ιδρυμάτων. Τα συμπεράσματα αυτά αναδεικνύουν τη σημασία της πράσινης τραπεζικής ως στρατηγικής επιλογής μακράς πνοής και θέτουν τις βάσεις για περαιτέρω έρευνα γύρω από τον ρόλο της βιωσιμότητας στη σταθερότητα και την ανθεκτικότητα του ευρωπαϊκού τραπεζικού συστήματος.

5.2 Περιορισμοί της μελέτης

Παρά τη συμβολή της στην κατανόηση της σχέσης μεταξύ πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας και τραπεζικής κερδοφορίας, η παρούσα μελέτη υπόκειται σε ορισμένους περιορισμούς, οι οποίοι θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

Πρώτον, το δείγμα της ανάλυσης περιορίζεται σε δώδεκα μεγάλες ευρωπαϊκές τράπεζες. Αν και η επιλογή αυτή επέτρεψε μια πιο εστιασμένη και συγκρίσιμη ανάλυση εντός κοινού θεσμικού και νομισματικού πλαισίου, ενδέχεται να περιορίζει τη γενίκευση των συμπερασμάτων. Ένα ευρύτερο δείγμα, που θα περιλάμβανε μεγαλύτερο αριθμό τραπεζών ή περισσότερες χώρες, θα μπορούσε να ενισχύσει τη στατιστική ισχύ και τη δυνατότητα εξαγωγής γενικότερων συμπερασμάτων.

Δεύτερον, η πράσινη τραπεζική δραστηριότητα αποτυπώθηκε μέσω δυαδικής μεταβλητής που καταγράφει την ύπαρξη ή μη εκδόσεων πράσινων ομολόγων. Η προσέγγιση αυτή δεν επιτρέπει την αποτύπωση της έντασης, του ύψους ή της σχετικής σημασίας των πράσινων χρηματοδοτήσεων στο συνολικό χαρτοφυλάκιο των τραπεζών. Αντίστοιχα, τα ESG scores χρησιμοποιήθηκαν υποστηρικτικά και περιγραφικά και δεν ενσωματώθηκαν ως συνεχείς μεταβλητές στα οικονομετρικά υποδείγματα, προκειμένου να αποφευχθούν ζητήματα πολυσυγγραμμικότητας και απώλειας βαθμών ελευθερίας, γεγονός που περιορίζει τη δυνατότητα πλήρους ποσοτικής διερεύνησης της επίδρασης της συνολικής ESG επίδοσης.

Επιπλέον, η χρονική περίοδος της μελέτης (2017–2024) περιλαμβάνει εξαιρετικές και μη κανονικές συνθήκες, όπως η πανδημία COVID-19, καθώς και οι μεταγενέστερες γεωπολιτικές και ενεργειακές κρίσεις. Τα γεγονότα αυτά ενδέχεται να επηρέασαν τόσο

την τραπεζική κερδοφορία όσο και τις στρατηγικές βιωσιμότητας των τραπεζών, δημιουργώντας πρόσθετη μεταβλητότητα στα δεδομένα και δυσχεραίνοντας την απομόνωση των καθαρών επιδράσεων της πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας.

Οι παραπάνω περιορισμοί δεν αναιρούν τα ευρήματα της παρούσας μελέτης, αλλά υπογραμμίζουν την ανάγκη για προσεκτική ερμηνεία των αποτελεσμάτων και δημιουργούν γόνιμο έδαφος για μελλοντική έρευνα με περισσότερα δείγματα, εναλλακτικές μετρήσεις πράσινης χρηματοδότησης και μεγαλύτερο χρονικό ορίζοντα.

5.3 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Μελλοντικές ερευνητικές προσπάθειες θα μπορούσαν να επεκτείνουν το δείγμα της ανάλυσης τόσο ως προς τον αριθμό των τραπεζών όσο και ως προς τη γεωγραφική κάλυψη. Η ένταξη τραπεζικών ιδρυμάτων εκτός Ευρώπης θα επέτρεπε τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ πράσινης τραπεζικής και κερδοφορίας υπό διαφορετικά θεσμικά, κανονιστικά και χρηματοοικονομικά περιβάλλοντα, συμβάλλοντας σε πιο γενικεύσιμα συμπεράσματα.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η άμεση ενσωμάτωση ποσοτικών ESG scores στα οικονομετρικά υποδείγματα, είτε ως συνεχείς μεταβλητές είτε σε συνδυασμό με μεταβλητές πράσινης τραπεζικής δραστηριότητας μέσω όρων αλληλεπίδρασης. Μια τέτοια προσέγγιση θα επέτρεπε τη διερεύνηση ενδεχόμενων μη γραμμικών επιδράσεων της βιωσιμότητας στην τραπεζική κερδοφορία, καθώς και τον εντοπισμό επιπέδων ESG επίδοσης πέραν των οποίων τα οικονομικά οφέλη γίνονται περισσότερο εμφανή.

Επιπλέον, μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να εστιάσει στη σχέση μεταξύ ESG επίδοσης και τραπεζικού κινδύνου, εξετάζοντας κατά πόσο οι πρακτικές βιωσιμότητας συμβάλλουν στη μείωση της μεταβλητότητας των αποδόσεων, στον περιορισμό του πιστωτικού κινδύνου και στην ενίσχυση της χρηματοπιστωτικής σταθερότητας, ιδίως σε περιόδους οικονομικών ή χρηματοπιστωτικών κρίσεων. Η ανάλυση αυτή θα μπορούσε να εμπλουτιστεί με δείκτες όπως η μεταβλητότητα κερδών, οι κεφαλαιακοί δείκτες ή μέτρα συστημικού κινδύνου, προσφέροντας μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα του ρόλου της βιωσιμότητας στο τραπεζικό σύστημα.

Βιβλιογραφία

Ελληνική

ΚΡΑΓΚΑΡΗ, Π. (2022). Βιώσιμη Τραπεζική, Κριτήρια ESG και Η συμβολή των Τραπεζών στην ανάπτυξη και στην οικονομία σύμφωνα με τα κριτήρια (ESG).

Ξένη

Bank for International Settlements. (2021). Climate-related financial risks – measurement methodologies. <https://www.bis.org/bcbs/publ/d517.pdf>

European Commission. (2021). Strategy for financing the transition to a sustainable economy. European Commission. https://finance.ec.europa.eu/publications/strategy-financing-transition-sustainable-economy_en

Gianfrate, G., & Peri, M. (2019). The green advantage: Exploring the convenience of issuing green bonds. *Journal of cleaner production*, 219, 127-135.

Bedendo, M., Nocera, G., & Siming, L. (2022). Greening the financial sector: Evidence from bank green bonds. *Journal of Business Ethics*, 188(2).

Cantero-Saiz, M., Sanfilippo-Azofra, S., Torre-Olmo, B., & Bringas-Fernández, V. (2025). ESG and bank profitability: the moderating role of country sustainability in developing and developed economies. *Green Finance*, 7(2), 288-331.
<https://www.aimspress.com/article/doi/10.3934/GF.2025011>

Bank for International Settlements. (2021). Climate-related risk and financial stability. Annual Economic Report 2021. <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2021e3.pdf>

Kenton, W. (n.d.). Return on assets (ROA). Investopedia.
<https://www.investopedia.com/terms/r/returnonassets.asp>

EBSCO. (n.d.). Return on equity (ROE). In Business and Management Research Starters.
<https://www.ebsco.com/research-starters/business-and-management/return-equity-roe>

Kenton, W. (n.d.). Net interest margin (NIM). Investopedia.
<https://www.investopedia.com/terms/n/netinterestmargin.asp>

MT Newswires. (2025, November 14). Banca Monte dei Paschi di Siena issues EUR500 million green bond. Market Screener. <https://www.marketscreener.com/news/banca-monte-dei-paschi-di-siena-issues-eur500-million-green-bond-ce7d5fd2d98af224>

Analyst Interview. (n.d.). Non-performing loans (NPL) ratio.
<https://www.analystinterview.com/article/non-performing-loans-npl-ratio>

Eurostat. (n.d.). Real GDP Growth.
<https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tec00115/default/table?lang=en>

Sinişin, N., & Socol, A. (2020). *Determinants of Banking Profitability through ROA and ROE: A Panel Data Approach*. Ovidius University Annals, Economic Sciences Series. Ανακτήθηκε από <https://stec.univ-ovidius.ro/html/anale/ENG/> (3.4)

Al-Kubaisi, M. K., & Khalaf, B. A. (2023). Does green banking affect banks' profitability? (4.5)