

ΚΟΙΝΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ, ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ & ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΜΕΤΟΧΩΝ ΚΑΙ ΟΜΟΛΟΓΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ ΚΡΙΣΗΣ

Μάρκου Κυριακή (Α.Μ. 151448)

Επιβλέπων Καθηγητής: Γκρος Χρήστος

ΠΑΤΡΑ, Μάιος 2026

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

ΚΟΙΝΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ, ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ & ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΜΕΤΟΧΩΝ ΚΑΙ ΟΜΟΛΟΓΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ ΚΡΙΣΗΣ

Μάρκου Κυριακή (Α.Μ. 151448)

Επιτροπή Κρίσης

Επιβλέπων Καθηγητής
Γκρός Χρήστος

Συν-Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:
Κοσμήδου Κυριακή

ΠΑΤΡΑ, Μάιος 2026

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας, θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες προς τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Χρήστο Γκρός, για την καθοδήγηση και τις πολύτιμες παρατηρήσεις καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της εργασίας. Η συμβολή του υπήρξε καθοριστική για την ολοκλήρωση της ερευνητικής αυτής προσπάθειας.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλω επίσης στον σύζυγό μου, Μιχάλη Καριζώνη, για την αμέριστη στήριξη, την υπομονή και την ενθάρρυνση που μου προσέφερε σε όλη τη διάρκεια των σπουδών και της συγγραφής της εργασίας. Η πίστη του στις δυνατότητές μου και η διαρκής συμπαράστασή του αποτέλεσαν σημαντική πηγή δύναμης και κινήτρου. Θερμές ευχαριστίες οφείλω και στον γιο μου, Γιάννο, η παρουσία του οποίου υπήρξε για μένα ανεξάντλητη πηγή χαράς και έμπνευσης καθ' όλη αυτή την προσπάθεια.

Σε όλους όσους συνέβαλαν, άμεσα ή έμμεσα, στην ολοκλήρωση αυτής της προσπάθειας, εκφράζω την ειλικρινή μου ευγνωμοσύνη.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εξετάζει τη σχέση μεταξύ απόδοσης και κινδύνου στις αγορές μετοχών και κρατικών ομολόγων στην Ευρωζώνη, με έμφαση στην Ελλάδα και τη Γερμανία κατά την περίοδο 2020–2023. Η ανάλυση επικεντρώνεται σε δύο σημαντικές περιόδους οικονομικών αναταραχών: την πανδημική κρίση COVID-19 και την ενεργειακή–πληθωριστική κρίση που ακολούθησε. Στόχος της έρευνας είναι η διερεύνηση των μεταβολών στις αποδόσεις, στη μεταβλητότητα και στη συσχέτιση μεταξύ των δύο βασικών κατηγοριών επενδυτικών προϊόντων υπό συνθήκες αυξημένης οικονομικής αβεβαιότητας.

Η έρευνα βασίζεται σε εμπειρική ανάλυση χρηματοοικονομικών χρονοσειρών μηνιαίας συχνότητας. Για την αγορά μετοχών χρησιμοποιούνται ο δείκτης DAX 40 για τη Γερμανία και ο δείκτης FTSE/ATHEX Large Cap για την Ελλάδα, ενώ για την αγορά ομολόγων χρησιμοποιούνται οι αποδόσεις των 10ετών κρατικών ομολόγων των δύο χωρών. Η μεθοδολογία της εργασίας περιλαμβάνει τη χρήση βασικών στατιστικών εργαλείων και χρηματοοικονομικών δεικτών, όπως η μέση απόδοση, η τυπική απόκλιση, ο δείκτης Sharpe και ο συντελεστής συσχέτισης Pearson.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης δείχνουν ότι οι περίοδοι κρίσεων επηρεάζουν σημαντικά τη συμπεριφορά τόσο των αγορών μετοχών όσο και των αγορών κρατικών ομολόγων. Η γερμανική αγορά εμφανίζει χαμηλότερη μεταβλητότητα και μεγαλύτερη σταθερότητα, ενώ η ελληνική αγορά χαρακτηρίζεται από υψηλότερο επίπεδο κινδύνου και εντονότερες διακυμάνσεις. Παράλληλα, διαπιστώνεται ότι σε περιόδους αυξημένης αβεβαιότητας τα κρατικά ομόλογα υψηλής πιστοληπτικής αξιοπιστίας λειτουργούν ως ασφαλή επενδυτικά μέσα και συμβάλλουν στη διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου. Ωστόσο, η ανάλυση δείχνει ότι η σχέση αυτή δεν παραμένει σταθερή: ενώ κατά την πανδημία η συσχέτιση μετοχών-ομολόγων ήταν αρνητική ή σχεδόν μηδενική, κατά την πληθωριστική-ενεργειακή κρίση μετατράπηκε σε θετική, περιορίζοντας σημαντικά τα οφέλη διαφοροποίησης και αναδεικνύοντας τον καθοριστικό ρόλο του μακροοικονομικού περιβάλλοντος. Η εργασία συμβάλλει στην κατανόηση της σχέσης μεταξύ μετοχών και κρατικών ομολόγων σε περιόδους κρίσεων και αναδεικνύει τη σημασία του μακροοικονομικού περιβάλλοντος στη συμπεριφορά των χρηματοπιστωτικών αγορών.

Λέξεις – Κλειδιά

Μετοχές, Κρατικά ομόλογα, Απόδοση και κίνδυνος, Συσχέτιση αγορών, COVID-19, Ενεργειακή και πληθωριστική κρίση

ABSTRACT

This thesis examines the relationship between return and risk in the stock and government bond markets within the Eurozone, with particular emphasis on Greece and Germany during the period 2020–2023. The analysis focuses on two major episodes of economic disruption: the COVID-19 pandemic crisis and the subsequent energy and inflationary crisis. The primary objective is to investigate changes in returns, volatility and the correlation between these two major asset classes under conditions of heightened economic uncertainty.

The empirical analysis is based on monthly financial time-series data. The DAX 40 Index is used to represent the German stock market, while the FTSE/ATHEX Large Cap Index represents the Greek stock market. For the bond market, the study employs the yields of 10-year government bonds for both countries. The methodological framework includes the calculation of key financial and statistical measures, namely mean return, standard deviation, the Sharpe ratio and the Pearson correlation coefficient.

The findings indicate that periods of economic crisis have a significant impact on the behaviour of both stock and government bond markets. The German market exhibits lower volatility and greater stability, whereas the Greek market is characterised by higher risk and more pronounced fluctuations. Furthermore, the results suggest that highly rated government bonds provide diversification benefits during periods of heightened uncertainty. However, this relationship is not constant over time. During the COVID-19 pandemic, the correlation between stocks and government bond yields was negative or close to zero, whereas during the inflationary and energy crisis it became positive, reducing the benefits of portfolio diversification and highlighting the important role of the macroeconomic environment in shaping financial market behaviour.

Overall, the study contributes to a better understanding of the relationship between stock markets and government bond yields during periods of economic crisis and emphasises the importance of macroeconomic conditions in influencing the behaviour of financial markets.

Keywords

Stock markets, Government bonds, Risk and return, Portfolio diversification, COVID-19 crisis, Inflation crisis

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	iv
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	v
ABSTRACT	vii
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	viii
Κατάλογος Πινάκων	ix
Συντομογραφίες & Ακρωνύμια	x
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1 Περιγραφή και σκοπός της εργασίας	1
1.2 Ερευνητικά ερωτήματα	2
1.3 Δομή της Εργασίας	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ	6
2.1 Θεωρητικό υπόβαθρο: Απόδοση, κίνδυνος και συσχέτιση	6
2.2 Μετοχές και κρατικά ομόλογα	8
2.3 Κρίσεις και εμπειρικές μελέτες	10
2.4 Διαφοροποίηση στην Ευρωζώνη	12
2.5 Συμπεράσματα βιβλιογραφικής ανασκόπησης	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ	15
3.1 Επιλογή χωρών και περιόδων ανάλυσης	15
3.2 Δεδομένα και πηγές συλλογής	17
3.3 Επιλογή μεταβλητών και επενδυτικών δεικτών	19
3.4 Στατιστικά εργαλεία και μεθοδολογία επεξεργασίας δεδομένων	22
3.5 Περιορισμοί και όρια της έρευνας	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ	25
4.1 Περιγραφικά στατιστικά δεδομένα	25
4.2 Ανάλυση αποδόσεων μετοχών και ομολόγων στην Ελλάδα	27
4.3 Ανάλυση αποδόσεων μετοχών και ομολόγων στη Γερμανία	32
4.4 Συσχέτιση μετοχών-ομολόγων κατά την κρίση COVID-19	38
4.5 Συσχέτιση κατά την πληθωριστική-ενεργειακή κρίση	39
4.6 Συγκριτική ανάλυση Ελλάδας – Γερμανίας	41
4.7 Σύνοψη αποτελεσμάτων	44
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	45
5.1 Κύρια συμπεράσματα της έρευνας	45
5.2 Επιπτώσεις για επενδυτές	45
5.3 Περιορισμοί και προτάσεις για μελλοντική έρευνα	46
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	48
Άρθρα, Μελέτες / Έρευνες & Βιβλία	48
Ψηφιακό Υλικό	49
Παράρτημα Α: Αναλυτικά (πρωτογενή) δεδομένα αγορών	52
Παράρτημα Β: Τύποι και μέθοδος υπολογισμών (Microsoft Excel)	59

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1 Αποτελέσματα Δεικτών για τις Μετοχές	25
Πίνακας 2 Αποτελέσματα Δεικτών για τα Ομόλογα	26
Πίνακας 3 Αποδόσεις Μετοχών για την περίοδο του COVID-19 στην Ελλάδα.....	27
Πίνακας 4 Αποδόσεις Ομολόγων για την περίοδο του COVID-19 στην Ελλάδα.....	29
Πίνακας 5 Αποδόσεις Μετοχών για την περίοδο του Πληθωρισμού στην Ελλάδα	30
Πίνακας 6 Αποδόσεις Ομολόγων για την περίοδο του πληθωρισμού στην Ελλάδα.....	31
Πίνακας 7 Αποδόσεις Μετοχών για την περίοδο του COVID-19 στη Γερμανία.....	33
Πίνακας 8 Αποδόσεις Ομολόγων για την περίοδο του COVID-19 στη Γερμανία.....	34
Πίνακας 9 Αποδόσεις Μετοχών για την περίοδο του πληθωρισμού στη Γερμανία.....	35
Πίνακας 10 Αποδόσεις Ομολόγων για την περίοδο του πληθωρισμού στη Γερμανία.....	36
Πίνακας 11 Συσχέτιση Μετοχών Ομολόγων.....	38
Πίνακας 12 Συσχέτιση Μετοχών Ομολόγων.....	40
Πίνακας 13 Πίνακας σύγκρισης Απόδοσης και Κινδύνου μεταξύ Ελλάδας και Γερμανίας.....	41
Πίνακας 14 Κατεύθυνση μεταβολών μεταξύ COVID-19 και πληθωριστικής–ενεργειακής κρίσης.....	42

Συντομογραφίες & Ακρωνύμια

APP	Asset Purchase Programme – Πρόγραμμα Αγοράς Στοιχείων Ενεργητικού
ATHEX	Athens Exchange – Χρηματιστήριο Αθηνών
BIS	Bank for International Settlements – Τράπεζα Διεθνών Διακανονισμών
CAPM	Capital Asset Pricing Model – Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιακών Στοιχείων
COVID-19	Coronavirus Disease 2019 – νόσος του κορωνοϊού
DAX	Deutscher Aktienindex – γερμανικός χρηματιστηριακός δείκτης
DCC-GARCH	Dynamic Conditional Correlation GARCH – δυναμικό υπόδειγμα υπό συνθήκη συσχέτισης
ECB / EKT	European Central Bank – Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα
FSR	Financial Stability Review – Επισκόπηση Χρηματοπιστωτικής Σταθερότητας
FTSE/ATHEX Large Cap	Δείκτης υψηλής κεφαλαιοποίησης του Χρηματιστηρίου Αθηνών
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development – ΟΟΣΑ
PEPP	Pandemic Emergency Purchase Programme – Έκτακτο Πρόγραμμα Αγορών λόγω Πανδημίας
STOXX	Πάροχος χρηματιστηριακών δεικτών (Όμιλος Deutsche Börse)
TPI	Transmission Protection Instrument – Μέσο Προστασίας της Μετάδοσης
VAR	Vector Autoregression – Διανυσματικό υπόδειγμα αυτοπαλινδρόμησης

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Περιγραφή και σκοπός της εργασίας

Τα τελευταία χρόνια, οι διεθνείς χρηματοπιστωτικές αγορές λειτουργούν σε ένα περιβάλλον αυξημένης αβεβαιότητας, το οποίο διαμορφώνεται από διαδοχικές κρίσεις διαφορετικής φύσης και έντασης. Η παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση του 2008, η κρίση δημόσιου χρέους στην Ευρωζώνη, η πανδημία COVID-19 και η πρόσφατη ενεργειακή και πληθωριστική κρίση αποτελούν χαρακτηριστικά παραδείγματα γεγονότων που επηρέασαν σε σημαντικό βαθμό τη λειτουργία των αγορών και τη συμπεριφορά των επενδυτών. Η αυξανόμενη συχνότητα και ένταση αυτών των κρίσεων ενισχύει την ανάγκη για εις βάθος κατανόηση της σχέσης μεταξύ απόδοσης και κινδύνου, η οποία αποτελεί βασικό άξονα της χρηματοοικονομικής θεωρίας (Ross et al., 2017; Fama & French, 2004).

Η έννοια της σχέσης απόδοσης–κινδύνου είναι θεμελιώδης για τη λήψη επενδυτικών αποφάσεων. Σύμφωνα με τη θεωρία χαρτοφυλακίου, οι επενδυτές επιδιώκουν είτε τη μεγιστοποίηση της αναμενόμενης απόδοσης για δεδομένο επίπεδο κινδύνου είτε την ελαχιστοποίηση του κινδύνου για δεδομένη απόδοση (Markowitz, 1952). Η συμβολή του Markowitz υπήρξε καθοριστική, καθώς ανέδειξε τον ρόλο της διαφοροποίησης και της συσχέτισης μεταξύ των επενδυτικών στοιχείων στη διαμόρφωση του συνολικού κινδύνου ενός χαρτοφυλακίου. Στο πλαίσιο αυτό, η ανάλυση της συνδυαστικής συμπεριφοράς διαφορετικών κατηγοριών επενδύσεων αποκτά ιδιαίτερη σημασία.

Μεταξύ των βασικότερων επενδυτικών κατηγοριών συγκαταλέγονται οι μετοχές και τα κρατικά ομόλογα. Οι μετοχές συνδέονται άμεσα με την πορεία της οικονομικής δραστηριότητας και της κερδοφορίας των επιχειρήσεων, παρουσιάζοντας υψηλότερες αναμενόμενες αποδόσεις αλλά και μεγαλύτερη μεταβλητότητα. Αντίθετα, τα κρατικά ομόλογα χαρακτηρίζονται από πιο σταθερές αποδόσεις και χρησιμοποιούνται συχνά ως επενδυτικά μέσα χαμηλότερου κινδύνου, ιδιαίτερα όταν εκδίδονται από χώρες με υψηλή πιστοληπτική αξιοπιστία (Brigham & Houston, 2019). Η διαφορετική φύση των δύο αυτών κατηγοριών καθιστά τη μεταξύ τους σχέση κρίσιμη για τη διαμόρφωση αποτελεσματικών στρατηγικών διαφοροποίησης.

Η διεθνής βιβλιογραφία έχει αναδείξει ότι η συσχέτιση μεταξύ μετοχών και κρατικών ομολόγων δεν είναι σταθερή, αλλά μεταβάλλεται ανάλογα με τις οικονομικές συνθήκες. Σε περιόδους οικονομικής σταθερότητας, η συσχέτιση μπορεί να είναι θετική, ενώ σε περιόδους κρίσεων παρατηρείται συχνά αρνητική συσχέτιση, γεγονός που ενισχύει τα οφέλη της διαφοροποίησης (Campbell & Ammer, 1993; Baele et al., 2010). Παράλληλα, σε περιόδους έντονης αβεβαιότητας εμφανίζεται το φαινόμενο της «φυγής προς την ποιότητα», κατά το οποίο οι επενδυτές μετακινούνται από πιο επικίνδυνα περιουσιακά στοιχεία προς ασφαλέστερα, όπως τα κρατικά ομόλογα υψηλής πιστοληπτικής αξιοπιστίας (Papadamou et al., 2021).

Η παρούσα εργασία εξετάζει τη σχέση μεταξύ απόδοσης και κινδύνου στις αγορές μετοχών και κρατικών ομολόγων, με ιδιαίτερη έμφαση στη συσχέτιση μεταξύ των δύο αυτών κατηγοριών επενδύσεων. Πιο συγκεκριμένα, εξετάζεται κατά πόσο η συμπεριφορά των

αποδόσεων και η μεταξύ τους σχέση μεταβάλλονται σε περιόδους οικονομικών κρίσεων και αβεβαιότητας.

Η εμπειρική ανάλυση επικεντρώνεται σε δύο πρόσφατες και διαφορετικής φύσης κρίσεις. Η πρώτη αφορά την πανδημική κρίση COVID-19 (2020–2021), η οποία προκάλεσε απότομη μείωση της οικονομικής δραστηριότητας και έντονες διακυμάνσεις στις χρηματοπιστωτικές αγορές. Η δεύτερη αφορά την ενεργειακή και πληθωριστική κρίση (2022–2023), η οποία συνδέεται με την αύξηση των τιμών ενέργειας, τις διαταραχές στις εφοδιαστικές αλυσίδες και τη σημαντική μεταβολή της νομισματικής πολιτικής (European Central Bank, 2023c). Σε αντίθεση με την πανδημία, η οποία αντιμετωπίστηκε με επεκτατική νομισματική πολιτική, η πληθωριστική κρίση συνοδεύτηκε από αυξήσεις επιτοκίων και περιοριστικά μέτρα, επηρεάζοντας διαφορετικά τις αγορές.

Η ανάλυση πραγματοποιείται για δύο χώρες της Ευρωζώνης: τη Γερμανία και την Ελλάδα. Η επιλογή αυτή βασίζεται στη διάκριση μεταξύ χωρών του πυρήνα και της περιφέρειας. Η Γερμανία αποτελεί οικονομία υψηλής σταθερότητας και αξιοπιστίας, με χαμηλό κόστος δανεισμού και ισχυρά θεμελιώδη μεγέθη. Αντίθετα, η Ελλάδα χαρακτηρίζεται από υψηλότερο επίπεδο κινδύνου και μεγαλύτερη ευαισθησία σε περιόδους κρίσεων. Η σύγκριση των δύο χωρών εντός του ίδιου νομισματικού πλαισίου επιτρέπει την εξαγωγή ουσιαστικών συμπερασμάτων σχετικά με τη συμπεριφορά των αγορών υπό διαφορετικές οικονομικές συνθήκες (Codogno et al., 2003; De Santis, 2012).

Συνολικά, σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η εμπειρική διερεύνηση της δυναμικής σχέσης μεταξύ μετοχών και κρατικών ομολόγων, με έμφαση στις μεταβολές της συσχέτισης, της απόδοσης και του κινδύνου σε περιόδους κρίσεων. Η κατανόηση αυτής της σχέσης συμβάλλει τόσο στη θεωρητική ανάλυση των χρηματοπιστωτικών αγορών όσο και στη διαμόρφωση αποτελεσματικών επενδυτικών στρατηγικών. Η συμβολή της παρούσας εργασίας έγκειται στη συγκριτική εξέταση μιας οικονομίας του πυρήνα (Γερμανία) και μιας της περιφέρειας (Ελλάδα) σε δύο διαδοχικές κρίσεις ποιοτικά διαφορετικής φύσης, της πανδημικής και της πληθωριστικής-ενεργειακής, ζήτημα που η υπάρχουσα βιβλιογραφία έχει εξετάσει κυρίως αποσπασματικά, χωρίς άμεση αντιπαραβολή των δύο αυτών καθεστώτων.

1.2 Ερευνητικά ερωτήματα

Τα κάτωθι ερευνητικά ερωτήματα, με τα οποία ασχολείται η παρούσα εργασία, προκύπτουν τόσο από τον βασικό στόχο της μελέτης, όπως αυτός παρουσιάστηκε στην προηγούμενη ενότητα, όσο και από τη διεθνή βιβλιογραφία που αναλύεται στο Κεφάλαιο 2. Τα ερωτήματα αυτά αποσκοπούν αφενός στην επαλήθευση υφιστάμενων εμπειρικών ευρημάτων και αφετέρου στη διερεύνηση πιθανών διαφοροποιήσεων που σχετίζονται με τις πρόσφατες κρίσεις και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους.

Πιο συγκεκριμένα, η εργασία επιχειρεί να απαντήσει στα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

- Πώς επηρεάζονται οι αποδόσεις των μετοχών και των κρατικών ομολόγων σε περιόδους οικονομικών κρίσεων;

Η ερώτηση αυτή εξετάζεται σε αντιπαραβολή με τη διεθνή βιβλιογραφία που αναλύει τους προσδιοριστικούς παράγοντες των αποδόσεων των δύο αγορών και τον ρόλο των μακροοικονομικών μεταβλητών (Campbell & Ammer, 1993).

- Πώς μεταβάλλεται η μεταβλητότητα των μετοχών και των κρατικών ομολόγων σε περιόδους αυξημένης αβεβαιότητας;

Η εν λόγω διερεύνηση συνδέεται με μελέτες που εξετάζουν τη δυναμική του κινδύνου και τη συμπεριφορά των αγορών σε περιόδους κρίσεων, όπου παρατηρείται αύξηση της μεταβλητότητας και ενίσχυση της αβεβαιότητας στις χρηματοπιστωτικές αγορές (Baele et al., 2010; Zhang et al., 2020; Ali et al., 2020).

- Ποια είναι η εξέλιξη της συσχέτισης μεταξύ μετοχών και κρατικών ομολόγων στις εξεταζόμενες περιόδους;

Η συγκεκριμένη διάσταση της ανάλυσης βασίζεται σε εμπειρικές μελέτες που υποδεικνύουν ότι η συσχέτιση δεν είναι σταθερή αλλά μεταβάλλεται ανάλογα με τις οικονομικές συνθήκες και το επίπεδο αβεβαιότητας (Baele et al., 2010; Campbell & Ammer, 1993).

- Λειτουργούν τα κρατικά ομόλογα ως μέσα αντιστάθμισης κινδύνου (hedge) ή ως ασφαλή καταφύγια (“safe haven”);

Η διερεύνηση αυτή πραγματοποιείται σε αντιπαραβολή με τη βιβλιογραφία που διακρίνει τις δύο έννοιες και εξετάζει τη συμπεριφορά των επενδυτικών μέσων σε περιόδους κρίσεων (Baur & Lucey, 2010; Papadamou et al., 2021).

- Υπάρχουν διαφοροποιήσεις στη σχέση απόδοσης–κινδύνου μεταξύ χωρών του πυρήνα και της περιφέρειας της Ευρωζώνης;

Η ερώτηση αυτή εξετάζεται με βάση μελέτες που αναδεικνύουν τις διαφορές μεταξύ κρατικών ομολόγων χωρών με διαφορετικά επίπεδα πιστωτικού κινδύνου και οικονομικής σταθερότητας (Codogno et al., 2003; De Santis, 2012).

- Υπάρχει διαφοροποίηση στη συμπεριφορά των αγορών μεταξύ της πανδημικής κρίσης και της ενεργειακής–πληθωριστικής κρίσης;

Η διερεύνηση αυτή αποκτά ιδιαίτερο ενδιαφέρον, καθώς οι δύο κρίσεις παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά ως προς τα αίτια, τη διάρκεια και την εφαρμοζόμενη νομισματική πολιτική, γεγονός που ενδέχεται να επηρεάζει διαφορετικά τη συμπεριφορά των χρηματοπιστωτικών αγορών (European Central Bank, 2023c; Molenaar et al., 2024).

Η επιλογή των συγκεκριμένων δεικτών, χωρών και χρονικών περιόδων δεν είναι τυχαία, αλλά απορρέει άμεσα από τα παραπάνω ερευνητικά ερωτήματα και από το θεωρητικό πλαίσιο του Κεφαλαίου 2. Ως προς τους δείκτες, η χρήση του DAX 40 και του FTSE/ATHEX Large Cap για τις μετοχές και των αποδόσεων των 10ετών κρατικών ομολόγων για την αγορά σταθερού εισοδήματος επιτρέπει την ταυτόχρονη μέτρηση της απόδοσης, της μεταβλητότητας και της συσχέτισης, δηλαδή ακριβώς των μεγεθών που θέτουν τα τρία πρώτα ερευνητικά ερωτήματα. Οι δύο χρηματιστηριακοί δείκτες αποτελούν τα βασικά σημεία αναφοράς των δύο αγορών, ενώ το 10ετές ομόλογο είναι ο πλέον καθιερωμένος δείκτης κρατικού κινδύνου και προσδοκιών για τα επιτόκια (Cecchetti & Schoenholtz, 2019; Fabozzi, 2013), γεγονός που καθιστά τα μεγέθη συγκρίσιμα μεταξύ των δύο χωρών.

Η σύγκριση Ελλάδας και Γερμανίας απαντά ευθέως στο ερώτημα για τις διαφοροποιήσεις της σχέσης απόδοσης–κινδύνου μεταξύ χωρών του πυρήνα και της περιφέρειας της Ευρωζώνης. Οι δύο χώρες ανήκουν στο ίδιο νομισματικό πλαίσιο, αλλά διαφέρουν ουσιωδώς ως προς την πιστοληπτική αξιοπιστία και τον αντιλαμβανόμενο κίνδυνο. Έτσι, η κοινή νομισματική πολιτική και η απουσία συναλλαγματικού κινδύνου επιτρέπουν να απομονωθεί η επίδραση των οικονομικών θεμελιωδών και του κρατικού κινδύνου κάθε χώρας, κάτι που η βιβλιογραφία θεωρεί κρίσιμο για τη μελέτη των αγορών κρατικών ομολόγων (Codogno et al., 2003; De Santis, 2012).

Τέλος, η επιλογή δύο διακριτών περιόδων εξυπηρετεί το ερώτημα για το αν η συμπεριφορά των αγορών διαφοροποιείται ανάλογα με τη φύση της κρίσης. Οι δύο περίοδοι είναι ποιοτικά διαφορετικές: η πανδημική κρίση (2020–2021) ήταν εξωγενούς, υγειονομικού χαρακτήρα και αντιμετωπίστηκε με επεκτατική νομισματική πολιτική (PEPP), ενώ η πληθωριστική–ενεργειακή κρίση (2022–2023) συνδέθηκε με υψηλό πληθωρισμό και περιοριστική πολιτική με διαδοχικές αυξήσεις επιτοκίων (European Central Bank, 2020; 2022). Η αντιπαραβολή των δύο αυτών καθεστώτων πολιτικής επιτρέπει να ελεγχθεί εμπειρικά αν η συσχέτιση μετοχών–ομολόγων και ο ρόλος των ομολόγων ως μέσου διαφοροποίησης παραμένουν σταθεροί ή μεταβάλλονται ανάλογα με το μακροοικονομικό περιβάλλον (Molenaar et al., 2024).

1.3 Δομή της Εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία οργανώνεται σε πέντε βασικά κεφάλαια, με στόχο τη συστηματική ανάπτυξη του θεωρητικού και εμπειρικού πλαισίου της ανάλυσης, καθώς και την εξαγωγή τεκμηριωμένων συμπερασμάτων σχετικά με τη σχέση απόδοσης και κινδύνου μεταξύ μετοχών και κρατικών ομολόγων.

Στο Κεφάλαιο 2 παρουσιάζεται η ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας και το θεωρητικό υπόβαθρο της εργασίας. Συγκεκριμένα, αναλύονται βασικές έννοιες της χρηματοοικονομικής θεωρίας, όπως η σχέση απόδοσης και κινδύνου, η διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου και η έννοια της συσχέτισης. Παράλληλα, εξετάζεται η συμπεριφορά των μετοχών και των κρατικών ομολόγων σε διαφορετικές οικονομικές συνθήκες, καθώς και τα ευρήματα εμπειρικών μελετών που αφορούν τη δυναμική της σχέσης τους, ιδιαίτερα σε περιόδους οικονομικών κρίσεων.

Στο Κεφάλαιο 3 παρουσιάζεται η μεθοδολογία της έρευνας. Αρχικά, τεκμηριώνεται η επιλογή των χωρών (Ελλάδα και Γερμανία) και των χρονικών περιόδων ανάλυσης (2020–2023), οι οποίες περιλαμβάνουν δύο διακριτές κρίσεις: την πανδημική κρίση COVID-19 και την ενεργειακή–πληθωριστική κρίση. Στη συνέχεια, γίνεται αναφορά στα δεδομένα που χρησιμοποιούνται, στις πηγές συλλογής τους και στη διαδικασία επεξεργασίας τους. Ακολούθως, παρουσιάζονται οι μεταβλητές και οι επενδυτικοί δείκτες που επιλέγονται για την ανάλυση, όπως οι αποδόσεις, η μεταβλητότητα, ο δείκτης Sharpe και η συσχέτιση καθώς και οι στατιστικές μέθοδοι που εφαρμόζονται για τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ των εξεταζόμενων αγορών.

Στο Κεφάλαιο 4 πραγματοποιείται η εμπειρική ανάλυση της εργασίας. Ειδικότερα, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την επεξεργασία των δεδομένων

για τις αγορές μετοχών και κρατικών ομολόγων της Ελλάδας και της Γερμανίας. Η ανάλυση περιλαμβάνει τον υπολογισμό των αποδόσεων, της μεταβλητότητας και του δείκτη Sharpe, καθώς και τη διερεύνηση της συσχέτισης μεταξύ των δύο κατηγοριών επενδυτικών μέσων. Τα αποτελέσματα εξετάζονται τόσο για κάθε χώρα ξεχωριστά όσο και συγκριτικά, με στόχο την ανάδειξη διαφορών μεταξύ οικονομιών του πυρήνα και της περιφέρειας της Ευρωζώνης. Παράλληλα, γίνεται διαχωρισμός των αποτελεσμάτων ανά περίοδο κρίσης, ώστε να αναδειχθεί η επίδραση των διαφορετικών οικονομικών συνθηκών στη συμπεριφορά των αγορών.

Στο Κεφάλαιο 5 παρουσιάζονται τα βασικά συμπεράσματα της εργασίας, τα οποία προκύπτουν από τη σύνθεση των θεωρητικών και εμπειρικών ευρημάτων. Τα συμπεράσματα συνδέονται άμεσα με τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν στο Κεφάλαιο 1 και συγκρίνονται με τα αντίστοιχα ευρήματα της διεθνούς βιβλιογραφίας. Επιπλέον, αναλύονται οι επιπτώσεις των αποτελεσμάτων για τους επενδυτές, ιδιαίτερα όσον αφορά τη διαχείριση χαρτοφυλακίου και τη διαφοροποίηση κινδύνου. Τέλος, επισημαίνονται οι περιορισμοί της μελέτης και προτείνονται κατευθύνσεις για μελλοντική έρευνα.

Συμπληρωματικά, στο Παράρτημα παρατίθενται τα στοιχεία που υποστηρίζουν την εμπειρική ανάλυση. Συγκεκριμένα, το Παράρτημα Α περιλαμβάνει τις αναλυτικές μηνιαίες σειρές των μετοχικών δεικτών και των αποδόσεων (yields) των κρατικών ομολόγων για κάθε χώρα και περίοδο (πηγή: Investing.com), ενώ το Παράρτημα Β παρουσιάζει τους μαθηματικούς τύπους και τις συναρτήσεις του Excel που χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό των αποδόσεων, της μεταβλητότητας, του δείκτη Sharpe και των συντελεστών συσχέτισης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

2.1 Θεωρητικό υπόβαθρο: Απόδοση, κίνδυνος και συσχέτιση

Η σχέση μεταξύ απόδοσης και κινδύνου αποτελεί μία από τις βασικότερες έννοιες της χρηματοοικονομικής θεωρίας. Κάθε επενδυτική απόφαση προϋποθέτει την αξιολόγηση του πιθανού κέρδους σε σχέση με την αβεβαιότητα που αναλαμβάνει ο επενδυτής. Σε γενικές γραμμές, όσο υψηλότερη είναι η αναμενόμενη απόδοση μιας επένδυσης, τόσο μεγαλύτερος θεωρείται και ο κίνδυνος που τη συνοδεύει. Η λογική αυτή αποτελεί τη βάση της σύγχρονης θεωρίας χαρτοφυλακίου, σύμφωνα με την οποία οι επενδυτές επιδιώκουν είτε τη μεγιστοποίηση της απόδοσης για δεδομένο επίπεδο κινδύνου είτε την ελαχιστοποίηση του κινδύνου για δεδομένο επίπεδο απόδοσης (Markowitz, 1952).

Η θεωρία χαρτοφυλακίου του Markowitz αποτέλεσε σημείο καμπής στη χρηματοοικονομική επιστήμη, καθώς έδειξε ότι ο κίνδυνος ενός χαρτοφυλακίου δεν εξαρτάται μόνο από τον κίνδυνο των επιμέρους επενδύσεων, αλλά και από τον τρόπο με τον οποίο αυτές συνδέονται μεταξύ τους. Με άλλα λόγια, δύο επενδύσεις με υψηλό ατομικό κίνδυνο μπορούν, υπό προϋποθέσεις, να σχηματίσουν ένα χαρτοφυλάκιο με χαμηλότερο συνολικό κίνδυνο, εφόσον οι αποδόσεις τους δεν κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση. Η έννοια αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική για τη μελέτη της σχέσης μεταξύ μετοχών και κρατικών ομολόγων, καθώς τα δύο αυτά μέσα συχνά παρουσιάζουν διαφορετική συμπεριφορά σε περιόδους οικονομικής σταθερότητας και κρίσεων (Ross et al., 2017).

Στη χρηματοοικονομική βιβλιογραφία ο κίνδυνος διακρίνεται συνήθως σε συστηματικό και μη συστηματικό. Ο μη συστηματικός κίνδυνος αφορά παράγοντες που σχετίζονται με μια συγκεκριμένη επιχείρηση, έναν συγκεκριμένο κλάδο ή έναν συγκεκριμένο εκδότη τίτλων. Ο κίνδυνος αυτός μπορεί να περιοριστεί μέσω της διαφοροποίησης, δηλαδή μέσω της επένδυσης σε διαφορετικά περιουσιακά στοιχεία. Αντίθετα, ο συστηματικός κίνδυνος αφορά ευρύτερους παράγοντες της αγοράς, όπως η πορεία της οικονομίας, ο πληθωρισμός, τα επιτόκια, οι γεωπολιτικές εντάσεις και η νομισματική πολιτική. Ο κίνδυνος αυτός δεν μπορεί να εξαλειφθεί πλήρως μέσω διαφοροποίησης, καθώς επηρεάζει το σύνολο της αγοράς (Sharpe, 1964).

Το Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιακών Στοιχείων, γνωστό ως Capital Asset Pricing Model (CAPM), αναπτύχθηκε από τον Sharpe και συνδέει την αναμενόμενη απόδοση ενός περιουσιακού στοιχείου με τον συστηματικό του κίνδυνο, ο οποίος μετράται μέσω του συντελεστή beta. Το CAPM υποστηρίζει ότι οι επενδυτές αποζημιώνονται μόνο για τον συστηματικό κίνδυνο που αναλαμβάνουν, καθώς ο μη συστηματικός μπορεί να μειωθεί μέσω διαφοροποίησης. Παρότι το υπόδειγμα έχει δεχθεί κριτική, παραμένει ένα από τα βασικότερα θεωρητικά εργαλεία για την κατανόηση της σχέσης κινδύνου και απόδοσης. Οι Fama & French (2004) επισημαίνουν ότι το CAPM αποτέλεσε θεμέλιο της θεωρίας αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων, αλλά η εμπειρική του εφαρμογή παρουσιάζει περιορισμούς, ειδικά όταν οι αγορές χαρακτηρίζονται από αστάθεια ή μη κανονικές συνθήκες. Στην παρούσα εργασία, η αξιολόγηση της σχέσης απόδοσης–κινδύνου δεν βασίζεται στο CAPM, αλλά στον δείκτη Sharpe (Sharpe, 1966), ο οποίος αποτυπώνει την απόδοση ανά μονάδα συνολικού κινδύνου.

Κεντρικό ρόλο στη διαχείριση χαρτοφυλακίου διαδραματίζει η συσχέτιση. Η συσχέτιση μετρά τον βαθμό στον οποίο δύο μεταβλητές, όπως οι αποδόσεις δύο επενδύσεων, κινούνται μαζί. Όταν η συσχέτιση είναι θετική, οι δύο αποδόσεις τείνουν να κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση. Όταν είναι αρνητική, η αύξηση της μίας συνδέεται με μείωση της άλλης. Όταν είναι κοντά στο μηδέν, δεν υπάρχει ισχυρή γραμμική σχέση. Για τους επενδυτές, χαμηλή ή αρνητική συσχέτιση μεταξύ επενδύσεων είναι ιδιαίτερα χρήσιμη, επειδή μπορεί να μειώσει τον συνολικό κίνδυνο του χαρτοφυλακίου (Markowitz, 1952).

Στην περίπτωση των μετοχών και των κρατικών ομολόγων, η συσχέτιση αποκτά ιδιαίτερη σημασία. Παραδοσιακά, τα ομόλογα θεωρούνται περισσότερο αμυντικά επενδυτικά μέσα, ενώ οι μετοχές θεωρούνται πιο ευαίσθητες στις μεταβολές της οικονομικής δραστηριότητας. Ωστόσο, η σχέση αυτή δεν είναι σταθερή. Οι Campbell & Ammer (1993) έδειξαν ότι οι αποδόσεις των μετοχών και των ομολόγων επηρεάζονται από διαφορετικούς παράγοντες, όπως οι προσδοκίες για μελλοντικά κέρδη, ο πληθωρισμός και τα επιτόκια. Η μελέτη τους είναι ιδιαίτερα σημαντική, επειδή δείχνει ότι η δυναμική των δύο αγορών μπορεί να μεταβάλλεται ανάλογα με τις μακροοικονομικές συνθήκες.

Η πρόσφατη διεθνής βιβλιογραφία υποστηρίζει ότι η σχέση μεταξύ μετοχών και κρατικών ομολόγων επηρεάζεται ολόένα και περισσότερο από το επίπεδο του πληθωρισμού, τις μεταβολές των επιτοκίων και τη νομισματική πολιτική των κεντρικών τραπεζών. Οι Molenaar et al. (2024) υποστηρίζουν ότι η συσχέτιση μεταξύ των δύο αγορών μεταβάλλεται σημαντικά διαχρονικά και εξαρτάται από το ευρύτερο μακροοικονομικό περιβάλλον. Σύμφωνα με τη μελέτη τους, περίοδοι αυξημένου πληθωρισμού και αυστηρότερης νομισματικής πολιτικής συνδέονται συχνότερα με θετική συσχέτιση μεταξύ μετοχών και ομολόγων, γεγονός που περιορίζει την αποτελεσματικότητα της διαφοροποίησης χαρτοφυλακίου.

Η διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου, επομένως, δεν αποτελεί στατική διαδικασία, αλλά εξαρτάται από τη συμπεριφορά των συσχετίσεων σε διαφορετικές περιόδους της οικονομίας. Σε περιόδους οικονομικής σταθερότητας, οι μετοχές και τα ομόλογα μπορεί να παρουσιάζουν θετική συσχέτιση, ειδικά όταν οι αγορές επηρεάζονται από κοινούς παράγοντες όπως η ανάπτυξη και τα επιτόκια. Αντίθετα, σε περιόδους κρίσεων, οι επενδυτές συχνά εγκαταλείπουν τις πιο επικίνδυνες επενδύσεις και στρέφονται προς ασφαλέστερα περιουσιακά στοιχεία, οδηγώντας σε αρνητική συσχέτιση μεταξύ μετοχών και κρατικών ομολόγων υψηλής πιστοληπτικής αξιοπιστίας (Baele et al., 2010).

Η πανδημική κρίση COVID-19 επηρέασε σημαντικά τις χρηματοπιστωτικές αγορές και ιδιαίτερα τις αγορές μετοχών, προκαλώντας αυξημένη μεταβλητότητα και έντονες διακυμάνσεις στις αποδόσεις. Οι Baker et al. (2020) επισημαίνουν ότι η αβεβαιότητα σχετικά με τις οικονομικές επιπτώσεις της πανδημίας, τα περιοριστικά μέτρα και οι προσδοκίες για ύφεση οδήγησαν σε μία από τις ισχυρότερες αντιδράσεις των χρηματιστηριακών αγορών των τελευταίων δεκαετιών.

Επιπλέον, οι πρόσφατες μεταβολές στις διεθνείς αγορές ανέδειξαν ακόμη περισσότερο τη σημασία της μελέτης της σχέσης μεταξύ μετοχών και ομολόγων. Η αυξημένη αβεβαιότητα μετά το 2020 και οι παρεμβάσεις των κεντρικών τραπεζών επηρέασαν τη συμπεριφορά των επενδυτών και τη δυναμική των συσχετίσεων μεταξύ διαφορετικών κατηγοριών περιουσιακών στοιχείων (Zhang et al., 2020; Molenaar et al., 2024).

Συμπερασματικά, η θεωρητική προσέγγιση της σχέσης απόδοσης, κινδύνου και συσχέτισης δείχνει ότι η συμπεριφορά των αγορών είναι σύνθετη και μεταβαλλόμενη. Για τον λόγο αυτό, η ανάλυση της σχέσης μεταξύ μετοχών και κρατικών ομολόγων σε περιόδους κρίσεων είναι αναγκαία, καθώς επιτρέπει την αξιολόγηση του κατά πόσο οι παραδοσιακές στρατηγικές διαφοροποίησης παραμένουν αποτελεσματικές.

2.2 Μετοχές και κρατικά ομόλογα

Οι μετοχές και τα κρατικά ομόλογα αποτελούν δύο από τις σημαντικότερες κατηγορίες επενδυτικών μέσων στις χρηματοπιστωτικές αγορές. Η συνύπαρξή τους στα επενδυτικά χαρτοφυλάκια οφείλεται στο γεγονός ότι παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά ως προς την απόδοση, τον κίνδυνο, τη ρευστότητα και την ευαισθησία τους στις οικονομικές εξελίξεις. Για τον λόγο αυτό, η κατανόηση της συμπεριφοράς τους αποτελεί βασική προϋπόθεση για τη διαμόρφωση αποτελεσματικών επενδυτικών στρατηγικών (Brigham & Houston, 2019 ; Συριόπουλος & Παπαδάμου, 2015).

Οι μετοχές αντιπροσωπεύουν τίτλους ιδιοκτησίας σε επιχειρήσεις. Ο επενδυτής που κατέχει μετοχές συμμετέχει έμμεσα στα κέρδη και στις προοπτικές ανάπτυξης μιας εταιρείας. Η απόδοση των μετοχών προκύπτει από την αύξηση της τιμής τους και, σε ορισμένες περιπτώσεις, από τη διανομή μερισμάτων. Ωστόσο, οι μετοχές χαρακτηρίζονται από υψηλή μεταβλητότητα, καθώς η τιμή τους επηρεάζεται από πλήθος παραγόντων, όπως η κερδοφορία των επιχειρήσεων, οι προσδοκίες των επενδυτών, οι μεταβολές των επιτοκίων, η πορεία του ΑΕΠ και οι διεθνείς οικονομικές εξελίξεις. Για τον λόγο αυτό, οι μετοχές θεωρούνται επενδύσεις υψηλότερου κινδύνου σε σχέση με τα ομόλογα (Ross et al., 2017).

Η αυξημένη ευαισθησία των μετοχών σε περιόδους κρίσεων επιβεβαιώνεται και από τη σύγχρονη εμπειρική βιβλιογραφία. Οι Ali et al. (2020) υποστηρίζουν ότι η πανδημία COVID-19 προκάλεσε σημαντική αύξηση της αβεβαιότητας και επηρέασε αρνητικά τις αποδόσεις των χρηματιστηριακών αγορών, ενισχύοντας τη μεταβλητότητα και τον φόβο των επενδυτών.

Αντίθετα, τα κρατικά ομόλογα αποτελούν χρεωστικούς τίτλους που εκδίδονται από κράτη με σκοπό τη χρηματοδότηση των δημοσίων αναγκών τους. Ο επενδυτής που αγοράζει ένα κρατικό ομόλογο ουσιαστικά δανείζει χρήματα στο κράτος και λαμβάνει ως αντάλλαγμα τόκους και την επιστροφή του κεφαλαίου στη λήξη. Τα ομόλογα θεωρούνται γενικά πιο σταθερά από τις μετοχές, επειδή οι ταμειακές ροές τους είναι περισσότερο προβλέψιμες. Ωστόσο, δεν είναι απαλλαγμένα από κίνδυνο. Οι αποδόσεις τους επηρεάζονται από τα επιτόκια, τον πληθωρισμό, τον πιστωτικό κίνδυνο του εκδότη και τις προσδοκίες της αγοράς (Cecchetti & Schoenholtz, 2019).

Η σχέση μεταξύ τιμών και αποδόσεων των ομολόγων είναι αντίστροφη. Όταν τα επιτόκια αυξάνονται, οι τιμές των υφιστάμενων ομολόγων τείνουν να μειώνονται, καθώς οι νέες εκδόσεις προσφέρουν υψηλότερες αποδόσεις. Αντίθετα, όταν τα επιτόκια μειώνονται, οι τιμές των υφιστάμενων ομολόγων αυξάνονται. Η σχέση αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική για την παρούσα εργασία, καθώς η πληθωριστική-ενεργειακή κρίση του 2022–2023

συνδέθηκε με αυξήσεις επιτοκίων και αλλαγή στη νομισματική πολιτική (European Central Bank, 2023c).

Οι μετοχές και τα ομόλογα ανταποκρίνονται διαφορετικά στις οικονομικές συνθήκες. Σε περιόδους ανάπτυξης, οι μετοχές συχνά ευνοούνται, καθώς αυξάνονται οι προσδοκίες για εταιρικά κέρδη. Σε περιόδους ύφεσης ή αβεβαιότητας, οι επενδυτές μπορεί να περιορίσουν την έκθεσή τους σε μετοχές και να στραφούν σε ομόλογα, ιδίως σε ομόλογα χωρών με υψηλή πιστοληπτική αξιοπιστία. Αυτό το φαινόμενο συνδέεται με την αναζήτηση ασφάλειας και αποτελεί βασικό χαρακτηριστικό περιόδων χρηματοπιστωτικής αστάθειας (Baur & Lucey, 2010).

Αντίστοιχα, οι Papadamou et al. (2021) επισημαίνουν ότι κατά την περίοδο της πανδημίας COVID-19 οι επενδυτές εγκατέλειψαν προσωρινά τις επενδύσεις υψηλότερου κινδύνου και στράφηκαν προς κρατικά ομόλογα υψηλής πιστοληπτικής αξιοπιστίας. Η συμπεριφορά αυτή συνδέεται με το φαινόμενο “flight to quality”, κατά το οποίο οι επενδυτές επιδιώκουν τη διατήρηση του κεφαλαίου τους σε περιόδους αυξημένης αβεβαιότητας και έντονων διακυμάνσεων στις αγορές.

Ιδιαίτερη σημασία έχει η διάκριση μεταξύ ομολόγων διαφορετικών χωρών. Δεν θεωρούνται όλα τα κρατικά ομόλογα εξίσου ασφαλή. Τα γερμανικά κρατικά ομόλογα, για παράδειγμα, αντιμετωπίζονται συχνά ως τίτλοι χαμηλού κινδύνου στην Ευρωζώνη, ενώ τα ελληνικά κρατικά ομόλογα έχουν ιστορικά συνδεθεί με υψηλότερο αντιλαμβανόμενο κίνδυνο. Η διαφοροποίηση αυτή επηρεάζει όχι μόνο τις αποδόσεις των ομολόγων, αλλά και τη σχέση τους με τις αγορές μετοχών (De Santis, 2012).

Η αλληλεπίδραση μεταξύ μετοχών και ομολόγων είναι σημαντική για τη διαχείριση χαρτοφυλακίου. Εάν οι δύο αγορές κινούνται αντίθετα, η ύπαρξη ομολόγων σε ένα χαρτοφυλάκιο μπορεί να μειώσει τις απώλειες σε περιόδους πτώσης των μετοχών. Αν όμως οι δύο αγορές κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση, τα οφέλη της διαφοροποίησης περιορίζονται. Οι Baele et al. (2010) δείχνουν ότι η συνδιακύμανση μεταξύ αποδόσεων μετοχών και ομολόγων μεταβάλλεται διαχρονικά και εξαρτάται από παράγοντες όπως η αβεβαιότητα, η νομισματική πολιτική και οι συνθήκες ρευστότητας.

Η μεταβολή της σχέσης μεταξύ μετοχών και ομολόγων επιβεβαιώνεται και από τη σύγχρονη εμπειρική βιβλιογραφία. Οι Molenaar et al. (2024) υποστηρίζουν ότι η συσχέτιση μεταξύ των δύο αγορών δεν είναι σταθερή, αλλά επηρεάζεται σημαντικά από παράγοντες όπως ο πληθωρισμός, τα πραγματικά επιτόκια και οι προσδοκίες για τη νομισματική πολιτική. Σύμφωνα με τη μελέτη τους, σε περιόδους υψηλού πληθωρισμού και αυστηρότερης νομισματικής πολιτικής παρατηρείται συχνότερα θετική συσχέτιση μεταξύ μετοχών και ομολόγων.

Επομένως, οι μετοχές και τα κρατικά ομόλογα δεν πρέπει να εξετάζονται απομονωμένα, αλλά ως στοιχεία ενός ευρύτερου επενδυτικού συστήματος. Η συμπεριφορά τους σε διαφορετικές κρίσεις μπορεί να αποκαλύψει σημαντικές πληροφορίες για τον τρόπο με τον οποίο οι επενδυτές αντιλαμβάνονται τον κίνδυνο και προσαρμόζουν τις επιλογές τους.

2.3 Κρίσεις και εμπειρικές μελέτες

Οι χρηματοοικονομικές κρίσεις αποτελούν περιόδους κατά τις οποίες διαταράσσεται η κανονική λειτουργία των αγορών και αυξάνεται απότομα η αβεβαιότητα. Σε τέτοιες περιόδους, οι τιμές των περιουσιακών στοιχείων μεταβάλλονται έντονα, η μεταβλητότητα αυξάνεται και οι συσχετίσεις μεταξύ των αγορών μπορεί να αλλάξουν σημαντικά. Η μελέτη των κρίσεων είναι ιδιαίτερα χρήσιμη, επειδή αποκαλύπτει αν οι θεωρητικές σχέσεις που ισχύουν σε κανονικές συνθήκες διατηρούνται και σε περιόδους πίεσης (Bank for International Settlements, 2021).

Η παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση του 2008 αποτέλεσε σημαντικό σημείο αναφοράς για τη διεθνή βιβλιογραφία. Κατά την περίοδο εκείνη, οι αγορές μετοχών κατέγραψαν σημαντικές απώλειες, ενώ αυξήθηκε η ζήτηση για κρατικά ομόλογα υψηλής πιστοληπτικής αξιοπιστίας. Το φαινόμενο αυτό συνδέθηκε με τη λεγόμενη «φυγή προς την ποιότητα» ή (“flight to quality”), δηλαδή τη μετατόπιση κεφαλαίων από πιο επικίνδυνες προς ασφαλέστερες επενδύσεις. Η εμπειρία αυτή ενίσχυσε την αντίληψη ότι τα κρατικά ομόλογα ισχυρών οικονομιών μπορούν να λειτουργούν ως ασφαλή καταφύγια σε περιόδους συστημικού κινδύνου (Baur & Lucey, 2010).

Η πανδημική κρίση COVID-19 αποτέλεσε μια διαφορετικού τύπου διαταραχή. Δεν ξεκίνησε από το χρηματοπιστωτικό σύστημα, αλλά από μια υγειονομική κρίση που οδήγησε σε απότομη μείωση της οικονομικής δραστηριότητας. Η ταχύτητα με την οποία επηρεάστηκαν οι αγορές ήταν ιδιαίτερα μεγάλη. Η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα αντέδρασε με μέτρα στήριξης, μεταξύ των οποίων το Pandemic Emergency Purchase Programme (PEPP), που ξεκίνησε τον Μάρτιο του 2020 για να αντιμετωπιστούν οι σοβαροί κίνδυνοι για τη μετάδοση της νομισματικής πολιτικής και τις προοπτικές της Ευρωζώνης λόγω της πανδημίας (European Central Bank, 2020).

Οι Zhang et al. (2020) επισημαίνουν ότι η πανδημία COVID-19 προκάλεσε πρωτοφανή επίπεδα αβεβαιότητας στις διεθνείς χρηματοπιστωτικές αγορές. Παράλληλα, οι Baker et al. (2020) υποστηρίζουν ότι η έντονη αντίδραση των χρηματιστηριακών αγορών συνδέθηκε με την αβεβαιότητα σχετικά με την πορεία της οικονομίας, τα περιοριστικά μέτρα και τις προσδοκίες για βαθιά ύφεση. Οι συγγραφείς επισημαίνουν ότι η πανδημία οδήγησε σε ακραία μεταβλητότητα στις αγορές μετοχών και σε σημαντική αύξηση του επενδυτικού κινδύνου.

Οι Papadamou et al. (2021) εξετάζουν τη σχέση μεταξύ μετοχών και κρατικών ομολόγων κατά την περίοδο της πανδημίας COVID-19 και διαπιστώνουν ότι οι επενδυτές στράφηκαν προς ασφαλέστερα επενδυτικά μέσα κατά τη διάρκεια της κρίσης. Τα αποτελέσματά τους υποδηλώνουν ότι τα κρατικά ομόλογα λειτούργησαν ως μέσα προστασίας του χαρτοφυλακίου (“flight to quality”), καθώς η αυξημένη αβεβαιότητα στις αγορές μετοχών ενίσχυσε τη ζήτηση για ασφαλέστερα χρηματοοικονομικά προϊόντα. Παράλληλα, επιβεβαιώνεται ότι η σχέση μεταξύ μετοχών και ομολόγων μεταβάλλεται σημαντικά σε περιόδους κρίσεων και υψηλού συστημικού κινδύνου (Papadamou et al., 2021).

Παράλληλα, η διεθνής βιβλιογραφία υπογραμμίζει ότι οι χρηματοπιστωτικές κρίσεις δεν επηρεάζουν μόνο τις αποδόσεις των αγορών αλλά και τη συμπεριφορά των επενδυτών. Σε περιόδους έντονης αβεβαιότητας, οι αποφάσεις των επενδυτών επηρεάζονται σημαντικά από τον φόβο, τη μεταβλητότητα και την ανάγκη διατήρησης της ρευστότητας, γεγονός

που μπορεί να οδηγήσει σε απότομες μεταβολές στις συσχετίσεις μεταξύ διαφορετικών κατηγοριών περιουσιακών στοιχείων (Papadamou et al., 2021; Zhang et al., 2020).

Η πανδημία έδειξε ότι ακόμη και τα παραδοσιακά ασφαλή περιουσιακά στοιχεία μπορούν προσωρινά να επηρεαστούν από συνθήκες έντονης αβεβαιότητας. Στην αρχική φάση της κρίσης παρατηρήθηκε έντονη μεταβλητότητα στις αγορές, καθώς οι επενδυτές προσπαθούσαν να αξιολογήσουν τις οικονομικές συνέπειες των περιοριστικών μέτρων. Ωστόσο, οι παρεμβάσεις των κεντρικών τραπεζών συνέβαλαν στη σταθεροποίηση των αγορών και στην αποκατάσταση της εμπιστοσύνης (European Central Bank, 2020).

Μετά τη σταδιακή υποχώρηση της πανδημικής κρίσης, οι χρηματοπιστωτικές αγορές βρέθηκαν αντιμέτωπες με νέες προκλήσεις, οι οποίες συνδέθηκαν κυρίως με την άνοδο του πληθωρισμού, την ενεργειακή κρίση και τη μεταστροφή της νομισματικής πολιτικής. Η πληθωριστική και ενεργειακή κρίση που ακολούθησε την πανδημία είχε διαφορετικά χαρακτηριστικά. Η αύξηση των τιμών ενέργειας, οι διαταραχές στις εφοδιαστικές αλυσίδες και οι γεωπολιτικές εντάσεις οδήγησαν σε υψηλό πληθωρισμό. Σε αντίθεση με την πανδημική κρίση, όπου η νομισματική πολιτική ήταν επεκτατική, η περίοδος 2022–2023 χαρακτηρίστηκε από αυστηροποίηση της νομισματικής πολιτικής. Η αύξηση των επιτοκίων επηρέασε άμεσα τις αγορές ομολόγων, καθώς οδήγησε σε άνοδο των αποδόσεων και πτώση των τιμών τους. Παράλληλα, επηρέασε και τις μετοχές, καθώς αύξησε το κόστος δανεισμού και μείωσε την παρούσα αξία των μελλοντικών κερδών (European Central Bank, 2023c).

Οι Molenaar et al. (2024) επισημαίνουν ότι το περιβάλλον υψηλού πληθωρισμού και αυξημένων επιτοκίων μετά το 2021 διαφοροποίησε σημαντικά τη σχέση μεταξύ μετοχών και ομολόγων σε σχέση με προηγούμενες κρίσεις. Σύμφωνα με τη μελέτη τους, η αυστηρότερη νομισματική πολιτική συνέβαλε στην εμφάνιση θετικής συσχέτισης μεταξύ των δύο αγορών, περιορίζοντας τις δυνατότητες διαφοροποίησης χαρτοφυλακίου.

Παράλληλα, η μελέτη των Zhang et al. (2020) αναφέρει ότι οι παρεμβάσεις των κεντρικών τραπεζών, όπως τα μηδενικά επιτόκια και τα προγράμματα ποσοτικής χαλάρωσης (Quantitative Easing – QE), συνέβαλαν βραχυπρόθεσμα στη σταθεροποίηση των αγορών. Ωστόσο, οι συγγραφείς επισημαίνουν ότι οι πολιτικές αυτές ενδέχεται να δημιουργήσουν νέες αβεβαιότητες και μακροπρόθεσμους κινδύνους για τις διεθνείς αγορές, ιδιαίτερα λόγω της αυξημένης εξάρτησης των αγορών από τη νομισματική πολιτική (Zhang et al., 2020).

Σύμφωνα με τη Federal Reserve, η περίοδος του 2022 χαρακτηρίστηκε από σημαντικές αποφάσεις νομισματικής πολιτικής με στόχο την αντιμετώπιση του πληθωρισμού και τη διατήρηση της σταθερότητας των τιμών. Παρότι η παρούσα εργασία επικεντρώνεται στην Ευρωζώνη, οι διεθνείς εξελίξεις στη νομισματική πολιτική επηρέασαν συνολικά τις χρηματοπιστωτικές αγορές, καθώς οι αγορές κεφαλαίου λειτουργούν σε παγκοσμιοποιημένο περιβάλλον (Federal Reserve, 2022).

Η Τράπεζα Διεθνών Διακανονισμών έχει επίσης επισημάνει ότι οι σύγχρονες κρίσεις χαρακτηρίζονται από αυξημένη διασύνδεση των αγορών και ταχεία μετάδοση των χρηματοοικονομικών διαταραχών. Αυτό σημαίνει ότι οι κρίσεις δεν περιορίζονται εύκολα σε μία αγορά ή μία χώρα, αλλά μπορούν να επηρεάσουν ταυτόχρονα πολλές κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων (Bank for International Settlements, 2021).

Η αυξημένη διασύνδεση των διεθνών αγορών σημαίνει ότι οι μεταβολές στη νομισματική πολιτική και οι κρίσεις σε μεγάλες οικονομίες μπορούν να επηρεάσουν άμεσα τόσο τις αγορές μετοχών όσο και τις αγορές κρατικών ομολόγων σε παγκόσμιο επίπεδο. Το γεγονός αυτό καθιστά τη μελέτη της σχέσης μεταξύ των δύο κατηγοριών περιουσιακών στοιχείων ιδιαίτερα σημαντική για την κατανόηση της σύγχρονης χρηματοπιστωτικής σταθερότητας (Molenaar et al., 2024).

Η βιβλιογραφία για τα ασφαλή καταφύγια έχει ιδιαίτερη σημασία για τη συγκεκριμένη εργασία. Οι Baur & Lucey (2010) διακρίνουν την έννοια του hedge από την έννοια του safe haven. Ένα περιουσιακό στοιχείο θεωρείται hedge όταν εμφανίζει χαμηλή ή αρνητική συσχέτιση με μια άλλη αγορά σε κανονικές περιόδους, ενώ θεωρείται safe haven όταν διατηρεί αυτή τη συμπεριφορά σε περιόδους έντονης κρίσης. Η διάκριση αυτή είναι κρίσιμη, διότι ένα ομόλογο μπορεί να λειτουργεί προστατευτικά σε ορισμένες συνθήκες, αλλά όχι απαραίτητα σε όλες τις κρίσεις.

Συνεπώς, οι κρίσεις δεν επηρεάζουν απλώς τις αποδόσεις των αγορών, αλλά μεταβάλλουν και τις μεταξύ τους σχέσεις. Αυτό καθιστά αναγκαία την εμπειρική εξέταση της συσχέτισης μετοχών και ομολόγων σε διαφορετικές περιόδους κρίσεων, όπως επιχειρεί η παρούσα εργασία.

2.4 Διαφοροποίηση στην Ευρωζώνη

Η Ευρωζώνη αποτελεί ιδιαίτερο πεδίο μελέτης, καθώς οι χώρες-μέλη μοιράζονται κοινό νόμισμα και ενιαία νομισματική πολιτική, αλλά δεν παρουσιάζουν το ίδιο επίπεδο οικονομικής σταθερότητας, δημοσιονομικής ανθεκτικότητας και πιστοληπτικής αξιοπιστίας. Η ύπαρξη αυτών των διαφορών σημαίνει ότι τα κρατικά ομόλογα της Ευρωζώνης δεν μπορούν να θεωρηθούν πλήρως ομοιογενή (Codogno et al., 2003).

Η διαφοροποίηση αυτή έγινε ιδιαίτερα εμφανής κατά τη διάρκεια της ευρωπαϊκής κρίσης χρέους. Ο De Santis (2012) έδειξε ότι η κρίση οδήγησε σε έντονη αύξηση των spreads των κρατικών ομολόγων των χωρών της περιφέρειας, ενώ τα γερμανικά ομόλογα επωφελήθηκαν από τη θέση τους ως ασφαλές καταφύγιο. Η μελέτη του τονίζει ότι οι πιστοληπτικές αξιολογήσεις και η μετάδοση της κρίσης από την Ελλάδα, την Ιρλανδία και την Πορτογαλία επηρέασαν σημαντικά τις αγορές κρατικών τίτλων της Ευρωζώνης.

Παρόμοια, οι Codogno et al. (2003) υποστηρίζουν ότι οι διαφορές στις αποδόσεις των κρατικών ομολόγων της Ευρωζώνης αντανακλούν τόσο τον πιστωτικό κίνδυνο όσο και παράγοντες ρευστότητας. Παρά την ύπαρξη κοινού νομίσματος, οι επενδυτές εξακολουθούν να αξιολογούν διαφορετικά τους κρατικούς τίτλους κάθε χώρας, λαμβάνοντας υπόψη τα δημοσιονομικά χαρακτηριστικά και τη γενικότερη οικονομική αξιοπιστία του εκδότη.

Η Γερμανία κατέχει ιδιαίτερη θέση στο πλαίσιο αυτό. Τα γερμανικά κρατικά ομόλογα θεωρούνται συχνά σημείο αναφοράς για την Ευρωζώνη, καθώς συνδέονται με υψηλή πιστοληπτική αξιοπιστία, βαθιά αγορά και αυξημένη ρευστότητα. Σε περιόδους κρίσεων, οι επενδυτές στρέφονται συχνά προς τα γερμανικά ομόλογα, γεγονός που μειώνει τις αποδόσεις τους και ενισχύει τον ρόλο τους ως ασφαλών τίτλων (De Santis, 2012).

Αντίθετα, τα ελληνικά κρατικά ομόλογα έχουν παρουσιάσει ιστορικά μεγαλύτερη μεταβλητότητα. Η ελληνική αγορά ομολόγων επηρεάζεται περισσότερο από την αντίληψη κινδύνου, τη δημοσιονομική θέση της χώρας και την εμπιστοσύνη των επενδυτών. Η εμπειρία της κρίσης χρέους ανέδειξε ότι οι χώρες της περιφέρειας μπορεί να αντιμετωπίζουν πολύ διαφορετικές συνθήκες χρηματοδότησης σε σχέση με τις χώρες του πυρήνα (Codogno et al., 2003; De Santis, 2012).

Η διαφοροποίηση μεταξύ πυρήνα και περιφέρειας επηρεάζει και τη σχέση μεταξύ μετοχών και ομολόγων. Σε χώρες υψηλής αξιοπιστίας, τα κρατικά ομόλογα μπορούν να λειτουργήσουν αποτελεσματικά ως μέσο προστασίας σε περιόδους πτώσης των μετοχών. Σε χώρες με υψηλότερο κίνδυνο, όμως, τα ομόλογα ενδέχεται να μην προσφέρουν το ίδιο επίπεδο προστασίας, καθώς και αυτά μπορεί να επηρεαστούν από την αύξηση του αντιλαμβανόμενου κινδύνου (De Santis, 2012).

Η νομισματική πολιτική της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας αποτελεί επίσης σημαντικό παράγοντα. Τα προγράμματα αγοράς ομολόγων, όπως το Asset Purchase Programme και αργότερα το PEPP, επηρέασαν τις αποδόσεις των κρατικών τίτλων και συνέβαλαν στη σταθεροποίηση των αγορών. Η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα αναφέρει ότι τα προγράμματα αγοράς τίτλων αποτελούν μέρος των εργαλείων νομισματικής πολιτικής για τη σταθεροποίηση του πληθωρισμού στον μεσοπρόθεσμο στόχο του 2% (European Central Bank, 2023a).

Συνεπώς, η Ευρωζώνη συνδυάζει κοινή νομισματική πολιτική με διαφορετικά επίπεδα κρατικού κινδύνου. Αυτό καθιστά τη σύγκριση μεταξύ Ελλάδας και Γερμανίας ιδιαίτερα χρήσιμη, καθώς επιτρέπει τη μελέτη δύο χωρών που ανήκουν στο ίδιο νομισματικό πλαίσιο, αλλά διαφέρουν σημαντικά ως προς την οικονομική τους θέση.

2.5 Συμπεράσματα βιβλιογραφικής ανασκόπησης

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση ανέδειξε ότι η σχέση μεταξύ απόδοσης, κινδύνου και συσχέτισης αποτελεί βασικό ζήτημα της χρηματοοικονομικής θεωρίας και πρακτικής. Η θεωρία χαρτοφυλακίου δείχνει ότι η διαφοροποίηση μπορεί να μειώσει τον συνολικό κίνδυνο, αλλά η αποτελεσματικότητά της εξαρτάται από τη συσχέτιση των επενδυτικών μέσων (Markowitz, 1952; Ross et al., 2017).

Οι μετοχές και τα κρατικά ομόλογα παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά. Οι μετοχές συνδέονται περισσότερο με την οικονομική ανάπτυξη και την κερδοφορία των επιχειρήσεων, ενώ τα ομόλογα επηρεάζονται κυρίως από τα επιτόκια, τον πληθωρισμό και τον πιστωτικό κίνδυνο. Αυτή η διαφοροποίηση εξηγεί γιατί τα δύο μέσα μπορούν να λειτουργούν συμπληρωματικά σε ένα χαρτοφυλάκιο (Brigham & Houston, 2019; Cecchetti & Schoenholtz, 2019).

Οι κρίσεις, ωστόσο, μεταβάλλουν τη σχέση αυτή. Σε περιόδους πανικού ή αυξημένης αβεβαιότητας, τα κρατικά ομόλογα υψηλής αξιοπιστίας μπορούν να λειτουργήσουν ως ασφαλή καταφύγιο. Αντίθετα, σε περιόδους πληθωριστικών πιέσεων και αύξησης επιτοκίων, τα ομόλογα ενδέχεται να επηρεαστούν αρνητικά μαζί με τις μετοχές, περιορίζοντας τα οφέλη της διαφοροποίησης (Baur & Lucey, 2010; Baele et al., 2010).

Η πρόσφατη εμπειρική βιβλιογραφία επιβεβαιώνει ότι η σχέση μεταξύ μετοχών και κρατικών ομολόγων επηρεάζεται ολοένα και περισσότερο από τον πληθωρισμό, τις μεταβολές των επιτοκίων και τις αποφάσεις νομισματικής πολιτικής. Όπως αναλύθηκε (βλ. 2.1), σε περιβάλλον υψηλού πληθωρισμού η συσχέτιση τείνει να γίνεται θετική, περιορίζοντας τη διαφοροποίηση (Molenaar et al., 2024). Αντίθετα, κατά την περίοδο της πανδημίας COVID-19, τα κρατικά ομόλογα υψηλής αξιοπιστίας λειτούργησαν περισσότερο ως ασφαλή επενδυτικά καταφύγια, καθώς οι επενδυτές αναζητούσαν χαμηλότερο κίνδυνο και μεγαλύτερη σταθερότητα στις επενδύσεις τους (Papadamou et al., 2021).

Η περίπτωση της Ευρωζώνης προσθέτει ακόμη μία διάσταση, καθώς οι χώρες-μέλη έχουν κοινό νόμισμα αλλά διαφορετικά επίπεδα κινδύνου. Η Γερμανία λειτουργεί συχνά ως σημείο αναφοράς, ενώ η Ελλάδα παρουσιάζει υψηλότερη ευαισθησία σε κρίσεις. Η σύγκριση αυτών των δύο χωρών επιτρέπει την καλύτερη κατανόηση της σχέσης μεταξύ χρηματοοικονομικών αγορών, κρατικού κινδύνου και επενδυτικής συμπεριφοράς (De Santis, 2012; Codogno et al., 2003).

Η διεθνής βιβλιογραφία μετά το 2020 δίνει ιδιαίτερη έμφαση στις επιπτώσεις της πανδημίας COVID-19 στις χρηματοπιστωτικές αγορές. Οι Baker et al. (2020) και Ali et al. (2020) δείχνουν ότι η πανδημία προκάλεσε έντονη μεταβλητότητα και αύξηση της αβεβαιότητας στις χρηματιστηριακές αγορές, επηρεάζοντας σημαντικά τη συμπεριφορά των επενδυτών και τις αποδόσεις των μετοχών. Παράλληλα, οι Zhang et al. (2020) επισημαίνουν ότι η κρίση ενίσχυσε τον συστημικό κίνδυνο και τη διασύνδεση μεταξύ των διεθνών αγορών.

Συνολικά, η βιβλιογραφία υποστηρίζει ότι η σχέση μεταξύ μετοχών και κρατικών ομολόγων είναι δυναμική και μεταβαλλόμενη. Για τον λόγο αυτό, η εμπειρική διερεύνηση των περιόδων 2020–2023 είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς επιτρέπει την αξιολόγηση της συμπεριφοράς των αγορών σε δύο πρόσφατες και διαφορετικής φύσης κρίσεις. Παρά το πλήθος των μελετών, η άμεση αντιπαραβολή μιας οικονομίας του πυρήνα (Γερμανία) και μιας της περιφέρειας (Ελλάδα) στις δύο αυτές διαφορετικής φύσης κρίσεις παραμένει περιορισμένη, κενό που η παρούσα εργασία επιχειρεί να καλύψει.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

3.1 Επιλογή χωρών και περιόδων ανάλυσης

Η παρούσα εργασία εξετάζει τη σχέση μεταξύ απόδοσης και κινδύνου στις αγορές μετοχών και κρατικών ομολόγων για δύο χώρες της Ευρωζώνης, τη Γερμανία και την Ελλάδα. Η επιλογή των δύο χωρών βασίζεται στα διαφορετικά οικονομικά και χρηματοπιστωτικά χαρακτηριστικά που παρουσιάζουν, επιτρέποντας τη σύγκριση μεταξύ μιας οικονομίας του πυρήνα και μιας οικονομίας της περιφέρειας της Ευρωζώνης. Η διάκριση αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική στη διεθνή βιβλιογραφία, καθώς οι οικονομίες του πυρήνα εμφανίζουν υψηλότερη σταθερότητα, χαμηλότερο πιστωτικό κίνδυνο και μεγαλύτερη πρόσβαση στις αγορές κεφαλαίου, σε αντίθεση με τις οικονομίες της περιφέρειας που χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερη μεταβλητότητα και ευαισθησία σε περιόδους κρίσεων (De Santis, 2012; European Central Bank, 2023b).

Η Γερμανία αποτελεί μία από τις ισχυρότερες οικονομίες της Ευρωζώνης και λειτουργεί ως σημείο αναφοράς (benchmark) για τις ευρωπαϊκές χρηματοπιστωτικές αγορές. Η υψηλή πιστοληπτική της αξιολόγηση, η δημοσιονομική σταθερότητα και η ισχυρή βιομηχανική βάση συμβάλλουν στη χαμηλή αντίληψη κινδύνου από τους επενδυτές. Τα γερμανικά κρατικά ομόλογα (Bunds) θεωρούνται ευρέως ως ασφαλή επενδυτικά μέσα, ιδιαίτερα σε περιόδους αυξημένης αβεβαιότητας, γεγονός που επηρεάζει σημαντικά τη συμπεριφορά τους σε σχέση με τις αγορές μετοχών (Codogno et al., 2003).

Αντίθετα, η Ελλάδα αποτελεί χαρακτηριστική περίπτωση οικονομίας της περιφέρειας, η οποία έχει αντιμετωπίσει σημαντικές δημοσιονομικές και χρηματοπιστωτικές προκλήσεις κατά τις τελευταίες δεκαετίες. Η κρίση δημόσιου χρέους της προηγούμενης δεκαετίας επηρέασε έντονα την εμπιστοσύνη των επενδυτών και οδήγησε σε υψηλότερα επίπεδα αποδόσεων και μεταβλητότητας στα ελληνικά κρατικά ομόλογα. Παρά τη βελτίωση των μακροοικονομικών συνθηκών τα τελευταία χρόνια, η ελληνική αγορά εξακολουθεί να χαρακτηρίζεται από μεγαλύτερη ευαισθησία σε εξωτερικούς κραδασμούς σε σύγκριση με τις χώρες του πυρήνα (European Central Bank, 2023b).

Η σύγκριση των δύο χωρών εντός του ίδιου νομισματικού πλαισίου της Ευρωζώνης αποτελεί σημαντικό πλεονέκτημα της ανάλυσης. Η ύπαρξη κοινού νομίσματος και ενιαίας νομισματικής πολιτικής επιτρέπει την απομόνωση των διαφορών που σχετίζονται με τα οικονομικά θεμελιώδη μεγέθη και τον βαθμό κινδύνου κάθε χώρας, χωρίς την επίδραση συναλλαγματικών διακυμάνσεων. Η σύγκριση μεταξύ χωρών του πυρήνα και της περιφέρειας της Ευρωζώνης χρησιμοποιείται συχνά στη διεθνή βιβλιογραφία για την ανάλυση διαφοροποιήσεων στον κρατικό κίνδυνο, στη χρηματοπιστωτική σταθερότητα και στη συμπεριφορά των αγορών ομολόγων (Codogno et al., 2003; De Santis, 2012).

Η χρονική περίοδος της ανάλυσης εκτείνεται από τον Ιανουάριο του 2020 έως τον Δεκέμβριο του 2023 και περιλαμβάνει δύο διακριτές φάσεις οικονομικών κρίσεων, οι οποίες διαφοροποιούνται τόσο ως προς τα αίτια όσο και ως προς τις επιπτώσεις τους στις χρηματοπιστωτικές αγορές.

Η πρώτη περίοδος αφορά την πανδημική κρίση COVID-19 και ορίζεται από τον Ιανουάριο του 2020 έως τον Δεκέμβριο του 2021. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, η παγκόσμια οικονομία επηρεάστηκε έντονα από την εξάπλωση της πανδημίας, τα περιοριστικά μέτρα και τη διακοπή της οικονομικής δραστηριότητας. Οι χρηματοπιστωτικές αγορές παρουσίασαν υψηλά επίπεδα μεταβλητότητας, ιδιαίτερα κατά την αρχική φάση της κρίσης. Η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα αντέδρασε άμεσα με την εφαρμογή επεκτατικής νομισματικής πολιτικής, εισάγοντας το Πρόγραμμα Έκτακτης Αγοράς Στοιχείων Ενεργητικού λόγω Πανδημίας (Pandemic Emergency Purchase Programme – PEPP), με στόχο τη διατήρηση ευνοϊκών συνθηκών χρηματοδότησης και τη σταθεροποίηση των αγορών (European Central Bank, 2020).

Παράλληλα, η περίοδος της πανδημίας χαρακτηρίστηκε από έντονη αβεβαιότητα και αυξημένη μεταβλητότητα στις διεθνείς χρηματοπιστωτικές αγορές, γεγονός που επηρέασε σημαντικά τη σχέση μεταξύ μετοχών και κρατικών ομολόγων (Zhang et al., 2020). Οι Baker et al. (2020) υποστηρίζουν ότι η αντίδραση των χρηματιστηριακών αγορών κατά την πανδημία COVID-19 ήταν πρωτοφανής σε σχέση με προηγούμενες επιδημιολογικές κρίσεις, καθώς η αβεβαιότητα επηρέασε άμεσα τις προσδοκίες των επενδυτών και οδήγησε σε απότομες μεταβολές στις αποτιμήσεις των μετοχών. Σύμφωνα με τους Papadamou et al. (2021), η αυξημένη αβεβαιότητα οδήγησε πολλούς επενδυτές σε μετατόπιση κεφαλαίων προς κρατικά ομόλογα υψηλής πιστοληπτικής αξιοπιστίας.

Παρόμοια συμπεράσματα παρουσιάζουν και οι Ali et al. (2020), οι οποίοι αναφέρουν ότι η πανδημία COVID-19 επηρέασε αρνητικά το επενδυτικό κλίμα και ενίσχυσε τη μεταβλητότητα στις χρηματοπιστωτικές αγορές σε παγκόσμιο επίπεδο. Η αυξημένη αβεβαιότητα και η επιδείνωση των οικονομικών συνθηκών οδήγησαν τόσο τους επενδυτές όσο και τους ευρωπαϊκούς θεσμούς στη λήψη μέτρων για τη σταθεροποίηση των αγορών και τη στήριξη της οικονομικής δραστηριότητας. Στο πλαίσιο αυτό, η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα προχώρησε στην εφαρμογή προγραμμάτων ποσοτικής χαλάρωσης, στην ενίσχυση της ρευστότητας μέσω πράξεων μακροπρόθεσμης αναχρηματοδότησης (TLTROs) και στη χαλάρωση ορισμένων κανονιστικών απαιτήσεων για το τραπεζικό σύστημα. Οι παρεμβάσεις αυτές συνέβαλαν στον περιορισμό της χρηματοπιστωτικής αστάθειας και στη σταδιακή σταθεροποίηση τόσο των αγορών ομολόγων όσο και των αγορών μετοχών (European Central Bank, 2020).

Η δεύτερη περίοδος αφορά την ενεργειακή και πληθωριστική κρίση και εκτείνεται από τον Ιανουάριο του 2022 έως τον Δεκέμβριο του 2023. Η περίοδος αυτή χαρακτηρίζεται από έντονες πληθωριστικές πιέσεις, οι οποίες προήλθαν από την αύξηση των τιμών της ενέργειας, τις διαταραχές στις εφοδιαστικές αλυσίδες και τις γεωπολιτικές εξελίξεις στην Ευρώπη. Σε αντίθεση με την προηγούμενη περίοδο, η νομισματική πολιτική μεταστράφηκε σε περιοριστική κατεύθυνση, με την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα να προχωρά σε διαδοχικές αυξήσεις επιτοκίων και σε σταδιακή απόσυρση των προγραμμάτων ποσοτικής χαλάρωσης (European Central Bank, 2022).

Η μεταστροφή αυτή της νομισματικής πολιτικής διαφοροποίησε σημαντικά τη συμπεριφορά των χρηματοπιστωτικών αγορών σε σχέση με την περίοδο της πανδημίας. Σύμφωνα με τους Molenaar et al. (2024), το περιβάλλον υψηλού πληθωρισμού και αυξημένων επιτοκίων οδήγησε συχνότερα σε θετική συσχέτιση μεταξύ μετοχών και ομολόγων, περιορίζοντας τα οφέλη της διαφοροποίησης χαρτοφυλακίου.

Επιπλέον, εισήχθησαν νέα εργαλεία πολιτικής, όπως το Transmission Protection Instrument (TPI), με στόχο τη διασφάλιση της ομαλής μετάδοσης της νομισματικής πολιτικής μεταξύ των χωρών της Ευρωζώνης και την αποφυγή φαινομένων κατακερματισμού στις αγορές κρατικών ομολόγων. Οι εξελίξεις αυτές είχαν σημαντική επίδραση στις αποδόσεις των ομολόγων, οι οποίες αυξήθηκαν σημαντικά, καθώς και στις αγορές μετοχών, οι οποίες επηρεάστηκαν από το αυξημένο κόστος χρηματοδότησης και την αβεβαιότητα (European Central Bank, 2022).

Ο διαχωρισμός της συνολικής περιόδου σε δύο υποπεριόδους επιτρέπει τη συγκριτική ανάλυση της συμπεριφοράς των αγορών σε διαφορετικού τύπου κρίσεις: μια κρίση υγειονομικού χαρακτήρα με επεκτατική νομισματική πολιτική και μια κρίση πληθωριστικού χαρακτήρα με περιοριστική νομισματική πολιτική. Με τον τρόπο αυτό καθίσταται δυνατή η διερεύνηση του κατά πόσο η σχέση μεταξύ απόδοσης και κινδύνου, καθώς και η αλληλεπίδραση μεταξύ μετοχών και κρατικών ομολόγων, μεταβάλλεται ανάλογα με τη φύση της κρίσης και το πλαίσιο οικονομικής πολιτικής που εφαρμόζεται.

3.2 Δεδομένα και πηγές συλλογής

Τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται στην παρούσα εργασία αφορούν χρονοσειρές χρηματοοικονομικών μεταβλητών και προέρχονται από οργανωμένες και αξιόπιστες βάσεις δεδομένων. Η επιλογή των πηγών έγινε με βασικά κριτήρια την αξιοπιστία, τη διαθεσιμότητα ιστορικών στοιχείων και τη δυνατότητα σύγκρισης μεταξύ χωρών, ώστε να διασφαλιστεί η εγκυρότητα της εμπειρικής ανάλυσης.

Η ανάλυση βασίζεται σε δεδομένα μηνιαίας συχνότητας για την περίοδο από 1 Ιανουαρίου 2020 έως 31 Δεκεμβρίου 2023. Η επιλογή της μηνιαίας συχνότητας κρίνεται κατάλληλη, καθώς επιτρέπει τη μείωση του θορύβου που χαρακτηρίζει τα ημερήσια δεδομένα και διευκολύνει την αποτύπωση των βασικών τάσεων των αγορών σε μεσοπρόθεσμο ορίζοντα (Brooks, 2019). Επιπλέον, η χρήση δεδομένων μηνιαίας συχνότητας είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη στη χρηματοοικονομική έρευνα, καθώς περιορίζει την επίδραση των ακραίων ημερήσιων διακυμάνσεων και διευκολύνει τη συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων μεταξύ διαφορετικών χρονικών περιόδων και αγορών (Campbell & Ammer, 1993).

Για την αγορά μετοχών χρησιμοποιούνται δεδομένα τιμών χρηματιστηριακών δεικτών, τα οποία αντιστοιχούν σε μηνιαίες τιμές κλεισίματος. Συγκεκριμένα, για τη Γερμανία χρησιμοποιείται ο δείκτης DAX 40, ενώ για την Ελλάδα ο δείκτης FTSE/ATHEX Large Cap. Οι δείκτες αυτοί επιλέχθηκαν διότι αντιπροσωπεύουν τις μεγαλύτερες και πιο ρευστές εταιρείες κάθε αγοράς και χρησιμοποιούνται ευρέως ως δείκτες αναφοράς (benchmark indices) τόσο στην ακαδημαϊκή βιβλιογραφία όσο και στη χρηματοπιστωτική πρακτική (Ross et al., 2017).

Τα δεδομένα αντλήθηκαν κυρίως από την πλατφόρμα Investing.com (Investing.com, 2026), η οποία παρέχει εύκολη πρόσβαση σε ιστορικά χρηματοοικονομικά δεδομένα. Για τη διασταύρωση και την επιβεβαίωση της ορθότητας των στοιχείων, χρησιμοποιήθηκαν συμπληρωματικά οι πλατφόρμες Yahoo Finance (Yahoo Finance, 2026) για τους μετοχικούς δείκτες και Federal Reserve (Federal Reserve, 2026) για τις αποδόσεις των κρατικών ομολόγων. Η διαδικασία συλλογής περιλάμβανε την επιλογή του χρονικού διαστήματος και τη ρύθμιση της συχνότητας των δεδομένων σε μηνιαία βάση (monthly frequency). Οι τιμές που χρησιμοποιούνται είναι οι τιμές κλεισίματος στο τέλος κάθε μήνα (closing prices ή adjusted closing prices), καθώς θεωρούνται κατάλληλες για τον υπολογισμό χρηματοοικονομικών αποδόσεων, επειδή αποτυπώνουν την τελική τιμή διαπραγμάτευσης της αγοράς σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή και ενσωματώνουν τις διαθέσιμες πληροφορίες της αγοράς (Bodie et al., 2014; Brooks, 2019). Τα πλήρη πρωτογενή δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν στην ανάλυση οι μηνιαίες τιμές κλεισίματος των μετοχικών δεικτών (FTSE/ATHEX Large Cap και DAX 40) και οι αποδόσεις των 10ετών κρατικών ομολόγων Ελλάδας και Γερμανίας, για όλη την περίοδο 2020-2023 παρατίθενται αναλυτικά στο Παράρτημα Α (Investing.com, 2026).

Για την αγορά ομολόγων χρησιμοποιούνται δεδομένα αποδόσεων (yields) των 10ετών κρατικών ομολόγων της Γερμανίας και της Ελλάδας. Οι αποδόσεις αυτές εκφράζονται σε ποσοστιαίες μονάδες και αποτελούν βασικό δείκτη του κρατικού κινδύνου, των προσδοκιών για τα επιτόκια και του κόστους δανεισμού κάθε χώρας (Cecchetti & Schoenholtz, 2019). Τα δεδομένα αντλήθηκαν κυρίως από την πλατφόρμα Investing.com, η οποία παρέχει ιστορικά στοιχεία για τις αποδόσεις κρατικών ομολόγων, ενώ πραγματοποιήθηκε και διασταύρωση των δεδομένων με τη βάση Federal Reserve Economic Data (FRED), προκειμένου να επιβεβαιωθεί η ακρίβεια και η αξιοπιστία των στοιχείων.

Η επιλογή των 10ετών κρατικών ομολόγων βασίζεται στο γεγονός ότι αποτελούν το πιο διαδεδομένο σημείο αναφοράς για την αξιολόγηση της μακροπρόθεσμης πιστοληπτικής ικανότητας ενός κράτους. Χρησιμοποιούνται ευρέως στη διεθνή βιβλιογραφία και στις χρηματοπιστωτικές αγορές ως δείκτης αναφοράς για τον προσδιορισμό του επιπέδου κινδύνου και των επιτοκίων (European Central Bank, 2023c; De Santis, 2012). Ακόμη, τα 10ετή κρατικά ομόλογα χρησιμοποιούνται συχνά στη διεθνή βιβλιογραφία ως βασικός δείκτης αξιολόγησης της εμπιστοσύνης των αγορών απέναντι στη δημοσιονομική σταθερότητα μιας χώρας (Fabozzi, 2013).

Η οργάνωση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε σε περιβάλλον Microsoft Excel, όπου κάθε γραμμή αντιστοιχεί σε μία χρονική περίοδο (μήνα) και κάθε στήλη σε μία μεταβλητή (τιμή δείκτη ή απόδοση ομολόγου). Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στη χρονική ευθυγράμμιση (time alignment) των δεδομένων, ώστε οι παρατηρήσεις των μετοχών και των ομολόγων να αντιστοιχούν ακριβώς στις ίδιες χρονικές στιγμές. Η διαδικασία αυτή είναι απαραίτητη για τον ορθό υπολογισμό των αποδόσεων, της μεταβλητότητας και της συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών. Η σωστή χρονική ευθυγράμμιση των δεδομένων θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική στις εμπειρικές χρηματοοικονομικές μελέτες, καθώς επηρεάζει άμεσα την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων και των στατιστικών υπολογισμών (Brooks, 2019).

Πριν την εφαρμογή της ανάλυσης, πραγματοποιήθηκε βασικός καθαρισμός των δεδομένων (data cleaning). Η διαδικασία αυτή περιλάμβανε την αφαίρεση περιττών μεταβλητών, όπως οι όγκοι συναλλαγών, καθώς και τον έλεγχο για ελλείπουσες τιμές (missing values).

Επιπροσθέτως, πραγματοποιήθηκε διασταύρωση των στοιχείων μεταξύ διαφορετικών πηγών, προκειμένου να επιβεβαιωθεί η ακρίβεια και η αξιοπιστία του τελικού δείγματος (Brooks, 2019).

Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε επίσης στη μετατροπή των δεδομένων σε κατάλληλη μορφή για στατιστική ανάλυση. Οι τιμές των χρηματιστηριακών δεικτών μετατράπηκαν σε αποδόσεις, ενώ οι αποδόσεις των ομολόγων χρησιμοποιήθηκαν απευθείας ως μεταβλητές ανάλυσης. Η διαδικασία αυτή ήταν απαραίτητη για τη συγκρισιμότητα των δεδομένων και τη συνεπή εφαρμογή της εμπειρικής ανάλυσης στις δύο αγορές και στις διαφορετικές περιόδους κρίσης.

3.3 Επιλογή μεταβλητών και επενδυτικών δεικτών

Για την ποσοτική διερεύνηση της σχέσης μεταξύ απόδοσης και κινδύνου χρησιμοποιούνται βασικές χρηματοοικονομικές μεταβλητές και στατιστικοί δείκτες, οι οποίοι εφαρμόζονται ευρέως στη θεωρία χαρτοφυλακίου και στην εμπειρική χρηματοοικονομική βιβλιογραφία (Bodie et al., 2014). Η επιλογή των συγκεκριμένων μεταβλητών επιτρέπει την αξιολόγηση τόσο της αποδοτικότητας των επενδύσεων όσο και του βαθμού κινδύνου που χαρακτηρίζει κάθε αγορά.

Ως προς τους επενδυτικούς δείκτες, για την αγορά μετοχών χρησιμοποιείται ο δείκτης DAX 40 για τη Γερμανία και ο δείκτης FTSE/ATHEX Large Cap για την Ελλάδα. Η επιλογή των συγκεκριμένων δεικτών βασίζεται στο γεγονός ότι αποτελούν τους βασικούς χρηματιστηριακούς δείκτες αναφοράς (benchmark indices) των δύο χωρών και περιλαμβάνουν εταιρείες υψηλής κεφαλαιοποίησης και σημαντικής ρευστότητας, γεγονός που τους καθιστά αντιπροσωπευτικούς της συνολικής πορείας των αντίστοιχων αγορών.

Ο δείκτης DAX 40 αποτελεί τον βασικό χρηματιστηριακό δείκτη της Γερμανίας και περιλαμβάνει τις μεγαλύτερες εισηγμένες εταιρείες που διαπραγματεύονται στο Χρηματιστήριο της Φρανκφούρτης, βάσει κεφαλαιοποίησης και ρευστότητας (STOXX, 2026). Επιπλέον, πρόκειται για δείκτη συνολικής απόδοσης (total return index), καθώς ενσωματώνει τα μερίσματα των εταιρειών, γεγονός που τον καθιστά ιδιαίτερα αντιπροσωπευτικό της πραγματικής επενδυτικής απόδοσης.

Αντίστοιχα, για την ελληνική αγορά χρησιμοποιείται ο δείκτης FTSE/ATHEX Large Cap, ο οποίος περιλαμβάνει τις μεγαλύτερες εταιρείες του Χρηματιστηρίου Αθηνών. Ο δείκτης αυτός αποτελεί βασικό σημείο αναφοράς για την ελληνική αγορά και αντανακλά τη συμπεριφορά των εταιρειών υψηλής κεφαλαιοποίησης (Athens Stock Exchange, 2026). Ωστόσο, σε σύγκριση με τον DAX, χαρακτηρίζεται από μικρότερο βαθμό διεθνοποίησης, γεγονός που καθιστά την ελληνική αγορά πιο ευαίσθητη σε εγχώριες οικονομικές εξελίξεις, στοιχείο που λαμβάνεται υπόψη κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

Για την αγορά ομολόγων χρησιμοποιούνται οι αποδόσεις των 10ετών κρατικών ομολόγων της Γερμανίας και της Ελλάδας. Τα ομόλογα αυτής της διάρκειας αποτελούν διεθνώς καθιερωμένο σημείο αναφοράς για την αξιολόγηση του κρατικού κινδύνου και των προσδοκιών για τα επιτόκια, καθώς ενσωματώνουν πληροφορίες για τη μακροπρόθεσμη οικονομική σταθερότητα μιας χώρας (Fabozzi, 2013; European Central Bank, 2023b).

Η πρώτη βασική μεταβλητή της ανάλυσης είναι η μηνιαία απόδοση των χρηματιστηριακών δεικτών. Οι αποδόσεις αποτελούν τη βασικότερη μεταβλητή αξιολόγησης επενδύσεων στη χρηματοοικονομική ανάλυση, καθώς επιτρέπουν τη συγκρισιμότητα μεταξύ διαφορετικών περιουσιακών στοιχείων και χρονικών περιόδων (Ross et al., 2017). Η απόδοση εκφράζει τη σχετική μεταβολή της τιμής ενός δείκτη από μία περίοδο στην επόμενη και αποτελεί βασικό μέτρο της επενδυτικής επίδοσης. Υπολογίζεται ως:

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

όπου R_t είναι η απόδοση κατά την περίοδο t , P_t η τιμή του δείκτη στο τέλος της περιόδου και P_{t-1} η τιμή του δείκτη στην προηγούμενη περίοδο (Bodie et al., 2014). Η χρήση αποδόσεων αντί για επίπεδα τιμών επιτρέπει τη σύγκριση μεταξύ διαφορετικών αγορών και χρονικών περιόδων.

Στην περίπτωση των κρατικών ομολόγων, χρησιμοποιείται ως βασική μεταβλητή το επίπεδο της απόδοσης (yield) του 10ετούς ομολόγου. Οι αποδόσεις αυτές αντανακλούν το κόστος δανεισμού και ενσωματώνουν προσδοκίες για τον πληθωρισμό, τη νομισματική πολιτική και τον πιστωτικό κίνδυνο (Cecchetti & Schoenholtz, 2019). Δεδομένου ότι εκφράζονται ήδη σε ποσοστιαίες τιμές, χρησιμοποιούνται απευθείας στην ανάλυση.

Η δεύτερη βασική μεταβλητή είναι η μέση απόδοση κάθε περιόδου, η οποία αποτυπώνει τη συνολική επενδυτική εικόνα μιας αγοράς. Υπολογίζεται ως:

$$\bar{R} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n R_t$$

όπου $\bar{R}$ είναι η μέση απόδοση και n ο αριθμός των παρατηρήσεων (Bodie et al., 2014).

Η τρίτη βασική μεταβλητή είναι η μεταβλητότητα, η οποία αποτελεί βασικό μέτρο κινδύνου και εκφράζει τη διακύμανση των αποδόσεων γύρω από τον μέσο όρο τους. Υπολογίζεται μέσω της τυπικής απόκλισης:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{t=1}^n (R_t - \bar{R})^2}$$

όπου σ είναι η τυπική απόκλιση των αποδόσεων, R_t η απόδοση κατά την περίοδο t , $\bar{R}$ η μέση απόδοση και n ο αριθμός των παρατηρήσεων.

Η τυπική απόκλιση αποτελεί ένα από τα πιο διαδεδομένα μέτρα κινδύνου στη χρηματοοικονομική ανάλυση, καθώς αποτυπώνει την αβεβαιότητα των αποδόσεων (Bodie et al., 2014). Υψηλότερες τιμές τυπικής απόκλισης υποδηλώνουν μεγαλύτερη αβεβαιότητα

και αυξημένο επενδυτικό κίνδυνο, γεγονός που καθιστά τη μεταβλητότητα βασικό στοιχείο αξιολόγησης των χρηματοπιστωτικών αγορών (Markowitz, 1952).

Η τέταρτη μεταβλητή είναι ο δείκτης Sharpe, ο οποίος αξιολογεί την απόδοση μιας επένδυσης σε σχέση με τον αναλαμβανόμενο κίνδυνο. Υπολογίζεται ως:

$$S = \frac{\bar{R} - R_f}{\sigma}$$

όπου R_f είναι το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο. Ο δείκτης Sharpe θεωρείται ένα από τα σημαντικότερα εργαλεία αξιολόγησης επενδύσεων, καθώς επιτρέπει τη σύγκριση διαφορετικών χαρτοφυλακίων με βάση την απόδοση ανά μονάδα κινδύνου που αναλαμβάνεται (Sharpe, 1966). Υψηλότερες τιμές του δείκτη υποδηλώνουν αποτελεσματικότερη σχέση απόδοσης-κινδύνου.

Η πέμπτη βασική μεταβλητή είναι ο συντελεστής συσχέτισης Pearson μεταξύ των αποδόσεων των μετοχών και των αποδόσεων των κρατικών ομολόγων. Υπολογίζεται ως:

$$\rho_{xy} = \frac{\text{Cov}(X, Y)}{\sigma_X \sigma_Y}$$

όπου $\text{Cov}(XY)$ είναι η συνδιακύμανση μεταξύ των δύο μεταβλητών και $\sigma_X \sigma_Y$ οι τυπικές αποκλίσεις των δύο αγορών αντίστοιχα.

Αρνητικές τιμές συσχέτισης υποδηλώνουν ότι οι δύο αγορές κινούνται προς αντίθετες κατευθύνσεις, γεγονός που μπορεί να συμβάλει στη διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου και στη μείωση του συνολικού κινδύνου (Markowitz, 1952; Baele et al., 2010). Η συσχέτιση αποτελεί βασικό εργαλείο ανάλυσης, καθώς επιτρέπει την κατανόηση του βαθμού συνύπαρξης των μεταβολών μεταξύ δύο αγορών και τη διερεύνηση των δυνατοτήτων διαφοροποίησης (Gujarati & Porter, 2009).

Συνολικά, οι μεταβλητές που επιλέγονται επιτρέπουν μια ολοκληρωμένη προσέγγιση της σχέσης μεταξύ απόδοσης και κινδύνου, καλύπτοντας τόσο την απόδοση όσο και τον κίνδυνο και τη μεταξύ τους αλληλεπίδραση. Η επιλογή τους βασίζεται σε καθιερωμένες πρακτικές της χρηματοοικονομικής ανάλυσης και της εμπειρικής βιβλιογραφίας, διασφαλίζοντας τη συγκρισιμότητα και την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων.

3.4 Στατιστικά εργαλεία και μεθοδολογία επεξεργασίας δεδομένων

Η επεξεργασία των δεδομένων και η εμπειρική ανάλυση της παρούσας εργασίας πραγματοποιούνται με τη χρήση βασικών στατιστικών εργαλείων, τα οποία επιτρέπουν τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ απόδοσης και κινδύνου στις αγορές μετοχών και κρατικών ομολόγων. Η μεθοδολογική προσέγγιση βασίζεται κυρίως σε περιγραφική στατιστική και σε μέτρα συσχέτισης, τα οποία χρησιμοποιούνται ευρέως στη χρηματοοικονομική ανάλυση για την εξέταση της συμπεριφοράς των αποδόσεων (Bodie et al., 2014).

Η ανάλυση πραγματοποιείται σε περιβάλλον Microsoft Excel, το οποίο παρέχει τα απαραίτητα εργαλεία για τον υπολογισμό των βασικών στατιστικών μεγεθών και τη διαχείριση χρηματοοικονομικών χρονοσειρών. Μέσω του λογισμικού πραγματοποιούνται οι υπολογισμοί των αποδόσεων, της μεταβλητότητας, του δείκτη Sharpe και των συντελεστών συσχέτισης, καθώς και η γραφική απεικόνιση των δεδομένων. Η χρήση βασικών στατιστικών εργαλείων θεωρείται κατάλληλη για περιγραφική και συγκριτική χρηματοοικονομική ανάλυση, ιδιαίτερα σε μελέτες που εστιάζουν στη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ απόδοσης και κινδύνου (Gujarati & Porter, 2009). Τα δεδομένα οργανώνονται σε μορφή χρονοσειρών και χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των βασικών χρηματοοικονομικών μεταβλητών της ανάλυσης, όπως οι αποδόσεις, η μεταβλητότητα και οι συντελεστές συσχέτισης.

Σε επόμενο στάδιο εφαρμόζονται βασικά μέτρα περιγραφικής στατιστικής, όπως ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση, τα οποία επιτρέπουν τη συνοπτική αποτύπωση της συμπεριφοράς των χρηματοοικονομικών αγορών. Τα μέτρα αυτά χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της απόδοσης και του κινδύνου των επενδύσεων και αποτελούν βασικά εργαλεία της χρηματοοικονομικής ανάλυσης (Brooks, 2019).

Η ανάλυση πραγματοποιείται τόσο σε συνολικό επίπεδο όσο και διαχωρισμένα ανά περίοδο κρίσης, προκειμένου να εντοπιστούν διαφοροποιήσεις στη συμπεριφορά των μεταβλητών. Η προσέγγιση αυτή επιτρέπει τη σύγκριση των αποτελεσμάτων μεταξύ των δύο χωρών, αλλά και μεταξύ διαφορετικών μακροοικονομικών συνθηκών, γεγονός που αποτελεί βασικό στοιχείο εμπειρικών χρηματοοικονομικών μελετών (Campbell & Ammer, 1993).

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στον υπολογισμό του δείκτη Sharpe, ο οποίος χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της απόδοσης σε σχέση με τον αναλαμβανόμενο κίνδυνο. Ο δείκτης Sharpe αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα εργαλεία αξιολόγησης χαρτοφυλακίων, καθώς επιτρέπει τη σύγκριση επενδύσεων με διαφορετικά επίπεδα κινδύνου (Sharpe, 1966). Υψηλότερες τιμές του δείκτη υποδηλώνουν αποτελεσματικότερη σχέση απόδοσης και κινδύνου.

Για τα κρατικά ομόλογα, τόσο ο δείκτης Sharpe όσο και οι συντελεστές συσχέτισης υπολογίστηκαν επί της σειράς των αποδόσεων στη λήξη (yields) των 10ετών τίτλων. Δεδομένης της αντίστροφης σχέσης τιμής και απόδοσης, οι συσχετίσεις ερμηνεύονται ως συν-μεταβολή των μετοχικών αποδόσεων με τις αποδόσεις (yields) των ομολόγων, μεγέθη που αντανακλούν τις κοινές μακροοικονομικές συνθήκες (πληθωρισμός, επιτόκια) οι οποίες επιδρούν ταυτόχρονα στις δύο αγορές.

Στην παρούσα εργασία, για λόγους απλοποίησης και συγκρισιμότητας μεταξύ των αγορών, ο δείκτης Sharpe υπολογίζεται χωρίς την αφαίρεση επιτοκίου χωρίς κίνδυνο (risk-free rate). Η επιλογή αυτή θεωρείται αποδεκτή σε συγκριτικές εμπειρικές αναλύσεις, ιδιαίτερα σε περιόδους χαμηλών επιτοκίων, όπου η επίδραση του επιτοκίου χωρίς κίνδυνο στα αποτελέσματα είναι περιορισμένη (Bodie et al., 2014; Ross et al., 2017).

Παράλληλα, υπολογίζεται ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ των αποδόσεων των μετοχών και των αποδόσεων των κρατικών ομολόγων, προκειμένου να εξεταστεί η κατεύθυνση και η ένταση της σχέσης μεταξύ των δύο αγορών. Η συσχέτιση αποτελεί βασικό εργαλείο στη θεωρία χαρτοφυλακίου, καθώς σχετίζεται άμεσα με τη δυνατότητα διαφοροποίησης και με τον ρόλο των ομολόγων ως πιθανών ασφαλών επενδυτικών μέσων σε περιόδους κρίσεων (Markowitz, 1952). Σύμφωνα με τους Papadamou et al. (2021), η σχέση μεταξύ μετοχών και κρατικών ομολόγων μεταβάλλεται σημαντικά σε περιόδους κρίσεων, καθώς οι επενδυτές στρέφονται συχνότερα προς ασφαλέστερα επενδυτικά μέσα.

Η μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθείται είναι συγκριτική, καθώς επιδιώκεται η ανάλυση των διαφορών και των ομοιοτήτων μεταξύ των δύο χωρών και των δύο περιόδων κρίσεων. Παράλληλα, η ανάλυση εστιάζει στη σχέση μεταξύ μετοχών και ομολόγων, εξετάζοντας αν τα κρατικά ομόλογα λειτουργούν ως μέσο διαφοροποίησης ή ως ασφαλές καταφύγιο (“safe haven”) σε περιόδους οικονομικής αστάθειας (Baur & Lucey, 2010). Επιπλέον, η ανάλυση επιτρέπει τη διερεύνηση του κατά πόσο η σχέση μεταξύ μετοχών και κρατικών ομολόγων διαφοροποιείται ανάλογα με το μακροοικονομικό περιβάλλον και τη φύση της εκάστοτε κρίσης (Molenaar et al., 2024).

Συνολικά, η μεθοδολογία επεξεργασίας των δεδομένων επιτρέπει τη συστηματική και συγκριτική ανάλυση της σχέσης μεταξύ απόδοσης και κινδύνου, παρέχοντας ένα σαφές και κατανοητό πλαίσιο για την ερμηνεία των εμπειρικών αποτελεσμάτων που παρουσιάζονται στα επόμενα κεφάλαια.

3.5 Περιορισμοί και όρια της έρευνας

Παρά τη συστηματική προσέγγιση που ακολουθείται στην παρούσα εργασία, υπάρχουν ορισμένοι περιορισμοί που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

Ένας βασικός περιορισμός αφορά τη χρονική περίοδο της ανάλυσης. Η έρευνα επικεντρώνεται στο διάστημα 2020-2023, το οποίο περιλαμβάνει δύο σημαντικές αλλά σχετικά σύντομες περιόδους κρίσεων. Αν και η επιλογή αυτή επιτρέπει τη μελέτη πρόσφατων εξελίξεων, ενδέχεται να περιορίζει τη δυνατότητα γενίκευσης των συμπερασμάτων σε μακροχρόνιο ορίζοντα ή σε διαφορετικές οικονομικές συνθήκες. Όπως επισημαίνεται στη σχετική βιβλιογραφία, οι χρηματοοικονομικές αγορές παρουσιάζουν διαφορετική συμπεριφορά ανάλογα με τον οικονομικό κύκλο, γεγονός που καθιστά τη χρονική διάσταση κρίσιμη για την ανάλυση (Campbell & Ammer, 1993).

Επιπλέον, η ανάλυση βασίζεται σε μηνιαία δεδομένα, τα οποία, αν και συμβάλλουν στη μείωση των έντονων βραχυχρόνιων διακυμάνσεων που παρατηρούνται σε ημερήσια βάση, ενδέχεται να μην αποτυπώνουν πλήρως ορισμένες βραχυπρόθεσμες μεταβολές των αγορών. Η επιλογή της συχνότητας των δεδομένων αποτελεί έναν συμβιβασμό μεταξύ της ακρίβειας και της απλότητας της ανάλυσης, καθώς τα δεδομένα χαμηλότερης συχνότητας

προσφέρουν πιο ομαλή εικόνα των τάσεων, αλλά περιορίζουν τη λεπτομέρεια της πληροφορίας. (Brooks, 2019)

Ένας ακόμη περιορισμός σχετίζεται με τον αριθμό των χωρών που εξετάζονται. Η μελέτη επικεντρώνεται σε δύο μόνο χώρες της Ευρωζώνης, γεγονός που επιτρέπει μεν τη σε βάθος ανάλυση, αλλά περιορίζει τη δυνατότητα εξαγωγής γενικευμένων συμπερασμάτων για το σύνολο της Ευρωζώνης. Η συμπερίληψη περισσότερων χωρών θα μπορούσε να προσφέρει μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα των διαφοροποιήσεων μεταξύ οικονομιών του πυρήνα και της περιφέρειας (Baele et al., 2010). Παράλληλα, οι διαφορές μεταξύ των οικονομιών της Ευρωζώνης ως προς τη δημοσιονομική σταθερότητα και την πιστοληπτική αξιοπιστία ενδέχεται να επηρεάζουν σημαντικά τη συμπεριφορά των αγορών ομολόγων και τη συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων (De Santis, 2012).

Ιδιαίτερα σημαντικός περιορισμός αφορά τη συγκρισιμότητα των χρηματιστηριακών δεικτών που χρησιμοποιούνται. Παρότι ο δείκτης DAX 40 και ο δείκτης FTSE/ATHEX Large Cap αποτελούν βασικούς δείκτες αναφοράς για τις αντίστοιχες αγορές (STOXX, 2026; Athens Stock Exchange, 2026) παρουσιάζουν σημαντικές διαρθρωτικές διαφορές. Συγκεκριμένα, οι εταιρείες που περιλαμβάνονται στον DAX χαρακτηρίζονται από υψηλό βαθμό διεθνοποίησης και έντονη παρουσία στις διεθνείς αγορές, ενώ οι εταιρείες του ελληνικού δείκτη δραστηριοποιούνται σε μεγαλύτερο βαθμό στην εγχώρια ή περιφερειακή αγορά. Η διαφοροποίηση αυτή επηρεάζει τη συμπεριφορά των αποδόσεων και περιορίζει την απόλυτη συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων μεταξύ των δύο χωρών.

Επιπλέον, η χρήση απλών στατιστικών εργαλείων αποτελεί έναν ακόμη περιορισμό της μελέτης. Αν και οι δείκτες που χρησιμοποιούνται (μέση απόδοση, μεταβλητότητα, δείκτης Sharpe και συσχέτιση) είναι ευρέως αποδεκτοί στη χρηματοοικονομική θεωρία (Bodie et al., 2014), η ανάλυση βασίζεται σε σχετικά απλοποιημένες στατιστικές προσεγγίσεις. Παράλληλα, στον υπολογισμό του δείκτη Sharpe δεν ενσωματώθηκε επιτόκιο χωρίς κίνδυνο (risk-free rate), επιλογή που θεωρείται αποδεκτή σε συγκριτικές εμπειρικές αναλύσεις, ιδιαίτερα σε περιόδους χαμηλών επιτοκίων (Ross et al., 2017). Ωστόσο, οι επιλογές αυτές ενδέχεται να περιορίζουν την πλήρη διερεύνηση πιο σύνθετων σχέσεων ή δυναμικών αλληλεπιδράσεων μεταξύ των μεταβλητών.

Παρά τους παραπάνω περιορισμούς, η μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθείται θεωρείται επαρκής για την επίτευξη των στόχων της παρούσας εργασίας και για την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων σχετικά με τη σχέση μεταξύ απόδοσης και κινδύνου στις αγορές μετοχών και κρατικών ομολόγων. Από την άλλη πλευρά, η χρήση πρόσφατων δεδομένων και η σύγκριση δύο διαφορετικών περιόδων κρίσεων συμβάλλουν στην καλύτερη κατανόηση της σύγχρονης συμπεριφοράς των χρηματοπιστωτικών αγορών.

Τέλος, τα ευρήματα της ανάλυσης έχουν περιγραφικό χαρακτήρα. Καθώς κάθε υποπερίοδος περιλαμβάνει περιορισμένο αριθμό μηνιαίων παρατηρήσεων, οι εκτιμώμενοι συντελεστές συσχέτισης και οι δείκτες απόδοσης-κινδύνου ερμηνεύονται ως ενδείξεις τάσεων και όχι ως στατιστικά επιβεβαιωμένες σχέσεις· μικρές διαφορές μεταξύ χωρών ή περιόδων ενδέχεται να μην είναι στατιστικά σημαντικές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ

4.1 Περιγραφικά στατιστικά δεδομένα

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα βασικά αποτελέσματα της περιγραφικής στατιστικής ανάλυσης για τις αγορές μετοχών και κρατικών ομολόγων της Ελλάδας και της Γερμανίας κατά τις δύο εξεταζόμενες περιόδους κρίσεων. Η ανάλυση βασίζεται σε μηνιαία δεδομένα και εξετάζει τις διαφοροποιήσεις που παρατηρούνται ως προς την απόδοση και τον κίνδυνο μεταξύ των δύο χωρών και των δύο περιόδων.

Πίνακας 1: Αποτελέσματα Δεικτών για τις Μετοχές

ΜΕΤΟΧΕΣ					
Χώρα	Περίοδος	Παρατηρήσεις	Μέση Απόδοση	Τυπική Απόκλιση	Sharpe Ratio
Γερμανία	COVID-19	23	1,10%	6,73%	0,1638
Γερμανία	Inflation	23	0,49%	5,50%	0,0892
Ελλάδα	COVID-19	23	0,35%	11,33%	0,0309
Ελλάδα	Inflation	23	1,59%	6,52%	0,2439

Τα αποτελέσματα των μετοχικών αγορών δείχνουν ότι η γερμανική αγορά παρουσίασε σχετικά σταθερότερη εικόνα κατά την περίοδο της πανδημίας COVID-19, καθώς η μέση απόδοση παρέμεινε θετική και η μεταβλητότητα διατηρήθηκε σε χαμηλότερα επίπεδα σε σύγκριση με την ελληνική αγορά. Αντίθετα, κατά την περίοδο της ενεργειακής και πληθωριστικής κρίσης, η μέση απόδοση μειώνεται, εξέλιξη που συνδέεται με το περιβάλλον αυξημένων επιτοκίων και την αυστηρότερη νομισματική πολιτική στην Ευρωζώνη (European Central Bank, 2023c).

Η ελληνική αγορά εμφανίζει μεγαλύτερες διακυμάνσεις κατά την περίοδο της πανδημίας, καθώς η μεταβλητότητα είναι σημαντικά υψηλότερη και η μέση απόδοση χαμηλότερη σε σχέση με τη Γερμανία. Η εικόνα αυτή αντανακλά την αυξημένη αβεβαιότητα που επικράτησε στις χρηματοπιστωτικές αγορές κατά τη διάρκεια της πανδημικής κρίσης (Zhang et al., 2020). Ωστόσο, κατά την περίοδο της πληθωριστικής κρίσης, η ελληνική αγορά παρουσιάζει βελτίωση τόσο ως προς τη μέση απόδοση όσο και ως προς τη μεταβλητότητα, γεγονός που ενδέχεται να σχετίζεται με τη σταδιακή ανάκαμψη της οικονομικής δραστηριότητας και τη βελτίωση του επενδυτικού κλίματος.

Παράλληλα, ο δείκτης Sharpe εμφανίζεται υψηλότερος στην ελληνική αγορά κατά τη δεύτερη περίοδο, γεγονός που υποδηλώνει καλύτερη σχέση απόδοσης-κινδύνου σε σύγκριση με την περίοδο της πανδημίας. Αντίθετα, στη Γερμανία παρατηρείται χαμηλότερος δείκτης Sharpe κατά την πληθωριστική κρίση, στοιχείο που αντανακλά τη μείωση της απόδοσης σε σχέση με τον αναλαμβανόμενο κίνδυνο.

Πίνακας 2: Αποτελέσματα Δεικτών για τα Ομόλογα

ΟΜΟΛΟΓΑ					
Χώρα	Περίοδος	Παρατηρήσεις	Μέση Απόδοση	Τυπική Απόκλιση	Sharpe Ratio
Γερμανία	COVID-19	23	-0,41%	0,16%	-2,5734
Γερμανία	Inflation	23	1,85%	0,85%	2,1627
Ελλάδα	COVID-19	23	1,07%	0,37%	2,8832
Ελλάδα	Inflation	23	3,80%	0,74%	5,1460

Η εικόνα των κρατικών ομολόγων παρουσιάζει επίσης σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των δύο χωρών. Στη Γερμανία, κατά την περίοδο της πανδημίας, οι αποδόσεις των 10ετών κρατικών ομολόγων παραμένουν αρνητικές, γεγονός που συνδέεται με τον χαρακτήρα των γερμανικών ομολόγων ως ασφαλών επενδυτικών μέσων σε περιόδους αυξημένης αβεβαιότητας (Baur & Lucey, 2010). Αντίθετα, οι αποδόσεις των ελληνικών ομολόγων διατηρούνται σε θετικά και υψηλότερα επίπεδα, αντανακλώντας τον μεγαλύτερο αντιλαμβανόμενο κίνδυνο της ελληνικής οικονομίας.

Κατά την περίοδο της ενεργειακής και πληθωριστικής κρίσης, οι αποδόσεις των ομολόγων αυξάνονται και στις δύο χώρες. Η εξέλιξη αυτή σχετίζεται με τη σταδιακή αύξηση των επιτοκίων από την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα ως απάντηση στις έντονες πληθωριστικές πιέσεις που εμφανίστηκαν στην Ευρωζώνη (European Central Bank, 2023c). Η μεταβολή αυτή επηρέασε συνολικά τις χρηματοπιστωτικές αγορές, οδηγώντας σε αναπροσαρμογή των επενδυτικών προσδοκιών και του κόστους δανεισμού.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι οι δείκτες Sharpe των ομολόγων εμφανίζονται σημαντικά υψηλότεροι κατά τη δεύτερη περίοδο και στις δύο χώρες, ιδιαίτερα στην Ελλάδα. Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει ότι οι αυξημένες αποδόσεις των ομολόγων κατά την πληθωριστική κρίση συνοδεύτηκαν από αναλογικά χαμηλότερη μεταβλητότητα σε σχέση με την περίοδο της πανδημίας.

Τα αποτελέσματα αυτά είναι συμβατά με τα ευρήματα των Molenaar et al. (2024), σύμφωνα με τα οποία το περιβάλλον υψηλού πληθωρισμού και αυξημένων επιτοκίων επηρεάζει σημαντικά τη σχέση μεταξύ μετοχών και ομολόγων και περιορίζει τα οφέλη διαφοροποίησης χαρτοφυλακίου. Συνολικά, τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δείχνουν ότι οι αγορές της Ελλάδας και της Γερμανίας παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά

ως προς την απόδοση και τον κίνδυνο, ιδιαίτερα σε περιόδους οικονομικής αβεβαιότητας, γεγονός που συμφωνεί με τη θεωρία χαρτοφυλακίου και τη σχετική εμπειρική βιβλιογραφία (Markowitz, 1952; Baele et al., 2010).

4.2 Ανάλυση αποδόσεων μετοχών και ομολόγων στην Ελλάδα

Η ενότητα αυτή παρουσιάζει την εξέλιξη των αποδόσεων των μετοχών και των κρατικών ομολόγων στην Ελλάδα κατά τις δύο εξεταζόμενες περιόδους κρίσεων: την πανδημική κρίση COVID-19 (2020-2021) και την πληθωριστική-ενεργειακή κρίση (2022-2023). Η ανάλυση εστιάζει στις μεταβολές της απόδοσης, της μεταβλητότητας και της σχέσης κινδύνου-απόδοσης της ελληνικής αγοράς υπό συνθήκες οικονομικής αβεβαιότητας.

Η ανάλυση βασίζεται στον δείκτη FTSE/ATHEX Large Cap για την αγορά μετοχών και στις αποδόσεις των 10ετών ελληνικών κρατικών ομολόγων για την αγορά ομολόγων.

Ανάλυση περιόδου COVID-19 (2020–2021)

Κατά την περίοδο της πανδημίας, η ελληνική αγορά μετοχών παρουσίασε σημαντική αστάθεια, ιδιαίτερα κατά τα αρχικά στάδια της κρίσης. Η απότομη μείωση της οικονομικής δραστηριότητας και οι δυσμενείς οικονομικές συνθήκες επηρέασαν αρνητικά τις αποτιμήσεις των μετοχών, οδηγώντας σε έντονες διακυμάνσεις στις χρηματοπιστωτικές αγορές (Zhang et al., 2020). Ωστόσο, στη συνέχεια παρατηρήθηκε σταδιακή ανάκαμψη, η οποία συνδέεται με τα μέτρα στήριξης της οικονομίας και τη βελτίωση των προσδοκιών. Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν με τη διεθνή βιβλιογραφία σχετικά με την πανδημία COVID-19. Οι Papadamou et al. (2021) επισημαίνουν ότι κατά τη διάρκεια της κρίσης παρατηρήθηκε έντονο φαινόμενο “flight-to-quality”, καθώς οι επενδυτές απομακρύνθηκαν από πιο επικίνδυνα περιουσιακά στοιχεία και στράφηκαν προς ασφαλέστερες επενδύσεις, όπως τα κρατικά ομόλογα.

Πίνακας 3: Αποδόσεις Μετοχών για την περίοδο του COVID-19 στην Ελλάδα

ΕΛΛΑΔΑ		
ΔΕΙΚΤΗΣ FTSE/ATHEX Large Cap		
ΠΕΡΙΟΔΟΣ COVID-19		
01/01/2020	31/12/2021	
Date	Price	Return
Dec 01, 2021	2148,86	N/A
Nov 01, 2021	2077,72	0,0342
Oct 01, 2021	2171,2	-0,0431
Sep 01, 2021	2095,08	0,0363
Aug 01, 2021	2214,27	-0,0538
Jul 01, 2021	2132,69	0,0383
Jun 01, 2021	2140,14	-0,0035

May 01, 2021	2167,17	-0,0125
Apr 01, 2021	2212,69	-0,0206
Mar 01, 2021	2077,11	0,0653
Feb 01, 2021	1892,53	0,0975
Jan 01, 2021	1782,15	0,0619
Dec 01, 2020	1934,64	-0,0788
Nov 01, 2020	1753,54	0,1033
Oct 01, 2020	1329,42	0,3190
Sep 01, 2020	1493,22	-0,1097
Aug 01, 2020	1513,39	-0,0133
Jul 01, 2020	1485,68	0,0187
Jun 01, 2020	1542,12	-0,0366
May 01, 2020	1571,46	-0,0187
Apr 01, 2020	1525,21	0,0303
Mar 01, 2020	1355,92	0,1249
Feb 01, 2020	1823,29	-0,2563
Jan 01, 2020	2285,29	-0,2022

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η μέση απόδοση της ελληνικής αγοράς μετοχών κατά την περίοδο αυτή διαμορφώνεται σε σχετικά χαμηλά επίπεδα, ενώ η τυπική απόκλιση είναι ιδιαίτερα υψηλή (11,33%). Η εικόνα αυτή δείχνει ότι η αγορά χαρακτηρίζεται από σημαντική μεταβλητότητα και αυξημένο επενδυτικό κίνδυνο, χαρακτηριστικά που εμφανίζονται συχνά σε αγορές υψηλότερου πιστωτικού κινδύνου (De Santis, 2012). Ο δείκτης Sharpe εμφανίζεται ιδιαίτερα χαμηλός, στοιχείο που υποδηλώνει ασθενέστερη σχέση απόδοσης-κινδύνου.

Στην αγορά ομολόγων, η εικόνα διαφοροποιείται. Οι αποδόσεις των ελληνικών 10ετών κρατικών τίτλων παραμένουν θετικές, με μέση τιμή περίπου 1,07%, γεγονός που αντανακλά τον υψηλότερο αντιλαμβανόμενο κίνδυνο σε σχέση με τις οικονομίες του πυρήνα της Ευρωζώνης (Codogno et al., 2003). Παράλληλα, η τυπική απόκλιση παραμένει σχετικά χαμηλή, παρουσιάζοντας πιο σταθερή συμπεριφορά σε σύγκριση με τις μετοχές.

Η εξέλιξη αυτή υποδηλώνει ότι, παρά το υψηλότερο επίπεδο κινδύνου της ελληνικής οικονομίας, τα κρατικά ομόλογα παρουσίασαν μεγαλύτερη ανθεκτικότητα σε σχέση με τις μετοχές κατά την περίοδο της πανδημίας. Η διαφοροποίηση αυτή μεταξύ των δύο αγορών ενίσχυσε σε κάποιο βαθμό τα οφέλη διαφοροποίησης χαρτοφυλακίου.

Πίνακας 4: Αποδόσεις Ομολόγων για την περίοδο του COVID-19 στην Ελλάδα

ΕΛΛΑΔΑ	
10ΕΤΗ ΚΡΑΤΙΚΑ ΟΜΟΛΟΓΑ	
ΠΕΡΙΟΔΟΣ COVID-19	
01/01/2020	31/12/2021
Date	Yield
Dec 01, 2021	N/A
Nov 01, 2021	1,251
Oct 01, 2021	1,338
Sep 01, 2021	0,847
Aug 01, 2021	0,747
Jul 01, 2021	0,604
Jun 01, 2021	0,827
May 01, 2021	0,834
Apr 01, 2021	0,989
Mar 01, 2021	0,869
Feb 01, 2021	1,113
Jan 01, 2021	0,685
Dec 01, 2020	0,628
Nov 01, 2020	0,643
Oct 01, 2020	0,944
Sep 01, 2020	1,022
Aug 01, 2020	1,113
Jul 01, 2020	1,091
Jun 01, 2020	1,226
May 01, 2020	1,512
Apr 01, 2020	2,169
Mar 01, 2020	1,643
Feb 01, 2020	1,355
Jan 01, 2020	1,181

Η σχετικά υψηλή τιμή του δείκτη Sharpe για τα ομόλογα υποδηλώνει ότι, κατά την περίοδο αυτή, τα κρατικά ομόλογα προσέφεραν καλύτερη σχέση απόδοσης–κινδύνου σε σύγκριση με τις μετοχές. Το αποτέλεσμα αυτό είναι συνεπές με τη διεθνή εμπειρία, σύμφωνα με την οποία οι επενδυτές στρέφονται σε πιο ασφαλή επενδυτικά μέσα σε περιόδους έντονης αβεβαιότητας (Baur & Lucey, 2010; European Central Bank, 2020).

Ανάλυση περιόδου πληθωριστικής–ενεργειακής κρίσης (2022–2023)

Κατά τη δεύτερη περίοδο ανάλυσης, η συμπεριφορά των αγορών παρουσιάζει διαφοροποιήσεις. Η ελληνική αγορά μετοχών εμφανίζει βελτίωση της μέσης απόδοσης (1,59%), ενώ η μεταβλητότητα μειώνεται σε σχέση με την περίοδο της πανδημίας. Η εξέλιξη αυτή μπορεί να συνδέεται με την ανάκαμψη της οικονομίας και τη βελτίωση των μακροοικονομικών συνθηκών. Ωστόσο, η περίοδος αυτή χαρακτηρίζεται και από αυξημένη αβεβαιότητα λόγω της ανόδου των επιτοκίων και των πληθωριστικών πιέσεων. Σύμφωνα με τους Molenaar et al. (2024), σε περιβάλλον υψηλού πληθωρισμού οι αγορές μετοχών και ομολόγων επηρεάζονται συχνότερα από κοινούς παράγοντες κινδύνου, γεγονός που οδηγεί σε μεγαλύτερη θετική συσχέτιση μεταξύ τους.

Πίνακας 5: Αποδόσεις Μετοχών για την περίοδο του Πληθωρισμού στην Ελλάδα

ΕΛΛΑΔΑ		
ΔΕΙΚΤΗΣ FTSE/ATHEX Large Cap		
ΠΕΡΙΟΔΟΣ INFLATION		
01/01/2022	31/12/2023	
Date	Price	Return
Dec 01, 2023	3122,79	N/A
Nov 01, 2023	3112,62	0,003
Oct 01, 2023	2927,62	0,063
Sep 01, 2023	2933,29	-0,002
Aug 01, 2023	3182,11	-0,078
Jul 01, 2023	3233,86	-0,016
Jun 01, 2023	3098,66	0,044
May 01, 2023	2946,3	0,052
Apr 01, 2023	2624,08	0,123
Mar 01, 2023	2548,89	0,029
Feb 01, 2023	2750,76	-0,073
Jan 01, 2023	2475,79	0,111
Dec 01, 2022	2251,51	0,100
Nov 01, 2022	2222,59	0,013
Oct 01, 2022	2121,14	0,048
Sep 01, 2022	1904,45	0,114
Aug 01, 2022	2060,62	-0,076
Jul 01, 2022	2050,08	0,005
Jun 01, 2022	1942,64	0,055
May 01, 2022	2156,9	-0,099
Apr 01, 2022	2236,54	-0,036
Mar 01, 2022	2127,94	0,051
Feb 01, 2022	2160,52	-0,015
Jan 01, 2022	2274,17	-0,050

Παρά τη βελτίωση της απόδοσης, η αγορά εξακολουθεί να χαρακτηρίζεται από σχετική αβεβαιότητα, όπως αποτυπώνεται από το επίπεδο της τυπικής απόκλισης. Ο δείκτης Sharpe παρουσιάζει αύξηση σε σχέση με την προηγούμενη περίοδο, γεγονός που υποδηλώνει καλύτερη αξιολόγηση της επένδυσης από πλευράς απόδοσης–κινδύνου.

Στην αγορά ομολόγων, παρατηρείται σημαντική αύξηση των αποδόσεων, με τη μέση τιμή να ανέρχεται περίπου στο 3,80%. Η εξέλιξη αυτή σχετίζεται με τη γενικότερη άνοδο των επιτοκίων και τη σύσφιξη νομισματικής πολιτικής ως απάντηση στον υψηλό πληθωρισμό και την ενεργειακή κρίση (European Central Bank, 2023c).

Πίνακας 6: Αποδόσεις Ομολόγων για την περίοδο του πληθωρισμού στην Ελλάδα

ΕΛΛΑΔΑ	
10ΕΤΗ ΚΡΑΤΙΚΑ ΟΜΟΛΟΓΑ	
ΠΕΡΙΟΔΟΣ INFLATION	
01/01/2022	31/12/2023
Date	Yield
Dec 01, 2023	N/A
Nov 01, 2023	3,705
Oct 01, 2023	4,16
Sep 01, 2023	4,362
Aug 01, 2023	3,794
Jul 01, 2023	3,779
Jun 01, 2023	3,721
May 01, 2023	3,784
Apr 01, 2023	4,209
Mar 01, 2023	4,26
Feb 01, 2023	4,424
Jan 01, 2023	4,32
Dec 01, 2022	4,592
Nov 01, 2022	4,166
Oct 01, 2022	4,59
Sep 01, 2022	4,828
Aug 01, 2022	4,1
Jul 01, 2022	2,996
Jun 01, 2022	3,62
May 01, 2022	3,577
Apr 01, 2022	3,335
Mar 01, 2022	2,672
Feb 01, 2022	2,537
Jan 01, 2022	1,769

Παρά την αύξηση των αποδόσεων, η τυπική απόκλιση παραμένει σε σχετικά ελεγχόμενα επίπεδα, με αποτέλεσμα τα ελληνικά ομόλογα να εμφανίζουν καλύτερη σχέση απόδοσης–κινδύνου σε σύγκριση με τις μετοχές κατά την ίδια περίοδο

Συνολική αποτίμηση για την Ελλάδα

Συνολικά, η ανάλυση δείχνει ότι η ελληνική αγορά παρουσιάζει σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των δύο περιόδων κρίσεων. Κατά την περίοδο της πανδημίας, η αγορά μετοχών χαρακτηρίζεται από υψηλή μεταβλητότητα και χαμηλή απόδοση, ενώ τα ομόλογα εμφανίζουν πιο σταθερή συμπεριφορά. Αντίθετα, κατά την πληθωριστική περίοδο, παρατηρείται βελτίωση των αποδόσεων και στις δύο αγορές, αν και οι συνθήκες αβεβαιότητας παραμένουν.

Η σύγκριση μεταξύ μετοχών και ομολόγων δείχνει ότι τα κρατικά ομόλογα παρουσιάζουν πιο σταθερή απόδοση και καλύτερη σχέση κινδύνου–απόδοσης σε σχέση με τις μετοχές, ιδιαίτερα σε περιόδους κρίσεων. Το εύρημα αυτό είναι σύμφωνο με τη θεωρία χαρτοφυλακίου, σύμφωνα με την οποία τα ομόλογα μπορούν να λειτουργήσουν ως μέσο διαφοροποίησης και μείωσης του συνολικού κινδύνου χαρτοφυλακίου (Markowitz, 1952; Baele et al., 2010).

Τα παραπάνω ευρήματα συνομιλούν άμεσα με τη διεθνή βιβλιογραφία. Η έντονη μεταβλητότητα της ελληνικής αγοράς μετοχών κατά την πανδημία (τυπική απόκλιση 11,33%) συμφωνεί με τους Zhang et al. (2020) και Ali et al. (2020), που τεκμηριώνουν την πρωτοφανή αβεβαιότητα της περιόδου COVID-19. Παράλληλα, η σχετική ανθεκτικότητα των ομολόγων και η αρνητική συσχέτιση μετοχών–ομολόγων (περίπου -0,10) είναι συνεπείς με το φαινόμενο flight-to-quality των Papadamou et al. (2021).

Ωστόσο, τα αποτελέσματα διαφοροποιούνται ως προς την ένταση: στην παρούσα μελέτη η αρνητική συσχέτιση παραμένει ασθενής, υποδηλώνοντας πιο περιορισμένα οφέλη διαφοροποίησης από όσα συνήθως αποδίδονται στις χώρες του πυρήνα. Αντίθετα, κατά την πληθωριστική περίοδο η μετατροπή της συσχέτισης σε θετική (περίπου +0,38) επιβεβαιώνει την υπόθεση των Molenaar et al. (2024) ότι σε περιβάλλον υψηλού πληθωρισμού και ανόδου επιτοκίων οι δύο αγορές επηρεάζονται από κοινούς μακροοικονομικούς παράγοντες. Έτσι, η περίπτωση της Ελλάδας ενισχύει το γενικότερο εύρημα της θεωρίας χαρτοφυλακίου (Markowitz, 1952; Baele et al., 2010) ότι η αποτελεσματικότητα των ομολόγων ως μέσου αντιστάθμισης εξαρτάται από τη φάση του οικονομικού κύκλου και τη φύση της κρίσης.

4.3 Ανάλυση αποδόσεων μετοχών και ομολόγων στη Γερμανία

Η ενότητα αυτή παρουσιάζει την εξέλιξη των αποδόσεων των μετοχών και των κρατικών ομολόγων στη Γερμανία κατά τις δύο εξεταζόμενες περιόδους κρίσεων: την πανδημική κρίση COVID-19 (2020–2021) και την πληθωριστική–ενεργειακή κρίση (2022–2023). Η Γερμανία αποτελεί οικονομία υψηλής πιστοληπτικής αξιοπιστίας και χαμηλού κρατικού κινδύνου, γεγονός που επηρεάζει σημαντικά τη συμπεριφορά των χρηματοπιστωτικών αγορών (De Santis, 2012).

Η ανάλυση βασίζεται στον δείκτη DAX 40 για την αγορά μετοχών και στις αποδόσεις των 10ετών γερμανικών κρατικών ομολόγων για την αγορά ομολόγων.

Ανάλυση περιόδου COVID-19 (2020–2021)

Κατά την περίοδο της πανδημίας, η γερμανική αγορά μετοχών παρουσίασε έντονες διακυμάνσεις, ιδιαίτερα κατά το πρώτο τρίμηνο του 2020, όταν οι αγορές επηρεάστηκαν από το αρχικό σοκ της πανδημίας. Μετά την αρχική πτώση των τιμών ακολούθησε σταδιακή ανάκαμψη, η οποία συνδέεται με τα δημοσιονομικά και νομισματικά μέτρα στήριξης που εφαρμόστηκαν μέσω του PEPP και των προγραμμάτων αγοράς ομολόγων της ΕΚΤ (European Central Bank, 2020). Παράλληλα, σύμφωνα με τους Papadamou et al. (2021) οι συνθήκες αβεβαιότητας που δημιουργήσε η πανδημία ενίσχυσαν τη ζήτηση για κρατικά ομόλογα υψηλής πιστοληπτικής αξιοπιστίας, όπως τα γερμανικά Bunds. Το φαινόμενο αυτό συνέβαλε στη διατήρηση πολύ χαμηλών ή και αρνητικών αποδόσεων στα γερμανικά ομόλογα.

Πίνακας 7: Αποδόσεις Μετοχών για την περίοδο του COVID-19 στη Γερμανία

ΓΕΡΜΑΝΙΑ		
ΔΕΙΚΤΗΣ DAX		
ΠΕΡΙΟΔΟΣ COVID-19		
01/01/2020	31/12/2021	
Date	Price	Return
Dec 01, 2021	15884,86	N/A
Nov 01, 2021	15100,13	0,05197
Oct 01, 2021	15688,77	-0,03752
Sep 01, 2021	15260,69	0,02805
Aug 01, 2021	15835,09	-0,03627
Jul 01, 2021	15544,39	0,01870
Jun 01, 2021	15531,04	0,00086
May 01, 2021	15421,13	0,00713
Apr 01, 2021	15135,91	0,01884
Mar 01, 2021	15008,34	0,00850
Feb 01, 2021	13786,29	0,08864
Jan 01, 2021	13432,87	0,02631
Dec 01, 2020	13718,78	-0,02084
Nov 01, 2020	13291,16	0,03217
Oct 01, 2020	11556,48	0,15010
Sep 01, 2020	12760,73	-0,09437
Aug 01, 2020	12945,38	-0,01426
Jul 01, 2020	12313,36	0,05133
Jun 01, 2020	12310,93	0,00020
May 01, 2020	11586,85	0,06249
Apr 01, 2020	10861,64	0,06677
Mar 01, 2020	9935,84	0,09318
Feb 01, 2020	11890,35	-0,16438
Jan 01, 2020	12981,97	-0,08409

Η μέση απόδοση των μετοχών στη Γερμανία κατά την περίοδο αυτή παραμένει θετική, γεγονός που δείχνει ότι η αγορά κατάφερε να ανακάμψει μετά το αρχικό σοκ της πανδημίας. Παράλληλα, η τυπική απόκλιση διατηρείται σε χαμηλότερα επίπεδα σε σύγκριση με την ελληνική αγορά, στοιχείο που αντανακλά μεγαλύτερη σταθερότητα και μικρότερη ένταση διακυμάνσεων.

Στην αγορά ομολόγων, οι αποδόσεις των 10ετών γερμανικών τίτλων παραμένουν σε αρνητικά επίπεδα κατά το μεγαλύτερο μέρος της περιόδου. Το φαινόμενο αυτό αντανακλά την υψηλή ζήτηση για ασφαλή επενδυτικά καταφύγια για τους επενδυτές σε περιόδους κρίσεων (Baur & Lucey, 2010).

Πίνακας 8: Αποδόσεις Ομολόγων για την περίοδο του COVID-19 στη Γερμανία

ΓΕΡΜΑΝΙΑ	
10ΕΤΗ ΚΡΑΤΙΚΑ ΟΜΟΛΟΓΑ	
ΠΕΡΙΟΔΟΣ COVID-19	
01/01/2020	31/12/2021
Date	Yield
Dec 01, 2021	N/A
Nov 01, 2021	-0,343
Oct 01, 2021	-0,094
Sep 01, 2021	-0,191
Aug 01, 2021	-0,38
Jul 01, 2021	-0,458
Jun 01, 2021	-0,203
May 01, 2021	-0,183
Apr 01, 2021	-0,2
Mar 01, 2021	-0,292
Feb 01, 2021	-0,257
Jan 01, 2021	-0,52
Dec 01, 2020	-0,575
Nov 01, 2020	-0,571
Oct 01, 2020	-0,625
Sep 01, 2020	-0,521
Aug 01, 2020	-0,398
Jul 01, 2020	-0,531
Jun 01, 2020	-0,453
May 01, 2020	-0,448
Apr 01, 2020	-0,589
Mar 01, 2020	-0,469
Feb 01, 2020	-0,608
Jan 01, 2020	-0,434

Η αρνητική απόδοση των γερμανικών ομολόγων αντανακλά την αυξημένη ζήτηση για ασφαλή επενδυτικά μέσα κατά την περίοδο της πανδημίας. Παρότι ο δείκτης Sharpe εμφανίζεται αρνητικός, γεγονός που υποδηλώνει χαμηλή απόδοση σε σχέση με τον κίνδυνο, τα γερμανικά ομόλογα διατήρησαν τον ρόλο ασφαλών επενδυτικών μέσων λόγω της υψηλής πιστοληπτικής αξιοπιστίας της Γερμανίας.

Ανάλυση περιόδου πληθωριστικής-ενεργειακής κρίσης (2022-2023)

Κατά τη δεύτερη περίοδο, η συμπεριφορά των αγορών μεταβάλλεται σημαντικά. Η αύξηση του πληθωρισμού και η ενεργειακή κρίση οδηγούν σε αλλαγή της νομισματικής πολιτικής, με την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα να προχωρά σε αυξήσεις επιτοκίων με στόχο τον περιορισμό του πληθωρισμού στην Ευρωζώνη (European Central Bank, 2023c).

Πίνακας 9: Αποδόσεις Μετοχών για την περίοδο του πληθωρισμού στη Γερμανία

GERMANIA		
ΔΕΙΚΤΗΣ DAX		
ΠΕΡΙΟΔΟΣ INFLATION		
01/01/2022	31/12/2023	
Date	Price	Return
Dec 01, 2023	16751,64	N/A
Nov 01, 2023	16215,43	0,0331
Oct 01, 2023	14810,34	0,0949
Sep 01, 2023	15386,58	-0,0375
Aug 01, 2023	15947,08	-0,0351
Jul 01, 2023	16446,83	-0,0304
Jun 01, 2023	16147,9	0,0185
May 01, 2023	15664,02	0,0309
Apr 01, 2023	15922,38	-0,0162
Mar 01, 2023	15628,84	0,0188
Feb 01, 2023	15365,14	0,0172
Jan 01, 2023	15128,27	0,0157
Dec 01, 2022	13923,59	0,0865
Nov 01, 2022	14397,04	-0,0329
Oct 01, 2022	13253,74	0,0863
Sep 01, 2022	12114,36	0,0941
Aug 01, 2022	12834,96	-0,0561
Jul 01, 2022	13484,05	-0,0481
Jun 01, 2022	12783,77	0,0548
May 01, 2022	14388,35	-0,1115
Apr 01, 2022	14097,88	0,0206
Mar 01, 2022	14414,75	-0,0220
Feb 01, 2022	14461,02	-0,0032
Jan 01, 2022	15471,2	-0,0653

Η γερμανική αγορά μετοχών παρουσιάζει μειωμένη μέση απόδοση σε σύγκριση με την περίοδο της πανδημίας, ενώ η μεταβλητότητα παραμένει σε σημαντικά επίπεδα. Η εικόνα αυτή δείχνει ότι οι επενδυτές αντιμετωπίζουν μεγαλύτερη αβεβαιότητα, καθώς οι αυξήσεις των επιτοκίων επηρεάζουν αρνητικά τις αποτιμήσεις των μετοχών.

Στην αγορά ομολόγων, παρατηρείται σημαντική αύξηση των αποδόσεων των 10ετών τίτλων, με τις αποδόσεις να μετακινούνται από αρνητικά σε θετικά επίπεδα. Η μεταβολή αυτή αντανακλά τη σημαντική αλλαγή στο διεθνές χρηματοπιστωτικό περιβάλλον μετά το τέλος της περιόδου εξαιρετικά χαμηλών επιτοκίων. Οι Molenaar et al. (2024) υποστηρίζουν ότι η άνοδος του πληθωρισμού και η αυστηρότερη νομισματική πολιτική οδήγησαν σε συχνότερη θετική συσχέτιση μεταξύ μετοχών και ομολόγων, περιορίζοντας τη δυνατότητα διαφοροποίησης. Η εξέλιξη αυτή αποτελεί άμεση συνέπεια της αυστηρότερης νομισματικής πολιτικής και της ανάγκης αντιμετώπισης του πληθωρισμού.

Πίνακας 10: Αποδόσεις Ομολόγων για την περίοδο του πληθωρισμού στη Γερμανία

ΓΕΡΜΑΝΙΑ	
10ΕΤΗ ΚΡΑΤΙΚΑ ΟΜΟΛΟΓΑ	
ΠΕΡΙΟΔΟΣ INFLATION	
01/01/2022	31/12/2023
Date	Yield
Dec 01, 2023	N/A
Nov 01, 2023	2,449
Oct 01, 2023	2,809
Sep 01, 2023	2,838
Aug 01, 2023	2,471
Jul 01, 2023	2,465
Jun 01, 2023	2,391
May 01, 2023	2,272
Apr 01, 2023	2,322
Mar 01, 2023	2,301
Feb 01, 2023	2,643
Jan 01, 2023	2,28
Dec 01, 2022	2,563
Nov 01, 2022	1,944
Oct 01, 2022	2,15
Sep 01, 2022	2,109
Aug 01, 2022	1,536
Jul 01, 2022	0,825
Jun 01, 2022	1,368
May 01, 2022	1,127
Apr 01, 2022	0,935

Mar 01, 2022	0,547
Feb 01, 2022	0,159
Jan 01, 2022	0,014

Η σημαντική αύξηση των αποδόσεων των γερμανικών ομολόγων κατά τη δεύτερη περίοδο αντανακλά τη μεταβολή του χρηματοπιστωτικού περιβάλλοντος μετά το τέλος της περιόδου εξαιρετικά χαμηλών επιτοκίων στην Ευρωζώνη. Σε αντίθεση με την περίοδο της πανδημίας, τα γερμανικά ομόλογα δεν λειτούργησαν πλέον με τον ίδιο τρόπο ως σταθεροποιητικός παράγοντας στις αγορές.

Συνολική αποτίμηση για τη Γερμανία

Η σύγκριση των δύο περιόδων δείχνει διαφορετική εικόνα για τη Γερμανία. Στην πανδημία, το αρχικό σοκ επηρέασε κυρίως τις μετοχές, ενώ τα γερμανικά κρατικά ομόλογα διατήρησαν προστατευτικό ρόλο. Στην πληθωριστική-ενεργειακή κρίση, η άνοδος των επιτοκίων μετέβαλε το περιβάλλον και περιόρισε τη σταθεροποιητική λειτουργία των ομολόγων.

Η μεγαλύτερη σταθερότητα της Γερμανίας σε σχέση με την Ελλάδα συνδέεται με την υψηλή πιστοληπτική αξιοπιστία της χώρας και την ισχυρή θέση της στις ευρωπαϊκές αγορές κεφαλαίου. Τα γερμανικά κρατικά ομόλογα χρησιμοποιούνται συχνά ως σημείο αναφοράς για την αξιολόγηση του κινδύνου στην Ευρωζώνη (OECD, 2022).

Συνολικά, τα αποτελέσματα δείχνουν χαμηλότερη μεταβλητότητα και μεγαλύτερη ανθεκτικότητα στη γερμανική περίπτωση. Ωστόσο, η πληθωριστική κρίση ανέδειξε ότι ακόμη και σταθερότερες οικονομίες επηρεάζονται από τις μεταβολές των επιτοκίων, τον πληθωρισμό και τη γενικότερη επιδείνωση των χρηματοπιστωτικών συνθηκών.

Συγκρίνοντας τα ευρήματα για τη Γερμανία με τη βιβλιογραφία, η χαμηλή μεταβλητότητα των μετοχών και οι αρνητικές αποδόσεις των 10ετών ομολόγων κατά την πανδημία (μέση απόδοση περίπου -0,41%) επιβεβαιώνουν τον ρόλο των γερμανικών Bunds ως ασφαλούς καταφυγίου, όπως τεκμηριώνει ο De Santis (2012), καθώς και τη μετατόπιση κεφαλαίων προς τίτλους υψηλής πιστοληπτικής αξιοπιστίας που τεκμηριώνουν οι Papadamou et al. (2021). Η σχεδόν μηδενική συσχέτιση μετοχών-ομολόγων (περίπου -0,01) είναι επίσης συμβατή με τη λειτουργία των ομολόγων ως μέσου διαφοροποίησης σε συνθήκες αβεβαιότητας.

Δύο σημεία, ωστόσο, διαφοροποιούν τα ευρήματα από την τυπική εικόνα της βιβλιογραφίας. Πρώτον, ο ρόλος των γερμανικών ομολόγων ως ασφαλούς καταφυγίου συνοδεύτηκε από αρνητική ονομαστική απόδοση και αρνητικό δείκτη Sharpe, υπενθυμίζοντας ότι η ασφάλεια στην περίοδο των μηδενικών επιτοκίων είχε κόστος για τον επενδυτή. Δεύτερον, κατά την πληθωριστική κρίση η θετική συσχέτιση στη Γερμανία (περίπου +0,43) εμφανίζεται ισχυρότερη από την αντίστοιχη στην Ελλάδα (περίπου +0,38), εύρημα που έρχεται σε μερική αντίθεση με την αναμενόμενη μεγαλύτερη ευαισθησία των οικονομιών της περιφέρειας και επιβεβαιώνει τη θέση των Molenaar et al. (2024) ότι το περιβάλλον υψηλού πληθωρισμού περιορίζει οριζόντια τα οφέλη διαφοροποίησης, ανεξαρτήτως κρατικού κινδύνου.

4.4 Συσχέτιση μετοχών–ομολόγων κατά την κρίση COVID-19

Η ενότητα αυτή εξετάζει τη συσχέτιση μεταξύ των αποδόσεων των μετοχών και των αποδόσεων των κρατικών ομολόγων στην Ελλάδα και τη Γερμανία κατά την περίοδο της πανδημικής κρίσης COVID-19 (2020–2021). Η ανάλυση βασίζεται στον συντελεστή συσχέτισης Pearson και αποσκοπεί στη διερεύνηση του βαθμού στον οποίο οι δύο αγορές κινούνται προς κοινή ή αντίθετη κατεύθυνση.

Η συσχέτιση υπολογίζεται με τη χρήση του συντελεστή συσχέτισης Pearson, ο οποίος αποτελεί ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο στατιστικό μέτρο για την αξιολόγηση της σχέσης μεταξύ δύο μεταβλητών στη χρηματοοικονομική ανάλυση. Οι τιμές του συντελεστή κυμαίνονται από -1 έως +1, όπου αρνητικές τιμές υποδηλώνουν αντίθετη κίνηση των μεταβλητών, ενώ θετικές τιμές υποδηλώνουν κοινή κατεύθυνση μεταβολής (Gujarati & Porter, 2009).

Για τον υπολογισμό της συσχέτισης χρησιμοποιούνται οι μηνιαίες αποδόσεις των χρηματιστηριακών δεικτών και οι αντίστοιχες μηνιαίες αποδόσεις των 10ετών κρατικών ομολόγων για την Ελλάδα και τη Γερμανία.

Πίνακας 11: Συσχέτιση Μετοχών Ομολόγων

Χώρα	Περίοδος	Συσχέτιση Μετοχών-Ομολόγων
Γερμανία	COVID-19	-0,0126
Γερμανία	Inflation	0,4283
Ελλάδα	COVID-19	-0,0974
Ελλάδα	Inflation	0,3768

Αποτελέσματα ανάλυσης

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι, κατά την περίοδο της πανδημίας, η συσχέτιση μεταξύ μετοχών και ομολόγων είναι χαμηλή και αρνητική και στις δύο χώρες.

Στη Γερμανία, ο συντελεστής συσχέτισης διαμορφώνεται κοντά στο μηδέν (περίπου -0,01), γεγονός που υποδηλώνει πολύ ασθενή γραμμική σχέση μεταξύ των δύο αγορών. Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει ότι οι μεταβολές στις αποδόσεις των μετοχών δεν συνοδεύονται από αντίστοιχες ή αντίθετες μεταβολές στα ομόλογα με σταθερό τρόπο.

Στην Ελλάδα, η συσχέτιση είναι επίσης αρνητική, αλλά ελαφρώς ισχυρότερη (περίπου -0,10). Αν και η σχέση παραμένει ασθενής, υποδηλώνει μια τάση αντίθετης κίνησης μεταξύ των δύο αγορών, με τα ομόλογα να παρουσιάζουν διαφορετική συμπεριφορά σε σχέση με τις μετοχές.

Ερμηνεία της Συσχέτισης

Η αρνητική συσχέτιση που παρατηρείται κατά την περίοδο της πανδημίας συνδέεται με τη συμπεριφορά των επενδυτών σε περιόδους κρίσεων. Συγκεκριμένα, κατά τη διάρκεια της κρίσης, οι επενδυτές τείνουν να μετακινούνται από πιο επικίνδυνα επενδυτικά μέσα, όπως οι μετοχές, προς πιο ασφαλή μέσα, όπως τα κρατικά ομόλογα. Τα ευρήματα αυτά επιβεβαιώνονται και από τους Papadamou et al. (2021), οι οποίοι διαπιστώνουν ότι κατά την περίοδο της πανδημίας οι επενδυτές μετέφεραν σημαντικό μέρος των κεφαλαίων τους προς κρατικά ομόλογα υψηλής πιστοληπτικής αξιοπιστίας. Σύμφωνα με τη μελέτη τους, η συμπεριφορά αυτή ενίσχυσε τη λειτουργία των κρατικών ομολόγων ως μέσων αντιστάθμισης κινδύνου και διαφοροποίησης χαρτοφυλακίου.

Οι Zhang et al., (2020) επισημαίνουν ότι κατά την πανδημία COVID-19 παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση της αβεβαιότητας και της μεταβλητότητας στις διεθνείς χρηματοπιστωτικές αγορές. Σύμφωνα με τη μελέτη τους, οι επενδυτές στράφηκαν προς ασφαλέστερα επενδυτικά μέσα, ενώ οι αγορές επηρεάστηκαν έντονα από τον αυξημένο συστημικό κίνδυνο και την αβεβαιότητα σχετικά με τις οικονομικές επιπτώσεις της πανδημίας. Το εύρημα αυτό είναι συνεπές με τα αποτελέσματα της παρούσας ανάλυσης, όπου τα κρατικά ομόλογα εμφανίζουν λειτουργία διαφοροποίησης σε σχέση με τις μετοχές κατά την περίοδο COVID-19.

Επιπτώσεις για τη διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου

Η αρνητική ή χαμηλή συσχέτιση μεταξύ μετοχών και ομολόγων υποδηλώνει ότι οι επενδυτές μπορούν να επιτύχουν οφέλη διαφοροποίησης, μειώνοντας τον συνολικό κίνδυνο χωρίς απαραίτητα να θυσιάζουν την αναμενόμενη απόδοση (Markowitz, 1952). Ωστόσο, η ασθενής ένταση της συσχέτισης —ιδιαίτερα στην Ελλάδα— δείχνει ότι τα οφέλη αυτά παραμένουν περιορισμένα σε περιόδους έντονης κρίσης.

Συνολική αποτίμηση

Ερμηνεύοντας τα ευρήματα υπό το πρίσμα της βιβλιογραφίας, η αρνητική συσχέτιση της πανδημίας (περίπου -0,01 στη Γερμανία, -0,10 στην Ελλάδα) επιβεβαιώνει το flight-to-quality των Papadamou et al. (2021) και την αυξημένη αβεβαιότητα των Zhang et al. (2020). Σημείο απόκλισης, ωστόσο, είναι η ένταση: η αρνητική συσχέτιση παραμένει ασθενής σχεδόν μηδενική στη Γερμανία γεγονός που υποδηλώνει πιο περιορισμένα οφέλη διαφοροποίησης από όσα αποδίδονται συνήθως στα ασφαλή κρατικά ομόλογα. Αξιοσημείωτο είναι ότι η ελαφρώς ισχυρότερη αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται στην Ελλάδα και όχι στη Γερμανία, εύρημα που δείχνει ότι ο ρόλος των ομολόγων ως αντιστάθμισης δεν καθορίζεται αποκλειστικά από το χαμηλό κρατικό κίνδυνο της οικονομίας του πυρήνα.

4.5 Συσχέτιση κατά την πληθωριστική–ενεργειακή κρίση

Η ενότητα αυτή εξετάζει τη σχέση μεταξύ των αποδόσεων των μετοχών και των αποδόσεων των κρατικών ομολόγων κατά την περίοδο της πληθωριστικής και ενεργειακής κρίσης (2022–2023). Σε αντίθεση με την περίοδο της πανδημίας, η συγκεκριμένη φάση

χαρακτηρίζεται από υψηλό πληθωρισμό, αυξήσεις επιτοκίων και σταδιακή αυστηροποίηση της νομισματικής πολιτικής στην Ευρωζώνη, παράγοντες που επηρέασαν σημαντικά τη συμπεριφορά των χρηματοπιστωτικών αγορών.

Η ανάλυση βασίζεται στον συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ των μηνιαίων αποδόσεων των χρηματιστηριακών δεικτών και των αποδόσεων των 10ετών κρατικών ομολόγων για την Ελλάδα και τη Γερμανία.

Πίνακας 12: Συσχέτιση Μετοχών Ομολόγων

Χώρα	Περίοδος	Συσχέτιση Μετοχών-Ομολόγων
Γερμανία	COVID-19	-0,0126
Γερμανία	Inflation	0,4283
Ελλάδα	COVID-19	-0,0974
Ελλάδα	Inflation	0,3768

Αποτελέσματα ανάλυσης

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι κατά την πληθωριστική κρίση η συσχέτιση μετοχών–ομολόγων γίνεται θετική και στις δύο χώρες (περίπου +0,43 στη Γερμανία και +0,38 στην Ελλάδα), σε αντίθεση με την ουσιαστικά μηδενική ή αρνητική συσχέτιση της πανδημίας. Η εξέλιξη αυτή δείχνει ότι οι δύο αγορές επηρεάζονται πλέον από κοινούς μακροοικονομικούς παράγοντες, κυρίως τον πληθωρισμό και την άνοδο των επιτοκίων.

Ερμηνεία Συσχέτισης

Η μεταβολή της συσχέτισης από αρνητική σε θετική συνδέεται κυρίως με το περιβάλλον αυξημένου πληθωρισμού και τη μεταβολή της νομισματικής πολιτικής μετά το τέλος της πανδημίας. Η άνοδος των επιτοκίων επηρέασε ταυτόχρονα τόσο τις μετοχές όσο και τα ομόλογα, οδηγώντας τις δύο αγορές σε πιο κοινή πορεία.

Στην αγορά ομολόγων, οι αυξήσεις επιτοκίων οδήγησαν σε πτώση των τιμών των υφιστάμενων ομολόγων, καθώς οι νέες εκδόσεις προσέφεραν υψηλότερες αποδόσεις. Παράλληλα, οι μετοχές επηρεάστηκαν αρνητικά από την αύξηση του κόστους δανεισμού και την επιβράδυνση των επενδύσεων και της οικονομικής δραστηριότητας. Ως αποτέλεσμα, οι δύο αγορές εμφάνισαν θετικότερη συσχέτιση σε σχέση με την περίοδο της πανδημίας (Baele et al., 2010).

Η εξέλιξη αυτή συμφωνεί με τη σύγχρονη βιβλιογραφία σχετικά με τη δυναμική της σχέσης μεταξύ μετοχών και ομολόγων σε περιόδους υψηλού πληθωρισμού. Οι Molenaar et al. (2024) υποστηρίζουν ότι σε περιβάλλον αυξημένων επιτοκίων οι δύο αγορές επηρεάζονται

περισσότερο από κοινούς μακροοικονομικούς παράγοντες, γεγονός που περιορίζει τα οφέλη διαφοροποίησης.

Σε αντίθεση με την περίοδο της πανδημίας, όπου τα κρατικά ομόλογα λειτουργούσαν περισσότερο ως μέσο προστασίας απέναντι στην αβεβαιότητα, κατά την πληθωριστική κρίση ο ρόλος αυτός περιορίζεται σημαντικά. Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει ότι η αποτελεσματικότητα των ομολόγων ως μέσου διαφοροποίησης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το μακροοικονομικό περιβάλλον και τη φάση του οικονομικού κύκλου.

Επιπτώσεις για τη διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου

Η θετική συσχέτιση περιορίζει τα οφέλη διαφοροποίησης, όταν οι μετοχικές αποδόσεις και οι αποδόσεις (yields) των ομολόγων κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση, μειώνεται η δυνατότητα αντιστάθμισης των απωλειών και αυξάνεται ο συνολικός κίνδυνος του χαρτοφυλακίου (Markowitz, 1952). Όπως αναλύθηκε (βλ. 2.1), η εξέλιξη αυτή συνάδει με τους Molenaar et al. (2024) και καθιστά δυσκολότερη τη διαχείριση του κινδύνου σε περιβάλλον έντονων μακροοικονομικών πιέσεων.

Συνολική αποτίμηση

Τα ευρήματα της πληθωριστικής περιόδου συνδέονται άμεσα με τη βιβλιογραφία, η μετατροπή της συσχέτισης σε θετική (περίπου +0,43 στη Γερμανία, +0,38 στην Ελλάδα) επιβεβαιώνει τους Molenaar et al. (2024) ότι το περιβάλλον υψηλού πληθωρισμού και ανόδου επιτοκίων ωθεί μετοχές και ομόλογα να επηρεάζονται από κοινούς μακροοικονομικούς παράγοντες, σε συμφωνία και με τη δυναμική συσχέτισης που περιγράφουν οι Baele et al. (2010). Το σημείο απόκλισης από την αναμενόμενη εικόνα είναι ότι η θετική συσχέτιση εμφανίζεται ισχυρότερη στη Γερμανία (πυρήνας) παρά στην Ελλάδα (περιφέρεια), παρότι θα ανέμενε κανείς μεγαλύτερη ευαισθησία στην περιφέρεια. Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι, στον πληθωρισμό, η φύση της κρίσης υπερισχύει του κρατικού κινδύνου ως προσδιοριστικού παράγοντα της απώλειας των οφελών διαφοροποίησης.

4.6 Συγκριτική ανάλυση Ελλάδας – Γερμανίας

Η ενότητα αυτή συγκρίνει τα βασικά ευρήματα της ανάλυσης για την Ελλάδα και τη Γερμανία κατά τις δύο εξεταζόμενες περιόδους κρίσεων. Η σύγκριση εστιάζει στις αποδόσεις, στη μεταβλητότητα και στη συσχέτιση μεταξύ μετοχών και κρατικών ομολόγων, με στόχο την ανάδειξη των διαφορών και των ομοιοτήτων μεταξύ μιας οικονομίας του πυρήνα και μιας οικονομίας της περιφέρειας της Ευρωζώνης.

Πίνακας 13: Πίνακας σύγκρισης Απόδοσης και Κινδύνου μεταξύ Ελλάδας και Γερμανία

Χώρα	Περίοδος	Περιουσιακό Στοιχείο	Μέση Απόδοση	Τυπική Απόκλιση	Sharpe Ratio
Γερμανία	COVID-19	Μετοχές	1,10%	6,73%	0,1638
Γερμανία	Inflation	Μετοχές	0,49%	5,50%	0,0892

Ελλάδα	COVID-19	Μετοχές	0,35%	11,33%	0,0309
Ελλάδα	Inflation	Μετοχές	1,59%	6,52%	0,2439
Γερμανία	COVID-19	Ομόλογα	-0,41%	0,16%	-2,5734
Γερμανία	Inflation	Ομόλογα	1,85%	0,85%	2,1627
Ελλάδα	COVID-19	Ομόλογα	1,07%	0,37%	2,8832
Ελλάδα	Inflation	Ομόλογα	3,80%	0,74%	5,1460

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η γερμανική αγορά εμφανίζει συνολικά χαμηλότερη μεταβλητότητα σε σχέση με την ελληνική, ιδιαίτερα κατά την περίοδο της πανδημίας. Η εικόνα αυτή συνδέεται με τη μεγαλύτερη σταθερότητα της γερμανικής οικονομίας και το χαμηλότερο επίπεδο κινδύνου που χαρακτηρίζει τις οικονομίες του πυρήνα της Ευρωζώνης (De Santis, 2012).

Αντίθετα, η ελληνική αγορά παρουσιάζει μεγαλύτερες διακυμάνσεις, κυρίως κατά την πρώτη περίοδο της ανάλυσης, όπου η μεταβλητότητα των μετοχών είναι αισθητά υψηλότερη. Ωστόσο, κατά την πληθωριστική κρίση παρατηρείται βελτίωση της μέσης απόδοσης και ταυτόχρονη μείωση της μεταβλητότητας, γεγονός που δείχνει σταδιακή σταθεροποίηση της αγοράς.

Στην αγορά ομολόγων, οι διαφοροποιήσεις μεταξύ των δύο χωρών παραμένουν έντονες. Τα γερμανικά ομόλογα εμφανίζουν αρνητικές αποδόσεις κατά την περίοδο της πανδημίας, στοιχείο που αντανakλά τον ρόλο τους ως ασφαλών επενδυτικών μέσων. Αντίθετα, τα ελληνικά ομόλογα διατηρούν υψηλότερες αποδόσεις, καθώς ενσωματώνουν μεγαλύτερο επίπεδο κινδύνου.

Κατά τη δεύτερη περίοδο της ανάλυσης, οι αποδόσεις των ομολόγων αυξάνονται και στις δύο χώρες λόγω της ανόδου των επιτοκίων και της αυστηρότερης νομισματικής πολιτικής στην Ευρωζώνη. Παράλληλα, οι δείκτες Sharpe βελτιώνονται σημαντικά, ιδιαίτερα στην ελληνική αγορά ομολόγων, γεγονός που δείχνει καλύτερη σχέση απόδοσης–κινδύνου σε σύγκριση με την περίοδο της πανδημίας.

Πίνακας 14 : Κατεύθυνση μεταβολών μεταξύ COVID-19 και πληθωριστικής–ενεργειακής κρίσης

ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΕΛΛΑΔΑ	ΓΕΡΜΑΝΙΑ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΕΡΜΗΝΕΙΑ
Μέση απόδοση Μετοχών	αύξηση	μείωση	Η ελληνική αγορά φαίνεται να προσαρμόστηκε ευνοϊκότερα στις συνθήκες της δεύτερης περιόδου, ενώ η γερμανική επηρεάστηκε περισσότερο από το περιβάλλον αυξημένων επιτοκίων.
Τυπική Απόκλιση Μετοχών	μείωση	μείωση	Η αβεβαιότητα στις μετοχικές αγορές υποχώρησε σε σχέση με την περίοδο της πανδημίας.

Sharpe Μετοχών	αύξηση	μείωση	Η επενδυτική εικόνα των ελληνικών μετοχών βελτιώθηκε συγκριτικά, ενώ η γερμανική αγορά προσέφερε χαμηλότερη ανταμοιβή ανά μονάδα κινδύνου.
Μέση απόδοση Ομολόγων	Σημαντική αύξηση	αύξηση	Η άνοδος των επιτοκίων οδήγησε σε υψηλότερες αποδόσεις των κρατικών τίτλων, ιδιαίτερα στις αγορές με υψηλότερο αντιλαμβανόμενο κίνδυνο.
Τυπική Απόκλιση Ομολόγων	αύξηση	Σημαντική αύξηση	Η μεταβλητότητα των ομολόγων αυξήθηκε, υποδηλώνοντας ότι η αγορά σταθερού εισοδήματος επηρεάστηκε έντονα από τη μεταβολή της νομισματικής πολιτικής.
Sharpe Ομολόγων	αύξηση	αύξηση	Τα κρατικά ομόλογα εμφάνισαν ευνοϊκότερη σχέση απόδοσης–κινδύνου σε σύγκριση με την περίοδο της πανδημίας.
Συσχέτιση Μετοχών–Ομολόγων	από αρνητική σε θετική	από αρνητική σε θετική	Οι δύο αγορές επηρεάζονται περισσότερο από κοινούς μακροοικονομικούς παράγοντες, περιορίζοντας τον ρόλο των ομολόγων ως μηχανισμού εξισορρόπησης κινδύνου.

Η ανάλυση της συσχέτισης δείχνει ότι κατά την περίοδο της πανδημίας οι μετοχές και τα κρατικά ομόλογα παρουσιάζουν αρνητική ή σχεδόν μηδενική συσχέτιση και στις δύο χώρες. Η εικόνα αυτή υποδηλώνει ότι τα ομόλογα λειτουργούσαν σε κάποιο βαθμό ως μέσο διαφοροποίησης απέναντι στις διακυμάνσεις των μετοχικών αγορών.

Αντίθετα, κατά την πληθωριστική και ενεργειακή κρίση η συσχέτιση μετατρέπεται σε θετική τόσο στην Ελλάδα όσο και στη Γερμανία. Η μεταβολή αυτή δείχνει ότι οι δύο αγορές επηρεάζονται πλέον περισσότερο από κοινούς μακροοικονομικούς παράγοντες, όπως ο πληθωρισμός, τα επιτόκια και η μεταβολή της νομισματικής πολιτικής (Baele et al., 2010; Molenaar et al., 2024).

Σε σύγκριση με τη διεθνή βιβλιογραφία, η αντιπαραβολή των δύο χωρών επιβεβαιώνει εν μέρει τη διάκριση πυρήνα–περιφέρειας, χαμηλότερη μεταβλητότητα στη Γερμανία (π.χ. 6,73% έναντι 11,33% στις μετοχές κατά την πανδημία) συνάδει με τη μεγαλύτερη σταθερότητα των οικονομιών του πυρήνα που περιγράφει ο De Santis (2012), ενώ η μετάβαση της συσχέτισης σε θετική και στις δύο χώρες επιβεβαιώνει τους Molenaar et al. (2024) και τη θεωρία χαρτοφυλακίου (Markowitz, 1952; Baele et al., 2010). Δύο ευρήματα, ωστόσο, αποκλίνουν από την απλή θεώρηση ότι ο πυρήνας υπερτερεί. Πρώτον, τα ελληνικά ομόλογα εμφάνισαν υψηλότερο δείκτη Sharpe (έως 5,1460 στην πληθωριστική περίοδο) έναντι των γερμανικών· το εύρημα αυτό, ωστόσο, οφείλεται στο υψηλότερο επίπεδο των αποδόσεων (yields), που λειτουργεί ως ασφάλιστρο κινδύνου, και δεν συνεπάγεται κατ' ανάγκη ανώτερη πραγματική επενδυτική απόδοση. Δεύτερον, η απώλεια των οφελών διαφοροποίησης στον πληθωρισμό ήταν εντονότερη στη Γερμανία (+0,43) παρά στην Ελλάδα (+0,38). Συνεπώς, η φύση της κρίσης αναδεικνύεται ως ισχυρότερος προσδιοριστικός παράγοντας από τον κρατικό κίνδυνο.

4.7 Σύνοψη αποτελεσμάτων

Η εμπειρική ανάλυση της παρούσας εργασίας ανέδειξε σημαντικές διαφοροποιήσεις στη σχέση μεταξύ απόδοσης και κινδύνου στις αγορές μετοχών και κρατικών ομολόγων της Ελλάδας και της Γερμανίας κατά τις δύο εξεταζόμενες περιόδους κρίσεων.

Αρχικά, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η γερμανική αγορά χαρακτηρίζεται από χαμηλότερη μεταβλητότητα και μεγαλύτερη σταθερότητα σε σύγκριση με την ελληνική. Αντίθετα, η ελληνική αγορά εμφάνισε υψηλότερες διακυμάνσεις, ιδιαίτερα κατά την περίοδο της πανδημίας, στοιχείο που αντανακλά το μεγαλύτερο επίπεδο κινδύνου που παρουσιάζουν οι οικονομίες της περιφέρειας της Ευρωζώνης.

Παράλληλα, διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφοροποιήσεις και στην αγορά κρατικών ομολόγων. Τα γερμανικά ομόλογα διατήρησαν τον ρόλο ασφαλών επενδυτικών μέσων κατά την πανδημική κρίση, ενώ τα ελληνικά ομόλογα εμφάνισαν υψηλότερες αποδόσεις και μεγαλύτερο επίπεδο κινδύνου. Κατά την πληθωριστική και ενεργειακή κρίση, οι αποδόσεις των ομολόγων αυξήθηκαν και στις δύο χώρες, ως αποτέλεσμα της ανόδου των επιτοκίων και της αυστηρότερης νομισματικής πολιτικής στην Ευρωζώνη (European Central Bank, 2023c).

Ένα από τα σημαντικότερα ευρήματα της ανάλυσης αφορά τη μεταβολή της συσχέτισης μεταξύ μετοχών και ομολόγων. Κατά την περίοδο της πανδημίας, η συσχέτιση παρέμεινε αρνητική ή σχεδόν μηδενική, γεγονός που δείχνει ότι τα κρατικά ομόλογα λειτουργούσαν ως μέσο διαφοροποίησης απέναντι στις διακυμάνσεις των μετοχικών αγορών. Αντίθετα, κατά την πληθωριστική κρίση η συσχέτιση μετατράπηκε σε θετική και στις δύο χώρες, δείχνοντας ότι οι δύο αγορές επηρεάζονταν πλέον περισσότερο από κοινούς μακροοικονομικούς παράγοντες, όπως ο πληθωρισμός, τα επιτόκια και η μεταβολή της νομισματικής πολιτικής (Baele et al., 2010; Molenaar et al., 2024).

Η μεταβολή αυτή επηρέασε σημαντικά τα οφέλη διαφοροποίησης χαρτοφυλακίου. Κατά την πανδημία, η αρνητική συσχέτιση μεταξύ μετοχών και ομολόγων συνέβαλε στη μείωση του συνολικού κινδύνου, ενώ κατά την πληθωριστική κρίση η θετική συσχέτιση περιόρισε τη δυνατότητα αντιστάθμισης των απωλειών. Το αποτέλεσμα αυτό συμφωνεί με τη θεωρία χαρτοφυλακίου του Markowitz (1952), σύμφωνα με την οποία η αποτελεσματικότητα της διαφοροποίησης εξαρτάται από τον βαθμό συσχέτισης μεταξύ των περιουσιακών στοιχείων.

Συνθετικά, τα ευρήματα της εργασίας ευθυγραμμίζονται με τον πυρήνα της διεθνούς βιβλιογραφίας: η μετάβαση από αρνητική ή μηδενική σε θετική συσχέτιση και στις δύο χώρες επιβεβαιώνει τους Molenaar et al. (2024) και τη θεωρία χαρτοφυλακίου (Markowitz, 1952; Baele et al., 2010), ενώ η συμπεριφορά των ομολόγων στην πανδημία συμφωνεί με τους Papadamou et al. (2021) και De Santis (2012). Η βασική απόκλιση από την απλή θεώρηση πυρήνα–περιφέρειας είναι ότι, στον πληθωρισμό, η απώλεια των οφελών διαφοροποίησης ήταν εντονότερη στη Γερμανία παρά στην Ελλάδα, γεγονός που αναδεικνύει τη φύση της κρίσης ως ισχυρότερο προσδιοριστικό παράγοντα από τον κρατικό κίνδυνο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

5.1 Κύρια συμπεράσματα της έρευνας

Τα ευρήματα της εργασίας απαντούν στα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν στο Κεφάλαιο 1: επιβεβαιώνουν ότι η σχέση απόδοσης-κινδύνου και η συσχέτιση μετοχών-ομολόγων διαφοροποιούνται τόσο μεταξύ πυρήνα (Γερμανία) και περιφέρειας (Ελλάδα) όσο και ανάμεσα στις δύο κρίσεις, ενώ ο ρόλος των ομολόγων ως μέσου διαφοροποίησης αποδεικνύεται εξαρτώμενος από τη φύση της κρίσης.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης έδειξαν ότι οι αγορές μετοχών και κρατικών ομολόγων επηρεάζονται σημαντικά από το μακροοικονομικό περιβάλλον και τη φύση της εκάστοτε κρίσης. Η γερμανική αγορά εμφάνισε συνολικά μεγαλύτερη σταθερότητα και χαμηλότερη μεταβλητότητα, ενώ η ελληνική αγορά παρουσίασε εντονότερες διακυμάνσεις και υψηλότερο επίπεδο κινδύνου, ιδιαίτερα κατά την περίοδο της πανδημίας. Παράλληλα, η ελληνική αγορά εμφάνισε μεγαλύτερες μεταβολές στις αποδόσεις, γεγονός που αντανακλά τη μεγαλύτερη ευαισθησία των οικονομιών της περιφέρειας σε περιόδους οικονομικής αβεβαιότητας.

Ιδιαίτερα σημαντική ήταν η μεταβολή της σχέσης μεταξύ μετοχών και κρατικών ομολόγων στις δύο περιόδους κρίσεων. Κατά την πανδημία, τα κρατικά ομόλογα λειτούργησαν περισσότερο ως μέσο διαφοροποίησης απέναντι στις διακυμάνσεις των μετοχικών αγορών, καθώς η συσχέτιση μεταξύ των δύο αγορών παρέμεινε αρνητική ή σχεδόν μηδενική. Αντίθετα, κατά την πληθωριστική και ενεργειακή κρίση η άνοδος των επιτοκίων και οι πληθωριστικές πιέσεις επηρέασαν ταυτόχρονα τόσο τις μετοχές όσο και τα ομόλογα, οδηγώντας σε θετικότερη συσχέτιση και περιορίζοντας τα οφέλη διαφοροποίησης χαρτοφυλακίου (Molenaar et al., 2024).

Συνολικά, τα ευρήματα δείχνουν ότι η σχέση μεταξύ απόδοσης και κινδύνου μεταβάλλεται σημαντικά ανάλογα με τις οικονομικές συνθήκες και τη νομισματική πολιτική. Η αποτελεσματικότητα των κρατικών ομολόγων ως μέσου προστασίας δεν παραμένει σταθερή σε όλες τις περιόδους, ενώ η συμπεριφορά των αγορών επηρεάζεται έντονα από παράγοντες όπως ο πληθωρισμός, τα επιτόκια και το επίπεδο αβεβαιότητας στις αγορές.

5.2 Επιπτώσεις για επενδυτές

Τα συμπεράσματα της ανάλυσης δείχνουν ότι η συμπεριφορά των χρηματοπιστωτικών αγορών μπορεί να μεταβληθεί σημαντικά ανάλογα με τις συνθήκες που επικρατούν στην οικονομία και στις αγορές κεφαλαίου. Για τον λόγο αυτό, η σύνθεση ενός χαρτοφυλακίου δεν μπορεί να βασίζεται σε σταθερές υποθέσεις σχετικά με τη σχέση μεταξύ μετοχών και κρατικών ομολόγων.

Κατά την περίοδο της πανδημίας, τα κρατικά ομόλογα κυρίως τα γερμανικά παρουσίασαν μεγαλύτερη σταθερότητα σε σχέση με τις μετοχές και συνέβαλαν στον περιορισμό των διακυμάνσεων ενός χαρτοφυλακίου. Αντίθετα, στην πληθωριστική και ενεργειακή κρίση οι δύο αγορές επηρεάστηκαν παράλληλα από την άνοδο των επιτοκίων και τις αλλαγές στη

νομισματική πολιτική, με αποτέλεσμα οι μετοχικές αποδόσεις και οι αποδόσεις (yields) των ομολόγων να κινούνται περισσότερο προς την ίδια κατεύθυνση. Η εξέλιξη αυτή μείωσε τη δυνατότητα εξισορρόπησης των απωλειών μεταξύ διαφορετικών κατηγοριών επενδύσεων.

Επιπροσθέτως, τα ευρήματα υποδεικνύουν ότι οι αποφάσεις των επενδυτών επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από παράγοντες όπως τα επιτόκια, ο πληθωρισμός και οι παρεμβάσεις των κεντρικών τραπεζών. Η παρακολούθηση των μακροοικονομικών εξελίξεων αποκτά επομένως ιδιαίτερη σημασία, καθώς οι μεταβολές στο χρηματοπιστωτικό περιβάλλον μπορούν να αλλάξουν αισθητά τη σχέση κινδύνου και απόδοσης μεταξύ των αγορών.

Τέλος, η σύγκριση Ελλάδας και Γερμανίας ανέδειξε ότι οι αγορές της Ευρωζώνης δεν αντιδρούν με τον ίδιο τρόπο σε κάθε κρίση. Η διαφορετική ένταση των διακυμάνσεων και των αποδόσεων μεταξύ των δύο χωρών δείχνει ότι η επιλογή αγορών με διαφορετικά χαρακτηριστικά μπορεί να συμβάλει στη διασπορά του επενδυτικού κινδύνου και στη δημιουργία πιο ανθεκτικών χαρτοφυλακίων.

5.3 Περιορισμοί και προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Η ανάλυση βασίστηκε στους χρηματιστηριακούς δείκτες DAX 40 και FTSE/ATHEX Large Cap, οι οποίοι αποτελούν βασικούς δείκτες αναφοράς για τη Γερμανία και την Ελλάδα αντίστοιχα. Παρότι οι δείκτες αυτοί θεωρούνται αντιπροσωπευτικοί των δύο αγορών, δεν αποτυπώνουν το σύνολο της χρηματιστηριακής δραστηριότητας και επηρεάζονται από τη σύνθεση των εταιρειών που περιλαμβάνουν. Η ενσωμάτωση επιπλέον χρηματιστηριακών ή κλαδικών δεικτών θα μπορούσε να προσφέρει πιο ολοκληρωμένη εικόνα της συμπεριφοράς των αγορών και της σχέσης μεταξύ απόδοσης και κινδύνου.

Ακόμη, το δείγμα περιορίζεται σε δύο μόνο χώρες της Ευρωζώνης, γεγονός που επιτρέπει τη σύγκριση μεταξύ οικονομίας του πυρήνα και της περιφέρειας, αλλά περιορίζει τη δυνατότητα γενίκευσης των αποτελεσμάτων για το σύνολο της Ευρωζώνης. Η ενσωμάτωση περισσότερων χωρών με διαφορετικά επίπεδα πιστωτικού κινδύνου και οικονομικής σταθερότητας θα μπορούσε να οδηγήσει σε ευρύτερα και πιο συγκρίσιμα συμπεράσματα (Baele et al., 2010).

Επιπλέον, η μεθοδολογική προσέγγιση βασίστηκε κυρίως σε περιγραφική στατιστική και σε βασικά μέτρα συσχέτισης. Παρότι τα εργαλεία αυτά χρησιμοποιούνται ευρέως στη χρηματοοικονομική ανάλυση, δεν επιτρέπουν την πλήρη διερεύνηση των δυναμικών αλληλεπιδράσεων μεταξύ των μεταβλητών. Μελλοντικές μελέτες θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν πιο σύνθετες οικονομετρικές προσεγγίσεις, όπως υποδείγματα VAR ή δυναμικά μοντέλα συσχέτισης τύπου DCC-GARCH, ώστε να εξεταστεί με μεγαλύτερη ακρίβεια η χρονική μεταβολή της σχέσης μεταξύ μετοχών και κρατικών ομολόγων (Brooks, 2019).

Ένας ακόμη περιορισμός αφορά τον υπολογισμό του δείκτη Sharpe χωρίς τη χρήση επιτοκίου χωρίς κίνδυνο (risk-free rate). Η επιλογή αυτή πραγματοποιήθηκε για λόγους απλοποίησης και συγκρισιμότητας μεταξύ των αγορών, ωστόσο ενδέχεται να επηρεάζει

την ακρίβεια της αξιολόγησης της σχέσης απόδοσης–κινδύνου, ιδιαίτερα σε περιόδους σημαντικών μεταβολών των επιτοκίων (Bodie et al., 2014).

Τέλος, ενδιαφέρον θα παρουσίαζε η ενσωμάτωση επιπλέον μακροοικονομικών μεταβλητών, όπως ο πληθωρισμός, τα βασικά επιτόκια, οι ρυθμοί οικονομικής ανάπτυξης ή τα spreads κρατικών ομολόγων, προκειμένου να εξεταστεί πιο αναλυτικά ο τρόπος με τον οποίο οι παράγοντες αυτοί επηρεάζουν τη συμπεριφορά των χρηματοπιστωτικών αγορών και τη σχέση μεταξύ μετοχών και ομολόγων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Άρθρα, Μελέτες / Έρευνες & Βιβλία

- Ali, M., Alam, N. and Rizvi, S.A.R. (2020) ‘Coronavirus (COVID-19) — An epidemic or pandemic for financial markets’, *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 27, 100341.
- Baele, L., Bekaert, G. and Inghelbrecht, K. (2010) ‘The determinants of stock and bond return comovements’, *Review of Financial Studies*, 23(6), pp. 2374–2428.
- Baker, S.R., Bloom, N., Davis, S.J., Kost, K., Sammon, M. and Viratyosin, T. (2020) ‘The unprecedented stock market reaction to COVID-19’, *The Review of Asset Pricing Studies*, 10(4), pp. 742–758.
- Baur, D.G. and Lucey, B.M. (2010) ‘Is Gold a Hedge or a Safe Haven? An Analysis of Stocks, Bonds and Gold’, *The Financial Review*, 45(2), pp. 217–229.
- Bodie, Z., Kane, A. and Marcus, A.J. (2014) *Investments*. 10th ed. New York: McGraw-Hill.
- Brigham, E. and Houston, J. (2019) *Αρχές Χρηματοοικονομικής Διοίκησης*. Ελληνική έκδοση. Αθήνα: Broken Hill.
- Brooks, C. (2019) *Introductory Econometrics for Finance*. 4th ed. Cambridge: Cambridge University Press.
- Campbell, J.Y. and Ammer, J. (1993) ‘What moves the stock and bond markets?’, *The Journal of Finance*, 48(1), pp. 3–37.
- Cecchetti, S.G. and Schoenholtz, K.L. (2019) *Χρήμα, Τράπεζες και Χρηματοπιστωτικές Αγορές*. Ελληνική έκδοση. Αθήνα: Broken Hill.
- Codogno, L., Favero, C. and Missale, A. (2003) ‘Yield spreads on EMU government bonds’, *Economic Policy*, 18(37), pp. 503–532.
- De Santis, R.A. (2012) ‘The euro area sovereign debt crisis: safe haven, credit rating agencies and the spread of the fever from Greece, Ireland and Portugal’, *European Central Bank Working Paper Series*, No. 1419.
- Fabozzi, F.J. (2013) *Bond Markets, Analysis and Strategies*. 8th ed. Boston: Pearson.
- Fama, E.F. and French, K.R. (2004) ‘The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence’, *Journal of Economic Perspectives*, 18(3), pp. 25–46.

Gujarati, D.N. and Porter, D.C. (2009) *Basic Econometrics*. 5th ed. New York: McGraw-Hill.

Markowitz, H. (1952) 'Portfolio Selection', *The Journal of Finance*, 7(1), pp. 77–91.

Molenaar, R., Sénéchal, E., Swinkels, L. and Wang, Z. (2024) 'Empirical Evidence on the Stock–Bond Correlation', *Financial Analysts Journal*, 80(3), pp. 17–36.

Papadamou, S., Fassas, A., Kenourgios, D. and Dimitriou, D. (2021) 'Flight-to-quality between global stock and bond markets in the COVID era', *Finance Research Letters*, 38, 101852.

Ross, S.A., Westerfield, R.W. and Jaffe, J. (2017) *Χρηματοοικονομική των Επιχειρήσεων*. Ελληνική έκδοση. Αθήνα: Broken Hill.

Sharpe, W.F. (1964) 'Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk', *The Journal of Finance*, 19(3), pp. 425–442.

Sharpe, W.F. (1966) 'Mutual Fund Performance', *The Journal of Business*, 39(1), pp. 119–138.

Συριόπουλος, Κ. and Παπαδάμου, Σ. (2015) *Εισαγωγή στην Τραπεζική Οικονομική και τις Κεφαλαιαγορές*. Αθήνα: Εκδόσεις Utopia.

Zhang, D., Hu, M. and Ji, Q. (2020) 'Financial markets under the global pandemic of COVID-19', *Finance Research Letters*, 36, 101528.

Ψηφιακό Υλικό

Athens Stock Exchange (2026) *Index Information*. Available at:
<https://www.athexgroup.gr/en/market-data/instruments/indices-info>
(Accessed: 17 May 2026).

Bank for International Settlements (2021) *Annual Economic Report*. Available at:
<https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2021e.pdf>
(Accessed: 26 April 2026).

European Central Bank (2020) *Pandemic Emergency Purchase Programme (PEPP)*. Available at:
<https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/pepp/html/index.en.html>
(Accessed: 26 April 2026).

European Central Bank (2022) *ECB introduces Transmission Protection Instrument (TPI)*. Available at:
<https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2022/html/ecb.pr220721~973e6e7273.en.html>
(Accessed: 26 April 2026).

European Central Bank (2023a) *Asset Purchase Programme*. Available at:
<https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/app/html/index.en.html>
(Accessed: 26 April 2026).

European Central Bank (2023b) *Financial Stability Review*. Available at:
<https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/fsr/html/index.en.html>
(Accessed: 26 April 2026).

European Central Bank (2023c) *Monetary policy decisions, 14 December 2023*. Available at:
<https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2023/html/ecb.mp231214~9846e62f62.en.html>
(Accessed: 26 April 2026).

Federal Reserve (2022) *Monetary Policy Report*. Available at:
<https://www.federalreserve.gov/publications/2022-ar-monetary-policy.htm>
(Accessed: 26 April 2026).

Federal Reserve (2026) *Germany Long-Term Interest Rate*. Available at:
<https://fred.stlouisfed.org/series/IRLTLT01DEM156N>
(Accessed: 17 May 2026).

Investing.com (2026) *Germany 10-Year Bond Yield Historical Data*. Available at:
<https://www.investing.com/rates-bonds/germany-10-year-bond-yield-historical-data>
(Accessed: 17 May 2026).

Investing.com (2026) *Greece 10-Year Bond Yield Historical Data*. Available at:
<https://www.investing.com/rates-bonds/greece-10-year-bond-yield-historical-data>
(Accessed: 17 May 2026).

Investing.com (2026) *DAX Historical Data*. Available at:
<https://www.investing.com/indices/germany-30-historical-data> (Accessed: 26
April 2026).

Investing.com (2026) *FTSE/ATHEX Large Cap Historical Data*. Available at:
<https://gr.investing.com/indices/ftse-ase---20-historical-data> (Accessed: 26
April 2026)

OECD (2022) *Financial market trends*. Available at:
https://www.oecd.org/en/publications/oecd-economic-outlook/volume-2022/issue-2_f6da2159-en.html
(Accessed: 26 April 2026).

STOXX (2026) *DAX*. Available at:
<https://stoxx.com/index/daxnr/>
(Accessed: 17 May 2026).

Yahoo Finance (2026) *Historical stock data*. Available at:
<https://finance.yahoo.com/quote/%5EGDAXI/history/>
(Accessed: 17 May 2026).

Παράρτημα Α: Αναλυτικά (πρωτογενή) δεδομένα αγορών

Στο παρόν παράρτημα παρατίθενται τα πρωτογενή μηνιαία δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν στην ανάλυση τα οποία αντλήθηκαν στο σύνολό τους από το Investing.com.

ΕΛΛΑΔΑ

A.1 Ελλάδα – Μετοχές (FTSE/ATHEX Large Cap)

Πίνακας Α.1.1 — Περίοδος πανδημίας (2020–2021)

Ημ/νία	Τελευταία	Άνοιγμα	Υψηλό	Χαμηλό	Όγκος	Αλλ.%
01/12/2021	2.148,86	2.082,65	2.175,13	2.072,78		+3.42%
01/11/2021	2.077,72	2.179,71	2.238,41	2.052,58		-4.31%
01/10/2021	2.171,20	2.081,89	2.206,19	2.065,80		+3.63%
01/09/2021	2.095,08	2.223,71	2.228,63	2.064,29		-5.38%
01/08/2021	2.214,27	2.137,15	2.233,30	2.100,58		+3.83%
01/07/2021	2.132,69	2.151,81	2.157,29	1.985,94		-0.35%
01/06/2021	2.140,14	2.174,96	2.259,27	2.138,15		-1.25%
01/05/2021	2.167,17	2.221,09	2.232,21	2.046,02		-2.06%
01/04/2021	2.212,69	2.083,06	2.234,40	2.082,77		+6.53%
01/03/2021	2.077,11	1.901,77	2.100,42	1.901,77		+9.75%
01/02/2021	1.892,53	1.781,69	1.915,49	1.768,77		+6.19%
01/01/2021	1.782,15	1.949,04	1.974,47	1.718,82		-7.88%
01/12/2020	1.934,64	1.766,06	1.962,17	1.765,82		+10.33%
01/11/2020	1.753,54	1.329,01	1.761,46	1.324,09		+31.90%
01/10/2020	1.329,42	1.501,82	1.552,54	1.285,08		-10.97%
01/09/2020	1.493,22	1.520,98	1.602,76	1.464,83		-1.33%
01/08/2020	1.513,39	1.484,00	1.555,89	1.474,44		+1.87%
01/07/2020	1.485,68	1.546,82	1.623,83	1.473,37		-3.66%
01/06/2020	1.542,12	1.574,63	1.668,17	1.524,43		-1.87%
01/05/2020	1.571,46	1.512,33	1.613,04	1.396,31		+3.03%
01/04/2020	1.525,21	1.342,95	1.565,07	1.290,10		+12.49%
01/03/2020	1.355,92	1.824,52	1.974,96	1.135,79		-25.63%
01/02/2020	1.823,29	2.270,65	2.328,74	1.823,29		-20.22%
01/01/2020	2.285,29	2.301,04	2.371,26	2.255,76		-0.55%

Πηγή: Investing.com, 2026

Πίνακας Α.1.2 — Περίοδος πληθωρισμού-ενέργειας (2022–2023)

Ημ/νία	Τελευταία	Άνοιγμα	Υψηλό	Χαμηλό	Όγκος	Αλλ.%
--------	-----------	---------	-------	--------	-------	-------

01/12/2023	3.122,79	3.102,32	3.162,77	3.043,70		+0.33%
01/11/2023	3.112,62	2.931,24	3.112,62	2.898,47		+6.32%
01/10/2023	2.927,62	2.934,59	2.966,55	2.689,60		-0.19%
01/09/2023	2.933,29	3.191,70	3.196,81	2.878,70		-7.82%
01/08/2023	3.182,11	3.249,55	3.257,52	3.052,68		-1.60%
01/07/2023	3.233,86	3.126,21	3.280,71	3.065,71		+4.36%
01/06/2023	3.098,66	2.959,11	3.128,57	2.923,64		+5.17%
01/05/2023	2.946,30	2.623,95	3.018,91	2.600,40		+12.28%
01/04/2023	2.624,08	2.558,09	2.719,76	2.558,09		+2.95%
01/03/2023	2.548,89	2.748,21	2.795,71	2.419,41		-7.34%
01/02/2023	2.750,76	2.486,09	2.750,76	2.472,70		+11.11%
01/01/2023	2.475,79	2.259,81	2.495,81	2.250,77		+9.96%
01/12/2022	2.251,51	2.233,70	2.258,75	2.168,34		+1.30%
01/11/2022	2.222,59	2.124,26	2.243,72	2.080,65		+4.78%
01/10/2022	2.121,14	1.900,84	2.121,14	1.889,22		+11.38%
01/09/2022	1.904,45	2.044,84	2.063,11	1.876,47		-7.58%
01/08/2022	2.060,62	2.064,39	2.186,71	2.039,01		+0.51%
01/07/2022	2.050,08	1.948,84	2.050,10	1.853,39		+5.53%
01/06/2022	1.942,64	2.167,44	2.194,92	1.941,72		-9.93%
01/05/2022	2.156,90	2.233,45	2.235,55	2.010,71		-3.56%
01/04/2022	2.236,54	2.124,10	2.320,09	2.124,10		+5.10%
01/03/2022	2.127,94	2.155,53	2.170,36	1.884,54		-1.51%
01/02/2022	2.160,52	2.285,99	2.384,15	2.127,02		-5.00%
01/01/2022	2.274,17	2.156,16	2.325,84	2.154,93		+5.83%

Πηγή: Investing.com, 2026

A.2 Ελλάδα – 10ετή Κρατικά Ομόλογα

Πίνακας A.2.1 — Περίοδος πανδημίας (2020–2021)

Date	Price	Open	High	Low	Change %
Dec 01, 2021	1.314	1.248	1.392	1.135	+5.04%
Nov 01, 2021	1.251	1.326	1.372	1.071	-6.50%
Oct 01, 2021	1.338	0.856	1.338	0.833	+57.97%
Sep 01, 2021	0,847	0.763	0.879	0.733	+13.39%
Aug 01, 2021	0,747	0.624	0.755	0.528	+23.68%
Jul 01, 2021	0,604	0.823	0.846	0.595	-26.96%
Jun 01, 2021	0,827	0.840	0.891	0.736	-0.84%
May 01, 2021	0,834	0.984	1.125	0.831	-15.67%

Apr 01, 2021	0,989	0.873	0.998	0.817	+13.81%
Mar 01, 2021	0,869	1.113	1.116	0.778	-21.92%
Feb 01, 2021	1,113	0.686	1.139	0.629	+62.48%
Jan 01, 2021	0,685	0.638	0.726	0.590	+9.08%
Dec 01, 2020	0,628	0.751	0.751	0.555	-2.33%
Nov 01, 2020	0,643	0.957	1.023	0.621	-31.89%
Oct 01, 2020	0,944	1.030	1.150	0.760	-7.63%
Sep 01, 2020	1,022	1.102	1.196	1.010	-8.18%
Aug 01, 2020	1,113	1.099	1.177	1.011	+2.00%
Jul 01, 2020	1,091	1.216	1.346	1.056	-11.00%
Jun 01, 2020	1,226	1.524	1.526	1.138	-18.92%
May 01, 2020	1,512	2.186	2.242	1.505	-30.29%
Apr 01, 2020	2,169	1.713	2.596	1.668	+32.01%
Mar 01, 2020	1,643	1.378	4.160	1.182	+21.25%
Feb 01, 2020	1,355	1.169	1.425	0.919	+14.73%
Jan 01, 2020	1,181	1.486	1.498	1.145	-18.94%

Πηγή: Investing.com, 2026

Πίνακας Α.2.2 — Περίοδος Πληθωρισμού-Ενέργειας (2022–2023)

Date	Price	Open	High	Low	Change %
Dec 01, 2023	3,076	3.703	3.704	2.959	-16.98%
Nov 01, 2023	3,705	4.194	4.291	3.619	-10.94%
Oct 01, 2023	4,16	4.355	4.555	4.091	-4.63%
Sep 01, 2023	4,362	3.788	4.536	3.712	+14.97%
Aug 01, 2023	3,794	3.760	4.057	3.742	+0.40%
Jul 01, 2023	3,779	3.718	4.100	3.659	+1.56%
Jun 01, 2023	3,721	3.805	3.963	3.536	-1.66%
May 01, 2023	3,784	4.317	4.367	3.704	-10.10%
Apr 01, 2023	4,209	4.218	4.484	4.076	-1.20%
Mar 01, 2023	4,26	4.592	4.677	3.988	-3.71%
Feb 01, 2023	4,424	4.327	4.548	3.932	+2.41%
Jan 01, 2023	4,32	4.602	4.724	3.894	-5.92%
Dec 01, 2022	4,592	4.181	4.608	3.662	+10.23%
Nov 01, 2022	4,166	4.611	4.798	4.053	-9.24%
Oct 01, 2022	4,59	4.869	5.124	4.481	-4.93%
Sep 01, 2022	4,828	4.124	5.089	4.102	+17.76%
Aug 01, 2022	4,1	2.983	4.117	2.855	+36.85%
Jul 01, 2022	2,996	3.621	3.734	2.911	-17.24%
Jun 01, 2022	3,62	3.583	4.743	3.562	+1.20%

May 01, 2022	3,577	3.359	3.771	3.323	+7.26%
Apr 01, 2022	3,335	2.673	3.411	2.587	+24.81%
Mar 01, 2022	2,672	2.569	2.907	2.297	+5.32%
Feb 01, 2022	2,537	1.774	2.731	1.735	+43.41%
Jan 01, 2022	1,769	1.314	1.780	1.296	+34.63%

Πηγή: Investing.com, 2026

GERMANIA

A.3 Γερμανία – Μετοχές (DAX 40)

Πίνακας A.3.1 — Περίοδος πανδημίας (2020–2021)

Date	Price	Open	High	Low	Vol.	Change %
Dec 01, 2021	15,884.86	15,233.37	15,974.79	15,060.10	1.35B	+5.20%
Nov 01, 2021	15,100.13	15,764.55	16,290.19	15,015.42	1.64B	-3.75%
Oct 01, 2021	15,688.77	15,041.60	15,781.00	14,818.71	1.35B	+2.81%
Sep 01, 2021	15,260.69	15,958.41	15,981.70	15,019.49	1.34B	-3.63%
Aug 01, 2021	15,835.09	15,631.70	16,030.33	15,492.58	1.03B	+1.87%
Jul 01, 2021	15,544.39	15,624.28	15,810.68	15,048.56	1.21B	+0.09%
Jun 01, 2021	15,531.04	15,513.13	15,802.67	15,309.44	1.23B	+0.71%
May 01, 2021	15,421.13	15,191.79	15,568.60	14,816.35	1.44B	+1.88%
Apr 01, 2021	15,135.91	15,053.77	15,501.84	15,032.52	1.32B	+0.85%
Mar 01, 2021	15,008.34	13,962.43	15,029.70	13,868.20	1.94B	+8.86%
Feb 01, 2021	13,786.29	13,559.94	14,169.49	13,518.45	1.44B	+2.63%
Jan 01, 2021	13,432.87	13,890.22	14,131.52	13,310.95	1.56B	-2.08%
Dec 01, 2020	13,718.78	13,371.66	13,903.11	13,009.48	1.36B	+3.22%
Nov 01, 2020	13,291.16	11,602.91	13,445.11	11,551.36	1.83B	+15.01%
Oct 01, 2020	11,556.48	12,812.08	13,151.80	11,450.08	1.56B	-9.44%
Sep 01, 2020	12,760.73	13,037.20	13,460.46	12,341.58	1.62B	-1.43%
Aug 01, 2020	12,945.38	12,374.46	13,221.82	12,365.61	1.26B	+5.13%
Jul 01, 2020	12,313.36	12,391.72	13,313.90	12,095.11	1.71B	+0.02%
Jun 01, 2020	12,310.93	11,896.70	12,913.13	11,597.82	2.75B	+6.25%
May 01, 2020	11,586.85	10,543.36	11,813.14	10,160.89	2.22B	+6.68%
Apr 01, 2020	10,861.64	9,610.67	11,235.57	9,337.02	2.51B	+9.32%
Mar 01, 2020	9,935.84	12,030.27	12,272.99	8,255.65	4.83B	-16.44%
Feb 01, 2020	11,890.35	13,033.17	13,795.24	11,724.12	2.23B	-8.41%
Jan 01, 2020	12,981.97	13,233.71	13,640.06	12,948.17	1.74B	-2.02%

Πηγή: Investing.com, 2026

Πίνακας Α.3.2 — Περίοδος πληθωρισμού-ενέργειας (2022–2023)

Date	Price	Open	High	Low	Vol.	Change %
Dec 01, 2023	16,751.64	16,296.92	17,003.28	16,279.45	1.32B	+3.31%
Nov 01, 2023	16,215.43	14,851.96	16,262.96	14,786.32	1.62B	+9.49%
Oct 01, 2023	14,810.34	15,439.96	15,575.28	14,630.21	1.51B	-3.75%
Sep 01, 2023	15,386.58	15,936.34	15,989.30	15,138.66	1.48B	-3.51%
Aug 01, 2023	15,947.08	16,414.79	16,430.66	15,468.65	1.35B	-3.04%
Jul 01, 2023	16,446.83	16,187.91	16,528.97	15,456.16	1.34B	+1.85%
Jun 01, 2023	16,147.90	15,744.01	16,427.42	15,713.70	1.66B	+3.09%
May 01, 2023	15,664.02	15,950.36	16,331.94	15,629.12	1.52B	-1.62%
Apr 01, 2023	15,922.38	15,623.45	15,922.38	15,482.88	1.23B	+1.88%
Mar 01, 2023	15,628.84	15,399.91	15,706.37	14,458.39	2.33B	+1.72%
Feb 01, 2023	15,365.14	15,125.12	15,658.56	15,107.83	1.32B	+1.57%
Jan 01, 2023	15,128.27	13,992.71	15,269.71	13,976.44	1.26B	+8.65%
Dec 01, 2022	13,923.59	14,543.80	14,675.84	13,791.52	1.13B	-3.29%
Nov 01, 2022	14,397.04	13,344.85	14,571.66	13,022.64	1.46B	+8.63%
Oct 01, 2022	13,253.74	11,951.84	13,307.09	11,893.94	1.40B	+9.41%
Sep 01, 2022	12,114.36	12,713.75	13,564.83	11,862.84	1.61B	-5.61%
Aug 01, 2022	12,834.96	13,471.20	13,947.85	12,758.44	1.31B	-4.81%
Jul 01, 2022	13,484.05	12,627.66	13,515.03	12,390.95	1.52B	+5.48%
Jun 01, 2022	12,783.77	14,478.37	14,709.38	12,618.68	1.72B	-11.15%
May 01, 2022	14,388.35	13,996.82	14,589.45	13,380.67	1.80B	+2.06%
Apr 01, 2022	14,097.88	14,447.78	14,603.44	13,566.20	1.65B	-2.20%
Mar 01, 2022	14,414.75	14,404.22	14,925.25	12,438.85	2.77B	-0.32%
Feb 01, 2022	14,461.02	15,620.56	15,736.52	13,807.28	2.03B	-6.53%
Jan 01, 2022	15,471.20	15,947.44	16,285.35	14,952.67	1.66B	-2.60%

Πηγή: Investing.com, 2026

Α.4 Γερμανία – 10ετή Κρατικά Ομόλογα

Πίνακας Α.4.1 — Περίοδος πανδημίας (2020–2021)

Date	Price	Open	High	Low	Change %
Dec 01, 2021	-0.1790	-0.3490	-0.1710	-0.4090	-47.81%
Nov 01, 2021	-0.3430	-0.1100	-0.0650	-0.3630	+264.89%
Oct 01, 2021	-0.0940	-0.1970	-0.0640	-0.2430	-50.79%
Sep 01, 2021	-0.1910	-0.3730	-0.1720	-0.4010	-49.74%
Aug 01, 2021	-0.3800	-0.4590	-0.3760	-0.5240	-17.03%
Jul 01, 2021	-0.4580	-0.1980	-0.1790	-0.4650	+125.62%
Jun 01, 2021	-0.2030	-0.1770	-0.1460	-0.2870	+10.93%

May 01, 2021	-0.1830	-0.2010	-0.0740	-0.2590	-8.50%
Apr 01, 2021	-0.2000	-0.2890	-0.1770	-0.3470	-31.51%
Mar 01, 2021	-0.2920	-0.2960	-0.2490	-0.3900	+13.62%
Feb 01, 2021	-0.2570	-0.5190	-0.2030	-0.5270	-50.58%
Jan 01, 2021	-0.5200	-0.5700	-0.4590	-0.6150	-9.57%
Dec 01, 2020	-0.5750	-0.5720	-0.5050	-0.6430	+0.70%
Nov 01, 2020	-0.5710	-0.6260	-0.4560	-0.6710	-8.64%
Oct 01, 2020	-0.6250	-0.5120	-0.4790	-0.6460	+19.96%
Sep 01, 2020	-0.5210	-0.3950	-0.3720	-0.5520	+30.90%
Aug 01, 2020	-0.3980	-0.5220	-0.3720	-0.5600	-25.05%
Jul 01, 2020	-0.5310	-0.4550	-0.3820	-0.5610	+17.22%
Jun 01, 2020	-0.4530	-0.4370	-0.2570	-0.4880	+1.12%
May 01, 2020	-0.4480	-0.5890	-0.3860	-0.5930	-23.94%
Apr 01, 2020	-0.5890	-0.5100	-0.2870	-0.5930	+25.59%
Mar 01, 2020	-0.4690	-0.6190	-0.1420	-0.9090	-22.86%
Feb 01, 2020	-0.6080	-0.4310	-0.3390	-0.6270	+40.09%
Jan 01, 2020	-0.4340	-0.1800	-0.1570	-0.4450	+132.09%

Πηγή: Investing.com, 2026

Πίνακας Α.4.2 — Περίοδος πληθωρισμού-ενέργειας (2022–2023)

Date	Price	Open	High	Low	Change %
Dec 01, 2023	2.028	2.459	2.461	1.896	-17.19%
Nov 01, 2023	2.449	2.841	2.853	2.394	-12.82%
Oct 01, 2023	2.809	2.856	3.024	2.687	-1.02%
Sep 01, 2023	2.838	2.476	2.98	2.446	+14.85%
Aug 01, 2023	2.471	2.456	2.729	2.412	+0.24%
Jul 01, 2023	2.465	2.401	2.679	2.285	+3.09%
Jun 01, 2023	2.391	2.289	2.548	2.24	+5.24%
May 01, 2023	2.272	2.41	2.556	2.174	-2.15%
Apr 01, 2023	2.322	2.316	2.54	2.122	+0.91%
Mar 01, 2023	2.301	2.688	2.77	1.923	-12.94%
Feb 01, 2023	2.643	2.271	2.71	2.042	+15.92%
Jan 01, 2023	2.28	2.55	2.569	1.967	-11.04%
Dec 01, 2022	2.563	1.863	2.569	1.753	+31.84%
Nov 01, 2022	1.944	2.108	2.378	1.802	-9.58%
Oct 01, 2022	2.15	2.114	2.532	1.769	+1.94%
Sep 01, 2022	2.109	1.54	2.352	1.474	+37.30%
Aug 01, 2022	1.536	0.818	1.584	0.678	+86.18%
Jul 01, 2022	0.825	1.341	1.41	0.797	-39.69%

Jun 01, 2022	1.368	1.119	19.260	11.050	+21.38%
May 01, 2022	1.127	0.942	1.189	0.846	+20.53%
Apr 01, 2022	0.935	0.58	0.974	0.473	+70.93%
Mar 01, 2022	0.547	0.132	0.741	-0.109	+244.03%
Feb 01, 2022	0.159	0.011	0.331	-0.015	NaN%
Jan 01, 2022	0.014	-0.177	0.032	-0.185	-107.82%

Πηγή: Investing.com, 2026

Παράρτημα Β: Τύποι και μέθοδος υπολογισμών (Microsoft Excel)

Στο παρόν παράρτημα παρουσιάζονται οι μαθηματικοί τύποι και οι αντίστοιχες συναρτήσεις του Microsoft Excel που χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό των βασικών μεγεθών της εμπειρικής ανάλυσης —της μέσης απόδοσης, της μεταβλητότητας, του δείκτη Sharpe και των συντελεστών συσχέτισης— για κάθε χώρα και περίοδο.

Σημείωση 1: Ο δείκτης Sharpe υπολογίστηκε χωρίς επιτόκιο χωρίς κίνδυνο ($R_f = 0$), δηλαδή ως ο λόγος της μέσης απόδοσης προς την τυπική απόκλιση.

Σημείωση 2: Για τα κρατικά ομόλογα, οι υπολογισμοί βασίστηκαν στις αποδόσεις στη λήξη (yields) και όχι σε μηνιαίες αποδόσεις τιμών. Επομένως, για τα ομόλογα τα παρακάτω μεγέθη εφαρμόζονται στη σειρά των yields (π.χ. μέση τιμή yield προς την τυπική της απόκλιση).

B.1 Μηνιαία απόδοση μετοχικών δεικτών

$$R_t = (P_t - P_{t-1}) / P_{t-1}$$

$$\text{Excel: } =(P2-P1)/P1$$

όπου P_t η τιμή κλεισίματος («Τελευταία») του μήνα t (Bodie et al., 2014).

B.2 Μέση απόδοση

$$\bar{R} = (1/n) \cdot \sum R_t$$

$$\text{Excel: } =\text{AVERAGE}(\text{εύρος})$$

B.3 Μεταβλητότητα (τυπική απόκλιση)

$$\sigma = \sqrt{[(1/(n-1)) \cdot \sum (R_t - \bar{R})^2]}$$

$$\text{Excel: } =\text{STDEV.S}(\text{εύρος})$$

(Brooks, 2019)

B.4 Δείκτης Sharpe (με $R_f = 0$)

$$S = \bar{R} / \sigma$$

Excel: =AVERAGE(εύρος)/STDEV.S(εύρος)
(Sharpe, 1966)

B.5 Συντελεστής συσχέτισης (Pearson)

$$\rho(X, Y) = \text{Cov}(X, Y) / (\sigma_X \cdot \sigma_Y)$$

Excel: =CORREL(εύρος_X; εύρος_Y)

όπου X και Y οι δύο σειρές που συσχετίζονται (αποδόσεις μετοχών και αποδόσεις ομολόγων) (Brooks, 2019).

Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα:

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