



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
UNIVERSITY OF PIRAEUS

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΣΧΟΛΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ «ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ
ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ» ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ
ΣΤΗ «ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ»

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Η ΚΕΡΔΟΦΟΡΙΑ ΤΩΝ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΙΚΩΝ ΤΡΑΠΕΖΩΝ

ΜΑΡΙΑ ΚΑΝΕΛΛΟΠΟΥΛΟΥ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ: ΜΧΡΗ2007

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΓΚΙΚΑΣ ΧΑΡΔΟΥΒΕΛΗΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΟΥΡΟΓΕΝΗΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΤΣΙΡΙΤΑΚΗΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ

Πειραιάς, Μάρτιος 2022

Αφιέρωσεις

Στην οικογένειά μου

Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της διπλωματικής εργασίας, θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον επιβλέποντα καθηγητή μου, κύριο Γκίκα Χαρδούβελη για τη πολύτιμη καθοδήγηση και στήριξη του. Επίσης, τον ευχαριστώ θερμά για τις γνώσεις που μου μετέδωσε κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας, καθώς και κατά τη διάρκεια του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών «Χρηματοοικονομική & Τραπεζική».

Παράλληλα, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τους καθηγητές του προγράμματος σπουδών, οι οποίοι με βοήθησαν να εντρυφήσω και να κατανοήσω το κλάδο της Χρηματοοικονομικής & Τραπεζικής.

Περίληψη

Ο βασικός στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι η μελέτη τραπεζικών και μακροοικονομικών παραγόντων που επιδρούν στη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών τη χρονική περίοδο 1999 - 2020 (22 έτη). Ως μέτρο ποσοτικοποίησης της κερδοφορίας των τραπεζών αξιοποιήθηκε ο δείκτης απόδοσης του ενεργητικού (ROA). Η εμπειρική μελέτη βασίστηκε σε ένα μη ισορροπημένο πάνελ δεδομένων και το δείγμα της γραμμικής παλινδρόμησης αποτελείται από 80 ενεργές τράπεζες (50 Αμερικανικές και 30 Ευρωπαϊκές τράπεζες της Γερμανίας, Γαλλίας, Ισπανίας, Ιταλίας και Ολλανδίας) από το 1999 έως και το 2020. Βάσει των αποτελεσμάτων το μέγεθος των τραπεζών, το καθαρό επιτοκιακό περιθώριο και η ποσοστιαία μεταβολή χορήγησης δανείων ενός έτους επιδρούν θετικά στη κερδοφορία των εν λόγω τραπεζών. Αντίθετα, ο λόγος των μη εξυπηρετούμενων δανείων προς τα συνολικά δάνεια επιδρά αρνητικά στη κερδοφορία των τραπεζών. Από μακροοικονομική σκοπιά, η ποσοστιαία αύξηση του ΑΕΠ και η αύξηση των επιτοκίων ενισχύουν θετικά την απόδοση των τραπεζών. Επίσης, το αρχικό χρονικό διάστημα διαχωρίστηκε σε τέσσερα επιμέρους χρονικά διαστήματα (1999-2006, 2007-2009, 2010-2013, 2014-2020) για τη μελέτη της επίδρασης κάθε χρονικής περιόδου στη κερδοφορία των τραπεζών. Τέλος, εξετάστηκαν οι διαφορές μεταξύ των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών του δείγματος ως προς τους τραπεζικούς και μακροοικονομικούς παράγοντες μεταξύ 1999 και 2020, με στόχο τη διεξαγωγή καλύτερων συμπερασμάτων.

ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ: Αμερικανικές και Ευρωπαϊκές τράπεζες, κερδοφορία, τραπεζικοί και μακροοικονομικοί παράγοντες, ανάλυση

Abstract

The main purpose of the master's thesis is to research bank-specific and macroeconomic determinants regarding the profitability of American and European banks, between 1999- 2020 (22 years overall). The return on total banks assets (ROA) is a numeric measurement of banks' profitability and it is used as the dependent variable in the regression analysis model. Moreover, an unbalanced panel data analysis technique was used so as to analyze the determinants of the profitability of banks for 80 active banks (50 American and 30 European banks of Germany, France, Spain, Italy and Netherlands) from 1999 to 2020. Regarding to the empirical evidence the size of banks, net interest margin and the growth rate of loans (1-year) influence the profitability of banks positively. On the contrary, the ratio of non-performing loans over total loans affects profitability negatively. According to a macroeconomic perspective, the growth of Gross Domestic Product and the increase in interest rates affect profitability positively. Furthermore, the initial examined period of 1999 - 2020 was divided into four different intervals (1999-2006, 2007-2009, 2010-2013, 2014-2020) to examine the impact of each time period regarding the banks' profitability. The research is extended to study the differences between the banks-specific and macroeconomic factors of American and European banks between 1996 and 2020, to draw better conclusions in our analysis.

Key – words: American and European banks, profitability, bank-specific and macroeconomic determinants, analysis

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1	8
1.1 Εισαγωγή	8
Κεφάλαιο 2	10
2.1 Ο ρόλος και η σημασία της κερδοφορίας των τραπεζών	10
2.2 Κίνδυνοι τραπεζών	11
2.3 Δείκτες Κερδοφορίας.....	16
2.4 Ανασκόπηση βιβλιογραφίας για τους παράγοντες που επιδρούν στη κερδοφορία των τραπεζών	20
Κεφάλαιο 3	26
3.1 Εμπειρική μελέτη	26
3.2. Μεταβλητές οικονομετρικού μοντέλου.....	26
3.2.1. Εξαρτημένη μεταβλητή.....	26
3.2.2 Ανεξάρτητες μεταβλητές.....	27
3.3 Μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης	38
3.4 Δεδομένα.....	41
3.5 Επεξεργασία δεδομένων	43
3.6 Οικονομετρική τεχνική.....	48
Κεφάλαιο 4	61
4.1 Εμπειρική ανάλυση	61
4.2 Ανάλυση αποτελεσμάτων του οικονομετρικού μοντέλου για τις 80 τράπεζες (Αμερικανικές και Ευρωπαϊκές) - Πίνακας 14	66
4.2.1 Ανάλυση αποτελεσμάτων για την επίδραση των τραπεζικών παραγόντων στην κερδοφορία των 80 (Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών) τραπεζών τη περίοδο 1999-2020	66
4.2.2 Ανάλυση αποτελεσμάτων για την επίδραση των μακροοικονομικών παραγόντων στη κερδοφορία των 80 τραπεζών (Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών) τη περίοδο 1999-2020	67
4.2.3 Ανάλυση αποτελεσμάτων για την επίδραση της περιόδου 1999-2006 στη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών	68
4.2.4 Ανάλυση αποτελεσμάτων για την επίδραση της περιόδου 2007-2009 στη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών	68
4.3 Ανάλυση αποτελεσμάτων του οικονομετρικού μοντέλου για τις 50 Αμερικανικές τράπεζες (Πίνακας 15).....	69
4.3.1 Ανάλυση αποτελεσμάτων για την επίδραση των τραπεζικών παραγόντων στη κερδοφορία των Αμερικανικών τραπεζών τη περίοδο 1999-2020.....	69
4.3.2 Ανάλυση αποτελεσμάτων για την επίδραση των μακροοικονομικών παραγόντων στη κερδοφορία των Αμερικανικών τραπεζών τη περίοδο 1999-2020.....	70

4.4 Ανάλυση αποτελεσμάτων του οικονομετρικού μοντέλου για τις 30 Ευρωπαϊκές τράπεζες (Πίνακας 16).....	70
4.4.1 Ανάλυση αποτελεσμάτων για την επίδραση των τραπεζικών παραγόντων στη κερδοφορία των Ευρωπαϊκών τραπεζών τη περίοδο 1999-2020.....	70
4.4.2 Ανάλυση αποτελεσμάτων για την επίδραση των μακροοικονομικών παραγόντων στη κερδοφορία των Ευρωπαϊκών τραπεζών τη περίοδο 1999-2020.....	71
4.5 Σύγκριση αποτελεσμάτων Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών	71
Κεφάλαιο 5	75
5.1 Συμπεράσματα.....	75
Παράρτημα	79
Βιβλιογραφία	80
Άρθρα.....	80
Βιβλία	81

Κεφάλαιο 1

1.1 Εισαγωγή

Ο σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι η διερεύνηση των τραπεζικών και μακροοικονομικών παραγόντων που επιδρούν στη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών για το χρονικό διάστημα 1999-2020. Το χρονικό διάστημα 1999-2020 διαχωρίστηκε σε τέσσερα επιμέρους χρονικά διαστήματα (1999-2006, 2007-2009, 2010-2013, 2014-2020) με γνώμονα τη περαιτέρω μελέτη της επίδρασης του κάθε υπό-διαστήματος στη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών. Βασικό κριτήριο για το διαχωρισμό των χρονικών διαστημάτων είναι η Χρηματοοικονομική κρίση των Ηνωμένων Πολιτειών (2007-2009), που είναι μια περίοδος οικονομικής ύφεσης κατά την οποία οι Αμερικανικές τράπεζες επέστησαν ζημίες και προβλήματα στη λειτουργία τους. Επίσης, ερευνητικό ενδιαφέρον υπάρχει για τη χρονική περίοδο πριν το ξέσπασμα της Χρηματοοικονομικής κρίσης της Αμερικής (1999-2006), αλλά και τη μετέπειτα περίοδο, όπου από το 2010-2013, παρουσιάζεται η δεύτερη φάση οικονομικής κρίσης που υφίστανται μονάχα οι τράπεζες της Ευρώπης, και παράλληλα κατά τη περίοδο 2014-2020, όπου η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα υιοθέτησε την αντισυμβατική πολιτική των αρνητικών επιτοκίων με στόχο την αύξηση της ρευστότητας στην οικονομία και τη τόνωση της οικονομίας. Συνεπώς, πέραν της μελέτης των τραπεζικών και μακροοικονομικών παραγόντων που επηρεάζουν τη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών, ερευνάται και η επιμέρους επίδραση των προαναφερθέντων χρονικών διαστημάτων στην αποδοτικότητα και τα κέρδη των τραπεζών και τις προκλήσεις που κλήθηκαν να αντιμετωπίσουν οι τράπεζες.

Η υλοποίηση της εμπειρικής μελέτης έγινε με την αξιοποίηση ενός μη ισορροπημένου πάνελ δεδομένων (unbalanced panel data) για ένα δείγμα 50 Αμερικανικών και 30 Ευρωπαϊκών τραπεζών. Όσον αφορά τους τραπεζικούς παράγοντες του οικονομετρικού μοντέλου αξιοποιήθηκαν, το κλάσμα των μη-εξυπηρετούμενων δανείων προς τα συνολικά δάνεια, η ποσοστιαία μεταβολή χορηγούμενων δανείων σε σχέση με το προηγούμενο έτος, το καθαρό επιτοκιακό περιθώριο, και το μέγεθος της τράπεζας. Επίσης, οι ανεξάρτητες μακροοικονομικές μεταβλητές του μοντέλου είναι η ποσοστιαία μεταβολή του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ) και τα επιτόκια που αποτελούν βασικό εργαλείο των Κεντρικών Τραπεζών για την άσκηση νομισματικής πολιτικής. Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι η εξαρτημένη μεταβλητή του οικονομετρικού μοντέλου είναι ο δείκτης απόδοσης του ενεργητικού (Return on assets - ROA) καθώς βάσει της βιβλιογραφίας αποτελεί κατάλληλο μέτρο ποσοτικοποίησης της κερδοφορίας των τραπεζών. Η εμπειρική μελέτη αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της ερευνητικής διεργασίας μέσω της οποίας πρόκειται να απαντηθούν ερωτήματα για το τρόπο επίδρασης των τραπεζικών και μακροοικονομικών παραγόντων στη κερδοφορία των τραπεζών αλλά και τη διεξαγωγή νέων συμπερασμάτων.

Η μελέτη των παραγόντων που επιδρούν στη κερδοφορία των τραπεζών αποτελεί αντικείμενο μελέτης αρκετών δεκαετιών από τους ερευνητές, καθώς οι τράπεζες αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του Χρηματοπιστωτικού Συστήματος. Η διασφάλιση της ομαλής λειτουργίας των τραπεζών για την αποφυγή τραπεζικών κρίσεων, πανικών μπορεί να υλοποιηθεί με τη μελέτη των παραγόντων που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητά τους. Είναι ευρέως γνωστό ότι πριν από το ξέσπασμα της Χρηματοοικονομικής κρίσης των Ηνωμένων Πολιτειών που ξεκίνησε το 2007, οι τράπεζες είχαν επεκτείνει τη παροχή υπηρεσιών και τις επενδύσεις τους σε διεθνή κλίμακα. Συνεπώς, αρκετοί ερευνητές μελέτησαν τις διαφοροποιήσεις μεταξύ των εγχώριων και ξένων τραπεζών με βάση τους παράγοντες που επιδρούν στη κερδοφορία τους καθώς και τις τυχόν διαφοροποιήσεις σε αναδυόμενες και σε αναπτυσσόμενες χώρες. Συγκεκριμένα, οι Kohlscheen, Murcia, Conteras (2018) εξέτασαν μακροοικονομικούς παράγοντες (μακροπρόθεσμα επιτόκια, ποσοστιαία μεταβολή του Ακαθάριστου εγχώριου Προϊόντος) για τράπεζες αναδυόμενων οικονομιών. Αντίθετα, η μελέτη των Albertazzi και Gambacorta (2009) βασίστηκε σε δείγμα τραπεζών αναπτυσσόμενων οικονομιών ερευνώντας την επίδραση του επιχειρηματικού κύκλου στη κερδοφορία των τραπεζών. Επιπρόσθετα, πληθώρα ερευνητικών εργασιών μελετούν τράπεζες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Abreu και Mendes (2001), Staikouras και Wood (2004), Athanasoglou, Delis και Staikouras (2006), Pasiouras και Kosmidou (2007), Altunbas, Carbo, Gardener, Molyneux (2007), Petria, Capraru και Ilnatov (2013)) για την επίδραση παραγόντων που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα και τα κέρδη των τραπεζών. Επί του συνόλου των ερευνητικών εργασιών των Ευρωπαϊκών τραπεζών, οι παράγοντες που μελετήθηκαν διαχωρίστηκαν σε τρεις βασικές κατηγορίες: 1) τραπεζικούς 2) μακροοικονομικούς και 3) βιομηχανικούς παράγοντες. Από την άλλη πλευρά, οι Peltzman (1970) και Mayne (1972) μελέτησαν ένα δείγμα Αμερικανικών τραπεζών αναδεικνύοντας ότι οι διαφοροποιήσεις στη νομοθεσία διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο για το τρόπο λειτουργίας των τραπεζών. Ωστόσο, στη βιβλιογραφία παρατηρείται περιορισμένος αριθμός ερευνητικών άρθρων που αναλύουν τους παράγοντες που επιδρούν στη κερδοφορία των τραπεζών τη περίοδο της Χρηματοοικονομικής κρίσης της Αμερικής, της δεύτερης φάσης κρίσης των Ευρωπαϊκών τραπεζών και τη περίοδο (2014-2020) όπου η Ευρωπαϊκή Κεντρική τράπεζα υιοθέτησε την αντισυμβατική πολιτική των αρνητικών επιτοκίων.

Η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον καθώς μελετάει Αμερικανικές και Ευρωπαϊκές τράπεζες με πρωταρχικό στόχο τη μελέτη των τραπεζικών και μακροοικονομικών παραγόντων που επιδρούν στη κερδοφορία των τραπεζών από το 1999-2020. Παράλληλα, η επιλογή των 22 ετών μελέτης ενισχύει την ερμηνευτική δυνατότητα των αποτελεσμάτων της εμπειρικής ανάλυσης καθώς δίνεται η δυνατότητα ερμηνείας της επίδρασης των περιόδων πριν, κατά την διάρκεια, και τη μετέπειτα περίοδο της Χρηματοοικονομικής κρίσης των Ηνωμένων Πολιτειών στη κερδοφορία των τραπεζών. Επίσης, ένα καινούργιο συμπέρασμα που προκύπτει από την ερευνητική μελέτη είναι η θετική επίδραση της αύξησης των επιτοκίων στη κερδοφορία των τραπεζών.

Κεφάλαιο 2

2.1 Ο ρόλος και η σημασία της κερδοφορίας των τραπεζών

Οι τράπεζες αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του Χρηματοοικονομικού Συστήματος καθώς ο βασικός τους ρόλος είναι η τροφοδότηση της οικονομίας με κεντρικό στόχο την ανάπτυξη και την διασφάλιση της ευημερίας των λαών μέσω των προϊόντων και υπηρεσιών που προσφέρουν στο κοινό (επιχειρήσεις και νοικοκυριά). Επίσης, οι Κεντρικές τράπεζες ασκούν νομισματική πολιτική μέσω των τραπεζών, αυξάνοντας ή μειώνοντας τη παροχή ρευστότητας. Συνεπώς, η βιωσιμότητα του τραπεζικού τομέα είναι υψίστης σημασίας για τη διατήρηση της σταθερότητας του Χρηματοπιστωτικού Συστήματος και την αποφυγή τραπεζικών κρίσεων και πανικών. Ο πυρήνας της λειτουργίας των τραπεζών είναι η αξιοποίηση των καταθέσεων (short-term) των πελατών τους, και μέσω αυτής της φθηνής πηγής ρευστότητας χορηγούν δάνεια (long-term) προς το κοινό, τις τράπεζες καθώς και σε άλλες επενδυτικές επιλογές. Με αυτό τον τρόπο, ενισχύεται η οικονομία, η προοπτική μιας χώρας και παράλληλα αυξάνεται η κερδοφορία των τραπεζών.

Αντίθετα, η ασθενής κερδοφορία των τραπεζών αποτελεί έναν από τους πιο σημαντικούς κινδύνους της σταθερότητας του χρηματοπιστωτικού συστήματος. “There is a wide body of evidence that banking crises are associated with much deeper economic and financial downturns” Stefan Walter (2010). Η ασθενής κερδοφορία έχει διττή φύση. Από τη μια πλευρά, οι τράπεζες που εμφανίζουν για μεγάλα χρονικά διαστήματα χαμηλή κερδοφορία ενδέχεται να υιοθετήσουν επενδυτικές επιλογές υψηλού ρίσκου και να αναλάβουν μεγαλύτερους κινδύνους, στοχεύοντας σε αύξηση της κερδοφορίας τους. Ως αποτέλεσμα αυτού, οι συγκεκριμένες τράπεζες καθίστανται περισσότερο ευάλωτες, καθώς σε περίπτωση όπου προκύψει κάποια κρίση, πρόκειται να βρεθούν σε δυσμενή θέση ακόμα και σε χρεοκοπία. Η χρεοκοπία μιας τράπεζας πρόκειται να δημιουργήσει αρνητικές προσδοκίες με αποτέλεσμα την επιτάχυνση των εξελίξεων, που μπορεί να οδηγήσει και σε μια γενικευμένη τραπεζική κρίση (contagion).

Από την άλλη πλευρά, ένας άλλος παράγοντας που αναδεικνύει τη σύνδεση χαμηλής ρευστότητας και χρηματοπιστωτικής σταθερότητας είναι η δυσκολία των τραπεζών να διατηρήσουν ένα μαξιλάρι ρευστότητας, μέσω της κερδοφορίας τους. Συγκεκριμένα, το μαξιλάρι ρευστότητας πρόκειται να απορροφήσει τυχόν μη αναμενόμενες ζημιές λόγω κάποιας κρίσης, γεγονός που θα οδηγήσει τη τράπεζα να συνεχίσει ομαλά τη λειτουργία της. Συνεπώς, υπάρχει η αναγκαιότητα για τη μελέτη των τραπεζικών και μακροοικονομικών παραγόντων που επιδρούν στη κερδοφορία των τραπεζών, καθώς πρόκειται να δοθούν απαντήσεις για την επιλογή κατάλληλων

στρατηγικών επιλογών από τη πλευρά των στελεχών μιας τράπεζας αλλά και την επίδραση του οικονομικού περιβάλλοντος στο τραπεζικό σύστημα.

Η Χρηματοοικονομική κρίση (2007-2009) των Ηνωμένων Πολιτειών, που ξέσπασε με τη χρεοκοπία της επενδυτικής τράπεζας Lehman Brothers, αποτελεί ένα σημαντικό παράδειγμα, καθώς η κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών βρισκόταν συνεχώς υπό πίεση. Συγκεκριμένα, σαν ντόμινο η μια μετά τη άλλη τράπεζα, ανεξάρτητα της γεωγραφικής τοποθεσίας τους και της σχέσης που είχαν με τη τράπεζα Lehman Brothers, αντιμετώπισαν μη αναμενόμενες ζημιές, μέσω της χρηματοοικονομικής μόλυνσης. Επίσης, η γενικευμένη ύφεση προκάλεσε αύξηση του λόγου των μη-εξυπηρετούμενων δανείων προς τα συνολικά δάνεια που είχαν χορηγήσει οι τράπεζες και παράλληλα παρατηρήθηκε μείωση ζήτησης τραπεζικών προϊόντων και υπηρεσιών.

2.2 Κίνδυνοι τραπεζών

Οι τράπεζες εκτίθενται διαχρονικά σε πολλαπλούς κινδύνους. Για τη διασφάλιση της ομαλής λειτουργίας των τραπεζών και της αύξησης της κερδοφορίας τους, οι διοικήσεις των τραπεζών πρέπει να λαμβάνουν υπόψιν την έκθεση του κινδύνου του χαρτοφυλακίου των τραπεζών κατά τη λήψη των αποφάσεων τους. Συνεπώς, τα στελέχη είναι αναγκαίο να ακολουθούν κατάλληλες στρατηγικές και λαμβάνουν σωστή πληροφόρηση. Με αυτό τον τρόπο, οι τράπεζες μπορούν να εξασφαλίσουν τη σταθερότητα που βελτιώνει τη θέση τους στην αγορά.

Οι θεμελιώδεις κίνδυνοι που αντιμετωπίζουν οι τράπεζες είναι οι ακόλουθοι:

1. Πιστωτικός κίνδυνος (Credit risk)

Ο πιστωτικός κίνδυνος είναι ο κίνδυνος που απορρέει από τις οφειλόμενες ταμειακές ροές των δανείων ή των αξιογράφων, που κατέχουν οι τράπεζες και μπορεί να μη καταβληθούν στο ακέραιο. Ο πιστωτικός κίνδυνος είναι άρρηκτα συνδεδεμένος με το κίνδυνο μη αποπληρωμής των τόκων ή και ολόκληρου του κεφαλαίου ενός δανείου από τη πλευρά των δανεισθέντων. Συνεπώς, αυτή η αδυναμία ή συστηματική απροθυμία από τους δανεισθέντες πρόκειται να αυξήσει τα μη-εξυπηρετούμενα δάνεια των τραπεζών γεγονός που θα μειώσει τα κέρδη τους και στη περίπτωση όπου οι ζημιές είναι μεγάλες υπάρχει μεγάλη πιθανότητα οι τράπεζες να οδηγηθούν σε πτώχευση.

Οι πιθανές ζημιές μιας τράπεζας από το δανεισμό δείχνουν ότι θα πρέπει οι τράπεζες να ελέγχουν και να συλλέγουν πληροφορίες για τους δανειολήπτες των

οποίων τα περιουσιακά στοιχεία συμπεριλαμβάνονται στα χαρτοφυλάκια των ιδρυμάτων και να παρακολουθούν τη πορεία τους κατά τη πάροδο του χρόνου. Οι τράπεζες για να μετρήσουν την έκθεση τους στο πιστωτικό κίνδυνο μπορούν να αξιοποιήσουν συγκεκριμένους δείκτες. Ενδεικτικά κάποιοι από αυτούς είναι οι εξής:

- Προβλέψεις για μελλοντικές ζημίες δανείων/συνολικά δάνεια
- Αποθεματικά για ζημίες δανείων/συνολικά δάνεια

2. Κίνδυνος ρευστότητας (Liquidity risk)

Οι τράπεζες χρειάζονται ρευστότητα για δύο σημαντικούς λόγους. Αρχικά, οι καταθέσεις των πελατών μιας τράπεζας αποτελούν μέρος των βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων τους και οφείλουν να έχουν την επαρκή ρευστότητα για να καλύψουν το ποσό από την απόσυρση των καταθέσεων, κάτω από οποιοσδήποτε συνθήκες. Επίσης, ένας δεύτερος ρόλος της ρευστότητας είναι η κάλυψη της ζήτησης για χορήγηση νέων δανείων στους πελάτες τους. Συνεπώς, οι τράπεζες πρέπει να έχουν ρευστότητα ώστε να είναι σε θέση να χρηματοδοτούν την αύξηση του ενεργητικού τους και ταυτόχρονα να ανταποκρίνονται στις υποχρεώσεις τους χωρίς να υφίσταται μεγάλες ζημίες. Σε περίπτωση που μια τράπεζα δεν έχει τη δυνατότητα να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις της τότε κινδυνεύει να οδηγηθεί σε πτώχευση ακόμα και εάν είναι φερέγγυα. Ωστόσο, τα υψηλά επίπεδα ρευστότητας για μια τράπεζα έχουν αρνητικό αντίκτυπο στη κερδοφορία της. Συγκεκριμένα, δύο βασικά αντικίνητρα για παρακράτηση υψηλών ρευστών διαθεσίμων είναι ότι η διαφύλαξη τους στα θησαυροφυλάκια των τραπεζών έχουν μηδενική απόδοση, ενώ οι καταθέσεις στη Κεντρική Τράπεζα αποδίδουν χαμηλότερα έσοδα, καθώς το επιτόκιο καταθέσεων είναι μικρότερο από το επιτόκιο χορηγήσεων δανείων.

Η ποσοτικοποίηση του κινδύνου ρευστότητας των τραπεζών μπορεί να αποδοθεί αξιοποιώντας τους ακόλουθους δείκτες. Ο λόγος συνολικά δάνεια προς τις συνολικές καταθέσεις μετράει τη ρευστότητα μιας τράπεζας, καθώς δείχνει το ποσό των καταθέσεων που αξιοποιούνται για τη χορήγηση νέων δανείων. Αναλυτικότερα, όταν το συγκεκριμένο κλάσμα λαμβάνει χαμηλές τιμές σηματοδοτεί ότι η τράπεζα έχει παρακρατήσει αρκετή ρευστότητα. Ως δεύτερο μέτρο της ρευστότητας θεωρείται ο λόγος των συνολικών δανείων προς το συνολικό ενεργητικό μιας τράπεζας, καθώς τα δάνεια αποτελούν στοιχεία του ενεργητικού που δεν διαπραγματεύονται στην δευτερογενή αγορά και ταυτόχρονα είναι τα αμέσως ρευστοποιήσιμα στοιχεία έπειτα από τα πάγια στοιχεία της.

Με τη θέσπιση της Βασιλείας III (2013), οι επόπτες εισήγαγαν κανόνες ρευστότητας, μέσω δύο ελάχιστων συντελεστών για τη ρευστότητα χρηματοδοτήσεως:

1) Νέος συντελεστής κάλυψης ρευστότητας: Liquidity-coverage ratio:

$$LCR = \frac{\text{Αξία στοιχείων του ενεργητικού με μεγαλύτερη ρευστότητα} - \text{HQLA}}{\text{Συνολική εκροή ρευστότητας τις επόμενες 30 ημερολογιακές ημέρες}} \geq 100\% \quad (2.0)$$

Συγκεκριμένα στον αριθμητή του κλάσματος εμπεριέχονται τα στοιχεία του ενεργητικού με τη μεγαλύτερη ρευστότητα, χαμηλό κίνδυνο, μικρή συσχέτιση με στοιχεία του ενεργητικού μεγάλου κινδύνου και μικρή διακύμανση. Τα στοιχεία του ενεργητικού με τη μεγαλύτερη ρευστότητα διακρίνονται σε δύο κατηγορίες Level 1 (no hair cut) και Level 2. Επίσης, ο παρονομαστής του κλάσματος LCR δε μπορεί να είναι μικρότερος του 25% των εκροών.

2) Νέος συντελεστής σταθερής χρηματοδότησης: Net stable funding ratio:

$$NSFR = \frac{\text{Διαθέσιμη σταθερή χρηματοδότηση}}{\text{Απαιτούμενη σταθερή χρηματοδότηση}} \geq 100\% \quad (2.1)$$

Ο παραπάνω δείκτης έχει ως στόχο το περιορισμό της έλλειψης ρευστότητας των τραπεζών για μεγάλο χρονικό διάστημα. Με αυτό το τρόπο οι τράπεζες αναζητούν σταθερές πηγές χρηματοδότησης για να καλύψουν τις ανάγκες των δραστηριοτήτων τους με επαρκή χρηματοδότηση.

3. Κίνδυνος αγοράς (Market risk)

Ο κίνδυνος αγοράς προκύπτει από τη διαπραγμάτευση των στοιχείων του ενεργητικού και του παθητικού λόγω των μεταβολών των επιτοκίων, των συναλλαγματικών ισοτιμιών και των τιμών των περιουσιακών στοιχείων. Οι μεταβολές των ισοτιμιών, των επιτοκίων και των ευρύτερων συνθηκών στην οικονομία και στις αγορές προκαλεί δυσμενείς διακυμάνσεις της εύλογης αξίας των μετοχών, ομολόγων και παραγώγων προϊόντων και της αξίας των εξασφαλίσεων (collateral) για θέσεις σε παράγωγα που έχει μια τράπεζα στο χαρτοφυλάκιο της.

Η κατάρρευση της αγοράς το 2008-2009 αποτελεί μια ακραία περίπτωση κινδύνου αγοράς, καθώς οι δανειολήπτες των ενυπόθηκων δανείων αδυνατούσαν να καλύψουν τις υποχρεώσεις τους με αποτέλεσμα οι τράπεζες να καταγράψουν μεγάλες ζημιές.

4. Λειτουργικός κίνδυνος (Operational risk)

Ο κίνδυνος που συνδέεται με απώλειες λόγω ανεπαρκών εσωτερικών διαδικασιών των τραπεζών όπως εσωτερικές και εξωτερικές απάτες, λάθη προσωπικού, αναποτελεσματικά ή προβληματικά συστήματα τεχνολογίας, νομικές ατέλειες και έλλειψη δικλίδων ασφαλείας (control points).

Τα είδη του λειτουργικού κινδύνου βρίσκονται σε όλες τις λειτουργίες των τραπεζών και δεν εξαλείφονται από τη στιγμή που οι τράπεζες δε τα εντοπίζουν και κατά συνέπεια δε τα αντιμετωπίζουν. Επίσης, δεν υπάρχει κάποιος δείκτης που να ποσοτικοποιεί τη πιθανότητα και το μέγεθος της απάτης σε μια τράπεζα.

5. Κίνδυνος επιτοκίου (Interest Rate Risk)

Ο κίνδυνος επιτοκίου προκύπτει από τις διακυμάνσεις των επιτοκίων της αγοράς, που επηρεάζει άμεσα το μέγεθος, το χρόνο των χρηματοροών και τη παρούσα αξία των περιουσιακών στοιχείων τα οποία είναι ευαίσθητα στις μεταβολές επιτοκίου, τις υποχρεώσεις, και τα στοιχεία εκτός ισολογισμού μιας τράπεζας. Όταν παρουσιάζεται αύξηση των βραχυπρόθεσμων επιτοκίων, το κόστος χρηματοδότησης των τραπεζών αυξάνεται, με αποτέλεσμα να πιέζεται το περιθώριο κέρδους των τραπεζών.

Σχετικά με το μέγεθος των χρηματοροών, στη περίπτωση όπου παρατηρείται αύξηση επιτοκίων, τα επιτοκιακά έξοδα και έσοδα αυξάνονται για τη τράπεζα, ενώ στην αντίθετη περίπτωση μειώνονται. Αναλυτικότερα, οι δανειζόμενοι δανείων σταθερού επιτοκίου προτιμούν να εξοφλήσουν άμεσα το δάνειο τους και να δανειστούν ξανά με ένα νέο δάνειο χαμηλότερου επιτοκίου. Με αυτό το τρόπο, οι δανειζόμενοι επωφελούνται σε περιβάλλον χαμηλών επιτοκίων και η τράπεζα ζημιώνεται λόγω μείωσης του καθαρού επιτοκιακού κέρδους της. Αντίθετα, σε περιβάλλον υψηλών επιτοκίων, οι δανειζόμενοι δε θα επιδιώξουν να αντικαταστήσουν το υπάρχον δάνειο τους με ένα νέο δάνειο υψηλότερου επιτοκίου.

Επιπρόσθετα, το επιχειρηματικό μοντέλο που ακολουθεί μία τράπεζα και η διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου στη σύνθεση των εκτός και εντός ισολογισμού στοιχείων επηρεάζει το επιτοκιακό και μη επιτοκιακό εισόδημα μιας τράπεζας. Για παράδειγμα, μια επενδυτική τράπεζα αντιμετωπίζει διαφορετικούς κινδύνους σε σχέση με μια εμπορική τράπεζα.

6. Κίνδυνος συναλλάγματος (Exchange Risk)

Τα πιστωτικά ιδρύματα προκειμένου να επεκτείνουν τα επιχειρησιακά και οικονομικά οφέλη τους, προβαίνουν όχι μόνο σε αμιγώς εγχώριες επενδύσεις, αλλά και σε ξένες. Με αυτό τον τρόπο ένα πιστωτικό ίδρυμα επεκτείνει διεθνώς τη κατοχή στοιχείων ενεργητικού και τη χρηματοδότηση στοιχείων παθητικού πέραν από τα εγχώρια σύνορα. Οι αποδόσεις των εγχώριων και ξένων άμεσων επενδύσεων χαρτοφυλακίου δεν εμφανίζουν πλήρη συσχέτιση για δύο λόγους. Πρώτον, οι

οικονομίες των χωρών μπορεί να διαφέρουν συμπαρασύροντας έτσι και τις επιχειρήσεις αυτών.

Για παράδειγμα, οι οικονομίες που βασίζονται στο βιομηχανικό τομέα εμφανίζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά σε σχέση με τις οικονομίες που βασίζονται στη γεωργία. Επίσης, υπάρχει διαφοροποίηση μεταξύ των αναδυόμενων οικονομικών και των αναπτυγμένων οικονομιών ή και των οικονομιών που βρίσκονται σε ύφεση. Δεύτερον, οι μεταβολές των συναλλαγματικών ισοτιμιών δεν εμφανίζουν συσχέτιση μεταξύ των χωρών. Μία τράπεζα επωφελείται όταν επεκτείνει τις δραστηριότητες της στη παγκόσμια αγορά, αυξάνοντας τη παροχή υπηρεσιών και προϊόντων μέσω των υποκαταστημάτων και παράλληλα δημιουργώντας χαρτοφυλάκιο χρηματοοικονομικών περιουσιακών στοιχείων που θα περιλαμβάνει τόσο εγχώρια όσο και ξένα αξιόγραφα (έκδοση δανείων σε ξένο νόμισμα, αγορά ομολόγων ή έντοκων γραμματίων, καταθέσεις σε ξένο νόμισμα).

Ωστόσο, η έκθεση σε ξένα αξιόγραφα εκθέτει τη τράπεζα σε συναλλαγματικό κίνδυνο. Ο συναλλαγματικός κίνδυνος προκύπτει από τη μεταβολή των συναλλαγματικών ισοτιμιών και μπορεί να επηρεάσει την αξία των στοιχείων του ενεργητικού και του παθητικού μιας τράπεζας, που βρίσκονται σε ξένα νομίσματα.

Όταν οι απαιτήσεις μιας τράπεζας σε ξένο νόμισμα είναι μεγαλύτερες των υποχρεώσεων στο νόμισμα αυτό (long position), τότε η τράπεζα ζημιώνεται από την ανατίμηση του εγχώριου νομίσματος, ενώ ωφελείται όταν το εγχώριο νόμισμα υποτιμάται. Αντίθετα, όταν οι υποχρεώσεις στο ξένο νόμισμα είναι μεγαλύτερες από τις απαιτήσεις στο νόμισμα αυτό (short position), τότε η τράπεζα ζημιώνεται από την υποτίμηση του εγχώριου νομίσματος, ενώ ωφελείται από την ανατίμηση του εγχώριου νομίσματος.

Οι τράπεζες αξιοποιώντας συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης συναλλάγματος μπορούν να αντισταθμίσουν την έκθεση τους έναντι του συναλλαγματικού κινδύνου, δηλαδή έχουν τη δυνατότητα να κλειδώσουν το ποσό εθνικού νομίσματος που πρόκειται να συναλλαχτεί στο μέλλον σε καθορισμένη τιμή και ημερομηνία. Επίσης, πέραν από το συμβόλαιο μελλοντικής εκπλήρωσης, οι τράπεζες μπορούν να χρησιμοποιήσουν προθεσμιακά συμβόλαια για να αντισταθμίσουν το συναλλαγματικό κίνδυνο. Γενικότερα, τα προθεσμιακά συμβόλαια προτιμώνται έναντι των μελλοντικών για μεγάλες χρηματικές συναλλαγές.

7. Κίνδυνος χώρας (Country Sovereign Risk)

Κίνδυνος χώρας είναι ο κίνδυνος που απορρέει από τη διακοπή των αποπληρωμών των ξένων δανειοληπτών εξαιτίας της παρεμβολής ξένων κυβερνήσεων. Οι τράπεζες που διατηρούν στοιχεία ενεργητικού σε μια ξένη χώρα εκτίθενται σε ένα επιπλέον είδος ξένου επενδυτικού κινδύνου, που είναι ο κίνδυνος χώρας. Ο κίνδυνος χώρας αποτελεί ένα διαφορετικό είδος πιστωτικού κινδύνου που αντιμετωπίζει μια τράπεζα όταν προβαίνει σε αγορές περιουσιακών στοιχείων όπως ομόλογα και δάνεια ξένων εταιρειών.

Για παράδειγμα, μια ξένη εταιρεία που της έχει χορηγηθεί δάνειο από τη τράπεζα μπορεί να μην είναι σε θέση να αποπληρώσει τις υποχρεώσεις της (τόκοι, συνολικό κεφάλαιο δανείου) ακόμα και εάν είχε τη πρόθεση. Ο λόγος είναι ότι η κυβέρνηση της χώρας στην οποία εδρεύει η εταιρεία μπορεί να απαγορεύει τις αποπληρωμές του χρέους λόγω έλλειψης ξένου νομίσματος ή άλλων δυσμενών πολιτικών αιτιών. Οι τράπεζες που κατέχουν απαιτήσεις, στη περίπτωση τέτοιων περιορισμών εκ μέρους των κυβερνήσεων έχουν περιορισμένο ή ακόμα και κανένα περιθώριο προσφυγής στα τοπικά δικαστήρια πτώχευσης ή στα διεθνή δικαστήρια αστικής ευθύνης. Ο κύριος μοχλός πίεσης που διαθέτει μια τράπεζα για να εξασφαλίσει τις πιθανότητες και τα ποσά αποπληρωμής είναι ο έλεγχος της μελλοντικής παροχής δανείων προς την ενδιαφερόμενη χώρα.

2.3 Δείκτες Κερδοφορίας

Η απόδοση μιας τράπεζας μετριέται με βάση τη κερδοφορία της. Ακολουθώντας την επιστημονική βιβλιογραφία, η κερδοφορία των τραπεζών ποσοτικοποιείται με τη χρήση των ακόλουθων δεικτών κερδοφορίας, που αντλούνται μέσω των λογιστικών καταστάσεων της εκάστοτε τράπεζας.

Οι δείκτες κερδοφορίας είναι οι ακόλουθοι:

- Δείκτης Απόδοσης Ενεργητικού (ROA-Return on Assets)
- Δείκτης Αποδοτικότητας Ιδίων Κεφαλαίων (ROE-Return on Equity)
- Δείκτης καθαρού επιτοκιακού περιθωρίου NIM (Net Interest Margin)

1. Δείκτης Απόδοσης Ενεργητικού (ROA-Return on Assets)

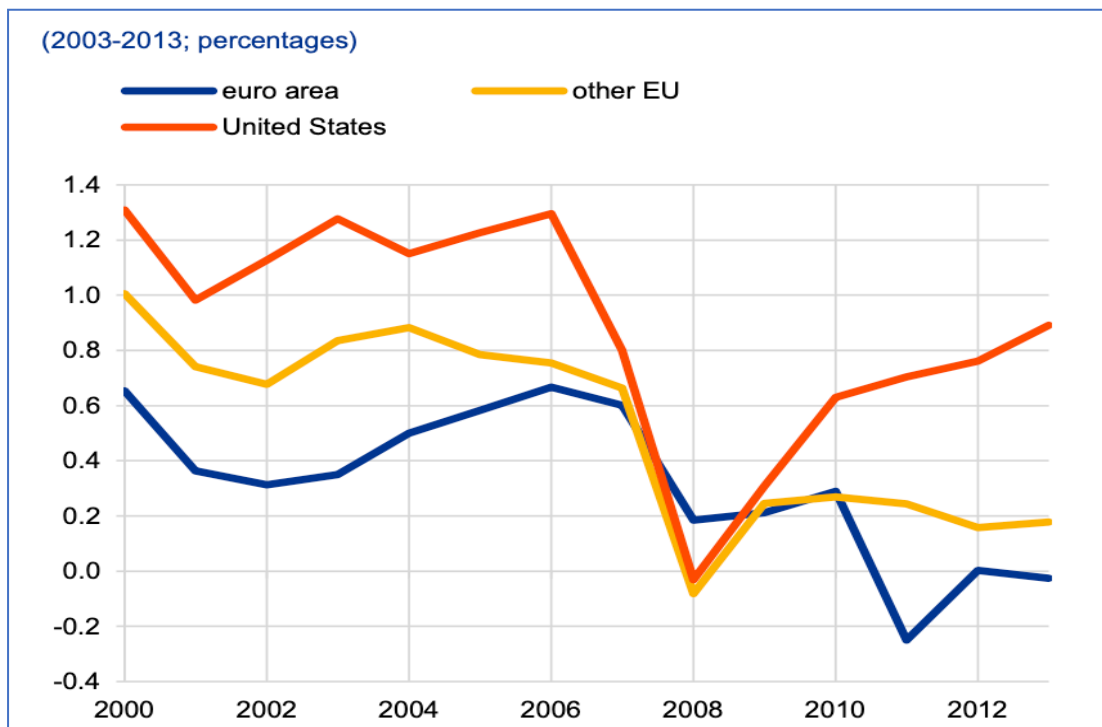
Ο δείκτης απόδοσης ενεργητικού ισούται με τα καθαρά κέρδη (μετά φόρων) μιας τράπεζας προς το σύνολο του ενεργητικού της και κυμαίνεται γύρω στο 1%.

$$ROA = \frac{\text{ΚΑΘΑΡΑ ΚΕΡΔΗ}}{\text{ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ}} \quad (2.2)$$

Ο συγκεκριμένος δείκτης θεωρείται ως το καταλληλότερο μέτρο της αποτελεσματικότητας μιας τράπεζας, καθώς αποτυπώνει την ικανότητα των διοικήσεων μιας τράπεζας να αξιοποιούν κατάλληλα τα υπάρχοντα περιουσιακά στοιχεία της, με σκοπό να δημιουργήσουν νέα καθαρά κέρδη. Υψηλά επίπεδα του δείκτη ROA δημιουργούν υψηλή εμπιστοσύνη στους επενδυτές για την απόδοση και τη φερεγγυότητα μιας τράπεζας, καθώς αντανακλάται η ικανότητα της διοίκησης να αξιοποιεί στο βέλτιστο βαθμό τα περιουσιακά της στοιχεία με στόχο την αύξηση των κερδών της.

Οι οικονομικοί αναλυτές αξιοποιούν το δείκτη ROA ως ένα μέτρο σύγκρισης της κερδοφορίας, ενώ ο δείκτης ROE αξιοποιείται στη περίπτωση όπου οι αναλυτές επικεντρώνονται στην απόδοση των μετόχων της τράπεζας.

Διάγραμμα 1: Απόδοση του ενεργητικού της Ευρωζώνης και άλλων Ευρωπαϊκών, Αμερικανικών Τραπεζών



Πηγή: Bloomberg, SNL, Financial και ECB calculations.

2. Δείκτης Αποδοτικότητας Ιδίων Κεφαλαίων (ROE-Return on Equity)

Ο δείκτης απόδοσης των ιδίων κεφαλαίων (ROE) είναι ένα μέτρο απόδοσης που ενδιαφέρει τους μετόχους μιας τράπεζας καθώς μετράει την απόδοση των επενδυμένων κεφαλαίων της. Ο δείκτης ROE ισούται με τα καθαρά κέρδη μετά φόρων μιας τράπεζας προς τα ίδια κεφάλαια της και κυμαίνεται γύρω στο 12%. Συγκεκριμένα, όταν η κερδοφορία των τραπεζών βρίσκεται σε υψηλά επίπεδα τότε η τράπεζα έχει τη δυνατότητα να αυξήσει το ποσό των παρακρατημένων κερδών, και να διανείμει τα κέρδη της στους μετόχους υπό τη μορφή μερισμάτων. Ως αποτέλεσμα αυτού, η υψηλή κερδοφορία σηματοδοτεί μεγάλες τιμές του δείκτη ROE, που ευνοεί τους μετόχους.

$$ROE = \frac{\text{ΚΑΘΑΡΑ ΚΕΡΔΗ}}{\text{ΙΔΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ}} \quad (2.3)$$

Μια ισοδύναμη έκφραση του δείκτη απόδοσης των ιδίων κεφαλαίων:

$$ROE = \frac{\text{ΚΕΡΔΗ}}{\text{ΙΔΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ}} = \frac{\text{ΚΕΡΔΗ}}{\text{ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ}} * \frac{\text{ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ}}{\text{ΙΔΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ}} = ROA * (\text{ΜΟΧΛΕΥΣΗ}) \quad (2.4)$$

Διαπιστώνεται ότι ο δείκτης ROE είναι ισοδύναμος με την απόδοση του ενεργητικού μιας τράπεζας πολλαπλασιάζοντας τον με τη συνολική της μόχλευση. Όσο πιο μεγάλες τιμές λαμβάνει ο συγκεκριμένος δείκτης σημαίνει ότι η τράπεζα αξιοποιεί ξένα κεφάλαια για να χρηματοδοτήσει τα στοιχεία του ενεργητικού της. Συνεπώς, η αύξηση της μόχλευσης αυξάνει και την απόδοση των ιδίων κεφαλαίων μιας τράπεζας, άρα αυξάνεται η αποδοτικότητα της αλλά και ο κίνδυνος που αναλαμβάνει. Ωστόσο, μια τράπεζα που υποκύπτει κατά αυτό το τρόπο στο πειρασμό της υψηλής μόχλευσης έχει μεγάλη πιθανότητα να αντιμετωπίσει μελλοντικές ζημίες. Με άλλα λόγια, η τράπεζα αναλαμβάνει ρίσκο και στη περίπτωση όπου οι μελλοντικές ζημίες υπερβαίνουν τη καθαρή θέση μπορεί να την οδηγήσουν ακόμα και σε πτώχευση.

Για παράδειγμα, υποθέτουμε τον ακόλουθο ισολογισμό:

Ενεργητικό		Παθητικό	
Διαθέσιμα	20	Καταθέσεις	80
Δάνεια	80	Καθαρή Θέση	20

Η μόχλευση της τράπεζας είναι ίση με 5(=ενεργητικό/ καθαρή θέση=100/20) και θεωρούμε ότι τα κέρδη της τράπεζας είναι ίσα με 1 χρηματική μονάδα.

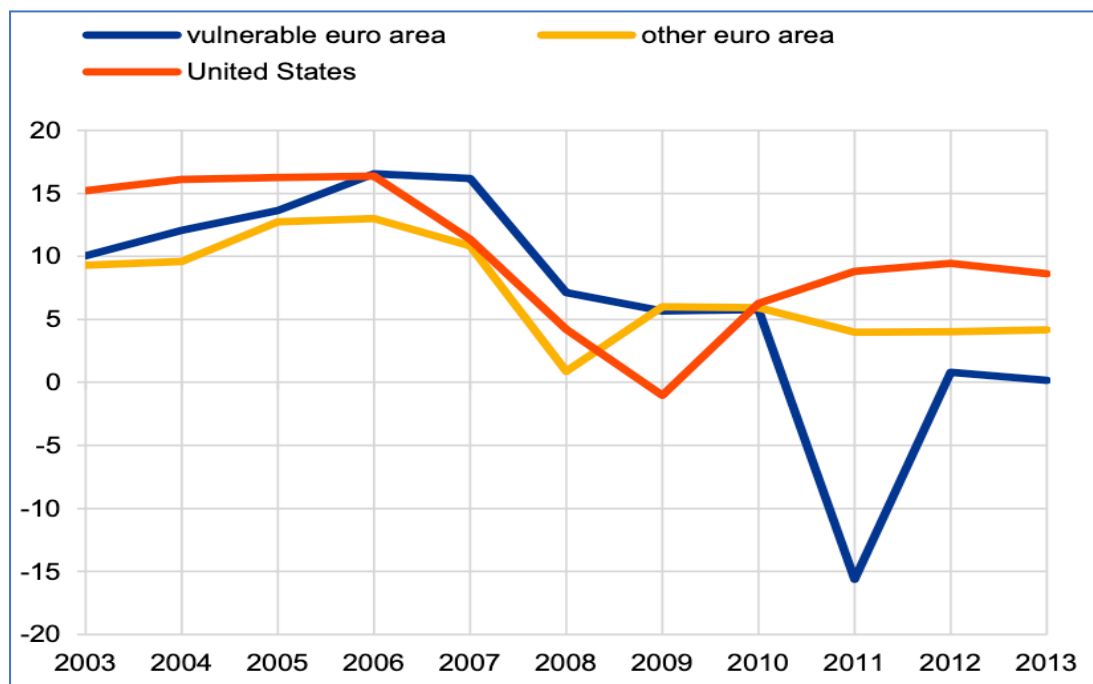
Στο θετικό σενάριο όπου η τράπεζα καταγράφει κέρδη 1 χρηματικής μονάδας:

Ο δείκτης ROA ισούται με 1%(=κέρδη/ενεργητικό=1/100) και ο δείκτης ROE ισούται με 10%(κέρδη/ ίδια κεφάλαια=1/10).

Στο αρνητικό σενάριο όπου η τράπεζα καταγράφει ζημίες 5 χρηματικών μονάδων:

Η απόδοση του ενεργητικού πρόκειται να είναι ίση με -5% και η απόδοση των ιδίων κεφαλαίων με -50%. Το συγκεκριμένο αποτέλεσμα σηματοδοτεί ότι όλη η καθαρή θέση της συγκεκριμένης τράπεζας πρόκειται να εξανεμισθεί.

Διάγραμμα 2: Απόδοση Ιδίων Κεφαλαίων των τραπεζών που ανήκουν σε ευάλωτες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Ευρωζώνης και Ηνωμένων Πολιτειών.



Πηγή: Bloomberg, SNL Financial και ECB calculations.

3. Δείκτης καθαρού επιτοκιακού περιθωρίου NIM (Net Interest Margin)

Ο δείκτης καθαρού επιτοκιακού περιθωρίου ισούται με το επιτοκιακό περιθώριο προς το μέσο όρο του συνολικού ενεργητικού μιας τράπεζας ή ισοδύναμα με το μέσο όρο των κερδοφόρων στοιχείων του ενεργητικού της.

$$\text{NIM} = \frac{\text{ΕΠΙΤΟΚΙΑΚΟ ΠΕΡΙΘΩΡΙΟ}}{\text{ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ ή ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΚΕΡΔΟΦΟΡΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ}} \quad (2.5)$$

Αναλυτικότερα, τα καθαρά έσοδα μιας τράπεζας αποτυπώνονται ως η διαφορά των καθαρών εσόδων μείον τα καθαρά έξοδα της. Ο δείκτης καθαρού επιτοκιακού περιθωρίου εξαρτάται από τη σύνθεση του ενεργητικού και των υποχρεώσεων μιας τράπεζας και επίσης από τις μεταβολές των επιτοκίων. Συγκεκριμένα, μια τράπεζα πρόκειται να έχει μεγάλη κερδοφορία στη περίπτωση όπου παρουσιάσει αυξημένα έσοδα από τα στοιχεία του ενεργητικού της και μειωμένα έξοδα από τη πλευρά των υποχρεώσεων της. Συνεπώς αναμένουμε ότι όσο πιο μεγάλη είναι η διαφορά περιθωρίου μεταξύ των επιτοκιακών εσόδων από τα στοιχεία του ενεργητικού μιας τράπεζας και των επιτοκιακών εξόδων από τα στοιχεία των υποχρεώσεων, τόσο πιο μεγάλη θα είναι και η κερδοφορία της τράπεζας.

Οι υψηλές και θετικές τιμές του δείκτη NIM αποτυπώνουν την επιτυχία της διοικήσεως της τράπεζας. Σε αντίθετη περίπτωση όταν τα επιτοκιακά έξοδα από τη πλευρά των υποχρεώσεων μιας τράπεζας υπερβαίνουν τα επιτοκιακά έσοδα για μεγάλα χρονικά διαστήματα, τότε η τράπεζα πρόκειται να υποστεί σημαντικές ζημίες που θα μειώσουν τη κερδοφορία της. Μια τράπεζα για να αυξήσει το άνοιγμα της διαφοράς του περιθωρίου χρειάζεται να αυξήσει τα στοιχεία του ενεργητικού που θα προσδώσουν μεγαλύτερα επιτοκιακά κέρδη.

2.4 Ανασκόπηση βιβλιογραφίας για τους παράγοντες που επιδρούν στη κερδοφορία των τραπεζών

Η μελέτη των καθοριστικών εσωτερικών και εξωτερικών παραγόντων που επηρεάζουν τη κερδοφορία των τραπεζών αποτελεί πεδίο έρευνας για αρκετούς επιστήμονες και ερευνητές. Στη βιβλιογραφία η κερδοφορία των τραπεζών περιγράφεται κυρίως από τους δείκτες κερδοφορίας ROA (Return on Assets) και ROE (Return on Equity). Οι τραπεζικοί παράγοντες είναι οι εσωτερικοί παράγοντες που περιγράφουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά της κάθε τράπεζας όπως το μέγεθος μιας τράπεζας, ο λόγος των μη-εξυπηρετούμενων δανείων προς τα συνολικά δάνεια, ο ρυθμός μεταβολής των χορηγούμενων δανείων, η λειτουργική

αποδοτικότητα και η κεφαλαιακή δομή της. Στον αντίποδα, οι μακροοικονομικές μεταβλητές είναι εξωτερικοί παράγοντες που δε σχετίζονται με τη πολιτική και τις αποφάσεις των διοικήσεων των τραπεζών, αλλά αφορούν γενικότερα το οικονομικό και νομικό περιβάλλον όπως για παράδειγμα η μεταβολή του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος (ΑΕΠ), η ανεργία, το φορολογικό πλαίσιο, ο πληθωρισμός και η άσκηση νομισματικής πολιτικής των Κεντρικών Τραπεζών.

Η τραπεζική δραστηριότητα σε παγκόσμια κλίμακα πριν από το ξέσπασμα της χρηματοοικονομικής κρίσης των Ηνωμένων Πολιτειών (2007) έχει διαφοροποιηθεί αρκετά λόγω της παγκοσμιοποίησης. Συγκεκριμένα, όλο και περισσότερα Χρηματοπιστωτικά Ιδρύματα επέκτειναν τις δραστηριότητες τους σε άλλες χώρες. Η αύξηση της διασυνοριακής δραστηριότητας διευκολύνεται μέσω α) του κατάλληλου νομοθετικού πλαισίου που επιτρέπει την είσοδο ξένων τραπεζών στην εγχώρια αγορά β) της τεχνολογικής ανάπτυξης και τη πρακτική χρήση των εφαρμογών της για τη διασφάλιση και τη παρακολούθηση των δραστηριοτήτων, υπηρεσιών της τράπεζας σε διαφορετικές χώρες. Επίσης, η αύξηση των εμπορικών συναλλαγών και επενδύσεων απαιτούν τη παροχή υπηρεσιών σε διεθνή κλίμακα. Συνεπώς, οι ερευνητές έδειξαν ενδιαφέρον για να μελετήσουν τις βασικές διαφορές στη κερδοφορία μεταξύ των ξένων και εγχώριων τραπεζών.

Οι Barth, Nolle, και Rice (1997), μελέτησαν τράπεζες από 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, των Ηνωμένων Πολιτειών, του Καναδά, της Ελβετίας και Ιαπωνίας αξιοποιώντας λογιστικά στοιχεία ισολογισμών για το έτος 1993. Επίσης, οι Demirguc-Kunt και Huizinga (1999), αξιοποίησαν μεγαλύτερο δείγμα τραπεζών από 80 χώρες για το χρονικό ορίζοντα 1988-1995, μελετώντας παράγοντες που αντανακλούν τα χαρακτηριστικά των τραπεζών, τις μακροοικονομικές συνθήκες της περιόδου ενδιαφέροντος, τη φορολογική πολιτική, τη συνολική νομική και χρηματοοικονομική δομή που επηρεάζει τα καθαρά επιτοκιακά κέρδη και κατά επέκταση τη κερδοφορία των τραπεζών. Τα αποτελέσματα των ερευνών αναδεικνύουν ότι εγχώριες τράπεζες σε αναπτυσσόμενες αγορές παρουσιάζουν χαμηλότερα καθαρά επιτοκιακά κέρδη και κερδοφορία σε σχέση με τις ξένες τράπεζες. Ωστόσο, το συγκεκριμένο αποτέλεσμα διαφοροποιείται όταν οι εγχώριες τράπεζες δραστηριοποιούνται σε αναπτυσσόμενες χώρες.

Επιπρόσθετα, ο Berger (2007) μελέτησε 100 διαφορετικές έρευνες που συγκρίνουν την αποδοτικότητα των τραπεζών μεταξύ των εθνών. Συγκεκριμένα, οι διασυνοριακές δραστηριότητες και οι συγχωνεύσεις των τραπεζών έχουν δημιουργήσει ένα νέο τραπεζικό περιβάλλον όπου οι ξένες τράπεζες κυριαρχούν στο τραπεζικό τομέα των αναπτυσσόμενων χωρών σε σχέση με τις εγχώριες τράπεζες. Η μεγιστοποίηση της αποτελεσματικότητας και της επικράτησης των ξένων τραπεζών στις αναπτυσσόμενες χώρες οφείλεται στην άμεση και εύκολη πρόσβαση σε κεφάλαια, τη βέλτιστη χρήση της τεχνολογίας και των εφαρμογών της και στην ικανότητα των διοικήσεων τους.

Οι Kohlscheen, Murcia, Conteras (2018), εξέτασαν τους προσδιοριστικούς παράγοντες που επιδρούν στη κερδοφορία 534 τραπεζών σε 19 αναδυόμενες οικονομίες, από το 2000 έως το 2014. Το συνολικό ενεργητικό του δείγματος των τραπεζών έχει αφετηρία αξίας τουλάχιστον 1 δις δολάρια. Στη συγκεκριμένη μελέτη αξιοποιήθηκαν οι δείκτες κερδοφορίας ROA και ROE και η επιλογή των συγκεκριμένων δεικτών έγινε για την ανάδειξη των παραγόντων που επηρεάζουν μεταβολές στη μόχλευση μιας τράπεζας. Βασιζόμενοι στα αποτελέσματα των Kohlscheen, Murcia, Conteras η κερδοφορία των τραπεζών ενισχύεται με την αύξηση των μακροπρόθεσμων επιτοκίων καθώς αυξάνεται το καθαρό επιτοκιακό περιθώριο των τραπεζών, διότι οι τράπεζες χρεώνουν τους πελάτες τους με υψηλότερα επιτόκια. Αντίθετα, σε περιόδους όπου τα μακροπρόθεσμα επιτόκια μειώνονται, οι τράπεζες χρειάζεται να αναζητήσουν έσοδα από προμήθειες και αμοιβές που χρεώνουν τους πελάτες. Επίσης, όσον αφορά τα βραχυπρόθεσμα επιτόκια παρατηρήθηκε ότι η αύξησή τους προκαλεί μείωση στη κερδοφορία των τραπεζών διότι αυξάνεται το κόστος χρηματοδότησής τους. Επιπρόσθετα, τα ασφάλιστρα κινδύνου (CDS) μειώνουν σημαντικά τη κερδοφορία των τραπεζών και συγκεκριμένα η αύξηση 100 μονάδων βάσης του δημόσιου χρέους (sovereign risk spread) μειώνει το δείκτη κερδοφορίας ROA κατά 24 έως και 27 μονάδες βάσης. Το κόστος χρηματοδότησης των τραπεζών πρόκειται να αυξηθεί στη περίπτωση της αύξησης του κρατικού κινδύνου καθώς οι τράπεζες θα υποστούν υποβάθμιση από τους αξιολογικούς οίκους. Σε περιόδους κανονικότητας, η πιστωτική επέκταση συμβάλει ευεργετικά στην ενίσχυση της κερδοφορίας των τραπεζών σε σχέση με την αύξηση του ΑΕΠ.

Οι Pasiouras και Kosmidou (2007) μελέτησαν 332 εγχώριες και 218 ξένες εμπορικές τράπεζες για 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης από το 1995 έως και το 2001, αναλύοντας τους εσωτερικούς και εξωτερικούς παράγοντες επίδρασης στη κερδοφορία των τραπεζών. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι ο λόγος ιδίων κεφαλαίων προς το συνολικό ενεργητικό είναι μια στατιστικά σημαντική μεταβλητή τόσο για τις εγχώριες όσο και τις ξένες εμπορικές τράπεζες που επιδρά θετικά στη κερδοφορία των τραπεζών. Επίσης, ο λόγος κόστη προς έσοδα (cost-to-income) μειώνει τη κερδοφορία των τραπεζών και συγκεκριμένα παρατηρείται ότι οι ξένες τράπεζες ζημιώνονται περισσότερο από τις εγχώριες λόγω της δυσκολίας επίβλεψης των τραπεζών που βρίσκονται σε απόσταση. Ένα άλλο εύρημα της έρευνας είναι ότι η κερδοφορία των εγχώριων και ξένων τραπεζών μειώνεται όσο το μέγεθος μιας τράπεζας μεγαλώνει. Το συγκεκριμένο αποτέλεσμα, βασίζεται σε προηγούμενες έρευνες που υποστηρίζουν ότι οι μικρές τράπεζες ευνοούνται σε οικονομίες κλίμακας ενώ οι μεγάλες τράπεζες βρίσκονται σε δυσμενή θέση. Ως αποτέλεσμα αυτού, τα στελέχη των τραπεζών χρειάζεται να ελέγχουν περισσότερο τα λειτουργικά έξοδα της τράπεζας παρά να προσπαθούν να αυξήσουν το μέγεθος της. Επίσης, οι μακροοικονομικές μεταβλητές πληθωρισμός και ΑΕΠ μειώνουν τη κερδοφορία των ξένων τραπεζών, ενώ αντίθετα αποτελέσματα βρέθηκαν για την επίδραση τους στις εγχώριες τράπεζες. Τέλος, η έρευνα των Pasiouras και Kosmidou (2007) καταλήγει στο συμπέρασμα ότι υπάρχει διαφοροποίηση μεταξύ του τρόπου με τον οποίο οι

τραπεζικοί και μακροοικονομικοί παράγοντες επιδρούν στη κερδοφορία των εγχώριων και ξένων τραπεζών.

Οι Altunbas, Carbo, Gardener, και Molyneux (2007), μελέτησαν για ένα μεγάλο δείγμα Ευρωπαϊκών τραπεζών (από το 1992 έως και το 2000), τη σχέση αποτελεσματικότητας, ρίσκου και κεφαλαίων των τραπεζών. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η επίδραση του νομοθετικού πλαισίου και των ρυθμιστικών διατάξεων επηρεάζει τόσο τα κεφάλαια των τραπεζών όσο και την έκθεση τους σε κίνδυνο. Επίσης, έδειξαν ότι οι αναποτελεσματικές τράπεζες της Ευρώπης παρακρατούν περισσότερα κεφάλαια αναλαμβάνοντας λιγότερο ρίσκο. Αντίθετα, οι Peltzman (1970), Mayne (1972) μελετώντας ένα δείγμα Αμερικανικών τραπεζών κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι υπάρχει θετική σχέση μεταξύ της αναποτελεσματικότητας των τραπεζών και της ανάληψης κινδύνου. Συνεπώς, οι διαφοροποιήσεις των χωρών στη νομοθεσία επηρεάζουν σημαντικά τη συμπεριφορά και το τρόπο λειτουργίας των τραπεζών.

Η μελέτη των Albertazzi και Gambacorta (2009) αφορά ένα δείγμα τραπεζών από αναπτυσσόμενες οικονομίες, εξετάζοντας τη σύνδεση μεταξύ της κερδοφορίας των τραπεζών και του επιχειρηματικού κύκλου, αξιοποιώντας δεδομένα από 10 βιομηχανικές χώρες (Ηνωμένες Πολιτείες, Ηνωμένο Βασίλειο, Ισπανία, Γερμανία, Αυστρία, Βέλγιο, Ολλανδία, Πορτογαλία, Ιταλία, Γαλλία) για 23 χρόνια (1981-2003). Τα αποτελέσματα της μελέτης τους ανέδειξαν ότι το ΑΕΠ επηρεάζει τόσο τα καθαρά επιτοκιακά έσοδα των τραπεζών καθώς σε περιόδους ανάπτυξης αυξάνεται η ζήτηση και προσφορά δανείων προς το κοινό και παράλληλα αυξάνονται οι προβλέψεις για μελλοντικές ζημιές δανείων (loan loss provisions).

Οι Abreu και Mendes (2001), ανέλυσαν τους καθοριστικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη κερδοφορία και τα καθαρά επιτοκιακά έσοδα των τραπεζών για τράπεζες της Ισπανίας, Πορτογαλίας, Γερμανίας και Γαλλίας τη περίοδο 1986 έως και 1999. Τα αποτελέσματα της μελέτης για τους τραπεζικούς παράγοντες του οικονομετρικού μοντέλου, έδειξαν ότι ο λόγος των δανείων προς το συνολικό ενεργητικό μιας τράπεζας έχει θετική επίδραση στη κερδοφορία των τραπεζών αλλά και στο καθαρό επιτόκιο περιθώριο. Επίσης, τράπεζες που έχουν μεγαλύτερο λόγο ιδίων κεφαλαίων προς το συνολικό ενεργητικό έχουν μικρή πιθανότητα κινδύνου να βρεθούν στη δυσμενή θέση της χρεοκοπίας, καθώς παρουσιάζουν υψηλό καθαρό επιτοκιακό περιθώριο και κατά επέκταση υψηλή κερδοφορία. Όσον αφορά τα αποτελέσματα των μακροοικονομικών μεταβλητών του μοντέλου, η ανεργία επιδρά αρνητικά στην κερδοφορία των τραπεζών.

Οι Staikouras και Wood (2004) μελέτησαν τραπεζικούς και μακροοικονομικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη κερδοφορία των Ευρωπαϊκών τραπεζών από το 1994 έως και το 1998. Το δείγμα των τραπεζών αποτελείται από 138 μεγάλες και 547 μικρές τράπεζες, θεωρώντας ότι η αξία του ενεργητικού των μεγάλων τραπεζών είναι τουλάχιστον ίση με \$10,000 bn. Τα αποτελέσματα της

έρευνας αναφέρουν ότι η κερδοφορία των τραπεζών επηρεάζεται τόσο από τις αποφάσεις των διοικήσεων τους όσο και από το μακροοικονομικό περιβάλλον. Όσον αφορά τους τραπεζικούς παράγοντες, οι τράπεζες που εμφανίζουν αυξημένο λόγο ιδίων κεφαλαίων προς το συνολικό ενεργητικό τείνουν να έχουν και πιο μεγάλη κερδοφορία. Επίσης, η ρευστότητα μιας τράπεζας που περιγράφεται από το κλάσμα συνολικών δανείων προς συνολικό ενεργητικό επηρεάζει αρνητικά τη κερδοφορία των τραπεζών. Μια πιθανή ερμηνεία του συγκεκριμένου αποτελέσματος αποτελεί το γεγονός ότι τράπεζες που έχουν αρκετά κερδοφόρα στοιχεία του ενεργητικού (εκτός των δανείων), έχουν μεγαλύτερη κερδοφορία σε σχέση με αυτές που αντλούν κερδοφορία μέσω άλλων στοιχείων του ενεργητικού. Επίσης, παρατηρήθηκε ότι οι προβλέψεις για μελλοντικές ζημίες δανείων έχουν αρνητική επίδραση στη κερδοφορία. Όσον αφορά τις μακροοικονομικές μεταβλητές που περιγράφουν το οικονομικό περιβάλλον παρατηρήθηκε ότι το επίπεδο των επιτοκίων έχει θετική επίδραση στη κερδοφορία των τραπεζών, αντίθετα η διακύμανση των επιτοκίων και η αύξηση του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος επιδρούν αρνητικά στη κερδοφορία. Τέλος, ένα σημαντικό αποτέλεσμα του συγκεκριμένου άρθρου, είναι η θετική συσχέτιση μεταξύ της κερδοφορίας των Ευρωπαϊκών τραπεζών με τη συγκέντρωση και των μεταβλητών μεριδίων αγοράς.

Οι Athanasoglou, Delis και Staikouras (2006), μελέτησαν παράγοντες που επιδρούν στη κερδοφορία των Πιστωτικών Ιδρυμάτων της Νότιο-Ανατολικής Ευρώπης τη χρονική περίοδο 1998-2002. Συγκεκριμένα, διαχώρισαν τους παράγοντες σε τρεις βασικές κατηγορίες 1) τραπεζικούς 2) μακροοικονομικούς και 3) βιομηχανικούς. Όσον αφορά τους τραπεζικούς παράγοντες μελέτησαν την επίδραση του επιπέδου ρευστότητας, τη πολιτική προβλέψεων, τη κεφαλαιακή επάρκεια, το μέγεθος της τράπεζας και τη διαχείριση των εξόδων στη κερδοφορία των τραπεζών. Παράλληλα, το οικονομικό και νομικό περιβάλλον αποτυπώνεται μέσω των μακροοικονομικών και βιομηχανικών παραγόντων. Βασιζόμενοι στα αποτελέσματα των εκτιμήσεων του άρθρου διαπιστώθηκε ότι οι υπό εξέταση τραπεζικοί παράγοντες βρέθηκαν στατιστικά σημαντικοί και με την αναμενόμενη επίδραση τους στη κερδοφορία των τραπεζών. Εξαίρεση αποτελεί ο τραπεζικός παράγοντας της ρευστότητας που βρέθηκε να είναι στατιστικά ασήμαντος. Επίσης, η μεταβλητή που περιγράφει τις λειτουργικές δαπάνες μιας τράπεζας έχει σημαντική αρνητική επίδραση στη κερδοφορία της τράπεζας. Οι μακροοικονομικές μεταβλητές που μελετήθηκαν είναι ο πληθωρισμός και ο λόγος του πραγματικού ΑΕΠ ανά κάτοικο. Ο πληθωρισμός επιδρά θετικά στη κερδοφορία των τραπεζών και αποτελεί στατιστικά σημαντική μεταβλητή καθώς τα έσοδα της τράπεζας είναι περισσότερα από τα έξοδα της, καθώς το κοινό (νοικοκυριά και επιχειρήσεις) δεν έχουν τη τεχνογνωσία και τα μέσα να κάνουν ορθολογικές προβλέψεις για το μελλοντικό πληθωρισμό σε σχέση με τα στελέχη μιας τράπεζας. Από την άλλη πλευρά, ο λόγος πραγματικό ΑΕΠ ανά κάτοικο δεν έχει σημαντική επίδραση στη κερδοφορία των τραπεζών.

Οι Petria, Capraru και Ilnatov (2013), μελέτησαν τους τραπεζικούς και μακροοικονομικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη κερδοφορία 1098 εμπορικών τραπεζών που ανήκουν σε χώρες της EU27 από το 2004 έως και το 2011. Στη συγκεκριμένη μελέτη ως μέτρα ποσοτικοποίησης της κερδοφορίας των τραπεζών αξιοποιήθηκαν οι δείκτες κερδοφορίας ROAA (Return on average assets) και ROAE (Return on average equity). Τα αποτελέσματα της έρευνας αναδεικνύουν ότι η ανταγωνιστικότητα αυξάνει τη κερδοφορία των τραπεζών του δείγματος, όπως επίσης το μέγεθος μιας τράπεζας επιδρά θετικά στο δείκτη κερδοφορίας ROAA, ενώ η συγκεκριμένη μεταβλητή βρέθηκε να είναι μη στατιστικά σημαντική για το δείκτη κερδοφορίας ROAE. Επίσης, η αύξηση της έκθεσης μιας τράπεζας σε πιστωτικό κίνδυνο αποδείχθηκε ότι μειώνει τη κερδοφορία των τραπεζών, καθώς η αύξηση των μη-εξυπηρετούμενων δανείων προς συνολικά δάνεια αυξάνει τις ζημίες των τραπεζών και κατά επέκταση μειώνει και τα κέρδη τους. Παράλληλα, η αύξηση του δείκτη συνολικά δάνεια προς συνολικές καταθέσεις, που μεταφράζει το κίνδυνο ρευστότητας μιας τράπεζας, επηρεάζει αρνητικά τη κερδοφορία της τράπεζας, ενώ η αύξηση της ανταγωνιστικότητας, και η ανάπτυξη της οικονομίας οδηγούν σε αντίθετο αποτέλεσμα. Επίσης, ο λόγος κόστη προς έσοδα επιδρά αρνητικά στη κερδοφορία των τραπεζών και αποτελεί στατιστικά σημαντική μεταβλητή και στους δύο δείκτες κερδοφορίας ROAA και ROAE.

Κεφάλαιο 3

3.1 Εμπειρική μελέτη

Ένας από τους βασικούς στόχους της διπλωματικής εργασίας είναι η μελέτη των τραπεζικών και μακροοικονομικών παραγόντων που επηρεάζουν τη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών από το 1999 έως και το 2020 (22 έτη). Το εξεταζόμενο δείγμα αποτελείται από 50 Αμερικανικές τράπεζες (μεγάλες και μικρές) και από 30 μεγάλες Ευρωπαϊκές τράπεζες της Γερμανίας, Γαλλίας, Αγγλίας, Ιταλίας, Ισπανίας και Ολλανδίας. Συνεπώς, μελετώνται 80 ενεργές τράπεζες (Αμερικανικές και Ευρωπαϊκές) για το χρονικό ορίζοντα 22 ετών. Το πλήθος των τραπεζών αλλά και το χρονικό εύρος μελέτης είναι ικανό για την άντληση εμπειριστατωμένων συμπερασμάτων για τους παράγοντες που επιδρούν στη κερδοφορία των τραπεζών. Επίσης, για ερευνητικούς σκοπούς το αρχικό διάστημα μελέτης 1999 έως και 2020 χωρίζεται σε τέσσερα επιμέρους χρονικά διαστήματα, καθώς βασικός σκοπός είναι η ανάλυση και η επεξήγηση του τρόπου που επιδρά η κάθε χρονική περίοδος στη κερδοφορία των τραπεζών.

Η αναγκαιότητα της μελέτης των τραπεζικών και μακροοικονομικών παραγόντων που επιδρούν στη κερδοφορία των τραπεζών πρόκειται να δώσει απαντήσεις για την επιλογή κατάλληλων στρατηγικών επιλογών από τη πλευρά των στελεχών μιας τράπεζας αλλά και την επίδραση που έχει η οικονομία στο τραπεζικό σύστημα.

3.2. Μεταβλητές οικονομετρικού μοντέλου

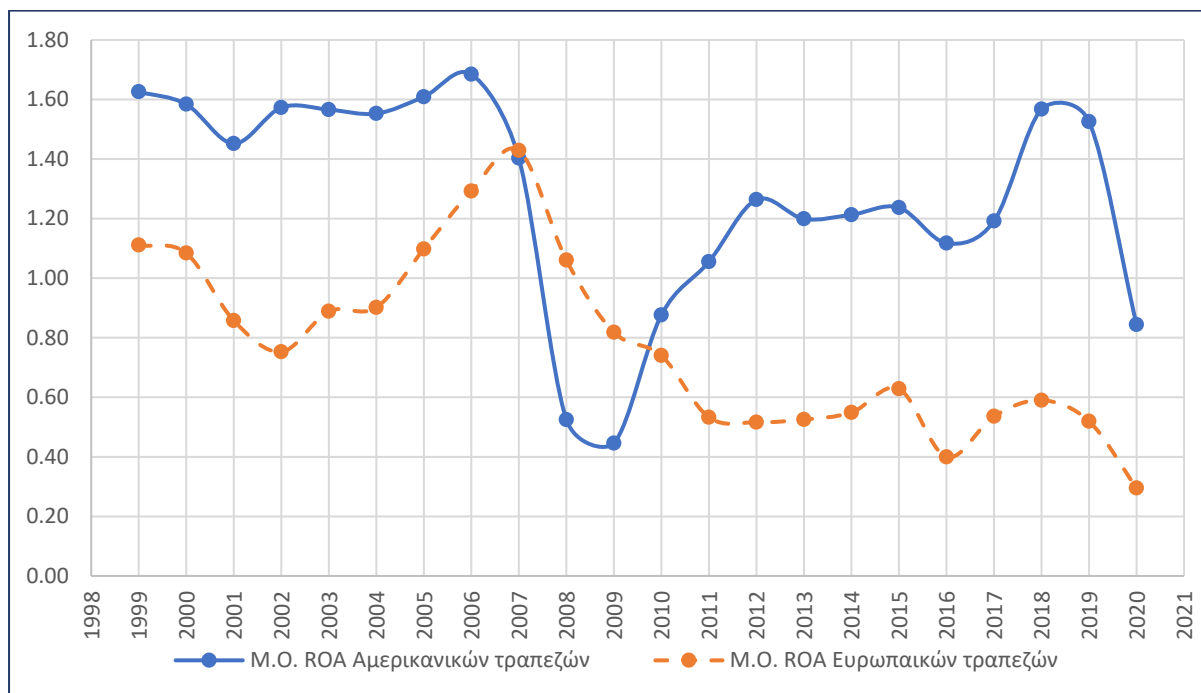
3.2.1. Εξαρτημένη μεταβλητή

Στη συγκεκριμένη διπλωματική εργασία, ο δείκτης ROA αξιοποιείται ως το κατάλληλο μέτρο ποσοτικοποίησης της κερδοφορίας των τραπεζών (Molyneux και Thornton (1992), Claessens και Laeven (2004)). Ο δείκτης της απόδοσης ενεργητικού ισούται με τα καθαρά κέρδη της τράπεζας προς τα συνολικά στοιχεία ενεργητικού της. Οι υψηλές τιμές του συγκεκριμένου δείκτη αναδεικνύουν την ικανότητα των διοικήσεων μιας τράπεζας να αξιοποιούν κατάλληλα τα στοιχεία του ενεργητικού με γνώμονα την αύξηση της απόδοσης της.

$$ROA = \text{ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ} = \left(\frac{\text{ΚΑΘΑΡΑ ΚΕΡΔΗ}}{\text{ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ}} \right) * 100\%$$

(3.0)

Διάγραμμα 3: Απόδοση ενεργητικού Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών



Παρατήρηση για το Διάγραμμα 3:

Στο παραπάνω διάγραμμα απεικονίζεται ο δείκτης κερδοφορίας ROA για τις Αμερικανικές και Ευρωπαϊκές τράπεζες. Διαπιστώνουμε, ότι κατά τη περίοδο της Χρηματοοικονομικής κρίσης 2007-2009, ο δείκτης κερδοφορίας ROA σημείωσε σημαντική πτώση για τις Ευρωπαϊκές και Αμερικανικές τράπεζες. Το έτος 2008 καταγράφηκε η χαμηλότερη τιμή του συγκεκριμένου δείκτη για τις Αμερικανικές τράπεζες. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι από το 2010 και έπειτα οι Αμερικανικές τράπεζες σημείωσαν αυξημένη κερδοφορία σε αντίθεση με τις Ευρωπαϊκές τράπεζες παρατηρήθηκαν αυξομειώσεις με καθοδική τάση.

3.2.2 Ανεξάρτητες μεταβλητές

Οι ανεξάρτητες μεταβλητές που έχουν επιλεγεί για τη μελέτη της επίδρασής τους στη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών διακρίνονται σε δύο βασικές κατηγορίες. Συγκεκριμένα, πρόκειται να μελετήσουμε τραπεζικούς και μακροοικονομικούς παράγοντες που επιδρούν στην απόδοση των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών. Οι τραπεζικοί παράγοντες αποτελούν τις ενδογενείς

μεταβλητές του οικονομετρικού μοντέλου όπως ο λόγος των μη-εξυπηρετούμενων δανείων προς τα συνολικά δάνεια, η ποσοστιαία μεταβολή των χορηγούμενων δανείων ενός έτους, το καθαρό επιτοκιακό περιθώριο και το μέγεθος των τραπεζών. Αντίθετα, οι μακροοικονομικές μεταβλητές αποτελούν τους εξωγενείς παράγοντες που αποτυπώνουν την επίδραση του οικονομικού περιβάλλοντος στη κερδοφορία των τραπεζών. Συγκεκριμένα, οι δύο μακροοικονομικές μεταβλητές που πρόκειται να μελετηθούν στο οικονομετρικό μοντέλο είναι η ποσοστιαία μεταβολή του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ) και τα επιτόκια που μεταβάλλονται ανάλογα με τη νομισματική πολιτική που εφαρμόζουν οι Κεντρικές Τράπεζες.

3.2.2.1 Τραπεζικοί ανεξάρτητοι παράγοντες

1) Μέγεθος τράπεζας

Το μέγεθος μιας τράπεζας περιγράφεται από το φυσικό λογάριθμο των στοιχείων του ενεργητικού, καθώς η σχέση μεταξύ του συνολικού ενεργητικού και της κερδοφορίας της είναι μη γραμμική (Miller και Noulas (1997)). Η επίδραση του μεγέθους μιας τράπεζας στη κερδοφορία της είναι διφορούμενη, ωστόσο η πλειονότητα των ερευνητικών εργασιών καταλήγει στο συμπέρασμα ότι όσο πιο μεγάλη είναι μια τράπεζα θα παρουσιάσει και αυξημένη κερδοφορία. Συγκεκριμένα, οι μεγάλες τράπεζες είναι πιο πιθανό να έχουν καλά διαφοροποιημένα χαρτοφυλάκια σε σχέση με τις μικρότερες και επωφελούνται από τις οικονομίες κλίμακας γεγονός που τις οδηγεί και σε μεγαλύτερα κέρδη. Επίσης, σε περίπτωση όπου αντιμετωπίσουν μια κρίση, οι μεγάλες τράπεζες είναι πιο προστατευμένες από τα κράτη σε σχέση με τις μικρότερες τράπεζες, ώστε να αποφευχθούν χρηματοοικονομικές κρίσεις και πανικοί (“Too-Big-To-Fail”).

Οι μεγάλες τράπεζες επικρατούν στην εγχώρια αγορά σε σχέση με τις μικρές τράπεζες, συνεπώς οι μεγάλες τράπεζες έχουν το πλεονέκτημα να χορηγούν δάνεια με μεγαλύτερο επιτόκιο και να προσφέρουν χαμηλότερο επιτόκιο καταθέσεων. Αντίθετα, άλλες μελέτες ισχυρίζονται ότι το μέγεθος μιας τράπεζας και η κερδοφορία της δεν έχουν γραμμική σχέση, και ακόμα και αν οι μεγάλες τράπεζες είναι πιο αποτελεσματικές σε σχέση με τις μικρές, καθώς τα κέρδη μιας τράπεζας μπορεί να προκύψουν με το τρόπο αξιοποίησης των τεχνολογικών μέσων, τη δομή της διοίκησης και όχι τόσο από το μέγεθος της.

Υπόθεση 1: Αναμένουμε το μέγεθος μιας τράπεζας να έχει θετική επίδραση στη κερδοφορία των τραπεζών.

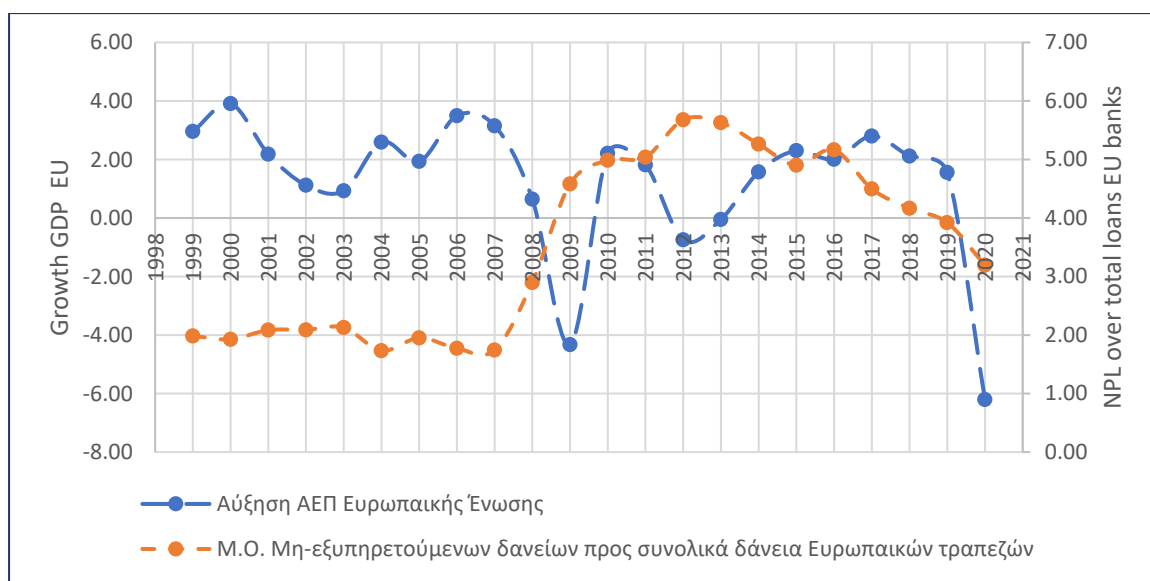
2) Μη-εξυπηρετούμενα δάνεια προς συνολικά δάνεια

Ο λόγος των μη-εξυπηρετούμενων δανείων προς τα συνολικά δάνεια είναι ο δείκτης που μετράει την έκθεση της τράπεζας στο πιστωτικό κίνδυνο. Όταν ο λόγος των μη εξυπηρετούμενων δανείων προς τα συνολικά δάνεια μιας τράπεζας αυξάνεται τότε η τράπεζα αυξάνει την έκθεση της στο πιστωτικό κίνδυνο καθώς ένα μέρος των χορηγούμενων δανείων δεν αποπληρώνεται. Ως αποτέλεσμα αυτού, η κερδοφορία των τραπεζών μειώνεται, καθώς απορροφάει τις ζημίες που προκύπτουν από τα μη-εξυπηρετούμενα δάνεια και παράλληλα περιορίζεται στην έκδοση νέων δανείων.

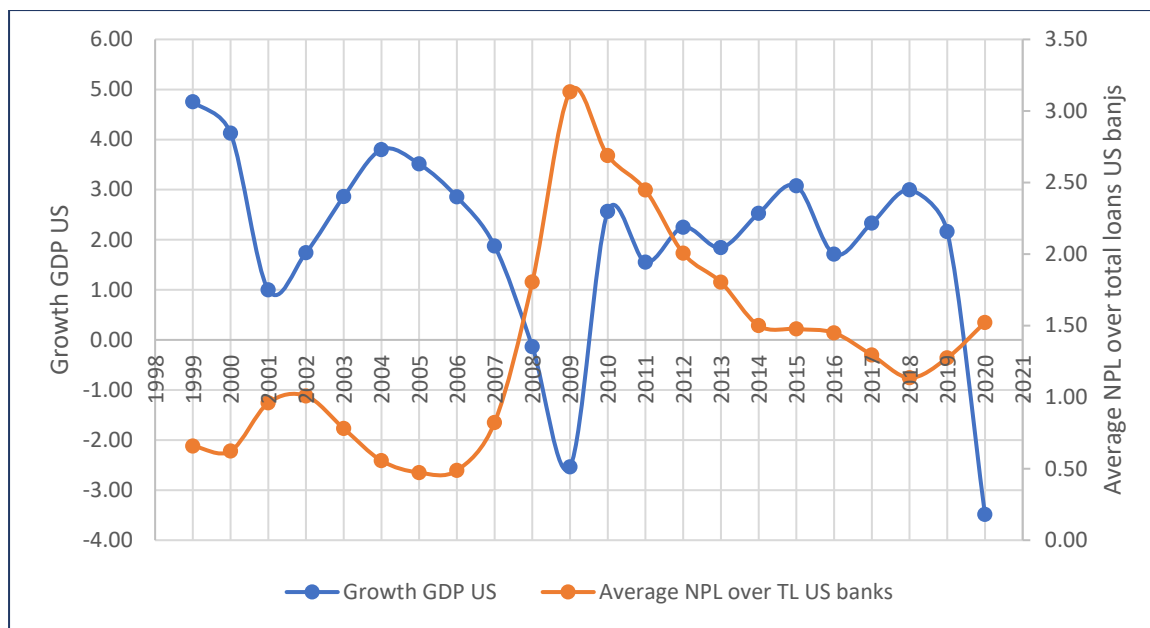
Είναι ευρέως γνωστό ότι ένα βασικό κανάλι άντλησης κερδών των τραπεζών πραγματοποιείται από τη χορήγηση νέων δανείων. Αναλυτικότερα, οι τράπεζες αξιοποιούν τις καταθέσεις των πελατών τους και στη συνέχεια αξιοποιώντας αυτή τη φθηνή πηγή ρευστότητας χορηγούν νέα δάνεια προς το κοινό (νοικοκυριά, επιχειρήσεις) και τράπεζες, με στόχο την οικονομική ανάπτυξη και τη τόνωση της επιχειρηματικότητας. Ωστόσο, στη περίπτωση όπου αυξηθεί το ποσοστό των μη-εξυπηρετούμενων δανείων, τότε η “υγεία” του χαρτοφυλακίου επηρεάζεται αρνητικά, καθώς μειώνεται η καθαρή επιτοκιακή διαφορά μεταξύ των δανείων και καταθέσεων και έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της κερδοφορίας.

Υπόθεση 2: Αναμένουμε τα μη-εξυπηρετούμενα δάνεια να έχουν αρνητική επίδραση στη κερδοφορία των τραπεζών.

Διάγραμμα 4: Ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ και λόγος των μη-εξυπηρετούμενων δανείων από το 1999-2020 για τις Ευρωπαϊκές τράπεζες



Διάγραμμα 5: Ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ και λόγος των μη-εξυπηρετούμενων δανείων από το 1999-2020 για τις Αμερικανικές τράπεζες



Παρατήρηση για τα Διαγράμματα 4,5:

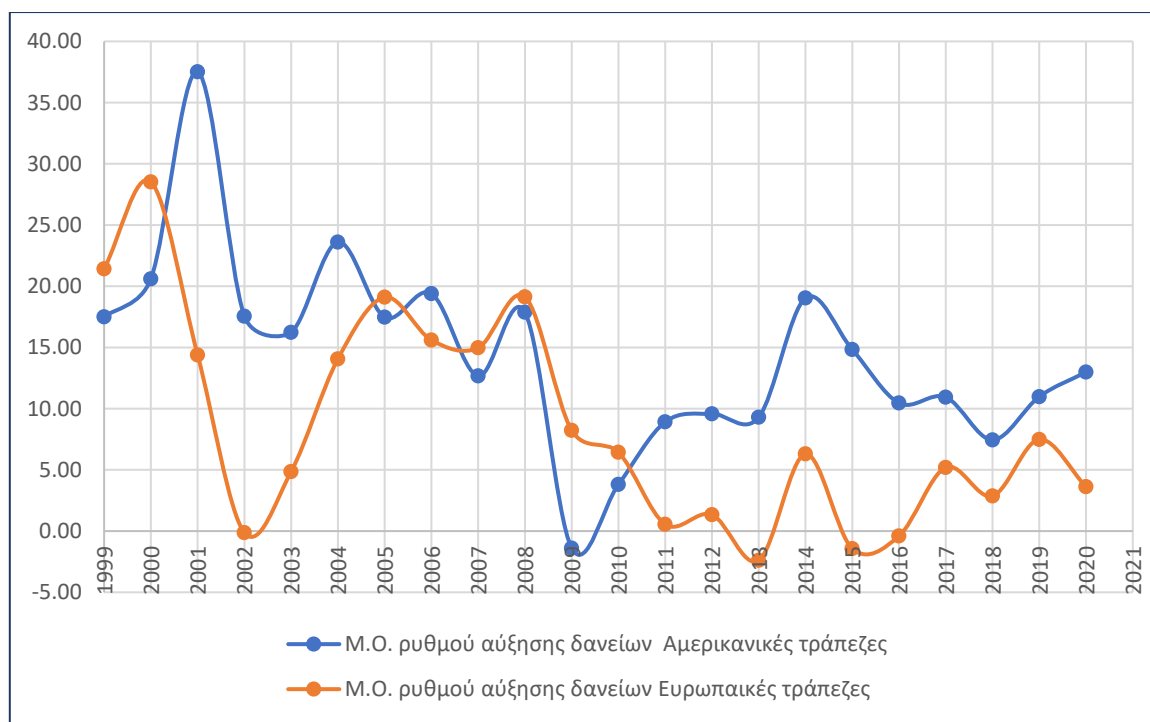
Διαπιστώνουμε ότι σε περιόδους οικονομικής ύφεσης ο λόγος των μη-εξυπηρετούμενων δανείων προς τα συνολικά δάνεια αυξάνεται σημαντικά, καθώς το ποσοστό ανεργίας αυξάνεται και κατά επέκταση οι δανειολήπτες αδυνατούν να πληρώσουν ένα μέρος ή και το σύνολο του δανείου (τόκοι, κεφάλαιο). Αντίθετα, σε περιόδους όπου παρατηρείται οικονομική ανάπτυξη ο αριθμός των μη-εξυπηρετούμενων δανείων μειώνεται σημαντικά και κατά επέκταση τα χαρτοφυλάκια των τραπεζών είναι υγιή.

3) Ποσοστιαία μεταβολή των δανείων σε σχέση με το προηγούμενο έτος

Οι τράπεζες αντλούν φθηνή ρευστότητα μέσα από τις καταθέσεις των πελατών και στη συνέχεια αξιοποιούν τη ρευστότητα σε επενδυτικές επιλογές που πρόκειται να τους προσδώσουν μεγαλύτερη μελλοντική απόδοση με κύριο στόχο την αύξηση των κερδών τους. Συγκεκριμένα, μια από τις επενδυτικές επιλογές των τραπεζών είναι η χορήγηση νέων δανείων προς το κοινό, δηλαδή τις επιχειρήσεις και τα νοικοκυριά. Όσο πιο πολύ αυξάνεται το άνοιγμα μεταξύ της διαφοράς του επιτοκίου που λαμβάνουν οι τράπεζες από τις χορηγήσεις δανείων και του επιτοκίου καταθέσεων των πελατών, που αποτελεί έξοδο για τις τράπεζες, τόσο πιο πολύ αυξάνονται και τα κέρδη τους. Συνεπώς, η αύξηση των επιτοκιακών εσόδων από την αύξηση του ποσοστού χορήγησης δανείων αυξάνει τη κερδοφορία τους (E. Kohlscheen, A. Murcia και J. Contreras (2018)).

Υπόθεση 3: Αναμένουμε η ποσοστιαία μεταβολή των δανείων σε σχέση με τη προηγούμενη χρονιά να έχουν θετική επίδραση στη κερδοφορία των τραπεζών.

Διάγραμμα 6: Ποσοστιαία μεταβολή των δανείων σε σχέση με τη προηγούμενη χρονιά για τις Ευρωπαϊκές και Αμερικανικές τράπεζες



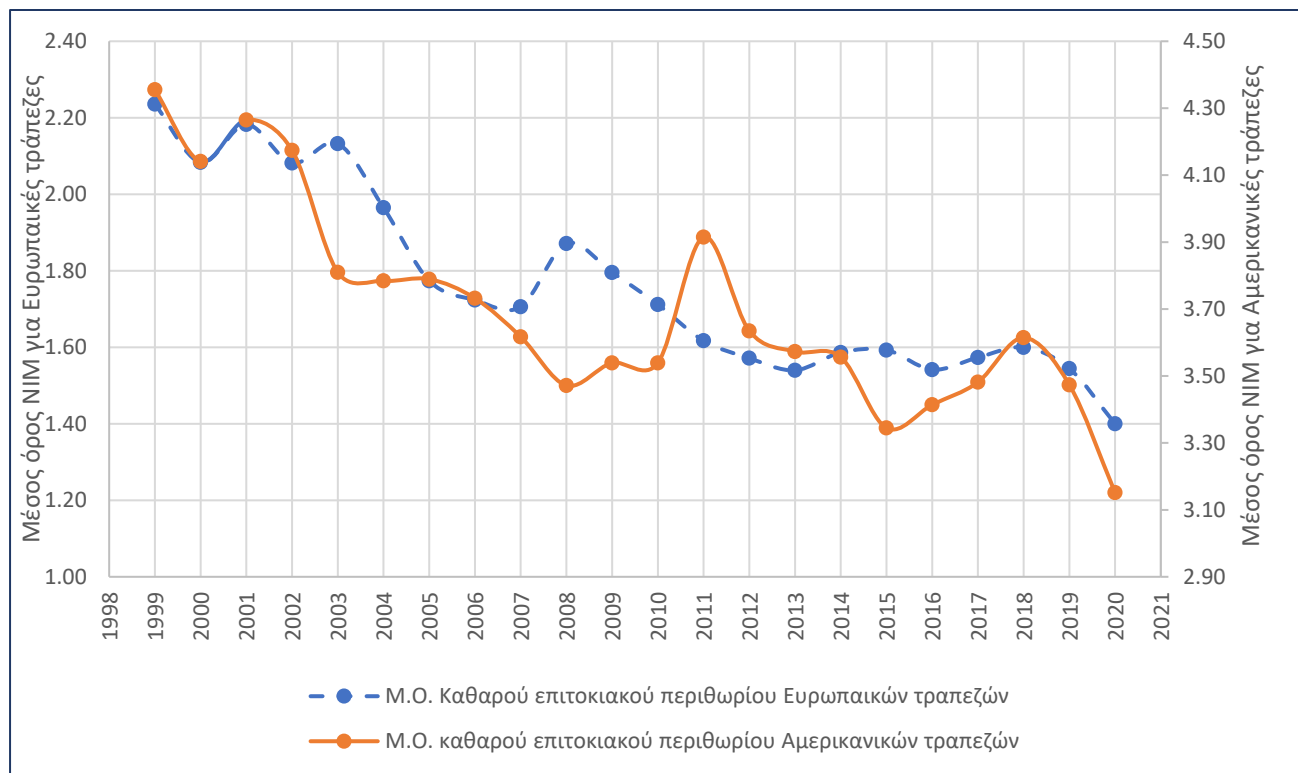
4) Καθαρό επιτοκιακό περιθώριο (Net Interest Margin)

Ο δείκτης καθαρού επιτοκιακού περιθωρίου ισούται με τα επιτοκιακά έσοδα προς το μέσο όρο του συνολικού ενεργητικού μιας τράπεζας ή ισοδύναμα με το μέσο όρο των κερδοφόρων στοιχείων του ενεργητικού της. Συγκεκριμένα, τα επιτοκιακά έσοδα είναι η διαφορά μεταξύ του επιτοκίου που χρειάζεται να πληρώσουν οι τράπεζες στους πελάτες τους όπως το επιτόκιο καταθέσεων και του επιτοκίου που λαμβάνουν μέσω των επενδυτικών επιλογών των τραπεζών όπως το επιτόκιο των χορηγούμενων δανείων. Υπάρχει θετική σχέση μεταξύ του καθαρού επιτοκιακού περιθωρίου και της κερδοφορίας της τράπεζας, καθώς όσο αυξάνεται το άνοιγμα μεταξύ των επιτοκιακών εσόδων και εξόδων τόσο μεγαλύτερα πρόκειται να είναι τα κέρδη της.

$$NIM = \frac{\text{ΕΠΙΤΟΚΙΑΚΟ ΠΕΡΙΘΩΡΙΟ}}{\text{ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ ή ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΚΕΡΔΟΦΟΡΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ}}$$

Υπόθεση 4: Αναμένουμε το καθαρό επιτοκιακό περιθώριο να έχει θετική επίδραση στη κερδοφορία των τραπεζών.

Διάγραμμα 7: Καθαρό επιτοκιακό περιθώριο για τις Ευρωπαϊκές και Αμερικανικές τράπεζες



3.2.2.2 Μακροοικονομικές ανεξάρτητες μεταβλητές

Οι μακροοικονομικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη κερδοφορία των τραπεζών περιγράφουν το ευρύτερο οικονομικό περιβάλλον και είναι ανεξάρτητοι από τις στρατηγικές αποφάσεις των στελεχών μιας τράπεζας. Ανάλογα με τον οικονομικό κύκλο μια τράπεζα μπορεί να έχει θετικές ή αρνητικές επιπτώσεις στη κερδοφορία της.

Στο οικονομετρικό μοντέλο μελετώνται δύο μακροοικονομικές μεταβλητές: η ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ και τα επιτόκια που μεταβάλλονται ανάλογα τη νομισματική πολιτική που ακολουθεί η Κεντρική Τράπεζα.

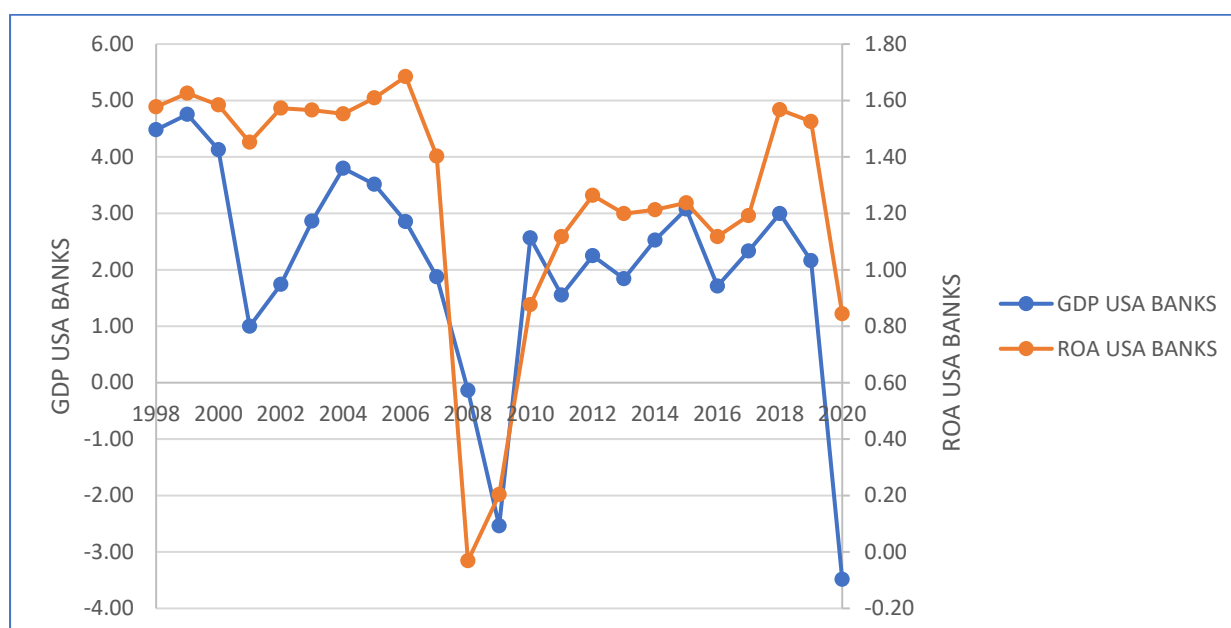
1) Ποσοστιαία μεταβολή ονομαστικού Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος (ΑΕΠ) (ετήσιο %):

Η ποσοστιαία μεταβολή του ονομαστικού ΑΕΠ είναι ένα μέτρο που εκφράζει την οικονομική ανάπτυξη μιας οικονομίας. Συγκεκριμένα, σε περιόδους οικονομικής ανάκαμψης, όπου η ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ μεγαλώνει, έχει παρατηρηθεί αύξηση της ζήτησης των δανείων από τη πλευρά του κοινού (νοικοκυριά και επιχειρήσεις) και οι τράπεζες αυξάνουν τη προσφορά δανείων. Παράλληλα, παρατηρείται αύξηση των καταθέσεων, που αξιοποιούνται από τις τράπεζες για τη χορήγηση νέων δανείων, καθώς αποτελούν φθηνή πηγή ρευστότητας. Συνεπώς, αναμένουμε ότι η αύξηση της ποσοστιαίας μεταβολής του ΑΕΠ επιδρά θετικά στη κερδοφορία των τραπεζών (E. Kohlscheen, A. Murcia και J. Contreras (2018)).

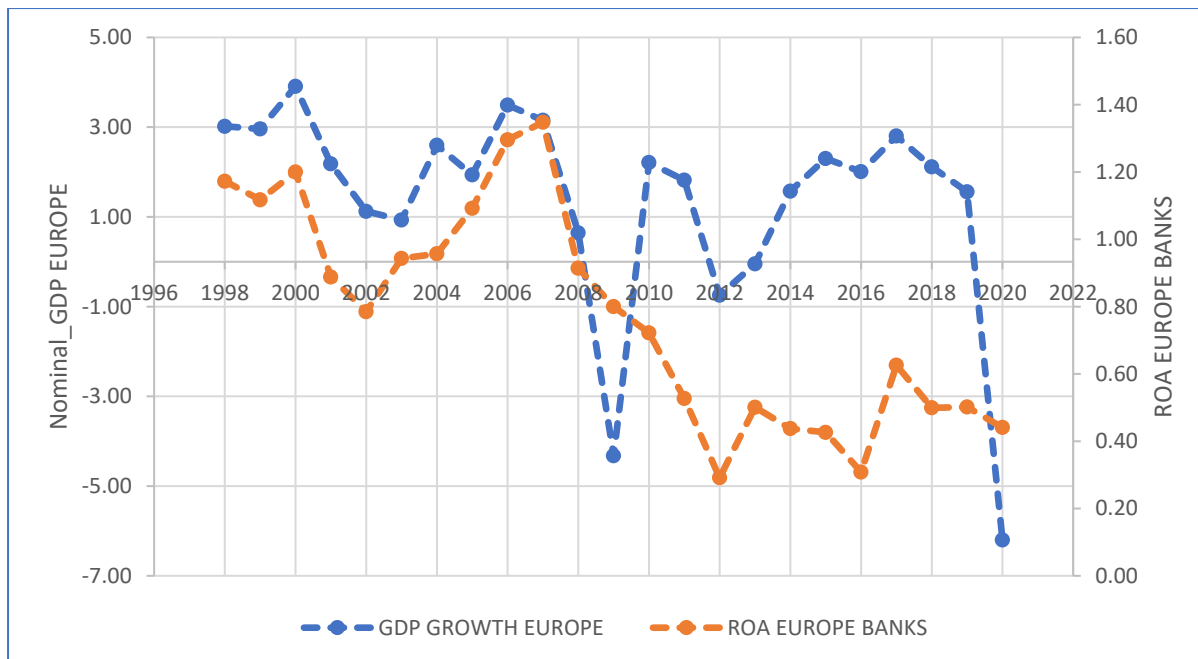
Από την άλλη πλευρά, σε οικονομικές περιόδους που παρατηρείται οικονομική στασιμότητα ή ακόμα και ύφεση, η κερδοφορία των τραπεζών επηρεάζεται αρνητικά. Αναλυτικότερα, σε περιόδους ύφεσης τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια των τραπεζών αυξάνονται όλο και περισσότερο με αποτέλεσμα τα χαρτοφυλάκια των τραπεζών να βρίσκονται υπό πίεση. Επίσης, οι τράπεζες μειώνουν τη χορήγηση των δανείων προς το κοινό καθώς επιδιώκουν τη μείωση του πιστωτικού κινδύνου. Παράλληλα, έχει παρατηρηθεί μείωση των καταθέσεων σε περιόδους οικονομικών κρίσεων. Συνοψίζοντας, η μείωση της ποσοστιαίας μεταβολής του ΑΕΠ συνδέεται με μείωση της κερδοφορίας των τραπεζών.

Υπόθεση 5: Αναμένουμε η ποσοστιαία μεταβολή του ονομαστικού ΑΕΠ έχει θετική επίδραση στη κερδοφορία των τραπεζών.

Διάγραμμα 8: Δείκτης κερδοφορίας ROA και ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ για τράπεζες της Αμερικής



Διάγραμμα 9: Δείκτης κερδοφορίας και ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ για τράπεζες της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Παρατήρηση για τα Διαγράμματα 8,9:

Διαπιστώνουμε ότι σε περιόδους οικονομικής ευμάρειας, όπου παρουσιάζεται αύξηση του ονομαστικού ΑΕΠ, ο δείκτης της κερδοφορίας των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών έχει ανοδική πορεία. Στον αντίποδα, σε χρονικές περιόδους όπου η οικονομία συρρικνώνεται τότε η κερδοφορία των τραπεζών μειώνεται. Για παράδειγμα, διαπιστώνουμε ότι τη περίοδο που διήρκεσε η χρηματοοικονομική κρίση της Αμερικής (2007-2009), ο δείκτης κερδοφορίας ROA τόσο για τις Αμερικανικές όσο και για τις Ευρωπαϊκές τράπεζες μειώθηκε απότομα ακολουθώντας την ίδια πτωτική τάση με τη ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ.

2) Επιτόκια (interest rates)

Ο ρόλος των Κεντρικών Τραπεζών είναι η διατήρηση της σταθερότητας των τιμών και παράλληλα η σταθερότητα του Χρηματοοικονομικού Συστήματος μέσω της άσκησης νομισματικής πολιτικής. Αξίζει να σημειωθεί ότι η διασφάλιση της σταθερότητας του Χρηματοοικονομικού Συστήματος είναι υψίστης σημαντικότητας καθώς σε περιόδους κρίσεων και τραπεζικών πανικών, η κερδοφορία των τραπεζών πιέζεται σημαντικά και παράλληλα η ύπαρξη αρνητικών προσδοκιών στην οικονομία επιταχύνει τις εξελίξεις εντείνοντας έτσι το δυσμενές περιβάλλον. Η μελέτη της νομισματικής πολιτικής των Κεντρικών Τραπεζών και η επίδραση των επιτοκίων στη κερδοφορία των τραπεζών έχει μεγάλο ερευνητικό ενδιαφέρον, λόγω της μεγάλης μεταβλητότητας τους μεταξύ των ετών 1999-2020. Συνεπώς, τα επιτόκια αποτελούν

μια επιπρόσθετη ανεξάρτητη μακροοικονομική μεταβλητή του οικονομετρικού μοντέλου. Το επιτόκιο που επιλέχθηκε για τη περιγραφή της νομισματικής πολιτικής της Ομοσπονδιακής Τράπεζας των Ηνωμένων Πολιτειών (Federal Reserve) είναι το ομοσπονδιακό επιτόκιο κεφαλαίων (Federal Funds rate), ενώ για την περιγραφή της νομισματικής πολιτικής της Ευρωπαϊκής Κεντρικής τράπεζας αξιοποιείται το επιτόκιο των πράξεων κύριας αναχρηματοδότησης (main refinancing operations (MRO)).

1. Ομοσπονδιακό επιτόκιο κεφαλαίων-Federal funds effective rate (FFER):

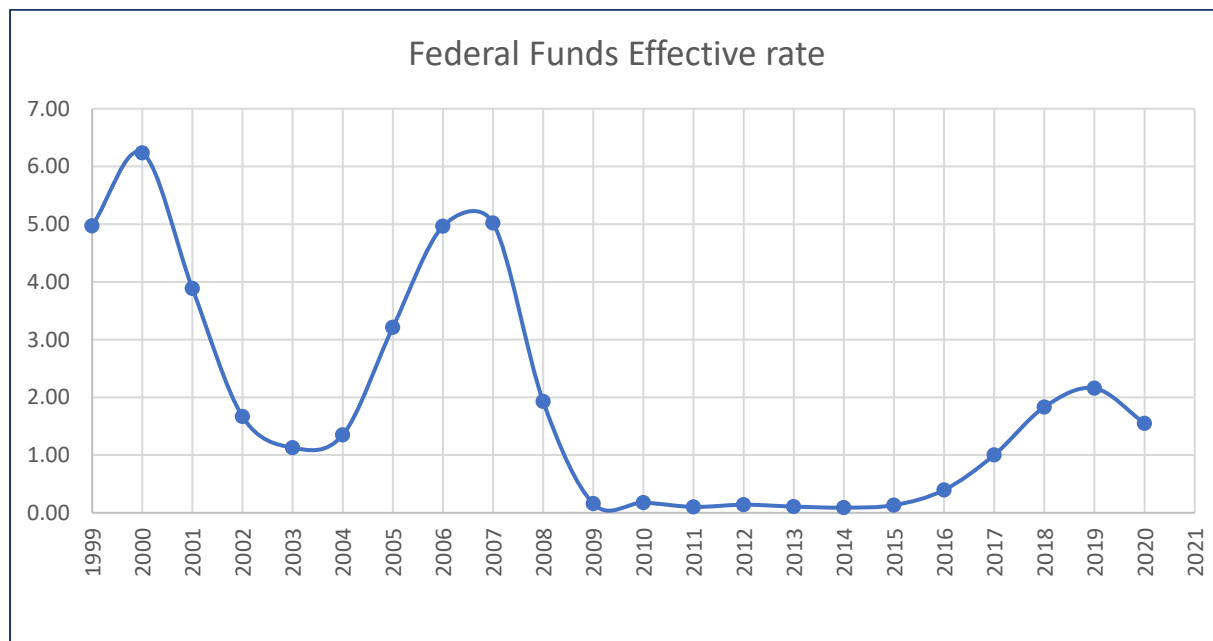
Η Ομοσπονδιακή Επιτροπή Ανοικτής Αγοράς (Federal Open Market Committee -FOMC) της Ομοσπονδιακής Τράπεζας των Ηνωμένων Πολιτειών καθορίζει το εύρος τιμών του ομοσπονδιακού επιτοκίου κεφαλαίων που αντιπροσωπεύει το επιτόκιο με το οποίο οι τράπεζες δανείζονται μεταξύ τους σε χρονικό ορίζοντα μιας μέρας με στόχο τη κάλυψη των ελάχιστων αποθεματικών απαιτήσεων. Αναλυτικότερα, η Ομοσπονδιακή Τράπεζα των Ηνωμένων Πολιτειών έχει θεσπίσει ένα ελάχιστο όριο αποθεματικών που πρέπει να παρακρατούν οι τράπεζες σε σχέση με τις καταθέσεις τους. Όταν μια τράπεζα παρουσιάζει πλεόνασμα αποθεματικών τότε έχει τη δυνατότητα να δανείσει σε μια ημέρα μια άλλη τράπεζα που εμφανίζει έλλειμμα στα αποθεματικά μέσω της διαπραγματευτικής αγοράς. Συνεπώς, ανάλογα με τη ζήτηση και τη προσφορά για αποθεματικά από τη πλευρά των τραπεζών διαμορφώνεται αναλόγως και το επίπεδο του ομοσπονδιακού επιτοκίου κεφαλαίων. Στην περίπτωση όπου η προσφορά αποθεματικών υπερβαίνει τη ζήτηση, τότε το επίπεδο του εν λόγω επιτοκίου μειώνεται, ενώ αυξάνεται σε αντίθετη περίπτωση.

Επιπρόσθετα, οι ανοδικές και καθοδικές τάσεις του ομοσπονδιακού επιτοκίου κεφαλαίων επηρεάζει το κόστος χρηματοδότησης των τραπεζών. Συνεπώς, η Ομοσπονδιακή Τράπεζα των Ηνωμένων Πολιτειών μπορεί να αξιοποιήσει το ομοσπονδιακό επιτόκιο κεφαλαίων για την άσκηση νομισματικής πολιτικής καθώς οι μεταβολές (αύξηση ή μείωση) του εν λόγω επιτοκίου πρόκειται να επηρεάσει το κόστος δανεισμού των τραπεζών. Συγκεκριμένα, όταν η Κεντρική Τράπεζα των Ηνωμένων Πολιτειών υιοθετεί την επεκτατική νομισματική πολιτική με στόχο την οικονομική ανάκαμψη, παρεμβαίνει με πράξεις ανοικτής αγοράς, αγοράζοντας αξιόγραφα, αυξάνοντας έτσι τη νομισματική κυκλοφορία. Με αυτό το τρόπο, μειώνεται το επίπεδο του ομοσπονδιακού επιτοκίου κεφαλαίων και κατά επέκταση οι τράπεζες μπορούν να δανείζονται σε χαμηλότερο κόστος. Σε ένα περιβάλλον χαμηλών επιτοκίων η οικονομική δραστηριότητα ενδυναμώνεται καθώς οι τράπεζες αξιοποιούν τα αποθεματικά για τη χορήγηση νέων δανείων χαμηλότερου επιτοκίου προς το κοινό (νοικοκυριά και επιχειρήσεις).

Αντίθετα, στη περίπτωση όπου η Κεντρική Τράπεζα της Αμερικής ασκεί συσταλτική νομισματική πολιτική, μέσα από πράξεις ανοικτής αγοράς προβαίνει στην αντίστροφη διαδικασία, αυξάνοντας με αυτό το τρόπο το ομοσπονδιακό επιτόκιο

κεφαλαίων και κατά επέκταση το κόστος δανεισμού των τραπεζών. Η αύξηση των επιτοκίων έχει ως αποτέλεσμα την οικονομική επιβράδυνση.

Διάγραμμα 10: Ομοσπονδιακό επιτόκιο κεφαλαίων μεταξύ 1999 και 2020



Παρατήρηση για το Διάγραμμα 10:

Διαπιστώνουμε ότι η Ομοσπονδιακή τράπεζα των Ηνωμένων Πολιτειών μέσα από πράξεις ανοικτής αγοράς επηρέασε σημαντικά το ομοσπονδιακό επιτόκιο κεφαλαίων και συγκεκριμένα από το 2007 έως και το 2009 σημειώθηκε ραγδαία μείωση κατά 5%. Επίσης, από το 2009 μέχρι και το 2015 έλαβε σχεδόν μηδενικές τιμές.

2. Επιτόκιο των πράξεων κύριας αναχρηματοδότησης (ΠΚΑ) (Main refinancing operations (MRO))

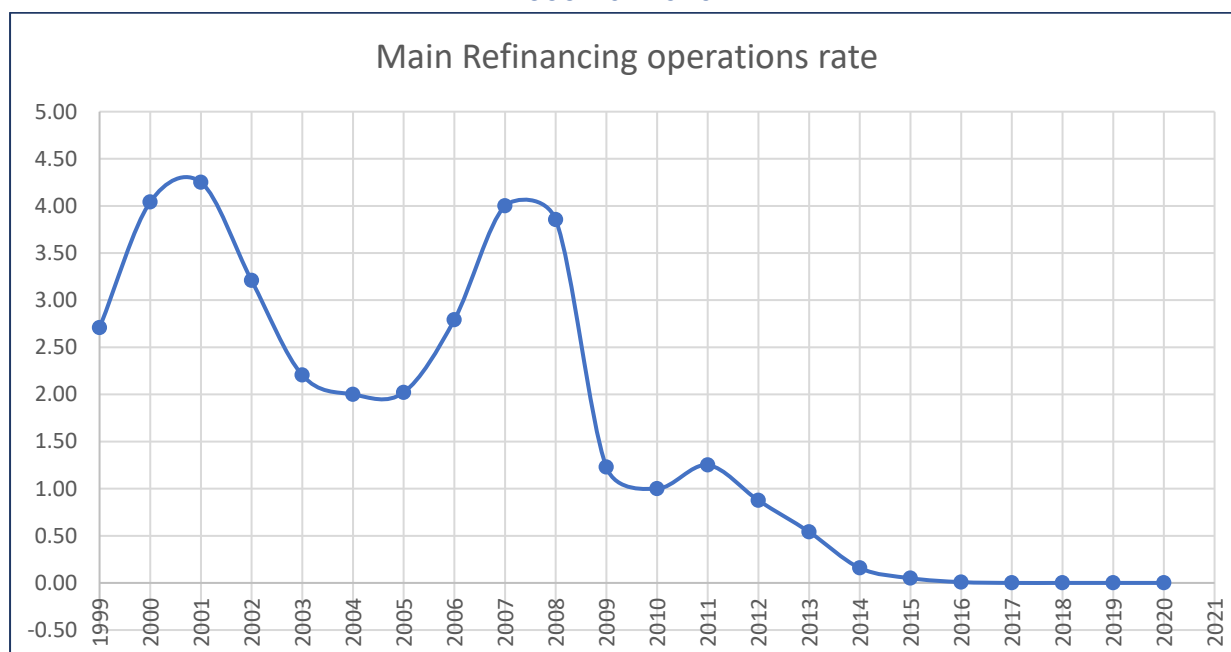
Η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα αξιοποιεί τρία ανεξάρτητα επιτόκια ως τα βασικά εργαλεία ασκήσεως νομισματικής πολιτικής που αναπροσαρμόζονται κάθε έξι εβδομάδες. Συγκεκριμένα, το επιτόκιο των πράξεων κύριας αναχρηματοδότησης (main refinancing operations), το επιτόκιο διευκόλυνσης οριακής χρηματοδότησης (marginal lending rate), και το επιτόκιο της διευκόλυνσης αποδοχής καταθέσεων (deposit facility).

Στη περίπτωση όπου μια τράπεζα έχει ανάγκη άμεσης ρευστότητας, τότε έχει τη δυνατότητα να δανειστεί κατευθείαν από την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα για μια εβδομάδα με το επιτόκιο των πράξεων της κύριας αναχρηματοδότησης. Η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα λαμβάνει εξασφαλίσεις από τις τράπεζες, ως εγγύηση αποπληρωμής του δανείου. Το επιτόκιο διευκόλυνσης οριακής χρηματοδότησης

(marginal lending rate) είναι το επιτόκιο με το οποίο οι εμπορικές τράπεζες αντλούν ρευστότητα από τη Κεντρική Τράπεζα για μια ημέρα και το επιτόκιο της διευκόλυνσης αποδοχής καταθέσεων (deposit facility), είναι οι τόκοι που επωφελούνται (χρεώνονται) σε περιόδους όπου τα επιτόκια είναι θετικά (αρνητικά) στη περίπτωση όπου οι εμπορικές τράπεζες καταθέτουν τα κεφάλαια τους στην Κεντρική Τράπεζα εντός μιας μέρας.

Η Κεντρική Τράπεζα αποστέλλει καθαρά μηνύματα προς τις αγορές ανάλογα με τη κατεύθυνση μεταβολής (αύξηση ή μείωση) των επιτοκίων της. Στη περίπτωση όπου μειώσει (αυξήσει) τα εν λόγω επιτόκια, τότε ασκεί επεκτατική (συσταλτική) νομισματική πολιτική με στόχο την οικονομική ανάπτυξη (επιβράδυνση).

Διάγραμμα 11: Επιτόκιο των πράξεων κύριας αναχρηματοδότησης μεταξύ 1999 και 2020



Παρατήρηση για το Διάγραμμα 11:

Στο Διάγραμμα 11 διαπιστώνεται ότι από το 2017 έως και το 2020, η τιμή του επιτοκίου των πράξεων κύριας αναχρηματοδότησης ισούται με μηδέν. Επίσης, από το 2008 έως και το 2010, παρατηρείται σημαντική μείωση του επιτοκίου κατά 3% ενώ το 2011 παρατηρείται μια μικρή αύξηση και στη συνέχεια καταγράφεται μια σταδιακή πτωτική πορεία. Η σημαντική πτώση του επιτοκίου από το έτος 2008 οφείλεται στη νομισματική πολιτική που ακολούθησε η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα. Αναλυτικότερα, στις 11 Ιουνίου του 2014, υιοθέτησε την αντισυμβατική πολιτική των αρνητικών επιτοκίων με στόχο την αύξηση της ρευστότητας στην οικονομία και την οικονομική ανάκαμψη.

Υπόθεση 6: Αναμένουμε τα επιτόκια να έχουν θετική επίδραση στη κερδοφορία των τραπεζών.

3.3 Μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης

Το οικονομετρικό μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης για τη μελέτη των τραπεζικών και μακροοικονομικών παραγόντων που επιδρούν στη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών από το 1999 έως και το 2020 αποτυπώνεται στην εξίσωση (3.1):

$$\begin{aligned}
 ROA_{i,t} = & a_0 + a_1 * \ln(\text{total assets})_{i,t} + a_2 * \text{NPL over TL}_{i,t} + a_3 * \text{loan growth}_{i,t} + \\
 & + a_4 * \text{net_interest_margin}_{i,t} + a_5 * \text{growth_GDP}_{i,t} + a_6 * \text{interest_rate}_{i,t} + \\
 & + b_1 * \text{season}_{2,i,t} + b_2 * \text{season}_{3,i,t} + b_3 * \text{season}_{4,i,t} + b_4 * \text{nationality_american}_i + \\
 & + b_5 * \text{nationality_american}_i * \text{season}_{2,i,t} + b_6 * \text{nationality_american}_i * \text{season}_{3,i,t} + \\
 & + b_7 * \text{nationality_american}_i * \text{season}_{4,i,t} + \text{error terms}_{i,t}
 \end{aligned}
 \tag{3.1}$$

Στη γραμμική παλινδρόμηση της εξίσωσης (3.1) παρατηρούμε ότι η επεξηγηματική μεταβλητή του οικονομετρικού μοντέλου είναι ο δείκτης απόδοσης ενεργητικού (ROA), που αποτελεί ένα κατάλληλο μέτρο ποσοτικοποίησης της κερδοφορίας των τραπεζών. Οι αριθμητικές ανεξάρτητες μεταβλητές του μοντέλου αφορούν τους τραπεζικούς και μακροοικονομικούς παράγοντες, των οποίων οι συντελεστές συμβολίζονται με a_i , με $i=1,2,\dots,6$. Η χρήση ψευδομεταβλητών (dummy variables) διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στις γραμμικές παλινδρομήσεις καθώς δίνεται η δυνατότητα διαχωρισμού των κατηγορικών μεταβλητών σε πολλαπλά επίπεδα. Με αυτόν το τρόπο μπορούμε να προχωρήσουμε στην ερμηνεία της επίδρασης του κάθε επιπέδου μίας κατηγορικής μεταβλητής ως προς τη κύρια μεταβλητή. Πιο συγκεκριμένα, μέσω των ψευδομεταβλητών $season_i$, με $i = 2,3,4$, επιτυγχάνεται ο διαχωρισμός του αρχικού χρονικού διαστήματος 1999-2020, σε τρία χρονικά υπό-διαστήματα για τα οποία υπάρχει χρηματοοικονομικό ενδιαφέρον. Αναλυτικότερα, η μελέτη της χρονικής περιόδου 2007-2009 περιγράφεται από τη ψευδομεταβλητή $season_2$ ($season_2=1$ 2007-2009, $season_2=0$ άλλη περίοδος) και αφορά τη περίοδο της Χρηματοοικονομικής κρίσης της Αμερικής, όπου οι τράπεζες έπρεπε να απορροφήσουν μη αναμενόμενες ζημιές, γεγονός που πίεσε τη κερδοφορία τους. Παράλληλα, οι ψευδομεταβλητές $season_3$, $season_4$ περιγράφουν τη μετέπειτα περίοδο της Αμερικανικής κρίσης και συγκεκριμένα από το 2010 έως και το 2013 ($season_3$) παρατηρείται η κρίση των τραπεζών στην Ευρώπη, όπου η μια τράπεζα μετά την άλλη τράπεζα μέσω χρηματοοικονομικής μόλυνσης αντιμετώπιζε προβλήματα στη λειτουργία της σημειώνοντας χαμηλά επίπεδα κερδοφορίας ($season_3=1$ 2010-2013, $season_3=0$ άλλη περίοδος). Επίσης, η περίοδος 2014 έως και 2020 ($season_4$) περιγράφει τη περίοδο όπου η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα άσκησε την αντισυμβατική πολιτική των αρνητικών επιτοκίων, καθώς από τις 11 Ιουνίου του 2014, το επιτόκιο καταθέσεων έλαβε αρνητικές τιμές ($=-0.10$), με στόχο

την αύξηση ρευστότητας στην οικονομία και τη προοπτική οικονομικής ανάπτυξης (season₄=1 2014-2020, season₄=0 άλλη περίοδος). Στη περίπτωση όπου όλες οι ψευδομεταβλητές season_i με i=2, 3, 4 είναι ίσες με μηδέν τότε αναφερόμαστε στη πρώτη χρονική περίοδο 1999-2006 (baseline level).

Η ψευδομεταβλητή nationality_american_i διαχωρίζει το συνολικό δείγμα τραπεζών σε Αμερικανικές και Ευρωπαϊκές όπου nationality_american=1 αφορά τις Αμερικανικές τράπεζες ενώ η τιμή 0 της συγκεκριμένης ψευδομεταβλητής αφορά τις Ευρωπαϊκές τράπεζες (baseline level). Επιπρόσθετα, στη γραμμική παλινδρόμηση αξιοποιούνται οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των ψευδομεταβλητών season_{i,t} και nationality_i, με στόχο τη μελέτη της επίδρασης των χρονικών υπό-διαστημάτων στη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών ξεχωριστά. Αξίζει να σημειωθεί ότι η ψευδομεταβλητή nationality_i είναι ανεξάρτητη από τη διάσταση του χρόνου, καθώς το δείγμα αποτελείται μονάχα από ενεργές τράπεζες. Οι συντελεστές των ψευδομεταβλητών της γραμμικής παλινδρόμησης συμβολίζονται με b_i, με i=1,2,...,7. Τα κατάλοιπα της παλινδρόμησης περιγράφονται από τον όρο error terms_{i,t}.

Επιπρόσθετα, στη διπλωματική εργασία αξιοποιήθηκε το οικονομετρικό μοντέλο της εξίσωσης (3.2) με στόχο τη μελέτη της επίδρασης των τραπεζικών και μακροοικονομικών παραγόντων των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών μεμονωμένα. Ο βασικός στόχος είναι η διεξαγωγή των αιτιών διαφοροποίησης ανάμεσα στις Αμερικανικές και Ευρωπαϊκές τράπεζες από το 1999 έως και το 2020.

$$\begin{aligned}
 ROA_{i,t} = & a_0 + a_1 * \ln(\text{total assets})_{i,t} * \text{nationality_american}_i + a_2 * \ln(\text{total assets})_{i,t} \\
 & * (1 - \text{nationality_american}_i) + \\
 & + a_3 * \text{NPL over TL}_{i,t} * \text{nationality_american}_i + a_4 * \text{NPL over TL}_{i,t} * (1 - \text{nationality_american}_i) + \\
 & + a_5 * \text{loan growth}_{i,t} * \text{nationality_american}_i + a_6 * \text{loan growth}_{i,t} * (1 - \text{nationality_american}_i) + \\
 & + a_7 * \text{net interest margin}_{i,t} * \text{nationality_american}_i + a_8 * \text{net interest margin}_{i,t} \\
 & * (1 - \text{nationality_american}_i) \\
 & + a_9 * \text{growthGDP}_{i,t} * \text{nationality_american}_i + a_{10} * \text{growthGDP}_{i,t} * (1 - \text{nationality_american}_i) + \\
 & + a_{11} * \text{interest rate}_{i,t} * \text{nationality_american}_i + a_{12} * \text{interest rate}_{i,t} * (1 - \text{nationality_american}_i) + \\
 & + b_1 * \text{season}_{2,i,t} + b_2 * \text{season}_{3,i,t} + b_3 * \text{season}_{4,i,t} + b_4 * \text{nationality_american}_i + \\
 & + b_5 * \text{nationality_american}_i * \text{season}_{2,i,t} + b_6 * \text{nationality_american}_i * \text{season}_{3,i,t} + \\
 & + b_7 * (1 - \text{nationality_american}_i) * \text{season}_{2,i,t} + b_8 * (1 - \text{nationality_american}_i) * \text{season}_{3,i,t} + \\
 & + b_9 * \text{nationality_american}_i * \text{season}_{4,i,t} + b_{10} * (1 - \text{nationality_american}_i) * \text{season}_{4,i,t} + \text{error terms}_{i,t}
 \end{aligned}
 \tag{3.2}$$

Πίνακας 1: Μεταβλητές μοντέλου, περιγραφή, συμβολισμοί μεταβλητών και αναμενόμενη επίδραση των μεταβλητών στη κερδοφορία των τραπεζών

	Περιγραφή	Συμβολισμός	Αναμενόμενο πρόσημο
Εξαρτημένη μεταβλητή			
Απόδοση ενεργητικού	Καθαρά κέρδη προς σύνολο ενεργητικού	ROA	
Ανεξάρτητες μεταβλητές			
Αριθμητικές Ανεξάρτητες μεταβλητές			
Τραπεζικοί παράγοντες			
Ln(συνολικό ενεργητικό)	Ο φυσικός λογάριθμος των συνολικών στοιχείων ενεργητικού για κάθε τράπεζα	Ln(total assets)	+
Μη-εξυπηρετούμενα δάνεια προς συνολικά δάνεια	Το σύνολο των μη-εξυπηρετούμενων δανείων μιας τράπεζας προς το σύνολο των χορηγούμενων δανείων	NPL over TL	-
Ποσοστιαία μεταβολή χορηγούμενων δανείων (1 έτους)	Ποσοστιαία μεταβολή χορήγησης δανείων σε σχέση με την προηγούμενη χρονιά	Loan growth	+
Καθαρό επιτοκιακό περιθώριο	Το άνοιγμα της διαφοράς μεταξύ των επιτοκίων δανεισμού και καταθέσεων προς το σύνολο των κερδοφόρων στοιχείων του ενεργητικού	Net interest margin	+
Μακροοικονομικές			

μεταβλητές			
Ποσοστιαία μεταβολή ονομαστικού Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος (ΑΕΠ)	Ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ των Ηνωμένων Πολιτειών και της Ευρωπαϊκής Ένωσης	Growth_GDP	+
Ποσοστό Επιτοκίου	Ομοσπονδιακό επιτόκιο κεφαλαίων για τις Αμερικανικές τράπεζες και το επιτόκιο των πράξεων κύριας αναχρηματοδότησης για τις Ευρωπαϊκές	Interest rate	+
Ψευδομεταβλητές (dummy variables)			
Περίοδος 2	2007-2009	Season_2	
Περίοδος 3	2010-2013	Season_3	
Περίοδος 4	2014-2020	Season_4	
Αμερικανική Εθνικότητα	Αμερικανικές τράπεζες	Nationality_american	

3.4 Δεδομένα

Στη παρούσα διπλωματική εργασία εξετάζονται οι τραπεζικοί και μακροοικονομικοί παράγοντες που επιδρούν στη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών (Γερμανίας, Γαλλίας, Αγγλίας, Ιταλίας, Ισπανίας και Ολλανδίας). Ως μέτρο ποσοτικοποίησης της κερδοφορίας των τραπεζών αξιοποιείται ο δείκτης κερδοφορίας Return on Assets (ROA).

Η συγκεκριμένη εμπειρική μελέτη βασίζεται σε ένα δείγμα μη ισορροπημένου πάνελ δεδομένων (unbalanced panel data), όπου τα δεδομένα αφορούν διαφορετικές διαστρωματικές μονάδες (cross-sectional) και διαφορετικές χρονικές περιόδους (time-series). Αναλυτικότερα, το δείγμα αποτελείται από 50 Αμερικανικές και 30 Ευρωπαϊκές τράπεζες (μονάδες) και η χρονική περίοδος μελέτης έχει αφετηρία το έτος 1999 έως και το 2020 (22 χρόνια). Το αρχικό πλήθος παρατηρήσεων του εξεταζόμενου δείγματος είναι 1760 εκ των οποίων οι 35 είναι

ακραίες τιμές (η διαδικασία εύρεσης και αφαίρεσης των ακραίων τιμών ανά μεταβλητή αναφέρεται στην ενότητα 3.5) και αφαιρώντας τις μη διαθέσιμες (missing values) καταλήξαμε σε ένα δείγμα 1396 παρατηρήσεων.

Όσον αφορά το δείγμα των 30 τραπεζών της Ευρώπης επιλέχθηκαν τράπεζες της Γερμανίας, Γαλλίας, Ιταλίας, Ισπανίας, Ολλανδίας και Αγγλίας. Το Ηνωμένο Βασίλειο αποχώρησε από την Ευρωπαϊκή Ένωση στις 31/12/2020, όποτε στο δείγμα θεωρούμε ότι η Αγγλία είναι μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η συχνότητα των δεδομένων είναι σε ετήσια βάση και το δείγμα είναι μη ισορροπημένο καθώς για κάποιες χρονιές δεν υπήρχαν δεδομένα για συγκεκριμένες τράπεζες.

Το βασικό κριτήριο επιλογής των τραπεζών είναι το μέγεθος τους. Συγκεκριμένα, τόσο για τις Αμερικανικές όσο και για τις Ευρωπαϊκές τράπεζες επιλέχθηκαν οι μεγαλύτερες τράπεζες με βάση το συνολικό ενεργητικό τους για το έτος 2020. Το σύνολο των τραπεζών που επιλέχθηκαν είναι ενεργές τράπεζες. Η μεγαλύτερη τράπεζα της Αμερικής στο δείγμα είναι η JPMorgan με το συνολικό ενεργητικό της να ανέρχεται σε αξία στα 3,02 δις ευρώ και αντίστοιχα η μεγαλύτερη τράπεζα της Ευρώπης είναι η Αγγλική τράπεζα HSBC με συνολικό ενεργητικό 2,57 δις ευρώ για το έτος 2020. Επίσης, τα δεδομένα όλων των τραπεζών έχουν μετατραπεί στο νόμισμα του ευρώ.

Τα δεδομένα για τους τραπεζικούς παράγοντες ανασύρθηκαν από τη βάση δεδομένων Bankscore του Πανεπιστημίου Πειραιά και τα δεδομένα για τους μακροοικονομικούς παράγοντες αντλήθηκαν από δύο διαφορετικές πηγές. Συγκεκριμένα, τα δεδομένα που αφορούν την ανάπτυξη του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ) της Αμερικής και Ευρωπαϊκής Ένωσης ανασύρθηκαν από την ιστοσελίδα World Bank Open Data.

Επίσης, για τη μελέτη του τρόπου με τον οποίο η άσκηση της νομισματικής πολιτικής της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας επιδρά στη κερδοφορία των τραπεζών αξιοποιήθηκε το επιτόκιο των πράξεων κύριας αναχρηματοδότησης της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας (ΕΚΤ), τα δεδομένα του οποίου ανασύρθηκαν από την ιστοσελίδα Federal Reserve Economic Data (FRED). Παράλληλα, για τη μελέτη της νομισματικής πολιτικής της Ομοσπονδιακής Τράπεζας των Ηνωμένων Πολιτειών, αξιοποιήθηκε το ομοσπονδιακό επιτόκιο κεφαλαίων, τα δεδομένα του οποίου ανασύρθηκαν από την ίδια πηγή με το επιτοκίου των πράξεων κύριας αναχρηματοδότησης. Αξίζει να σημειωθεί, ότι τα αρχικά διαθέσιμα δεδομένα των δύο επιτοκίων ήταν σε ημερήσια βάση και υπολογίστηκαν οι μέσες τιμές τους για χρονική διάρκεια ενός έτους καθώς η συχνότητα των δεδομένων της εμπειρικής μελέτης είναι σε ετήσια βάση.

Για ερευνητικούς σκοπούς, το χρονικό διάστημα μελέτης έχει επιμεριστεί σε τέσσερα επιμέρους χρονικά διαστήματα. Συγκεκριμένα, το πρώτο χρονικό διάστημα μελέτης ξεκινάει από το έτος 1999 έως και το 2006, το δεύτερο αφορά τη

Χρηματοοικονομική κρίση της Αμερικής (2007-2009), το τρίτο διάστημα είναι από το 2010 έως και το 2013, όπου αποτυπώνει τη περίοδο κρίσης της Ευρωζώνης. Το τελευταίο διάστημα ξεκινά από το 2014 έως και το 2020, όπου η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (ΕΚΤ) υιοθέτησε την αντισυμβατική πολιτική των αρνητικών επιτοκίων, καθώς στις 11 Ιουνίου 2014 το επιτόκιο της διευκόλυνσης αποδοχής καταθέσεων (deposit rate) της ΕΚΤ έλαβε τη τιμή -0.10%.

3.5 Επεξεργασία δεδομένων

Η ανάλυση των δεδομένων της διπλωματικής εργασίας υλοποιήθηκε μέσω της προγραμματιστικής γλώσσας της R (RCoreTeam, 2020) που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τέτοιου είδους αναλύσεις δεδομένων. Στη συγκεκριμένη ενότητα περιγράφεται η στατιστική ανάλυση των δεδομένων μέσω της περιγραφικής στατιστικής και της διερευνητικής ανάλυσης. Αναλυτικότερα, μέσω της περιγραφικής στατιστικής, πρόκειται να αποδοθεί μία περιληπτική εικόνα των δεδομένων της ανάλυσης μέσω πινάκων και γραφημάτων. Επίσης, στη διερευνητική ανάλυση θα γίνει έλεγχος για τυχόν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών του οικονομετρικού μοντέλου.

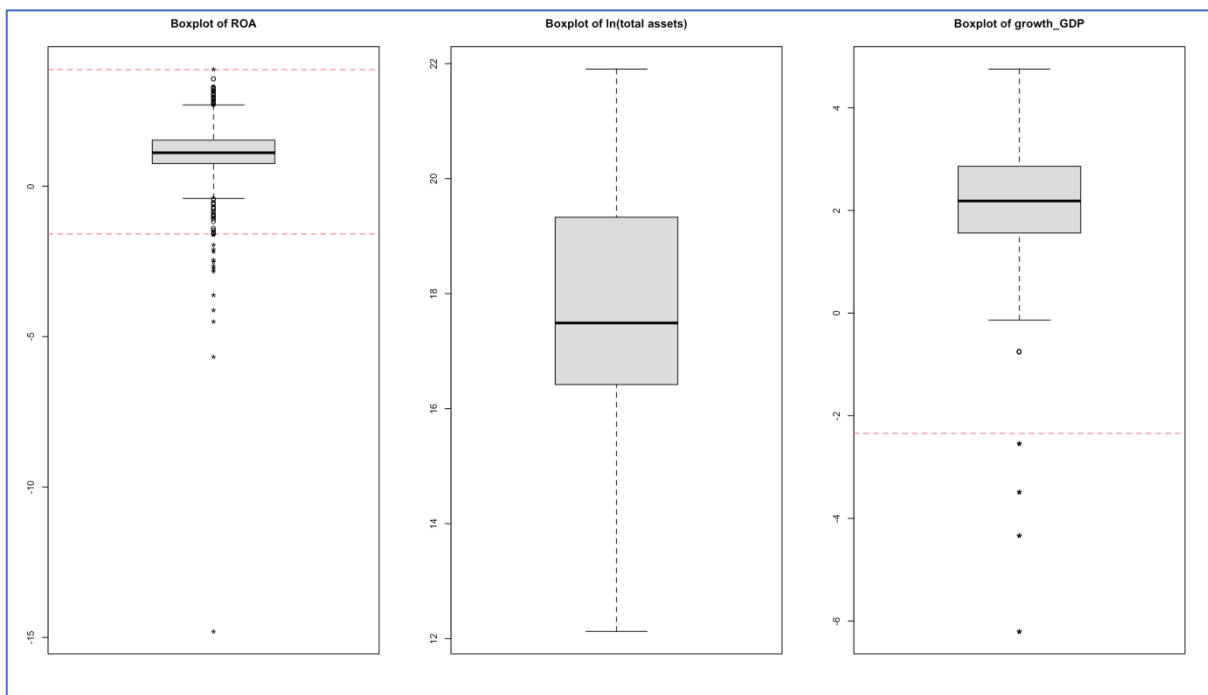
Κατά τη διαδικασία της επεξεργασίας δεδομένων του δείγματος των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών διαπιστώθηκαν ακραίες τιμές. Γενικότερα, οι ακραίες τιμές σε ένα δείγμα ενδέχεται να οφείλονται είτε από παράγοντα λάθους είτε αποτελεί κάποιο χαρακτηριστικό που αποτυπώνει κάποιο σημαντικό εύρημα, που είχε αντίκτυπο στη λειτουργία της τράπεζας και αποτελεί σημαντικό χαρακτηριστικό της. Ωστόσο, στη περίπτωση όπου οι ακραίες τιμές του δείγματος προέρχονται από παράγοντα σφάλματος χρειάζεται να αφαιρεθούν από το δείγμα, καθώς οι επιπτώσεις πρόκειται να είναι σημαντικές τόσο από άποψη περιγραφικής στατιστικής όσο και στην εφαρμογή οικονομετρικών μοντέλων καθώς θα επηρεάσει σε σημαντικό βαθμό τις εκτιμήσεις και γενικότερα τα συμπεράσματα για την επίδραση των συγκεκριμένων μεταβλητών στη κερδοφορία των τραπεζών. Συνεπώς, κατά τη διάρκεια της προκαταρκτικής μελέτης των ακραίων τιμών του δείγματος δημιουργήθηκαν θηκογράμματα (boxplots), όπου διαπιστώθηκε η ύπαρξη ακραίων τιμών στις μεταβλητές του μοντέλου.

Οι ακραίες τιμές (extreme values) των μεταβλητών είναι οι τιμές που είναι είτε μεγαλύτερες της ποσότητας $Q_3 + 3 * IQR$, είτε μικρότερες της ποσότητας $Q_1 - 3 * IQR$. Οι τιμές Q_1 , Q_3 είναι το 1^ο και 3^ο τεταρτημόριο, δηλαδή οι τιμές που βρίσκονται στο κάτω και πάνω 25% της κατανομής, αντίστοιχα, αν τις διατάξουμε σε αύξουσα σειρά. Το IQR είναι το ενδοτεταρτημοριακό εύρος που στην ουσία είναι η διαφορά του 3ου και 1ου τεταρτημόριου, δηλαδή $IQR = Q_3 - Q_1$ (στο γράφημα το ενδοτεταρτημοριακό εύρος είναι η απόσταση του πάνω μέρος του θηκογράμματος με το κάτω μέρος του).

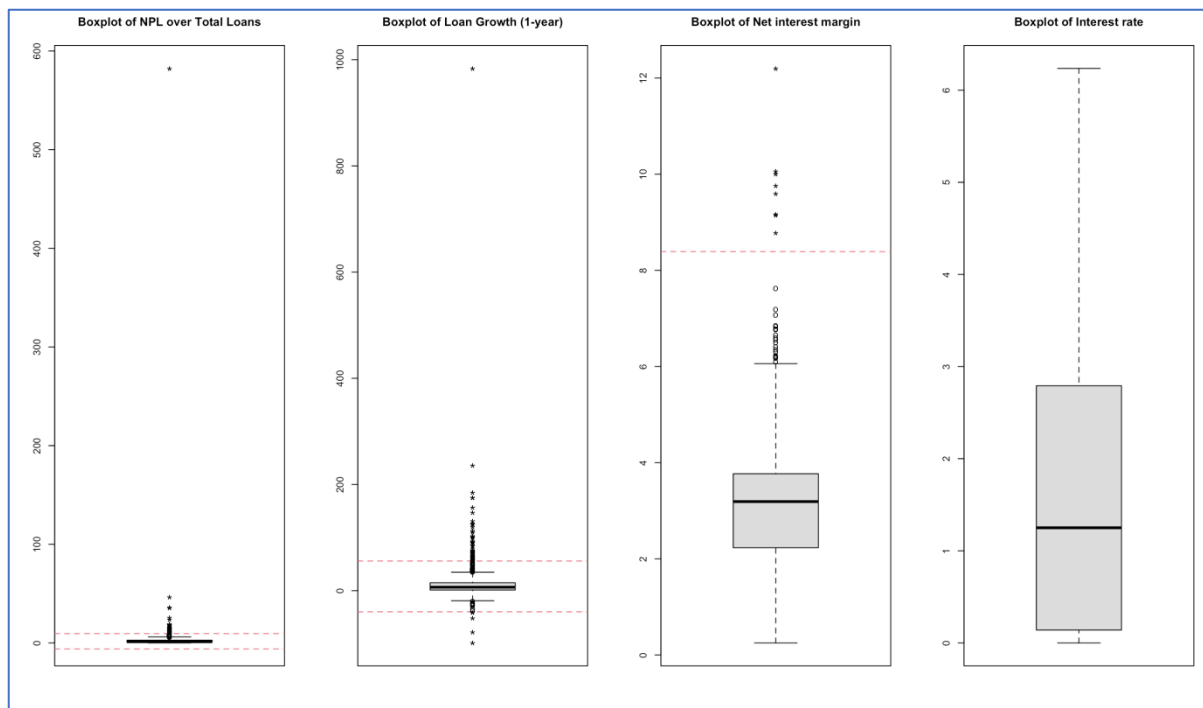
Επιπλέον, στο δείγμα υπάρχουν και οι έκτροπες τιμές (outliers) που είναι είτε μεγαλύτερες της ποσότητας $Q_3 + 1.5 * IQR$ είτε μικρότερες της ποσότητας $Q_1 - 1.5 * IQR$ και οι οποίες έχουν επίδραση στα αποτελέσματα της παλινδρόμησης, αλλά με μικρότερη επίδραση από τις ακραίες τιμές. Στη περίπτωση που παρατηρηθεί ακραία/-ες τιμή/-ές που προέρχονται από καταγραφή λάθους τότε χρειάζεται να διαγραφτούν από το δείγμα.

Στους Πίνακες 2 και 3 παρουσιάζονται τα θηκογράμματα στα οποία απεικονίζεται η κατανομή της κάθε μεταβλητής του οικονομετρικού μοντέλου. Οι ακραίες τιμές βρίσκονται πάνω από τη κόκκινη οριζόντια διακεκομμένη γραμμή και είναι αρκετά απομακρυσμένες (extreme values) σε σχέση με το κύριο φάσμα τιμών τους.

Πίνακας 2: Τα θηκογράμματα των μεταβλητών ROA, $\ln(\text{total assets})$ και growth_GDP



Πίνακας 3: Τα θηκογράμματα των μεταβλητών NPL over total loans, loan growth (1-year), net interest margin και interest rate.



Στον Πίνακα 4, αναγράφεται το συνολικό πλήθος ακραίων τιμών που αντιστοιχούν στις μεταβλητές του οικονομετρικού μοντέλου γραμμικής παλινδρόμησης. Οι συγκεκριμένες ακραίες τιμές αφαιρέθηκαν από το αρχικό δείγμα, ώστε να μη προκαλέσουν προβλήματα στη προσαρμοστικότητα του στατιστικού μοντέλου και συνεπώς, στην ερμηνεία και στα συμπεράσματα της παλινδρόμησης.

Πίνακας 4: Πλήθος ακραίων τιμών δείγματος των μεταβλητών του μοντέλου

Μεταβλητές οικονομετρικού μοντέλου	Πλήθος ακραίων τιμών
ROA	6
Ln(total assets)	0
Growth_GDP	0
NPL over TL	13
Loan growth	15
Net interest margin	1
Interest rate	0
Total extreme values	35

Ο Πίνακας 5, παρουσιάζει τα περιγραφικά στοιχεία των τραπεζικών και μακροοικονομικών παραγόντων (ανεξάρτητες μεταβλητές) που επηρεάζουν τη

κερδοφορία των τραπεζών καθώς και τα περιγραφικά στοιχεία της εξαρτημένης μεταβλητής Return on assets του εμπειρικού μοντέλου.

Πίνακας 5: Περιγραφική στατιστική

	Mean	Sd	Variance	Median	Min	Max	Range	95% Quantile	Skew	kurtosis
ROA	1.14	0.71	0.49	1.12	-2.82	3.89	6.71	(-0.28-2.62)	-0.54	3.97
Ln(total assets)	17.81	1.98	3.85	17.49	12.70	21.91	9.20	(14.40-21.40)	0.23	0.72
Growth_gdp	1.81	1.98	4.37	2.18	-6.20	4.75	10.95	(-4.33-4.75)	-1.91	4.28
NPL over TL	2.13	2.48	6.22	1.24	0.00	17.49	17.49	(0.13-9.60)	2.73	9.57
Loan growth	10.54	16.93	290.56	6.68	-40.63	110.02	150.65	(-12.24-62.79)	2.06	6.61
Net interest margin	3.11	1.27	1.66	3.19	0.42	10.06	9.66	(0.87-5.70)	0.73	2.86
Interest rate	1.77	1.76	3.06	1.25	0.00	6.24	6.24	(0.00-6.24)	0.88	-0.34

Σύμφωνα με το Πίνακα 5, η μέση τιμή του δείκτη κερδοφορίας ROA ισούται με 1.14 (τυπική απόκλιση 0.71) για όλη την εξεταζόμενη περίοδο (1999-2020), καθώς ο διάμεσος ισούται με 1.12. Επίσης, βασιζόμενοι στα στοιχεία του δείγματος διαπιστώνουμε ότι η ελάχιστη τιμή του δείκτη ROA είναι -2.82 και η μέγιστη τιμή 3.89. Συνεπώς, διαπιστώνουμε ότι η κερδοφορία των τραπεζών διαφέρει σημαντικά στο δείγμα μας μεταξύ των τραπεζών.

Επιπλέον, η ελάχιστη τιμή του φυσικού λογάριθμου του συνολικού ενεργητικού είναι 12.70 και η μέγιστη τιμή είναι ίση με 21.91 (εύρος 9.20). Η μέση τιμή του μεγέθους των τραπεζών που καταγράφηκε στο δείγμα μας είναι 17.81 και το 95% των πιο πιθανών τιμών του δείγματος περιλαμβάνεται μεταξύ των τιμών 14.40 και 21.40. Τα αποτελέσματα που αφορούν το λόγο των μη-εξυπηρετούμενων δανείων προς τα συνολικά δάνεια μιας τράπεζας δείχνουν ότι υπάρχει σημαντικό εύρος τιμών μεταξύ των τραπεζών. Αναλυτικότερα, η ελάχιστη τιμή του λόγου μη-εξυπηρετούμενα δάνεια προς συνολικά δάνεια είναι ίση με 0, ενώ η μέγιστη τιμή 17.49 και το 95% των πιο πιθανών τιμών του δείγματος να εκτείνεται από 0.13 έως και 9.60, με μέση τιμή 2.13.

Επίσης, βάσει των αποτελεσμάτων η τυπική απόκλιση της ποσοστιαίας μεταβολής των δανείων για ένα έτος ισούται με 16.93, που θεωρείται ιδιαίτερα μεγάλη τιμή σε σχέση με το μέσο όρο της. Παράλληλα, το εύρος τιμών ισούται με 150.65, καθώς και το 95% των πιο πιθανών τιμών του δείγματος εκτείνεται μεταξύ (-12.24-62.79). Συνεπώς, συμπεραίνουμε ότι υπάρχει μεγάλη διαφοροποίηση στο

δείγμα μεταξύ των τραπεζών σε σχέση με τη ποσοστιαία μεταβολή των δανείων τους. Επίσης, η ποσοστιαία μεταβολή των δανείων έχει τη μεγαλύτερη διακύμανση μεταξύ των μεταβλητών του μοντέλου παλινδρόμησης (διακύμανση=290.56), το γεγονός αυτό αναδεικνύει ότι έχει τις μεγαλύτερες διακυμάνσεις- διαφορές μεταξύ των τραπεζών του δείγματος. Ο τραπεζικός παράγοντας του καθαρού επιτοκιακού περιθωρίου που περιγράφει το άνοιγμα της επιτοκιακής διαφοράς προς το σύνολο των κερδοφόρων στοιχείων του ενεργητικού της τράπεζας, διαπιστώνεται ότι η ελάχιστη τιμή καταγραφής είναι 0.42 και η μέγιστη 10.06, ενώ η μέση τιμή είναι 3.11. Όσον αφορά τις μακροοικονομικές μεταβλητές του οικονομετρικού μοντέλου διαπιστώνουμε ότι η ποσοστιαία μεταβολή του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος (ΑΕΠ) έχει μέση τιμή 1.81 και η μεταβλητή interest rate κυμαίνεται μεταξύ του μηδενός και 6.24, με μέση τιμή ίση με 1.77.

Στο σημείο αυτό, είναι ενδιαφέρον να παρατηρήσουμε κάποια χρήσιμα αποτελέσματα που προέκυψαν κατά τη διάρκεια της διερευνητικής ανάλυσης των δεδομένων. Ο Πίνακας 6 είναι ο πίνακας γραμμικών συσχετίσεων χρησιμοποιώντας το δείκτη του Pearson (Benesty, J., Chen, J., Huang, Y., & Cohen, I. (2009)) μεταξύ των τραπεζικών, μακροοικονομικών παραγόντων και του δείκτη κερδοφορίας ROA του οικονομετρικού μοντέλου. Οι γραμμικές συσχετίσεις που είναι κατά απόλυτη τιμή μικρότερες του 0.3 θεωρούνται αδύναμες συσχετίσεις ενώ αυτές που σε απόλυτες τιμές είναι μεταξύ του 0.3 και 0.7 θεωρούνται μέτριου βαθμού. Αυτές που είναι μεγαλύτερες σε απόλυτη τιμή του 0.7 είναι πολύ ισχυρές συσχετίσεις. Συνοπτικά, όσο μεγαλύτερη είναι η κατά απόλυτο τιμή του δείκτη μίας γραμμικής συσχέτισης τόσο πιο ισχυρή είναι η συσχέτιση αυτή. Οι αρνητικοί δείκτες συσχέτισης υποδηλώνουν αντίθετη κατεύθυνση των μεταβλητών δηλαδή όσο μεγαλώνει η τιμή της μίας μεταβλητής τόσο μειώνεται η τιμή της άλλης, ενώ οι θετικές συσχετίσεις υποδηλώνουν ότι ακολουθούν την ίδια κατεύθυνση, αντίστοιχα.

Παρατηρείται μια μέτρια θετική συσχέτιση της ανεξάρτητης μεταβλητής net interest margin με την εξαρτημένη μεταβλητή ROA ($r=0.49$). Επίσης, θετική ασθενή συσχέτιση εμφανίζει η ανάπτυξη του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ) με το δείκτη κερδοφορίας ROA ($r=0.37$), ενώ αρνητική ασθενή συσχέτιση παρατηρείται στο λόγο μη-εξυπηρετούμενων δανείων προς συνολικά δάνεια με το δείκτη ROA ($r=-0.39$). Οι μεγαλύτερες συσχετίσεις αφορούν τη μεταβλητή net interest margin με τις μεταβλητές κερδοφορίας (ROA) και με το μέγεθος μιας τράπεζας ($\ln(\text{total assets})$) ($r=0.49$ και $r=0.53$, αντίστοιχα). Μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών του μοντέλου οι συσχετίσεις είναι κυρίως ασθενής καθώς κατά απόλυτη τιμή είναι μικρότερες της τιμής 0.40.

Πίνακας 6: Πίνακας συσχετίσεων

	ROA	Ln(total assets)	Growth_GDP	NPL over TL	Loan_growth	Net interest margin	Interest rate
ROA	1.00						
Ln(total assets)	-0.20	1.00					
Growth_GDP	0.37	-0.19	1.00				
NPL over TL	-0.39	0.38	-0.25	1.00			
Loan growth	0.21	-0.24	0.20	-0.27	1.00		
Net interest margin	0.49	-0.54	0.23	-0.32	0.19	1.00	
Interest rate	0.33	-0.16	0.31	-0.30	0.18	0.17	1.00

3.6 Οικονομετρική τεχνική

Η ανάλυση των τραπεζικών και μακροοικονομικών παραγόντων που επιδρούν στη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών από το 1999 έως και το 2020 βασίστηκε σε διαστρωματικές χρονοσειρές (panel data ή longitudinal ή cross-sectional, time-series data), δηλαδή δεδομένα που αφορούν διαφορετικές διαστρωματικές μονάδες (cross-sectional), για διαφορετικές χρονικές περιόδους. Στη συγκεκριμένη οικονομετρική μελέτη οι διαστρωματικές μονάδες αφορούν τις παρατηρήσεις κάθε μιας τράπεζας του δείγματος για ένα χρόνο. Υπενθυμίζουμε πως η συχνότητα μελέτης του δείγματος είναι ανά έτος. Επίσης, το δείγμα μελέτης ξεκινάει από το έτος 1999 έως και το 2020 και συνεπώς μελετάμε συνολικά 22 διαφορετικές χρονικές περιόδους. Όσον αφορά τις μεταβλητές του οικονομετρικού υποδείγματος, υπάρχει διαφορετικό πλήθος παρατηρήσεων για κάθε μια τράπεζα και κατά επέκταση το πάνελ δεδομένων είναι μη ισορροπημένο (unbalanced panel data). Αξίζει να σημειωθεί ότι το συνολικό πλήθος των υπό εξέταση τραπεζών είναι 80 και το συνολικό χρονικό διάστημα μελέτης είναι 22 έτη. Συνεπώς, το πάνελ δεδομένων θεωρείται μικρό (micro panel data), καθώς το πλήθος των διαγραμματικών μονάδων (τράπεζες) είναι μεγαλύτερο από το χρονικό διάστημα μελέτης.

Ο καθοριστικός παράγοντας για τη χρήση των πάνελ δεδομένων στην έρευνα είναι η διεξαγωγή καλύτερων εκτιμήσεων και συμπερασμάτων για τους παράγοντες που επιδρούν στη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών καλύπτοντας τη χρονική περίοδο 22 ετών. Ο λόγος της σημαντικότητας της χρήσης τέτοιων υποδειγμάτων μοντέλων έγκειται στο γεγονός ότι στις διαστρωματικές χρονοσειρές παρατηρείται η ύπαρξη δύο ειδών διασπορών: α) διασπορά που αφορά

τις διαφορετικές παρατηρήσεις μέσα (within-variance) στην ίδια οντότητα/μονάδα (στην περίπτωση μας τράπεζα) και β) στην διασπορά μεταξύ διαφορετικών τραπεζών (between-variance).

Τα πλεονεκτήματα της χρήσης των διαστρωματικών χρονοσειρών και των αντίστοιχων οικονομετρικών τεχνικών που εφαρμόζονται για τέτοιου είδους δεδομένα είναι τα εξής:

- Τυχόν παραβίαση της υπόθεσης ομοσκεδαστικότητας μπορεί να αντιμετωπιστεί πιο αποτελεσματικά από τις τεχνικές αυτές, καθώς λαμβάνουν υπόψιν την ατομική μη παρατηρούμενη ετεροσκεδαστικότητα που αφορά είτε μεταξύ των παρατηρήσεων είτε τις παρατηρήσεις των ίδιων των τραπεζών στο χρόνο.
- Η χρήση των διαστρωματικών χρονοσειρών βελτιώνει την αποτελεσματικότητα των εκτιμωμένων συντελεστών της παλινδρόμησης, καθώς αξιοποιούνται περισσότεροι βαθμοί ελευθερίας.

Από την άλλη πλευρά, κάποια μειονεκτήματα που έχουν αυτοί οι μέθοδοι είναι οι ακόλουθοι:

- Διαφορετική ερμηνεία των συντελεστών όταν εφαρμόζονται τεχνικές ανάλυσης τέτοιου είδους δεδομένων σε σχέση με τα κλασσικά υποδείγματα OLS.
- Συχνά, οι εκτιμητές είναι «ευαίσθητοι» σε προβλήματα ομοσκεδαστικότητας και χρειάζεται η χρήση συναρτήσεων εύρωστων πινάκων συνδιακύμανσης.

Υποδείγματα παλινδρόμησης για διαστρωματικές χρονοσειρές (panel data)

Η χρήση των διαστρωματικών χρονοσειρών ενδέχεται να δημιουργήσει προβλήματα λόγω της μη σταθερής διακύμανσης (ύπαρξη ετεροσκεδαστικότητας) και της cross-sectional-individual εξάρτηση, που δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν με τη χρήση ενός OLS υποδείγματος όπως αναφέρθηκε και στη προηγούμενη ενότητα με βάση τα χαρακτηριστικά των διαστρωματικών χρονοσειρών και των πλεονεκτημάτων των τεχνικών τους. Συνεπώς, μπορούμε να αξιοποιήσουμε δύο υποδείγματα για την επεξεργασία των διαστρωματικών χρονοσειρών όπως τα υποδείγματα σταθερών επιδράσεων (Fixed-effects model) και τα υποδείγματα τυχαίων επιδράσεων (Random-effects models) (Chamberlain, G. (1984)).

1. Υπόδειγμα σταθερών επιδράσεων (Fixed-effects model)

Το υπόδειγμα των σταθερών επιδράσεων είναι χρήσιμο για να εξετάσουμε την επίδραση των ανεξάρτητων μεταβλητών στην εξαρτημένη μεταβλητή, λαμβάνοντας υπόψιν το γεγονός πως κάθε διαφορετική διαστρωματική μονάδα (κάθε τράπεζα στη περίπτωση μας) έχει απαραίτητα/-ες χαρακτηριστικά/επιδράσεις που δεν μπορούν να μετρηθούν όπως οι υπάρχουσες ανεξάρτητες μεταβλητές και είναι σταθερά στο χρόνο. Πιο συγκεκριμένα, οι διαστρωματικές χρονοσειρές αφορούν περισσότερες από μια οντότητες όπου κάθε μία από αυτές εμφανίζει ορισμένα δικά της, μη παρατηρούμενα, χαρακτηριστικά τα οποία μπορεί να επηρεάζουν τις μεταβλητές του υποδείματός και κατά συνέπεια, την εκτίμησή τους. Αυτό το φαινόμενο συνοψίζεται στην υπόθεση της συσχέτισης μεταξύ των όρων σφάλματος και των άλλων ανεξάρτητων μεταβλητών. Με τη χρήση του υποδείματος των σταθερών επιδράσεων, δίνεται η δυνατότητα να εξαλείψουμε την επίδραση αμετάβλητων στο χρόνο χαρακτηριστικών για να αξιολογήσουμε την επίδραση των ανεξάρτητων μεταβλητών στη ποσότητα που μας ενδιαφέρει (Bell, A., & Jones, K. (2015)).

Μία άλλη σημαντική παράμετρος του υποδείματος αυτού είναι ότι κάθε διαστρωματική μονάδα που μελετάμε είναι ξεχωριστή. Δηλαδή ο διαταρακτικός όρος και ο σταθερός όρος της κάθε διαστρωματικής μονάδας (στον οποίο αντανakλώνται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της) είναι ασυσχέτιστος με τους αντίστοιχους όρους των άλλων οντοτήτων. Αν αυτή η υπόθεση δεν ικανοποιείται τότε δεν ενδείκνυται η χρήση του συγκεκριμένου υποδείματος και πρέπει να εξεταστεί μέσω διαφόρων στατιστικών ελέγχων αν πρέπει να προτιμηθεί η χρήση του υποδείματος τυχαίων επιδράσεων (στη συνέχεια θα γίνει αναφορά στο συγκεκριμένο στατιστικό έλεγχο υπόθεσης).

Το υπόδειγμα των σταθερών επιδράσεων, που υποθέτει ότι τα χαρακτηριστικά και οι ιδιαιτερότητες της κάθε διαστρωματικής μονάδας αποτυπώνονται με τη σταθερά να ποικίλει ανά μονάδα, έχει την ακόλουθη μορφή:

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \alpha_i + \beta_1 * X_{i,t,1} + \beta_2 * X_{i,t,2} + \dots + \beta_k * X_{i,t,k} + \varepsilon_{i,t} \quad (3.3)$$

$i = 1, \dots, N$ διαστρωματικές μονάδες και $t = 1, \dots, T$ χρονικές περιόδους. Όπου $\text{Cov}(\alpha_i, X_{i,t}) \neq 0$ και α_i είναι η σταθερά ανά i -τράπεζα και τα κατάλοιπα της παλινδρόμησης $\varepsilon_{i,t} \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$.

2. Least Squares with Dummy Variables

Στη βιβλιογραφία το υπόδειγμα Fixed-effects model μπορεί να προσαρμοστεί με τη χρήση LSDV (Least Squares with Dummy Variables) τεχνικών καθώς οι ατομικές επιδράσεις (σταθεροί όροι ανά i-μονάδα) εκτιμώνται με τη χρήση τεχνικών που εκτιμώνται οι ψευδομεταβλητές. Το παραπάνω υπόδειγμα μπορεί να γραφτεί με τον εξής τρόπο:

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \alpha_2 * D_{2,i,t} + \alpha_3 * D_{3,i,t} + \dots + \alpha_j * D_{j,i,t} + \beta_1 * X_{i,t,1} + \beta_2 * X_{i,t,2} + \dots + \beta_k * X_{i,t,k} + \varepsilon_{i,t} \quad (3.4)$$

Η διαφορά με το προηγούμενο υπόδειγμα έγκειται στο ότι οι D_2, \dots, D_j είναι τα j-επίπεδα των σταθερών επιδράσεων των διαστρωματικών μονάδων (στην περίπτωση μας των τραπεζών).

Η χρήση του δεύτερου υποδείγματος για τη προσαρμογή στην ανάλυση, ένα μοντέλο σταθερών επιδράσεων έχει κάποια πλεονεκτήματα συγκριτικά με το πρώτο υπόδειγμα. Αρχικά, πλέον μπορεί να γίνει ευκολότερα η ερμηνεία της σταθεράς του μοντέλου. Δευτερευόντως, το R^2 που μετράει τη καταλληλότητα προσαρμογής του μοντέλου υπολογίζεται στο στατιστικό εργαλείο της R σωστά σε σχέση με το αντίστοιχο του Fixed-effects model (FE). Τέλος, στη περίπτωση που έχουμε αμετάβλητες στο χρόνο μεταβλητές π.χ. την εθνική προέλευση μιας τράπεζας (nationality), είναι απαραίτητη η χρήση του 2ου υποδείγματος για να δώσουμε ερμηνεία, καθώς το πρώτο μοντέλο χρησιμοποιεί για ερμηνεία των κατηγορικών μεταβλητών τις αποκλίσεις τους από τους μέσους ανά κατηγορία της κατηγορικής μεταβλητής οι οποίες είναι όλες ίσες με μηδέν.

Στα δύο προηγούμενα υποδείγματα μπορεί να χρησιμοποιηθούν και οι σταθερές επιδράσεις ως προς τις χρονικές περιόδους για να λάβουμε υπόψιν και τις απαραίτητες επιδράσεις του χρόνου στις μεταβλητές. Ωστόσο, για τις ανάγκες της ανάλυσης επειδή ήδη αξιοποιείται η ψευδομεταβλητής 4 επιπέδων για τις χρονικές περιόδους ενδιαφέροντος οπότε είναι περιττή η χρήση τέτοιων επιδράσεων καθώς είναι συσχετισμένες με τη ψευδομεταβλητή. Επιπλέον, θα προκαλούσε αύξηση κατά πολύ της περιπλοκότητας στο μοντέλο και στην ερμηνεία-εκτίμηση των ανεξάρτητων μεταβλητών που είναι ο βασικός σκοπός της ανάλυσης αυτής.

3. Υπόδειγμα τυχαίων επιδράσεων (Random effects model)

Το υπόδειγμα τυχαίων επιδράσεων βασίζεται στην παραδοχή ότι οι τυχαίοι σταθεροί όροι κατανέμονται τυχαία και δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ αυτών και των ανεξάρτητων μεταβλητών. Εάν υπάρχει ένδειξη ότι η διαφορετικότητα που υπάρχει μεταξύ των οντοτήτων επηρεάζει τη μεταβλητή του ενδιαφέροντος, τότε η προσαρμογή ενός μοντέλου τυχαίων επιδράσεων συνιστάται. Επιπλέον, με τη χρήση του υποδείγματος τυχαίων επιδράσεων μπορούμε να συμπεριλάβουμε στο μοντέλο αμετάβλητες στο χρόνο μεταβλητές και να τις ερμηνεύσουμε (Laird, N. M., & Ware, J. H. (1982)).

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 * X_{i,t,1} + \beta_2 * X_{i,t,2} + \dots + \beta_k * X_{i,t,k} + \alpha_i + \varepsilon_{i,t} \quad (3.5)$$

Όπου το α_i είναι το σφάλμα μεταξύ των οντοτήτων και $\text{Cov}(\alpha_i, X_{i,t}) = 0$

Στατιστικοί έλεγχοι υποθέσεων για επιλογή κατάλληλου μοντέλου παλινδρόμησης

Η επιλογή του κατάλληλου μοντέλου για τη περιγραφή των δεδομένων γίνεται με την εφαρμογή κάποιων διαγνωστικών τεστς. Η επιλογή και η εφαρμογή των τεστς πρόκειται να γίνει ανάμεσα στα υποδείγματα των σταθερών, τυχαίων επιδράσεων και της μεθόδου ελαχίστων τετραγώνων. Αναλυτικότερα, τα τεστς που πρόκειται να αξιοποιηθούν είναι τα 1) F-test 2) Breusch–Pagan Lagrange Multiplier test 3) Hausman test.

F-test: Έλεγχος για ύπαρξη σταθερών επιδράσεων

Ο συγκεκριμένος στατιστικός έλεγχος υπόθεσης πραγματοποιείται για να διαπιστωθεί, μέσω στατιστικών κριτηρίων, η ύπαρξη μη παρατηρούμενων επιδράσεων που πρακτικά σημαίνει πως πρέπει να χρησιμοποιήσουμε μοντέλο διαφορετικό του OLS. Η μηδενική υπόθεση του ελέγχου αυτού είναι ότι όλοι οι σταθεροί όροι των διαστρωματικών μονάδων είναι ίσοι με 0 κατά την εκτίμηση ενός μοντέλου παλινδρόμησης. Αν η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται τότε το υπόδειγμα OLS δε πρέπει να χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση συντελεστών και θα πρέπει να ληφθεί ως εναλλακτική επιλογή η ιδέα για χρήση σταθερών επιδράσεων μοντέλου (Fixed Effects).

Αναλυτικότερα, μέσω ενός στατιστικού-F ποσοτικοποιείται το κατά πόσο σημαντικά έχει αλλάξει η προσαρμοστικότητα του μοντέλου με τη χρήση μοντέλου FE αντί για OLS. Ωστόσο, πρέπει να πραγματοποιηθεί και ένας έλεγχος υπόθεσης

Breusch– Pagan Lagrange Multiplier στη συνέχεια ώστε να εξεταστεί πάλι αν το OLS έχει καλύτερη προσαρμοστικότητα από ένα μοντέλο τυχαίων επιδράσεων (RE). Αν απορριφθεί και σε αυτό το τεστ η μηδενική υπόθεση, αυτό πρακτικά σημαίνει ότι σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha=5\%$, το OLS υπόδειγμα είναι ακατάλληλο για αυτά τα δεδομένα και πρέπει να προχωρήσουμε στο Hausman test για να απαντηθεί αν τελικά είναι καλύτερα να προτιμηθεί το μοντέλο σταθερών ή των τυχαίων επιδράσεων (Yaffee, R. (2003)).

Πίνακας 7: Αποτελέσματα F-test

	ρ-τιμή	Μηδενική Υπόθεση	Κατάλληλο μοντέλο συγκριτικά με το OLS
F-test	< 2.2e-16	Απορρίπτεται	FE

Breusch – Pagan Lagrange Multiplier τεστ (LM- test): Έλεγχος για ύπαρξη σταθερών επιδράσεων

Αξιοποιώντας το LM-test αποφασίζουμε ανάμεσα στο μοντέλο των τυχαίων επιδράσεων και της μεθόδου ελαχίστων τετραγώνων. Η μηδενική υπόθεση στο τεστ των Breusch- Pagan Lagrange Multiplier είναι ότι οι διακυμάνσεις μεταξύ των διαστρωματικών μονάδων (τραπεζών) είναι μηδενικές και κατά επέκταση δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των διαστρωματικών μονάδων (τραπεζών). Στη περίπτωση όπου δεν απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση του LM-test, τότε το κατάλληλο μοντέλο επιλογής είναι η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων (OLS). Αντίθετα, η απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης (αποδοχή της εναλλακτικής H_1), σηματοδοτεί ότι οι διακυμάνσεις μεταξύ των διαστρωματικών μονάδων είναι διαφορετικές του μηδενός και το κατάλληλο μοντέλο περιγραφής των δεδομένων είναι υπόδειγμα των τυχαίων επιδράσεων (Random-Fixed Effects) (Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1980)).

Πίνακας 8: Αποτελέσματα LM-test

	ρ-τιμή	Μηδενική Υπόθεση	Κατάλληλο μοντέλο συγκριτικά με το OLS
LM-test	< 2.2e-16	Απορρίπτεται	Υπόδειγμα τυχαίων επιδράσεων

Hausman test

Το Hausman test εφαρμόζεται για να επιλέξουμε ανάμεσα στο μοντέλο των τυχαίων και σταθερών επιδράσεων. Η μη απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης του Hausman test υποδηλώνει ότι τα κατάλοιπα της παλινδρόμησης δεν σχετίζονται με τις ανεξάρτητες μεταβλητές του οικονομετρικού μοντέλου που αποτελεί θεμελιώδης υπόθεση του. Αντίθετα, η αποδοχή της εναλλακτικής υπόθεσης σημαίνει ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των καταλοίπων και των ανεξάρτητων μεταβλητών. Όταν δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση τότε το κατάλληλο μοντέλο περιγραφής της γραμμικής παλινδρόμησης είναι των τυχαίων επιδράσεων (Random fixed effects). Αντίθετα με την απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης αξιοποιείται το μοντέλο των σταθερών επιδράσεων (Fixed effects model) (Torres and Reyna, 2007, Schmidheiny, K., & Basel, U. (2011)).

Πίνακας 9: Αποτελέσματα Hausman test

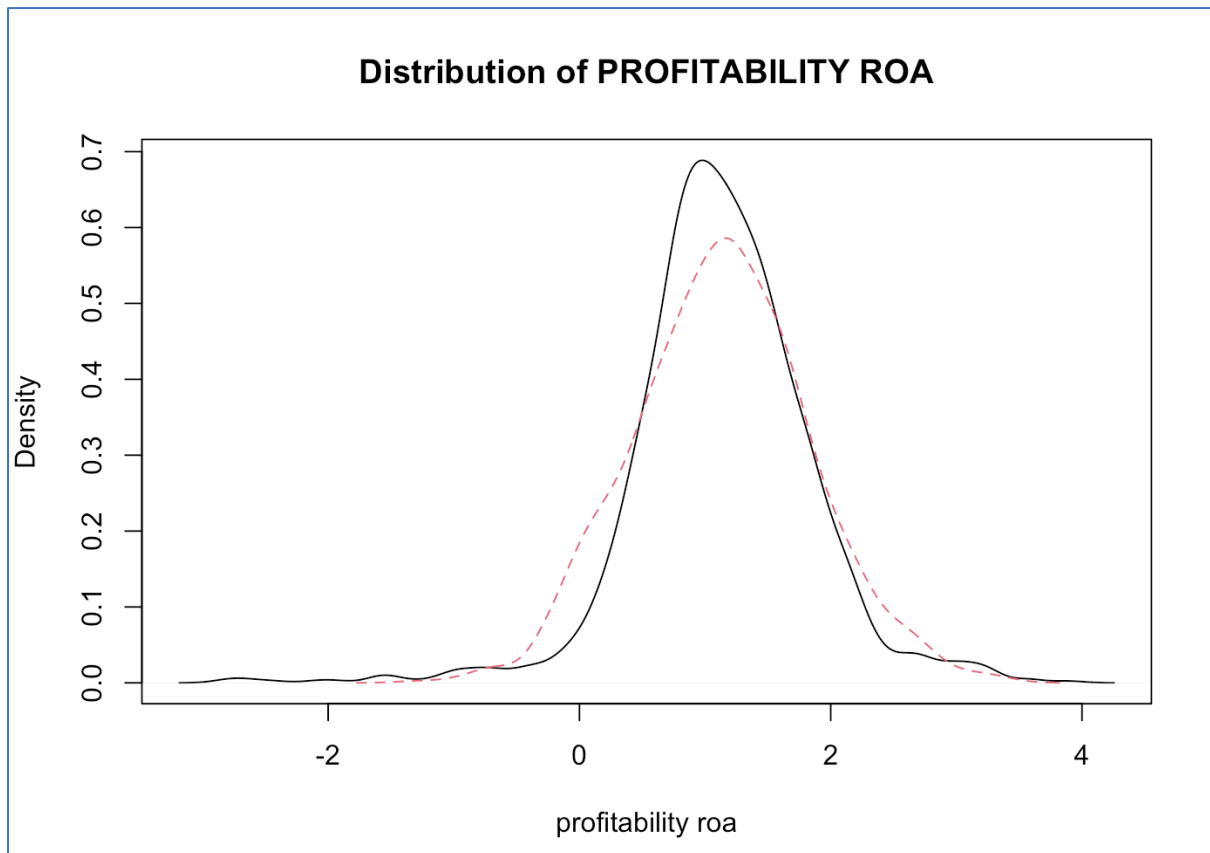
	ρ-τιμή	Μηδενική Υπόθεση	Κατάλληλο μοντέλο
Hausman Test	0.001	Απορρίπτεται	FE

Έχοντας εφαρμόσει στατιστικούς ελέγχους υποθέσεων για την εκλογή κατάλληλου μοντέλου περιγραφής των μη ισορροπημένων διαστρωματικών χρονοσειρών πρόκειται να εφαρμόσουμε διαγνωστικά τεστς ελέγχου για ύπαρξη:

- Αυτοσυσχέτισης
- Στασιμότητας
- Ετεροσκεδαστικότητας
- Πολυσυγγραμμικότητας
- Cross-sectional

Στο Διάγραμμα 12, παρατηρούνται η κατανομή της παρατηρούμενης μεταβλητής ROA και η εκτιμώμενη κανονική κατανομή με μέσο και τυπική απόκλιση τις αντίστοιχες ποσότητες της μεταβλητής. Σκοπός του διαγράμματος είναι να εξεταστεί το πόσο «κοντά» είναι η κατανομή της μεταβλητής ROA σε σχέση με την αντίστοιχη κανονική κατανομή ώστε να δούμε σε τι βαθμό συγκλίνει ή αποκλίνει η μεταβλητή από τη κανονική κατανομή (κανονικότητα). Εδώ παρατηρείται ότι η μεταβλητή έχει μικρή απόκλιση από τη κανονικότητα καθώς ακολουθεί σε μεγάλο βαθμό το μοτίβο της κανονικής κατανομής, γεγονός που μας δείχνει πως η κανονική κατανομή μπορεί να χρησιμοποιηθεί προσεγγιστικά για τους σκοπούς της παλινδρόμησης μας.

Διάγραμμα 12: Κατανομή εξαρτημένης μεταβλητής ROA



Εξέταση αυτοσυσχέτισης (serial-correlation)

Ο έλεγχος αυτοσυσχέτισης μπορεί να υλοποιηθεί με τη χρήση διαφορετικών τεστ ελέγχου. Ενδεικτικά, έχουμε αξιοποιήσει δύο διαγνωστικούς ελέγχους αυτοσυσχέτισης 1) Breusch-Godfrey/Wooldridge test 2) Durbin-Watson test. Η μηδενική υπόθεση αφορά τη μη ύπαρξη αυτοσυσχέτισης στο δείγμα, ενώ η απόρριψη της μηδενικής σηματοδοτεί την ύπαρξη αυτοσυσχέτισης.

Πίνακας 10: Αποτελέσματα ελέγχου αυτοσυσχέτισης (serial-correlation)

Τεστ ελέγχου αυτοσυσχέτισης	ρ-τιμή	Μηδενική Υπόθεση	Αποτέλεσμα
Breusch-Godfrey/Wooldridge test	< 2.2e-16	Απορρίπτεται	Αυτοσυσχέτιση
Durbin-Watson test	< 2.2e-16	Απορρίπτεται	Αυτοσυσχέτιση

Βασιζόμενοι στα αποτελέσματα του Πίνακα 10, διαπιστώνουμε ότι υλοποιώντας τους δύο ελέγχους υποθέσεων καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι στο μοντέλο μας υπάρχει στατιστικά σημαντική ένδειξη αυτοσυσχέτισης (Torres-Reyna, O. (2007)).

Εξέταση στασιμότητας

Ο έλεγχος στασιμότητας στο μοντέλο μπορεί να ελεγχθεί με τη χρήση του Augmented Dickey-Fuller Test, καθώς με αυτό το τρόπο πρόκειται να ελέγξουμε την ύπαρξη στοχαστικών τάσεων. Η αποδοχή της μηδενικής υπόθεσης σηματοδοτεί την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας στη σειρά. Στη περίπτωση όπου διαπιστωθεί η ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας (δεν απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση) και τότε χρειάζεται να βρεθούν οι πρώτες διαφορές της εξαρτημένης μεταβλητής. Εάν απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση σημαίνει ότι δεν υπάρχει μοναδιαία ρίζα και κατά επέκταση η σειρά είναι στάσιμη.

Πίνακας 11: Αποτελέσματα ελέγχου στασιμότητας

	ρ-τιμή	Μηδενική Υπόθεση	Αποτέλεσμα
Augmented Dickey-Fuller Test	< 0.01	Απορρίπτεται	Στάσιμη

Εφαρμόζοντας το Augmented Dickey-Fuller Test, απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση οπότε η σειρά είναι στάσιμη (De Blander, R., & Dhaene, G. (2012)).

Εξέταση ετεροσκεδαστικότητας

Ένας τρόπος για να ελέγξουμε με στατιστικά κριτήρια την ύπαρξη ετεροσκεδαστικότητας είναι η εφαρμογή του Breusch-Pagan test. Η μη απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης του τεστ σημαίνει ότι στο δείγμα υπάρχει ομοσκεδαστικότητα, δηλαδή τα κατάλοιπα της παλινδρόμησης είναι κατανομημένα με ίδια διακύμανση ανεξαρτήτως των τιμών που έχουν οι ανεξάρτητες μεταβλητές. Αντίθετα, η απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης σημαίνει ότι στο δείγμα υπάρχει ετεροσκεδαστικότητα, όπου τα κατάλοιπα της παλινδρόμησης δεν είναι κατανομημένα με την ίδια διακύμανση για διαφορετικές τιμές των ανεξαρτήτων μεταβλητών.

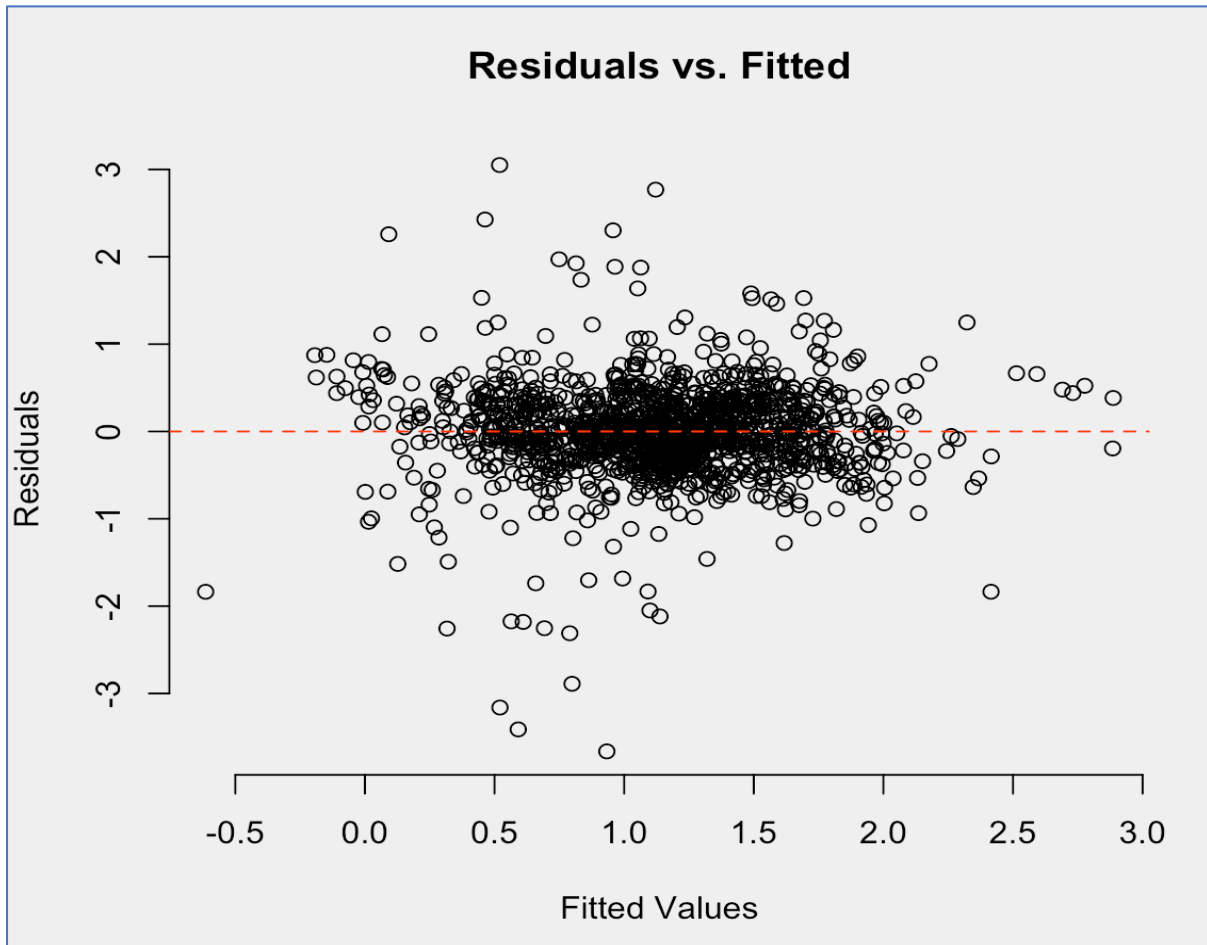
Πίνακας 12: Αποτελέσματα ελέγχου ετεροσκεδαστικότητας

	p-τιμή	Μηδενική Υπόθεση	Αποτέλεσμα
Breusch-Pagan test	< 2.2e-16	Απορρίπτεται	ετεροσκεδαστικότητα

Εφαρμόζοντας το Breusch-Pagan test, απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση συνεπώς δεχόμαστε την ύπαρξη της ετεροσκεδαστικότητας στα δεδομένα (Halunga, A. G., Orme, C. D., & Yamagata, T. (2017)).

Επιπλέον, ένας άλλος τρόπος για να εξετάσουμε γραφικά την ύπαρξη ή μη ομοσκεδαστικότητας των καταλοίπων είναι η απεικόνιση μέσα από το διάγραμμα των καταλοίπων της παλινδρόμησης σε σχέση με τις προσαρμοσμένες τιμές του μοντέλου. Με βάση το Διάγραμμα 13, παρατηρούμε ότι τα κατάλοιπα δεν είναι τυχαία κατανομημένα γύρω από το 0 και η ετεροσκεδαστικότητα είναι κυρίως εμφανής από τις χαμηλές εκτιμώμενες τιμές και τις πιο υψηλές (άξονας x) καθώς και από το γεγονός πως στη μέση του οριζόντιου άξονα παρατηρείται ένα σμήνος τιμών με πολύ μικρή διασπορά συγκριτικά με τη διασπορά των τιμών είτε στα αριστερά είτε στα δεξιά του οριζόντιου άξονα.

Διάγραμμα 13: Απεικόνιση των καταλοίπων της παλινδρόμησης



Εξέταση πολύ-συγγραμμικότητας

Στη περίπτωση όπου δύο ή και παραπάνω ανεξάρτητες μεταβλητές (regressors) του μοντέλου είναι αρκετά συσχετισμένες μεταξύ τους σημαίνει ότι έχουν παρόμοια πληροφορία και κατά επέκταση αυτές οι επεξηγηματικές μεταβλητές είναι απίθανο να προσδώσουν μια επιπρόσθετη πληροφορία για το τρόπο με τον οποίο επηρεάζεται η εξαρτημένη μεταβλητή (δείκτης ROA) όταν προσθέτουμε στο μοντέλο τις συγκεκριμένες ανεξάρτητες μεταβλητές. Συγκεκριμένα, στη περίπτωση όπου διαπιστωθεί πολυσυγγραμμικότητα μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών του οικονομετρικού μοντέλου τότε διαπιστώνονται κάποιες επιπτώσεις. Ενδεικτικά, οι τυπικές αποκλίσεις των εκτιμητών εμφανίζουν μεγάλες τιμές, και αυτό προκαλεί αστάθεια στην εκτίμηση των συντελεστών. Επιπρόσθετα, η σημαντικότητα των μεταβλητών (σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha=5\%$) δεν μπορεί να θεωρηθεί ως έγκυρη καθώς πρόκειται να εμφανίζονται ως μη σημαντικές κάποιες μεταβλητές

που έχουν όντως σημαντική επίδραση και εξαιτίας της πολύ-συγγραμμικότητας δεν μπορεί να γίνει διαχωρισμός τους. Συνεπώς, λόγω των ανωτέρω επιπτώσεων είναι αναγκαίο να εξετάσουμε την ύπαρξη της ανάμεσα στις αριθμητικές ανεξάρτητες μεταβλητές του οικονομετρικού μοντέλου.

Ένα διαγνωστικό τεστ που εξετάζει την ύπαρξη πολυσυγγραμμικότητας είναι το Variance Inflation Factors (VIF). Όταν οι αριθμητικές ανεξάρτητες μεταβλητές του μοντέλου λαμβάνουν τιμές μεταξύ του ενός και του δέκα σημαίνει ότι δεν υπάρχει πολυσυγγραμμικότητα. Σε αντίθετη περίπτωση, όταν οι τιμές VIF είναι μεγαλύτερες του δέκα τότε είναι αναγκαίο να εντοπίσουμε την ανεξάρτητη αριθμητική μεταβλητή με τη μεγαλύτερη τιμή VIF και να την αφαιρέσουμε από το μοντέλο μας (O'Brien, R. M. (2007) , Tatham & Black, 1995; Kennedy, 1992; Marquardt, 1970; Neter, Wasserman & Kutner, 1989). Επίσης, οι (Rogerson, 2001) (Pan & Jackson, 2008) συνιστούν ότι η μέγιστη τιμή VIF πρέπει να είναι ίση με 5,4 αντίστοιχα ώστε να μην υπάρχει πολυσυγγραμμικότητα. Η συγκεκριμένη διαδικασία ελέγχου της πολυσυγγραμμικότητας και αφαίρεση των regressors με τη μεγαλύτερη τιμή VIF θα συνεχίζεται έως ότου όλοι οι αριθμητικοί regressors του μοντέλου εμφανίσουν τιμές VIF εντός του ορίου ένα έως και το δέκα, ώστε να έχει γίνει άρση της πολυσυγγραμμικότητας του μοντέλου.

Πίνακας 13: Αποτελέσματα ελέγχου πολυσυγγραμμικότητας

VIF	Αποτελέσματα
Ln_total_Assets	1.48
Growth_GDP	1.16
NPL over Total Loans	1.25
Loan_growth (1-year)	1.09
Net_interest_margin	1.31
Interest_rate	1.45

Παρατηρώντας το Πίνακα 13 διαπιστώνεται ότι οι τιμές VIF των αριθμητικών ανεξάρτητων μεταβλητών του οικονομετρικού μοντέλου είναι μεγαλύτερες της μονάδας και μικρότερες του δέκα. Ως αποτέλεσμα αυτού δε τίθεται ζήτημα πολυσυγγραμμικότητας στο μοντέλο συνεπώς κατά αυτό το τρόπο δεν χρειάζεται να αφαιρέσουμε κάποια ανεξάρτητη μεταβλητή από το οικονομετρικό μοντέλο.

Εξέταση για cross-sectional εξάρτηση

Ένα οικονομετρικό μοντέλο που εμφανίζει cross-sectional dependence τα αποτελέσματα των διαγνωστικών τεστς μπορεί να είναι μεροληπτικά (contemporaneous correlation). Συγκεκριμένα, η cross-sectional dependence αποτελεί σημαντικό πρόβλημα στη περίπτωση των macro panel data και όχι στο micro panel data. Στη συγκεκριμένη διπλωματική εργασία μελετάμε micro panel data καθώς ο αριθμός των διαφορετικών τραπεζών είναι 80 που είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό των ετών μελέτης (22 χρόνια) (Torres-Reyna, O. (2007)).

Οικονομετρικά προβλήματα και τρόποι αντιμετώπισης τους

Στη προηγούμενη υπό-ενότητα διαπιστώσαμε ότι το μοντέλο πάσχει από ετεροσκεδαστικότητα και αυτοσυσχέτιση. Ένας τρόπος αντιμετώπισης της ετεροσκεδαστικότητας και αυτοσυσχέτισης είναι η επιλογή κατάλληλων sandwich estimator (robust covariance matrix estimator), όπου με το τρόπο αυτό πρόκειται να καταλήξουμε σε αμερόληπτους και αξιόπιστους εκτιμητές. Όπως έχουμε ήδη αποδείξει το κατάλληλο μοντέλο περιγραφής της γραμμικής παλινδρόμησης είναι το μοντέλο των σταθερών επιδράσεων συνεπώς πρόκειται να αξιοποιήσουμε τους Arellano εκτιμητές ως sandwich estimator για να απαλείψουμε από το μοντέλο την επίδραση της ετεροσκεδαστικότητας, αυτοσυσχέτισης. Επίσης, μπορούμε να αξιοποιήσουμε τους συγκεκριμένους εκτιμητές ώστε να διαγράψουμε βήμα-βήμα τις μη στατιστικά σημαντικές ανεξάρτητες τιμές της γραμμικής παλινδρόμησης. Ως αποτέλεσμα αυτού, να καταλήξουμε σε ένα γραμμικό μοντέλο το οποίο αποτελείται μονάχα από στατιστικά σημαντικές μεταβλητές (Arellano M (1987), Arellano, M. (2003)).

Κεφάλαιο 4

4.1 Εμπειρική ανάλυση

Στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι η εξέταση των τραπεζικών και μακροοικονομικών παραγόντων που επηρεάζουν τη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών τη χρονική περίοδο 1999-2020. Αναλυτικότερα, για ερευνητικούς σκοπούς διαχωρίσαμε το αρχικό διάστημα μελέτης σε τέσσερα χρονικά υποδιαστήματα, για τη μελέτη της επίδρασης κάθε υπο-περιόδου στη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών.

Στο Πίνακα 14 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της γραμμικής παλινδρόμησης του οικονομετρικού μοντέλου της εξίσωσης (3.1). Συγκεκριμένα, απεικονίζονται οι εκτιμήσεις των αριθμητικών ανεξάρτητων μεταβλητών του μοντέλου (τραπεζικοί και μακροοικονομικοί παράγοντες) και οι εκτιμήσεις των ψευδομεταβλητών που περιγράφουν την επίδραση των χρονικών διαστημάτων μελέτης στη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών αντίστοιχα. Επίσης, στο συγκεκριμένο πίνακα παρατίθενται τα επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας των συντελεστών του οικονομετρικού μοντέλου που αποτυπώνεται από τις αντίστοιχες τιμές των p -values τους. Οι συντελεστές των οποίων οι τιμές p -value είναι μικρότερες του προκαθορισμένου επιπέδου στατιστικής σημαντικότητας $\alpha=0.05$ θεωρούνται ως στατιστικά σημαντικές για τη παλινδρόμηση ενώ όσοι είναι μεταξύ του διαστήματος $[0.05-0.10)$ είναι οριακά στατιστικά ασήμαντοι με βάση το προαναφερόμενο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας. Για τα p -value που είναι μεγαλύτερα του 0.1 οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι στατιστικά ασήμαντες.

Επίσης, στο συγκεκριμένο πίνακα αναγράφονται οι τιμές των t -statistics και οι τυπικές αποκλίσεις των ανεξάρτητων μεταβλητών της γραμμικής παλινδρόμησης. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι συγκεκριμένες τιμές έχουν υπολογιστεί με τη χρήση των κατάλληλων εκτιμητών πινάκων συνδιακύμανσης του Arellano (ενότητα 3.6) καθώς με αυτό το τρόπο οι τιμές των t -statistics, p -value και οι τυπικές αποκλίσεις είναι ανθεκτικές (robust) έναντι της αυτοσυσχέτισης και της ετεροσκεδαστικότητας. Παράλληλα, τα αποτελέσματα του μοντέλου που εμφανίζονται στον εν λόγω πίνακα είναι το robustness model καθώς όλες οι μεταβλητές του μοντέλου που εμφανίζονται είναι οι σημαντικότερες για σκοπούς συμπερασματολογίας και ευδιάκριτης ερμηνείας. Πιο συγκεκριμένα, οι περισσότερες ανεξάρτητες μεταβλητές είναι στατιστικά σημαντικές και η ανεξάρτητη μεταβλητή growth loans που είναι οριακά ασήμαντη χρησιμεύει για τη καλύτερη ερμηνεία της μελέτης. Όσον αφορά τη χρήση

της ψευδομεταβλητής season, ενδείκνυται να χρησιμοποιηθεί καθώς είναι στατιστικά σημαντική η αλληλεπίδραση της με την εθνικότητα των τραπεζών και κατά επέκταση πρόκειται να δώσει ερμηνεία για τη μεταβολή της κερδοφορίας των τραπεζών στα τέσσερα χρονικά διαστήματα που μελετώνται.

Στη συνέχεια, η ερμηνεία της σταθεράς της παλινδρόμησης έχει σημαντικό χρηματοοικονομικό ρόλο καθώς περιγράφει την επίδραση της περιόδου 1999-2006 στη κερδοφορία των τραπεζών. Για ερευνητικούς σκοπούς έγινε κεντρικοποίηση των αριθμητικών επεξηγηματικών μεταβλητών του μοντέλου (numeric regressors). Σε αντίθετη περίπτωση, η ερμηνεία της περιόδου 1999-2006 μέσω της σταθεράς της γραμμικής παλινδρόμησης θα αντιπροσώπευε τη μέση τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής (δείκτης κερδοφορίας ROA), όταν όλες οι αριθμητικές εξαρτημένες μεταβλητές λαμβάνουν τη τιμή μηδέν. Ωστόσο, η συγκεκριμένη ερμηνεία δεν είναι αντιπροσωπευτική της πραγματικότητας καθώς δεν υφίστανται ενεργή τράπεζα που να έχει ταυτόχρονα όλους τους τραπεζικούς παράγοντες ίσους με το μηδέν. Για παράδειγμα, μια ενεργή τράπεζα δε γίνεται να έχει ταυτόχρονα μέγεθος, λόγο μη-εξυπηρετούμενων δανείων προς συνολικά δάνεια, καθαρό επιτοκιακό περιθώριο και ποσοστιαία μεταβολή των δανείων ίσα με το μηδέν. Για τους παραπάνω λόγους μέσω της κεντρικοποίησης, η τιμή του συντελεστή της σταθεράς αλλάζει και κατά επέκταση, η ερμηνεία αφορά τη μέση τιμή της κερδοφορίας των τραπεζών όταν οι αριθμητικές ανεξάρτητες μεταβλητές του μοντέλου υποτίθεται ότι είναι ίσες με τις αντίστοιχες μέσες τιμές τους.

Το R-squared της γραμμικής παλινδρόμησης αποτελεί ένα συντελεστή της μεταβλητότητας του μοντέλου που παίρνει τιμές από 0 έως 1 όπου η τιμή 1 σημαίνει τέλεια προσαρμογή του μοντέλου στα δεδομένα. Ο δείκτης αυτός αποτυπώνει ουσιαστικά το πόσο καλά προσαρμόζεται το μοντέλο, χρησιμοποιώντας τις αντίστοιχες ανεξάρτητες μεταβλητές. Ωστόσο, για τη περίπτωση μας όπου είναι πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση θα χρησιμοποιηθεί το προσαρμοσμένο R-squared καθώς δεν αυξάνεται αναγκαστικά προσθέτοντας κάθε φορά μία νέα ανεξάρτητη μεταβλητή όπως συμβαίνει με το απλό R-squared. Παρατηρώντας το Πίνακα 14, το προσαρμοσμένο R-squared ισούται με 0.543, που πρακτικά σημαίνει ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές του οικονομετρικού μοντέλου περιγράφουν την εξαρτημένη μεταβλητή ROA κατά 54.3%.

Πίνακας 14: Αποτελέσματα οικονομετρικού μοντέλου για Αμερικανικές και Ευρωπαϊκές τράπεζες

ROBUSTNESS MODEL	Dependent Variable: ROA				
Unbalanced Panel data	<u>N = 1396</u>				
	<u>Estimate</u>	<u>Std. Error</u>	<u>t-value</u>	<u>Pr(> t)</u>	
(Intercept)	-3.394	0.966	-3.513	<2e-16	***
Nationality_american	0.758	0.244	3.110	0.002	**
season_2	0.195	0.104	1.881	0.060	.
season_3	-0.132	0.100	-1.325	0.186	
season_4	-0.191	0.124	-1.543	0.123	
Ln_total_assets	0.179	0.045	3.958	<2e-16	***
Growth_GDP	0.057	0.008	7.284	<2e-16	***
NPL_OVER_TL	-0.056	0.021	-2.674	0.008	**
Loan_growth	0.002	0.001	2.082	0.038	*
NET_INTEREST_MARGIN	0.201	0.048	4.185	<2e-16	***
Interest_rate	0.054	0.011	4.696	<2e-16	***
Nationality_american:season_2	-0.641	0.140	-4.576	<2e-16	***
Nationality_american:season_3	-0.111	0.101	-1.095	0.274	
Nationality_american:season_4	-0.040	0.140	-0.288	0.773	
R-Squared:	0.572				
Adj. R-Squared:	0.543				

Στους Πίνακες 15 και 16 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της γραμμικής παλινδρόμησης του οικονομετρικού μοντέλου της εξίσωσης (3.2). Συγκεκριμένα, στο Πίνακα 15 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις των τραπεζικών, μακροοικονομικών παραγόντων και των ψευδομεταβλητών του οικονομετρικού μοντέλου για τις 50 Αμερικανικές τράπεζες. Αντίστοιχα, στο Πίνακα 16 αναγράφονται τα αποτελέσματα των 30 Ευρωπαϊκών τραπεζών.

Πίνακας 15: Αποτελέσματα οικονομετρικού μοντέλου για τις 50 Αμερικανικές τράπεζες

Αμερικανικές τράπεζες					
ROBUSTNESS MODEL	Dependent Variable: ROA				
Unbalanced Panel data					
	<u>Estimate</u>	<u>Std. Error</u>	<u>t-value</u>	<u>Pr(> t)</u>	
(Intercept)	-3.094	0.955	-3.240	0.001	***
season_2	-0.301	0.098	-3.082	0.002	**
season_3	-0.097	0.073	-1.340	0.180	
season_4	-0.154	0.094	-1.651	0.099	.
Ln_total_assets	0.182	0.046	3.943	<2e-16	***
Growth_GDP	0.058	0.012	4.864	<2e-16	***
NPL_OVER_TL	-0.173	0.041	-4.189	<2e-16	***
Loan_growth	0.001	0.001	0.769	0.442	
NET_INTEREST_MARGIN	0.240	0.057	4.204	<2e-16	***
Interest_rate	0.042	0.012	3.596	<2e-16	***
R-Squared:	0.608				
Adj. R-Squared:	0.579				

Πίνακας 16: Αποτελέσματα οικονομετρικού μοντέλου για τις 30 Ευρωπαϊκές τράπεζες

Ευρωπαϊκές τράπεζες					
ROBUSTNESS MODEL	Dependent Variable: ROA				
Unbalanced Panel data					
	<u>Estimate</u>	<u>Std. Error</u>	<u>t-value</u>	<u>Pr(> t)</u>	
(Intercept)	2.045	2.572	0.795	0.427	
season_2	0.241	0.101	2.384	0.018	*
season_3	-0.294	0.098	-3.012	0.003	**
season_4	-0.363	0.106	-3.415	0.001	***
Ln_total_assets	-0.066	0.117	-0.569	0.570	
Growth_GDP	0.046	0.009	5.193	<2e-16	***
NPL_OVER_TL	-0.003	0.007	-0.393	0.695	
Loan_growth	0.003	0.001	3.066	0.002	**
NET_INTEREST_MARGIN	0.081	0.094	0.863	0.388	
Interest_rate	0.010	0.024	0.408	0.683	
R-Squared:	0.608				
Adj. R-Squared:	0.579				

4.2 Ανάλυση αποτελεσμάτων του οικονομετρικού μοντέλου για τις 80 τράπεζες (Αμερικανικές και Ευρωπαϊκές) - Πίνακας 14

4.2.1 Ανάλυση αποτελεσμάτων για την επίδραση των τραπεζικών παραγόντων στην κερδοφορία των 80 (Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών) τραπεζών τη περίοδο 1999-2020

Τα αποτελέσματα της γραμμικής παλινδρόμησης αναδεικνύουν ότι το μέγεθος μιας τράπεζας (\ln_total_assets), ο λόγος των μη-εξυπηρετούμενων δανείων προς τα συνολικά δάνεια (NPL_over_TL), το καθαρό επιτοκιακό περιθώριο ($NET_INTEREST_MARGIN$) και η ποσοστιαία μεταβολή των δανείων ενός έτους ($Loan_growth$) είναι στατιστικά σημαντικές μεταβλητές και επιδρούν στη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών μεταξύ 1999-2020.

Αρχικά, το μέγεθος μιας Αμερικανικής, Ευρωπαϊκής τράπεζας ορίζεται ως ο φυσικός λογάριθμος του συνολικού ενεργητικού της, έχει θετική και στατιστικά σημαντική επίδραση σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% ($p\text{-value} < 2e-16$) στη κερδοφορία των τραπεζών για το συνολικό χρονικό διάστημα μελέτης (1999-2020). Αναλυτικότερα, η αύξηση κατά 100% του συνολικού ενεργητικού των τραπεζών, προκαλεί αύξηση της κερδοφορίας τους κατά 0.179 δεδομένου ότι οι υπόλοιπες μεταβλητές του μοντέλου παραμένουν αμετάβλητες. Το συγκεκριμένο αποτέλεσμα είναι σύμφωνο με την Υπόθεση 1, καθώς οι μεγάλες τράπεζες μπορούν να διαφοροποιούν καλύτερα το χαρτοφυλάκιο τους γεγονός που τις οδηγεί σε υψηλότερη κερδοφορία. Επίσης, οι μελέτες των Athanasoglou, Delis και Staikouras (2006) βρήκαν θετική συσχέτιση μεταξύ του μεγέθους μιας τράπεζας και της κερδοφορίας της.

Επίσης, ο λόγος των μη εξυπηρετούμενων δανείων προς τα συνολικά δάνεια έχει αρνητική και στατιστικά σημαντική επίδραση ($p\text{-value} = 0.008 < 0.05$) στη κερδοφορία των τραπεζών κατά την περίοδο 1999-2020 (Υπόθεση 2). Συγκεκριμένα, η αύξηση κατά 1% του λόγου μη-εξυπηρετούμενα δάνεια προς συνολικά δάνεια μειώνει τη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών κατά 0.056, θεωρώντας ότι οι άλλες ανεξάρτητες μεταβλητές του μοντέλου είναι αμετάβλητες. Το συγκεκριμένο αποτέλεσμα βασίζεται στο γεγονός ότι τα κέρδη μιας τράπεζας συρρικνώνονται στη περίπτωση όπου παρατηρηθεί αύξηση των μη-εξυπηρετούμενων δανείων της, καθώς πρόκειται να αυξηθούν οι ζημίες.

Η ποσοστιαία μεταβολή των χορηγούμενων δανείων σε χρονικό διάστημα ενός έτους επιδρά θετικά στη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών και είναι μια στατιστικά σημαντική μεταβλητή σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 10% και οριακά ασήμαντη σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Συγκεκριμένα, η αύξηση κατά ένα τα εκατό της ποσοστιαίας μεταβολής των χορηγούμενων δανείων σε μια τράπεζα αυξάνει τη κερδοφορία της κατά 0.002,

ceteris paribus. Το συγκεκριμένο αποτέλεσμα έρχεται σε συμφωνία με την **Υπόθεση 3**, καθώς η αύξηση των χορηγούμενων δανείων σε μια τράπεζα σε σχέση με τη προηγούμενη χρονιά αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την αύξηση των επιτοκιακών εσόδων και κατά επέκταση της κερδοφορίας μιας τράπεζας. Επίσης, το συγκεκριμένο αποτέλεσμα έρχεται σε συμφωνία με τις ακόλουθες μελέτες: European Central Bank (2015) και E. Kohlscheen, A. Murcia και J. Contreras (2018)).

Ακόμη, παρατηρούμε ότι τα καθαρά επιτοκιακά κέρδη είναι μια ισχυρή στατιστικά σημαντική μεταβλητή και επιδρά θετικά στην αύξηση της κερδοφορίας των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών (**Υπόθεση 4**). Βάσει των αποτελεσμάτων της παλινδρόμησης, η αύξηση κατά 1% των καθαρών επιτοκιακών κερδών σε μια τράπεζα πρόκειται να αυξήσει τη κερδοφορία των τραπεζών κατά 0.201 δεδομένου ότι οι υπόλοιπες μεταβλητές είναι σταθερές. Μια τράπεζα αυξάνοντας το άνοιγμα επιτοκιακού περιθωρίου, αυξάνει τα επιτοκιακά της έσοδα και κατά επέκταση τη κερδοφορία της.

4.2.2 Ανάλυση αποτελεσμάτων για την επίδραση των μακροοικονομικών παραγόντων στη κερδοφορία των 80 τραπεζών (Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών) τη περίοδο 1999-2020

Όσον αφορά τους μακροοικονομικούς παράγοντες της γραμμικής παλινδρόμησης, η ποσοστιαία μεταβολή του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος (ΑΕΠ) (Growth_GDP) και τα επιτόκια (Interest_rate) αποτελούν στατιστικά σημαντικές μεταβλητές που επιδρούν στη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών στο χρονικό διάστημα μελέτης 1999-2020.

Αρχικά, η ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ επιδρά θετικά στη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών καθώς είναι στατιστικά σημαντική μεταβλητή ($p\text{-value} < 2e-16$) (**Υπόθεση 5**). Η αύξηση της ποσοστιαίας μεταβολής του ΑΕΠ κατά 1% πρόκειται να αυξήσει τη κερδοφορία των τραπεζών κατά 0.057, θεωρώντας ότι οι υπόλοιπες μεταβλητές του οικονομετρικού μοντέλου είναι σταθερές. Σε περιόδους όπου παρατηρείται αύξηση του ΑΕΠ, το οικονομικό περιβάλλον ενισχύει τη κερδοφορία των τραπεζών. Αναλυτικότερα, παρατηρείται αύξηση της ζήτησης και της προσφοράς χορήγησης δανείων στο κοινό (νοικοκυριά και επιχειρήσεις), καθώς οι τράπεζες αναλαμβάνουν μικρό ρίσκο και σε συνδυασμό με τα χαμηλά ποσοστά ανεργίας οι ζημίες των μη-εξυπηρετούμενων δανείων περιορίζονται σημαντικά. Επίσης, το αναπτυξιακό περιβάλλον ενισχύει την επιχειρηματικότητα και την ευημερία και κατά επέκταση αυξάνεται η κερδοφορία των τραπεζών. Το συγκεκριμένο αποτέλεσμα έρχεται σε συμφωνία με τις μελέτες των Staikouras και Wood (2004), Kosmidou (2008), Demirguc-Kunt και Huizinga (1998), Athanasoglou (2006), E. Kohlscheen, A. Murcia και J. Contreras (2018) και Borio, C., Gambacorta, L., & Hofmann, B. (2017).

Επιπρόσθετα, η ανεξάρτητη μεταβλητή των επιτοκίων είναι μια στατιστική σημαντική μεταβλητή και παράλληλα επιδρά θετικά στη κερδοφορία των τραπεζών της Αμερικής και Ευρώπης (**Υπόθεση 6**). Αναλυτικότερα, η αύξηση των επιτοκίων, σηματοδοτεί περισσότερο συσταλτική νομισματική πολιτική από τις Κεντρικές Τράπεζες, γεγονός που πρόκειται να αυξήσει τα επιτοκιακά έσοδα της τράπεζας και κατά επέκταση τη κερδοφορία της. Η αύξηση κατά 1% των επιτοκίων πρόκειται να αυξήσει τη κερδοφορία των τραπεζών κατά 0.054, όταν οι υπόλοιπες μεταβλητές του μοντέλου είναι σταθερές. Η θετική επίδραση της αύξησης των επιτοκίων στη κερδοφορία των τραπεζών υποστηρίζεται από τις μελέτες των Borio, C., Gambacorta, L., & Hofmann, B. (2017).

4.2.3 Ανάλυση αποτελεσμάτων για την επίδραση της περιόδου 1999-2006 στη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών

Όσον αφορά τις Ευρωπαϊκές τράπεζες η ψευδομεταβλητή *season_1* είναι μια στατιστικά σημαντική μεταβλητή ($p\text{-value} < 2e-16$) σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% και επιδρά αρνητικά στη κερδοφορία των τραπεζών. Συγκεκριμένα, η περίοδος 1999-2006 μειώνει τη κερδοφορία μιας Ευρωπαϊκής τράπεζας κατά 3.394, θεωρώντας ότι οι υπόλοιπες μεταβλητές του οικονομετρικού μοντέλου είναι σταθερές.

Στη συνέχεια, η περίοδος 1999-2006 επιδρά αρνητικά στη κερδοφορία των Αμερικανικών τραπεζών και είναι στατιστικά σημαντική μεταβλητή ($p\text{-value} = 0.002 < 0.05$) σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Επίσης, η κερδοφορία Αμερικανικών τραπεζών μειώνεται κατά 2.636 τη συγκεκριμένη περίοδο. Συνεπώς, η κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών μειώνεται τη περίοδο 1999-2006, ωστόσο οι Αμερικανικές τράπεζες δε ζημιώνονται όσο οι Ευρωπαϊκές κατά την εν λόγω περίοδο.

4.2.4 Ανάλυση αποτελεσμάτων για την επίδραση της περιόδου 2007-2009 στη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών

Η χρονική περίοδος 2007-2009 της χρηματοοικονομικής κρίσης της Αμερικής περιγράφεται από τη ψευδομεταβλητή *season_2*. Αναλυτικότερα, τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης ανέδειξαν ότι η συγκεκριμένη περίοδος επιδρά θετικά αυξάνοντας κατά 0.195 στη κερδοφορία των Ευρωπαϊκών τραπεζών σε σχέση με τη περίοδο 1999-2006, κρατώντας όλες τις υπόλοιπες μεταβλητές του μοντέλου είναι σταθερές.

Από την άλλη πλευρά, τα αποτελέσματα διαφοροποιούνται στη περίπτωση των Αμερικανικών τραπεζών, καθώς η περίοδος της χρηματοοικονομικής κρίσης μείωσε τη κερδοφορία των τραπεζών κατά 0.446, κρατώντας όλες τις υπόλοιπες

μεταβλητές του μοντέλου σταθερές. Επίσης, η ψευδομεταβλητή `Nationality_american:season_2` είναι στατιστικά σημαντική ($p\text{-value} < 2e-16$). Για τις υπόλοιπες αλληλεπιδράσεις των μεταβλητών `season` και `nationality` δε παρέχεται λεπτομερής ερμηνεία καθώς είναι στατιστικά ασήμαντες με βάση τα αποτελέσματα της γραμμικής παλινδρόμησης.

4.3 Ανάλυση αποτελεσμάτων του οικονομετρικού μοντέλου για τις 50 Αμερικανικές τράπεζες (Πίνακας 15)

4.3.1 Ανάλυση αποτελεσμάτων για την επίδραση των τραπεζικών παραγόντων στη κερδοφορία των Αμερικανικών τραπεζών τη περίοδο 1999-2020

Τα αποτελέσματα του Πίνακα 15 αποτυπώνουν ότι το μέγεθος μιας Αμερικανικής τράπεζας (`Ln_total_assets`), ο λόγος των μη-εξυπηρετούμενων δανείων προς τα συνολικά δάνεια (`NPL_over_TL`), το καθαρό επιτοκιακό περιθώριο (`NET_INTEREST_MARGIN`) είναι στατιστικά σημαντικές μεταβλητές και επιδρούν στη κερδοφορία των Αμερικανικών τραπεζών μεταξύ 1999 και 2020.

Αρχικά, το μέγεθος μιας Αμερικανικής τράπεζας έχει θετική και στατιστικά σημαντική επίδραση σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% ($p\text{-value} < 2e-16$) στη κερδοφορία των τραπεζών για το εξεταζόμενο χρονικό διάστημα. Αναλυτικότερα, η αύξηση κατά 100% του συνολικού ενεργητικού των τραπεζών, προκαλεί αύξηση της κερδοφορίας τους κατά 0.182, δεδομένου ότι οι υπόλοιπες μεταβλητές του μοντέλου παραμένουν αμετάβλητες.

Επίσης, ο λόγος των μη εξυπηρετούμενων δανείων προς τα συνολικά δάνεια έχουν αρνητική και στατιστικά σημαντική επίδραση ($p\text{-value} < 2e-16 < 0.05$) στη κερδοφορία. Συγκεκριμένα, η αύξηση κατά 1% του λόγου μη-εξυπηρετούμενα δάνεια προς συνολικά δάνεια, μειώνει τη κερδοφορία των Αμερικανικών τραπεζών κατά 0.173, θεωρώντας ότι οι άλλες ανεξάρτητες μεταβλητές του μοντέλου είναι αμετάβλητες.

Η ποσοστιαία μεταβολή των χορηγούμενων δανείων σε χρονικό διάστημα ενός έτους είναι μια ασήμαντη μεταβλητή σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% ($p\text{-value} = 0.442$) και για αυτό δε παρέχεται λεπτομερής ερμηνεία.

Τα καθαρά επιτοκιακά κέρδη είναι ισχυρά στατιστικά σημαντική μεταβλητή και επιδρούν θετικά στην αύξηση της κερδοφορίας των Αμερικανικών τραπεζών. Η αύξηση κατά 1% των καθαρών επιτοκιακών κερδών σε μια τράπεζα πρόκειται να

αυξήσει τη κερδοφορία των Αμερικανικών τραπεζών κατά 0.240, δεδομένου ότι οι υπόλοιπες μεταβλητές παραμένουν σταθερές.

4.3.2 Ανάλυση αποτελεσμάτων για την επίδραση των μακροοικονομικών παραγόντων στη κερδοφορία των Αμερικανικών τραπεζών τη περίοδο 1999-2020

Η ποσοστιαία μεταβολή του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος (ΑΕΠ) (Growth_GDP) και τα επιτόκια (Interest_rate) αποτελούν στατιστικά σημαντικές μεταβλητές και επιδρούν στη κερδοφορία των Αμερικανικών τραπεζών από το 1999 έως και το 2020.

Η ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ επιδρά θετικά στη κερδοφορία των Αμερικανικών τραπεζών καθώς είναι στατιστικά ($p\text{-value} < 2e-16$) σημαντική μεταβλητή. Η αύξηση της ποσοστιαίας μεταβολής του ΑΕΠ κατά 1% πρόκειται να αυξήσει τη κερδοφορία των τραπεζών κατά 0.058, θεωρώντας ότι οι υπόλοιπες μεταβλητές του οικονομετρικού μοντέλου παραμένουν σταθερές.

Επιπρόσθετα, η ανεξάρτητη μεταβλητή των επιτοκίων είναι μια στατιστική σημαντική μεταβλητή και παράλληλα επιδρά θετικά στη κερδοφορία των τραπεζών της Αμερικής. Η αύξηση κατά 1% των επιτοκίων πρόκειται να αυξήσει τη κερδοφορία των τραπεζών κατά 0.042, *ceteris paribus*.

4.4 Ανάλυση αποτελεσμάτων του οικονομετρικού μοντέλου για τις 30 Ευρωπαϊκές τράπεζες (Πίνακας 16)

4.4.1 Ανάλυση αποτελεσμάτων για την επίδραση των τραπεζικών παραγόντων στη κερδοφορία των Ευρωπαϊκών τραπεζών τη περίοδο 1999-2020

Η ποσοστιαία μεταβολή των χορηγούμενων δανείων σε χρονικό διάστημα ενός έτους είναι στατιστικά σημαντική μεταβλητή και επιδρά στη κερδοφορία των Ευρωπαϊκών τραπεζών από το 1999 έως και το 2020. Αναλυτικότερα, η ποσοστιαία μεταβολή των χορηγούμενων δανείων σε χρονικό διάστημα ενός έτους επιδρά θετικά στη κερδοφορία των Ευρωπαϊκών τραπεζών και είναι μια στατιστικά σημαντική μεταβλητή σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% ($p\text{-value} = 0.002$). Συγκεκριμένα, η αύξηση κατά ένα τα εκατό της ποσοστιαίας μεταβολής των χορηγούμενων δανείων σε μια τράπεζα αυξάνει τη κερδοφορία της κατά 0.003, *ceteris paribus*.

4.4.2 Ανάλυση αποτελεσμάτων για την επίδραση των μακροοικονομικών παραγόντων στη κερδοφορία των Ευρωπαϊκών τραπεζών τη περίοδο 1999-2020

Η ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ επιδρά θετικά στη κερδοφορία των Ευρωπαϊκών τραπεζών καθώς είναι στατιστικά σημαντική μεταβλητή ($p\text{-value} < 2e-16$). Η αύξηση της ποσοστιαίας μεταβολής του ΑΕΠ κατά 1% πρόκειται να αυξήσει τη κερδοφορία των Ευρωπαϊκών τραπεζών κατά 0.046, θεωρώντας ότι οι υπόλοιπες μεταβλητές του οικονομετρικού μοντέλου είναι σταθερές.

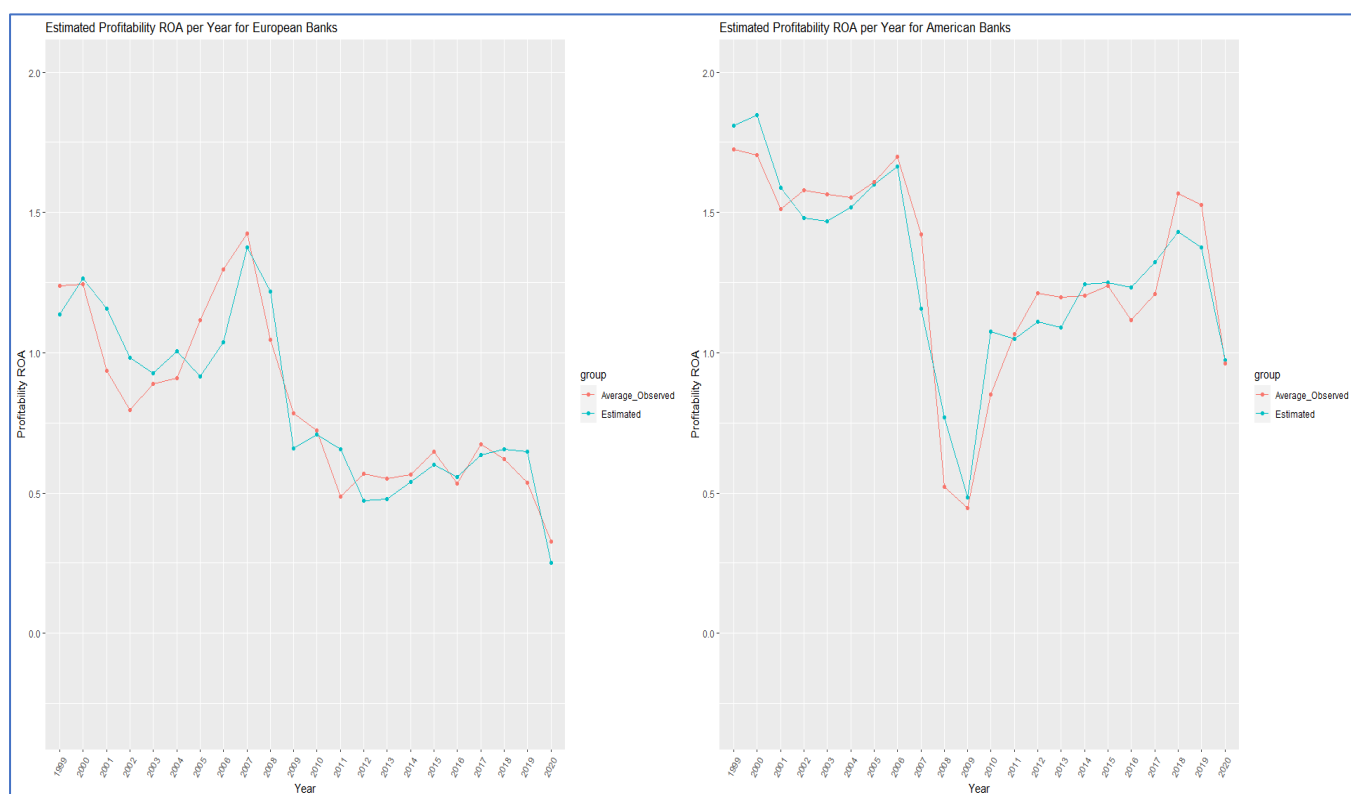
4.5 Σύγκριση αποτελεσμάτων Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών

Βάσει των αποτελεσμάτων της γραμμικής παλινδρόμησης (3.1) η χρονική περίοδος 1999-2006, επηρέασε αρνητικά τη κερδοφορία των Ευρωπαϊκών και Αμερικανικών τραπεζών, και συγκεκριμένα η κερδοφορία των Ευρωπαϊκών τραπεζών πιέστηκε περισσότερο σε σχέση με τις Αμερικανικές. Μεταβαίνοντας στο δεύτερο χρονικό διάστημα μελέτης, το οποίο αποτυπώνει τη περίοδο της Χρηματοοικονομικής κρίσης της Αμερικής από το 2007 έως και το 2009, φαίνεται πως τα κέρδη των Αμερικανικών τραπεζών συρρικνώθηκαν σημαντικά, ως απόρροια της κρίσης και του τραπεζικού σοκ της εν λόγω εποχής. Θετική εικόνα με αύξηση κερδοφορίας φαίνεται να κυριάρχησε στις Ευρωπαϊκές τράπεζες γεγονός που σηματοδοτεί ότι οι Ευρωπαϊκές τράπεζες δεν επηρεάστηκαν άμεσα (μέσω χρηματοοικονομικής μόλυνσης) από το ξέσπασμα της Χρηματοοικονομικής κρίσης της Αμερικής και για αυτό σημείωσαν αυξημένα κέρδη σε σχέση με τη προηγούμενη χρονική περίοδο μελέτης (1999-2006).

Παράλληλα, στα αποτελέσματα της γραμμικής παλινδρόμησης (3.2) παρατηρείται ότι η ποσοστιαία μεταβολή των χορηγούμενων δανείων σε χρονικό διάστημα ενός έτους είναι ο μόνος τραπεζικός παράγοντας που επιδρά θετικά στη κερδοφορία των Ευρωπαϊκών τραπεζών και αποτελεί στατιστικά σημαντική μεταβλητή σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Από την άλλη πλευρά, η προαναφερθείσα μεταβλητή είναι στατιστικά ασήμαντη σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% για τις Αμερικανικές τράπεζες. Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι για τις Ευρωπαϊκές και Αμερικανικές τράπεζες ο μακροοικονομικός παράγοντας της ποσοστιαίας μεταβολής του ΑΕΠ επιδρά θετικά στη κερδοφορία των εν λόγω τραπεζών και είναι στατιστικά σημαντική μεταβλητή σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Το επιτόκιο των πράξεων κύριας αναχρηματοδότησης αποτελεί μια στατιστικά ασήμαντη μεταβλητή ($\alpha=5\%$) για τις Ευρωπαϊκές τράπεζες, ενώ το ομοσπονδιακό επιτόκιο κεφαλαίων είναι στατιστικά σημαντική μεταβλητή σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% και επιδρά θετικά στη κερδοφορία των τραπεζών.

Στην συνέχεια, τα Διαγράμματα 14 και 15 απεικονίζουν τη μεταβολή ανά έτος για τη χρονική περίοδο 1999-2020 τόσο της μέσης τιμής του πραγματικού δείκτη κερδοφορίας ROA (κόκκινο χρώμα) όσο και της εκτιμώμενης τιμής του δείκτη κερδοφορίας (μπλε χρώμα) χρησιμοποιώντας τους εκτιμητές των συντελεστών από τη γραμμική παλινδρόμηση. Η παραδοχή που γίνεται είναι ότι και στις δύο περιπτώσεις οι αριθμητικές ανεξάρτητες μεταβλητές του μοντέλου είναι ίσες με τη μέση τιμή τους, ανεξαρτήτως τράπεζας. Δηλαδή, η μέση τιμή του ROA (κόκκινο χρώμα) είναι η παρατηρούμενη τιμή του ROA υποθέτοντας ότι όλες οι ανεξάρτητες μεταβλητές τους είναι ίσες με τη μέση τιμή τους. Στη συνέχεια, συγκρίνοντας την εκτιμώμενη τιμή ROA μέσω του οικονομετρικού μοντέλου με την αντίστοιχη μέση τιμή ROA, για αριθμητικές ανεξάρτητες μεταβλητές ίσες με τη μέση τιμή τους, εξετάζεται κατά πόσο η παλινδρόμηση υπό-εκτιμά ή υπερεκτιμά, αντίστοιχα, συστηματικά την απαντητική μεταβλητή. Για το εν λόγω χρονικό διάστημα παρατηρείται ότι οι δύο γραμμές προσεγγίζουν σε μεγάλο βαθμό η μία την άλλη χωρίς να παρατηρούνται ιδιαίτερες αποκλίσεις μεταξύ τους.

Διάγραμμα 14: Μέση και εκτιμώμενη τιμή του δείκτη κερδοφορίας ROA για τις 50 Αμερικανικές και 30 Ευρωπαϊκές τράπεζες από το 1999 έως και το 2020.

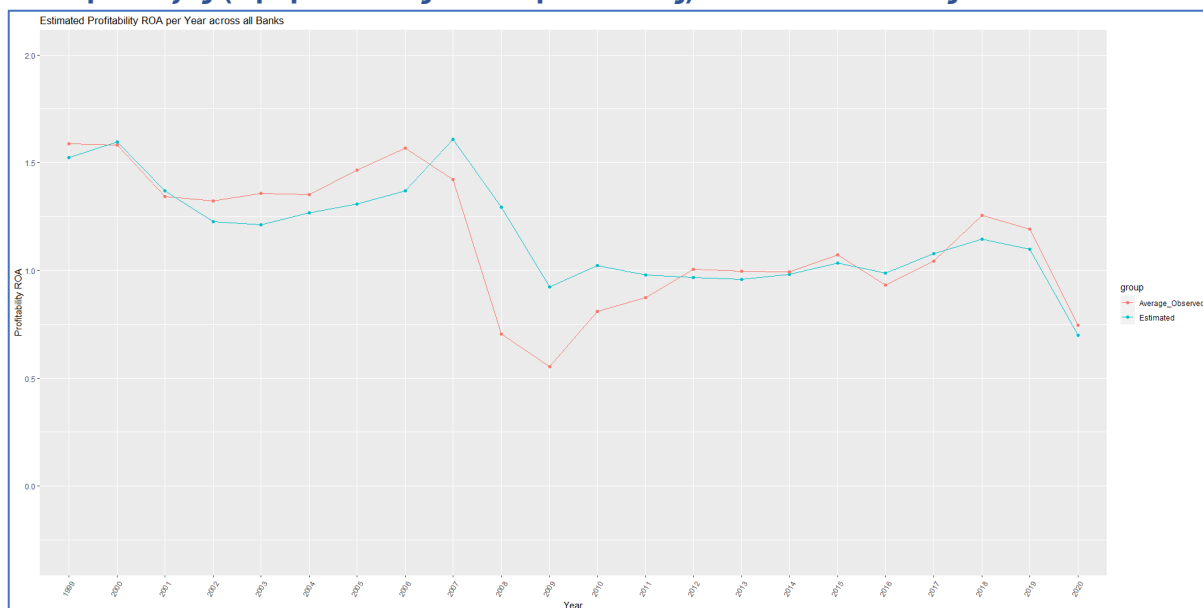


Παρατηρήσεις Διαγράμματος 14:

Συγκρίνοντας τις γραφικές παραστάσεις της Αμερικής και της Ευρώπης διαπιστώνεται ότι τη χρονική περίοδο 1999-2006, η παρατηρούμενη κερδοφορία των Αμερικανικών τραπεζών βρίσκεται σε υψηλότερα επίπεδα σε σχέση με τις Ευρωπαϊκές τράπεζες. Όσον αφορά τις Ευρωπαϊκές τράπεζες τη χρονική περίοδο

1999-2006 για την εκτιμώμενη τιμή ROA παρατηρήθηκε μια πτωτική και εν συνεχεία ανοδική τάση, με τη χαμηλότερη τιμή ROA, που ήταν περίπου 0.80, να καταγράφεται στο έτος 2005. Αντίστοιχα, η κερδοφορία των Αμερικανικών τραπεζών ακολούθησε τις ίδιες τάσεις με τις Ευρωπαϊκές τράπεζες και στο έτος 2003 διαπιστώθηκε ότι η εκτιμώμενη τιμή ROA ήταν οριακά κάτω από 1.5. Για τη περίοδο, 2007-2009, παρατηρείται μια απότομη μείωση της κερδοφορίας τόσο για τη μέση όσο και για την εκτιμώμενη τιμή του. Συγκεκριμένα, παρατηρείται στις Αμερικανικές τράπεζες ότι το 2007 η εκτιμώμενη τιμή ROA ήταν 1.40 και το έτος 2009 ήταν ίση με 0.5. Η συγκριμένη μείωση της κερδοφορίας οφείλεται στο ξέσπασμα της Χρηματοοικονομικής κρίσης των Ηνωμένων Πολιτειών που αύξησε τις μη αναμενόμενες ζημίες των Αμερικανικών τραπεζών και επηρέασαν την ομαλή λειτουργία τους. Παράλληλα, εκείνη τη περίοδο η εκτιμώμενη τιμή ROA των Ευρωπαϊκών τραπεζών μειώθηκε σημαντικά κατά 0.80, όμως η πτωτική τάση των Αμερικανικών τραπεζών ήταν μεγαλύτερη σε σχέση με τις Ευρωπαϊκές την αντίστοιχη περίοδο. Από το 2010 έως και το 2020, οι Αμερικανικές τράπεζες κατέγραψαν σημαντική άνοδο της κερδοφορίας τους με τη μέγιστη παρατηρούμενη μέση τιμή να είναι μεγαλύτερη του 1.5 το έτος 2018. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι στη συγκεκριμένη περίοδο, πτωτική τάση διαπιστώθηκε από το 2019 έως και το 2020, τόσο για τη παρατηρούμενη μέση τιμή όσο και για την εκτιμώμενη τιμή του δείκτη κερδοφορίας. Παράλληλα μεταξύ του 2015 και 2017, παρατηρήθηκε η χαμηλότερη εκτιμώμενη τιμή ROA γύρω στο 1.15. Αντίστοιχα, οι Ευρωπαϊκές τράπεζες ακολούθησαν την ίδια πορεία με τις Αμερικανικές, αλλά τα επίπεδα κερδοφορίας ήταν πιο χαμηλά σε σύγκριση με τις Αμερικανικές.

Διάγραμμα 15: Μέση και εκτιμώμενη τιμή του δείκτη κερδοφορίας ROA για 80 τράπεζες (Αμερικανικές και Ευρωπαϊκές) από το 1999 έως και το 2020.



Παρατηρήσεις Διαγράμματος 15:

Παρατηρώντας το Διάγραμμα 15 διαπιστώνεται ότι η εκτιμώμενη τιμή κερδοφορίας ROA προσεγγίζει σημαντικά τη μέση τιμή της, ωστόσο μια διαφοροποίηση υπάρχει από τη περίοδο 2007 έως και το 2010, όπου οι εκτιμημένες τιμές ROA είναι υψηλότερες σε σχέση με τη μέση τιμή και είναι σχετικά απομακρυσμένες. Ένα πιθανό αίτιο μπορεί να είναι το γεγονός ότι στη συγκεκριμένη περίοδο υπήρξε διαφορετικού βαθμού πτωτική τάση της κερδοφορίας μεταξύ των Ευρωπαϊκών και Αμερικανικών τραπεζών και οι ανεξάρτητες μεταβλητές τη περίοδο αυτή παρουσίασαν έκτροπες τιμές που επηρεάζουν την εκτίμηση των συντελεστών παλινδρόμησης.

Κεφάλαιο 5

5.1 Συμπεράσματα

Η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία μελετάει τους τραπεζικούς και μακροοικονομικούς παράγοντες που επιδρούν στη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών τη περίοδο 1999-2020. Αξίζει να σημειωθεί ότι ως μέτρο ποσοτικοποίησης της κερδοφορίας των τραπεζών αξιοποιήθηκε ο δείκτης απόδοσης του ενεργητικού (Return on Assets-ROA). Επίσης, για ερευνητικούς σκοπούς, το αρχικό χρονικό διάστημα μελέτης επιμερίστηκε σε τέσσερα επιμέρους χρονικά διαστήματα (1999-2006, 2007-2009, 2010-2013, 2014-2020), καθώς με το συγκεκριμένο τρόπο μπορούμε να μελετήσουμε την επίδραση του κάθε χρονικού διαστήματος στη κερδοφορία των Ευρωπαϊκών και Αμερικανικών τραπεζών μεμονωμένα. Οι πιθανές διαφοροποιήσεις μεταξύ των περιόδων οφείλονται στις διαφορετικές οικονομικές συνθήκες, στα διαφορετικά γεγονότα και στις προσδοκίες για την οικονομία και το Χρηματοοικονομικό Σύστημα.

Η επιλογή των τραπεζικών και μακροοικονομικών παραγόντων του οικονομετρικού μοντέλου (3.1) πραγματοποιήθηκε έπειτα από ανασκόπηση της αντίστοιχης βιβλιογραφίας για την εύρεση των παραγόντων που επιδρούν στην κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών. Επίσης, αξιοποιήθηκε ένα μη ισορροπημένο πάνελ δεδομένων, με 1.396 συνολικές παρατηρήσεις για 80 ενεργές τράπεζες (Αμερικάνικες και Ευρωπαϊκές) από το 1999 έως και το 2020 (22 έτη). Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι το πάνελ δεδομένων θεωρείται μικρό καθώς το πλήθος των τραπεζών (διαστρωματικές μονάδες) είναι μεγαλύτερο από το πλήθος των ετών που μελετήθηκε (χρονικές περιόδους).

Στη συνέχεια, επιλέχθηκε το μοντέλο των σταθερών επιδράσεων, ως το κατάλληλο μοντέλο για το πάνελ δεδομένων του δείγματος, όπου το συγκεκριμένο αποτέλεσμα προέκυψε έπειτα από την εφαρμογή διαγνωστικών τεστ ελέγχου. Επιπλέον, εφαρμόστηκαν περαιτέρω έλεγχοι υποθέσεων για ύπαρξη αυτοσυσχέτισης, στασιμότητας, ετεροσκεδαστικότητας, πολυσυγγραμμικότητας στο οικονομετρικό μοντέλο. Τα αποτελέσματα των διαγνωστικών ελέγχων υποθέσεων ανάδειξαν ότι στο οικονομετρικό μοντέλο υπάρχει ετεροσκεδαστικότητα και αυτοσυσχέτιση, που επηρεάζουν τα αποτελέσματα της γραμμικής παλινδρόμησης, όπως για παράδειγμα την ανάδειξη των στατιστικά σημαντικών μεταβλητών του μοντέλου. Αξιοποιώντας τους κατάλληλους εκτιμητές Arellano που έχουν εφαρμογή σε μοντέλα σταθερών επιδράσεων και παράλληλα κρατώντας μόνο τις στατιστικά σημαντικές μεταβλητές του μοντέλου καταλήγουμε στα αποτελέσματα του Πίνακα 14.

Βάσει των αποτελεσμάτων της παλινδρόμησης (3.1) για τη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών για τη χρονική περίοδο 1999-2020, διαπιστώνεται ότι προκύπτουν τόσο τραπεζικοί όσο και μακροοικονομικοί παράγοντες που επιδρούν στη κερδοφορία των τραπεζών και είναι στατιστικά σημαντικές μεταβλητές στο μοντέλο της γραμμικής παλινδρόμησης. Αναλυτικότερα, όσον αφορά τους τραπεζικούς παράγοντες το μέγεθος μιας τράπεζας, ο λόγος των μη-εξυπηρετούμενων δανείων, το καθαρό επιτοκιακό κέρδος και η ποσοστιαία μεταβολή των δανείων σε μια τράπεζα είναι στατιστικά σημαντικές μεταβλητές και παράλληλα επιδρούν στη κερδοφορία των εν λόγω τραπεζών.

Το μέγεθος των τραπεζών (Αμερικανικές και Ευρωπαϊκές), η ποσοστιαία μεταβολή των χορηγούμενων δανείων σε χρονικό διάστημα ενός έτους και το καθαρό επιτοκιακό περιθώριο αυξάνουν τη κερδοφορία των τραπεζών για το χρονικό διάστημα 1999-2020. Τα συγκεκριμένα αποτελέσματα αναδεικνύουν ότι μεγάλες τράπεζες τείνουν να έχουν διαφοροποιήσει καλύτερα τα χαρτοφυλάκια τους, να είναι καλά κεφαλαιοποιημένες και κατά επέκταση οι επενδυτικές επιλογές τους είναι κατάλληλες και ικανές να αυξήσουν την απόδοση και κατά επέκταση τη κερδοφορία. Από την άλλη πλευρά, ο λόγος των μη-εξυπηρετούμενων δανείων προς τα συνολικά δάνεια μειώνουν τη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών. Συγκεκριμένα, όταν το συγκεκριμένο κλάσμα αυξάνεται, μια τράπεζα πρόκειται να απορροφήσει ζημίες που μειώνουν τη κερδοφορία της και παράλληλα αυξάνουν την έκθεσή της σε πιστωτικό κίνδυνο.

Αντίθετα, στη περίπτωση που παρατηρηθεί ποσοστιαία αύξηση των χορηγούμενων δανείων ενός έτους σε μια τράπεζα, τότε πρόκειται να αυξηθεί η απόδοσή της. Η αύξηση των χορηγούμενων δανείων αυξάνει τα επιτοκιακά έσοδα της τράπεζας και συνεπώς αυξάνεται η κερδοφορία της. Τέλος, η αύξηση του καθαρού επιτοκιακού περιθωρίου πρόκειται να αυξήσει τη κερδοφορία μιας τράπεζας καθώς η αύξηση του ανοίγματος περιθωρίου αυξάνει τα επιτοκιακά έσοδα της και κατά επέκταση τη κερδοφορία της.

Όσον αφορά τους μακροοικονομικούς παράγοντες της γραμμικής παλινδρόμησης διαπιστώνεται ότι η ποσοστιαία αύξηση του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ) και τα επιτόκια είναι στατιστικά σημαντικές ανεξάρτητες μεταβλητές και συμβάλουν θετικά στην αύξηση της κερδοφορίας (ROA) των τραπεζών. Κατά τη διάρκεια της χρονικής περιόδου 1999-2020, η ποσοστιαία αύξηση του ΑΕΠ ενισχύει την απόδοση των τραπεζών, καθώς αυξάνεται η ζήτηση δανείων από τη πλευρά του κοινού και παράλληλα οι τράπεζες αυξάνουν τη προσφορά, καθώς αναλαμβάνουν μικρότερους κινδύνους. Για παράδειγμα, σε περιόδους όπου η οικονομία αναπτύσσεται, τότε η επιχειρηματικότητα ενισχύεται, το ποσοστό της ανεργίας μειώνεται και συνεπώς οι τράπεζες αυξάνουν τα κέρδη τους σε περιόδους ευημερίας.

Το επιτόκιο είναι μια από τις ανεξάρτητες αριθμητικές μεταβλητές του μοντέλου και στατιστικά σημαντική μεταβλητή, που επιδρά θετικά στη κερδοφορία των τραπεζών τη χρονική περίοδο 1999-2020. Αναλυτικότερα, υπάρχει ισχυρή σχέση μεταξύ των επιτοκίων και της κερδοφορίας των τραπεζών, καθώς η κερδοφορία των τραπεζών αυξάνεται στη περίπτωση όπου και τα επιτόκια λαμβάνουν υψηλές τιμές. Συγκεκριμένα, αυξάνεται το άνοιγμα μεταξύ της διαφοράς του επιτοκίου της διατραπεζικής αγοράς με το οποίο δανείζεται μια τράπεζα σε σχέση με το επιτόκιο χορήγησης δάνειων των πελατών της. Συνεπώς, τα επιτόκια αποτελούν βασικά εργαλεία ασκήσεως νομισματικής πολιτικής από τη πλευρά των Κεντρικών Τραπεζών, καθώς οι Κεντρικές Τράπεζες μπορούν να αυξάνουν ή να μειώνουν τη παροχή ρευστότητας στην οικονομία μέσω των τραπεζών και κατά επέκταση να επηρεάσουν τη κερδοφορία τους.

Επιπρόσθετα, για ερευνητικούς σκοπούς διαχωρίστηκε το συνολικό χρονικό διάστημα μελέτης σε τέσσερα επιμέρους χρονικά υπό-διαστήματα και παράλληλα δημιουργήσαμε μια αλληλεπίδραση με μια ακόμα ψευδομεταβλητή *nationality*, διαχωρίζοντας με το συγκριμένο τρόπο τις Ευρωπαϊκές και Αμερικανικές τράπεζες μεταξύ τους. Βασιζόμενοι στα αποτελέσματα της παλινδρόμησης, η κερδοφορία των Ευρωπαϊκών τραπεζών μειώθηκε σημαντικά και σε μεγαλύτερο βαθμό από τις Αμερικανικές τη περίοδο 1999-2006.

Ωστόσο, τη περίοδο 2007-2009, η κερδοφορία των Αμερικανικών τραπεζών πιέστηκε σημαντικά και συγκεκριμένα βάσει των αποτελεσμάτων της παλινδρόμησης στο εν λόγω διάστημα, καταγράφηκε η χαμηλότερη μείωση της τιμής του δείκτη κερδοφορίας ROA από το 1999-2020. Συγκεκριμένα, η περίοδος 2007-2009, αποτυπώνει την επίδραση της Χρηματοοικονομικής κρίσης της Αμερικής στη κερδοφορία των Αμερικανικών τραπεζών, όπου διαπιστώθηκε ότι οι τράπεζες κλήθηκαν να απορροφήσουν μη αναμενόμενες ζημιές γεγονός που μείωσε τα κέρδη τους και επηρέασε την ομαλή λειτουργία τους. Από την άλλη πλευρά, οι Ευρωπαϊκές τράπεζες δεν επηρεάστηκαν άμεσα από το ξέσπασμα της Χρηματοοικονομικής κρίσης, καθώς στην εν λόγω περίοδο διαπιστώθηκε αύξηση της κερδοφορίας σε σχέση με τη περίοδο 1999-2006. Όσον αφορά τα χρονικά διαστήματα 2010-2013, 2014-2020, οι αντίστοιχες ψευδομεταβλητές του οικονομετρικού μοντέλου που αντιπροσωπεύουν τις συγκεκριμένες χρονικές περιόδους για τις Αμερικανικές και Ευρωπαϊκές τράπεζες είναι στατιστικά ασήμαντες.

Επιπλέον, αξιοποιώντας το οικονομετρικό μοντέλο (3.2) εξετάστηκαν κυρίως οι διαφοροποιήσεις ανάμεσα στους τραπεζικούς και μακροοικονομικούς παράγοντες που επιδρούν στη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών μεμονωμένα. Συγκεκριμένα, η ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ και η ποσοστιαία μεταβολή των χορηγούμενων δανείων επηρεάζουν θετικά τη κερδοφορία των Ευρωπαϊκών τραπεζών. Ωστόσο, στη περίπτωση των Αμερικανικών τραπεζών παρατηρείται ότι η ποσοστιαία μεταβολή των χορηγούμενων δανείων δεν επηρεάζει τη κερδοφορία των εν λόγω τραπεζών. Επίσης, αξίζει να σημειωθεί πως η

κερδοφορία των Αμερικανικών τραπεζών επηρεάζεται θετικά από την αύξηση του καθαρού επιτοκιακού περιθωρίου, του μεγέθους της τράπεζας και του ομοσπονδιακού επιτοκίου κεφαλαίων. Ο μόνος παράγοντας που επιδρά αρνητικά στη κερδοφορία των Αμερικανικών τραπεζών είναι η αύξηση του λόγου των μη-εξυπηρετούμενων δανείων προς τα συνολικά δάνεια.

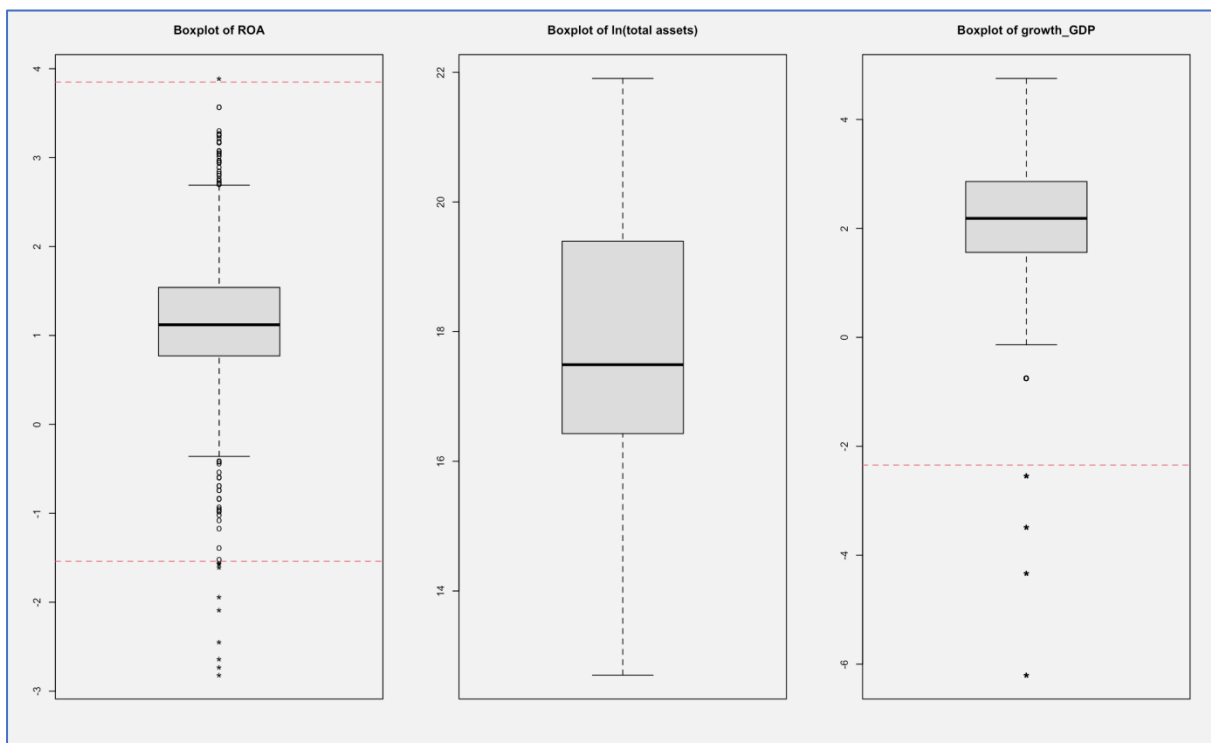
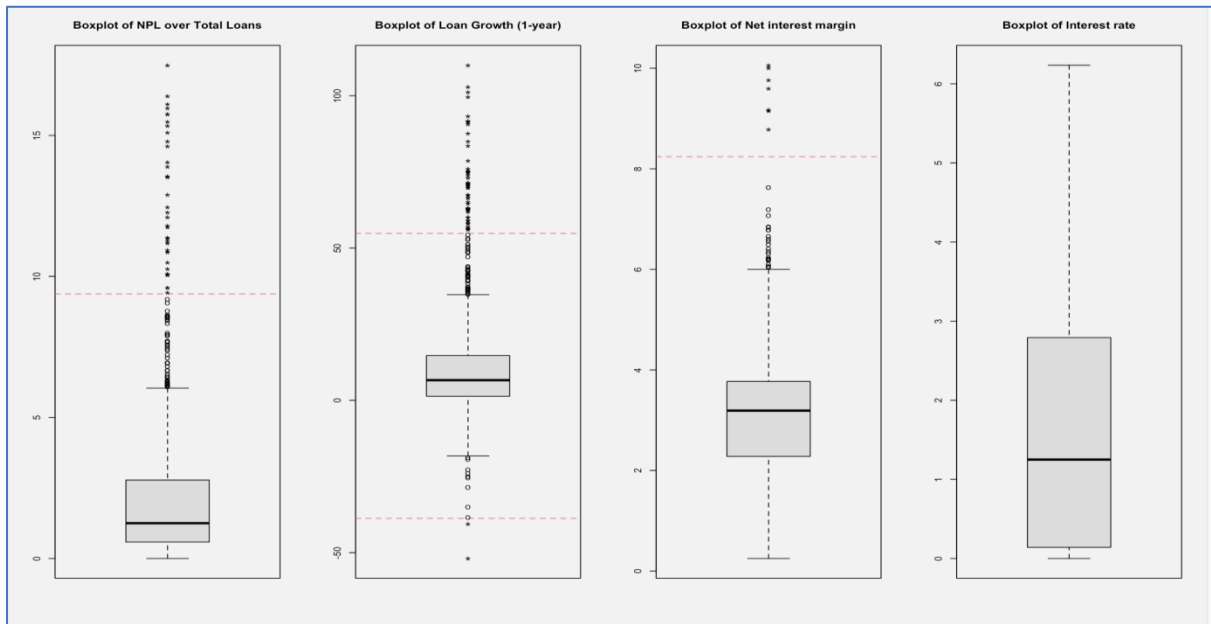
Η οικονομετρική μελέτη ανέδειξε σημαντικά αποτελέσματα - συμπεράσματα για τους πιθανούς τραπεζικούς και μακροοικονομικούς παράγοντες που επιδρούν στη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών. Συγκεκριμένα, ελάχιστες είναι οι ερευνητικές μελέτες που έχουν μελετήσει ταυτόχρονα Αμερικανικές και Ευρωπαϊκές τράπεζες καλύπτοντας το χρονικό διάστημα των 22 ετών (1999-2020) και παράλληλα αξιοποιώντας ψευδομεταβλητές καταλήξαμε σε συμπεράσματα για την επίδραση των επιμέρους χρονικών διαστημάτων στη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών ξεχωριστά. Επίσης, τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης έρχονται σε συμφωνία με τα αντίστοιχα αποτελέσματα προηγούμενων ερευνητικών μελετών που μελετούσαν μεμονωμένα τράπεζες της Ευρώπης και της Αμερικής.

Τα βασικό κίνητρο για τη μελέτη των τραπεζικών και μακροοικονομικών παραγόντων που επιδρούν στη κερδοφορία των τραπεζών είναι η αποτύπωση της μεγάλης εικόνας για τη καλύτερη εστίαση και βελτιστοποίηση της απόδοσης των τραπεζών, με στόχο την αύξηση της κερδοφορίας τους. Η αύξηση της κερδοφορίας των τραπεζών αποτελεί θεμελιώδη στόχος για τη διασφάλιση της μακροπρόθεσμης σταθερότητας του Χρηματοπιστωτικού Συστήματος και κατά επέκταση τη διασφάλιση της ευημερίας των λαών. Επιπρόσθετα, τα στελέχη των τραπεζών είναι αναγκαίο να παρακολουθούν (monitoring) και να ελέγχουν (screening) τους δανειολήπτες καθώς με αυτό το τρόπο πρόκειται να μειώσουν την έκθεση της τράπεζας έναντι του πιστωτικού κινδύνου. Επιπρόσθετα, η άσκηση νομισματικής πολιτικής από τις Κεντρικές Τράπεζες αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την αύξηση της κερδοφορίας των τραπεζών και συγκεκριμένα βασιζόμενοι στα αποτελέσματα της παλινδρόμησης αποδείχθηκε ότι η αύξηση των επιτοκίων, μέσω της συσταλτικής νομισματικής πολιτικής αυξάνει τα επιτοκιακά έσοδα της τράπεζας.

Η συγκριμένη διπλωματική εργασία παραθέτει απαντήσεις σε ένα μεγάλο εύρος ερωτημάτων αναφορικά με τους παράγοντες που καθορίζουν τη κερδοφορία των Αμερικανικών και Ευρωπαϊκών τραπεζών. Ωστόσο, γεννιούνται νέα ερωτήματα για το πώς οι διαρθρωτικοί δείκτες (structural indicators), το νομοθετικό πλαίσιο και η υιοθέτηση αντισυμβατικής πολιτικής των Κεντρικών Τραπεζών επιδρούν στη κερδοφορία των τραπεζών. Τέλος, μια νέα πρόκληση είναι η εύρεση κάποιου προβλεπτικού μοντέλου με το οποίο οι τράπεζες θα είχαν τη δυνατότητα να αξιοποιήσουν ώστε να διαπιστώνουν τους αναμενόμενους κινδύνους και παράλληλα να ερμηνεύουν τις προσδοκίες των επενδυτών, ώστε να χαράζουν τις στρατηγικές του αύριο με στόχο την ομαλή λειτουργία των τραπεζών και την αύξηση της κερδοφορίας τους.

Παράρτημα

Τα θηκογράμματα των αριθμητικών μεταβλητών του οικονομετρικού μοντέλου έπεται από τη διαγραφή των ακραίων τιμών (extreme values) που αναφέρονται στο Πίνακα 4.



Βιβλιογραφία

Άρθρα

- Staikouras, C. K., & Wood, G. E. (2004). The determinants of European bank profitability. *International Business & Economics Research Journal (IBER)*, 3(6).
- Abreu, M., & Mendes, V. (2001, May). Commercial bank interest margins and profitability: evidence for some EU countries. In *Pan-European Conference Jointly Organised by the IEFS-UK & University of Macedonia Economic & Social Sciences, Thessaloniki, Greece, May (Vol. 34, No. 2, pp. 17-20)*.
- Altunbas, Y., Carbo, S., Gardener, E. P., & Molyneux, P. (2007). Examining the relationships between capital, risk and efficiency in European banking. *European financial management*, 13(1), 49-70.
- Peltzman (1970) «Capital Investment in Commercial Banking and Its Relationship to Portfolio Regulation», *Journal of Political Economy*, 1970, vol. 78, issue 1, 1-26
- Albertazzi, U., & Gambacorta, L. (2009). Bank profitability and the business cycle. *Journal of Financial Stability*, 5(4), 393-409.
- Kohlscheen, E., Murcia Pabón, A., & Contreras, J. (2018). Determinants of bank profitability in emerging markets.
- Demirguc-Kunt and Huizinga (1999) «Determinants of Commercial Bank Interest Margins and Profitability: Some International Evidence», *The World Bank Economic Review*, Volume 13, Issue 2, May 1999, Pages 379–408
- Barth, Nolle, and Rice (1997) «Commercial Banking Structure, Regulation, and Performance: An International Comparison», *Bank for International Settlements (BIS)*
- Pasiouras and Kosmidou (2007) «Factors influencing the profitability of domestic and foreign commercial banks in the European Union», *Research in International Business and Finance* 21 (2007) 222–237
- Berger (2007) «International Comparisons of Banking Efficiency», *Financial Markets Institutions and Instruments*
- Athanasoglou, Delis and Staikouras (2006) “Determinants of bank profitability in the South Eastern European region”, *Bank of Greece*
- Petria, Capraru and Ilnatov (2013)« Determinants of Banks’ Profitability: Evidence from EU 27 Banking Systems», *Procedia Economics and Finance*
- Bell, A., & Jones, K. (2015). Explaining fixed effects: Random effects modeling of time-series cross-sectional and panel data. *Political Science Research and Methods*, 3(1), 133-153
- Chamberlain, G. (1984). Panel data. *Handbook of econometrics*, 2, 1247-1318.

- Laird, N. M., & Ware, J. H. (1982). Random-effects models for longitudinal data. *Biometrics*, 963-974
- O'Brien, R. M. (2007). A caution regarding rules of thumb for variance inflation factors. *Quality & quantity*, 41(5), 673-690.
- Schmidheiny, K., & Basel, U. (2011). Panel data: fixed and random effects. *Short Guides to Microeconometrics*, 7(1), 2-7.
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The review of economic studies*, 47(1), 239-253.
- Yaffee, R. (2003). A primer for panel data analysis. *Connect: Information Technology at NYU*, 1-11.
- Torres-Reyna, O. (2007). Panel data analysis fixed and random effects using Stata (v. 4.2). *Data & Statistical Services, Princeton University*, 112.
- Arellano M (1987). "Computing Robust Standard Errors for within Group Estimators." *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 49(4), 431–434. doi:10.1111/j.1468-0084.1987.mp49004006.x.
- Arellano, M. (2003). *Panel data econometrics*. Oxford university press.
- De Blander, R., & Dhaene, G. (2012). Unit root tests for panel data with AR (1) errors and small T. *The Econometrics Journal*, 15(1), 101-124.
- Halunga, A. G., Orme, C. D., & Yamagata, T. (2017). A heteroskedasticity robust Breusch–Pagan test for Contemporaneous correlation in dynamic panel data models. *Journal of econometrics*, 198(2), 209-230.
- European Central Bank Eurosystem, *Financial Stability Review*, May 2015,134-145.
- Borio, C., Gambacorta, L., & Hofmann, B. (2017). The influence of monetary policy on bank profitability. *International Finance*, 20(1), 48-63.
- Benesty, J., Chen, J., Huang, Y., & Cohen, I. (2009). Pearson correlation coefficient. In *Noise reduction in speech processing* (pp. 1-4). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Claessens, S., & Laeven, L. (2004). What drives bank competition? Some international evidence. *Journal of money, credit and banking*, 563-583.
- Molyneux, P., & Thornton, J. (1992). Determinants of European bank profitability: A note. *Journal of banking & Finance*, 16(6), 1173-1178.

Βιβλία

- Anthony Saunders, Marcia Millon Cornett (2014) «Financial Institutions Management»
- Άγγελος Α. Αντζουλάτος (2020) «Τραπεζική Διοίκηση και Στρατηγική», Αθήνα