

**Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου**  
**Σχολή Οικονομικών**

***Τμήμα Τραπεζικής και Χρηματοοικονομικής***

**Μεταπτυχιακή Διατριβή**



**Παράγοντες που Επηρεάζουν την Απόδοση της Κερδοφορίας των Τραπεζών**

**Ιωάννα Χερουβείμ**

**Επιβλέπων Καθηγητής**  
**Αντώνιος Γεωργόπουλος**

**Μάιος 2022**

**Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου**  
**Σχολή Οικονομικών**

***Τμήμα Τραπεζικής και Χρηματοοικονομικής***

**Μεταπτυχιακή Διατριβή**

**Παράγοντες που Επηρεάζουν την Απόδοση της Κερδοφορίας των Τραπεζών**

**Ιωάννα Χερουβείμ**

**Επιβλέπων Καθηγητής**

**Αντώνιος Γεωργόπουλος**

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων για απόκτηση μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών στην Τραπεζική και Χρηματοοικονομική από τη Σχολή Οικονομικών του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου.

**Μάιος 2022**



## Περίληψη

Σκοπός της παρούσας ερευνητικής εργασίας είναι ο προσδιορισμός και η αξιολόγηση της κερδοφορίας των τραπεζών σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Για τους σκοπούς της συγκεκριμένης εργασίας έχει πραγματοποιηθεί ποσοτική έρευνα χρησιμοποιώντας δεδομένα από τις διαθέσιμες βάσεις στατιστικών δεδομένων που υπάρχουν. Εξετάζονται πάνελ δεδομένα για 8 Ευρωπαϊκές χώρες, την Κύπρο, την Γαλλία, την Ελλάδα, το Λουξεμβούργο, τη Μάλτα, την Ολλανδία, την Πορτογαλία και την Ισπανία. Η χρονική περίοδος που καλύπτεται είναι από το 2008 μέχρι και το 2020, με όλα τα στοιχεία να βρίσκονται σε τριμηνιαία βάση (2008Q1-2020Q4). Το οικονομετρικό μου υπόδειγμα εξετάζει κατά πόσο οι τριμηνιαίες τιμές των δεικτών ROE/ROA μιας χώρας, μπορούν να ερμηνευτούν από διάφορες κυρίως μακρό-οικονομικές μεταβλητές καθώς και μεταβλητές που επηρεάζουν αμέσως την τραπεζική κερδοφορία. Οι μεταβλητές αυτές είναι ο ρυθμός μεταβολής του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος, ο ρυθμός πληθωρισμού, το βραχυχρόνιο επιτόκιο, το επίπεδο βασικών κεφαλαίων των τραπεζών και το ποσοστό μη εξυπηρετούμενων δανείων. Η μέθοδος εκτίμησης των δεδομένων έγινε μέσω παλινδρόμησης, από το λογισμικό Stata. Το οικονομετρικό εκτιμήθηκε με 2 διαφορετικούς τρόπους, με την μέθοδο σταθερών επιδράσεων λαμβάνοντας υπόψιν την ετεροσκεδαστικότητα και την μέθοδο τυχαίων επιδράσεων, λαμβάνοντας υπόψιν την ετεροσκεδαστικότητα. Πραγματοποιώντας τον έλεγχο Hausman, η βέλτιστη μέθοδος εκτίμησης για το μοντέλο μου είναι μέθοδο σταθερών επιδράσεων λαμβάνοντας υπόψιν την ετεροσκεδαστικότητα. Όσον αφορά τα δεδομένα του υποδείγματος μου από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν τους δείκτες ROA και ROE είναι το ποσοστό μεταβολής του ΑΕΠ σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και το ποσοστό μη εξυπηρετούμενων δανείων σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Τέλος προσθέτω τις πρώτες υστερήσεις για τις ανεξάρτητες μεταβλητές παρέχοντας στον αναγνώστη, μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα για την πορεία των μεταβλητών αξιολογώντας το προηγούμενο τρίμηνο, γεγονός που θα βοηθήσει στην καλύτερη πρόβλεψη της πορείας τους αλλά και την επίδραση που αναμένετε να έχουν στους δείκτες ROA και ROE.

## Summary

The purpose of this research paper is to identify and evaluate the profitability of banks at European level. For the purposes of this research, quantitative research has been carried out using data from the available statistical databases. Panel data are examined for 8 European countries, Cyprus, France, Greece, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Portugal and Spain. The time period covered is from 2008 until 2020, with all data being on a quarterly basis (2008Q1-2020Q4). My econometric model examines whether the quarterly values of a country's ROE / ROA can be interpreted by various mainly macroeconomic variables as well as variables that directly affect bank profitability. These variables are the GDP the growth rate , the inflation growth rate , the short-term interest rate, the level of bank capital (Tier1) and the percentage of non-performing loans. The data estimation method was performed by regression, from Stata software. The regression was evaluated in 2 different ways, with the method of constant effects taking into account the heteroscedasticity and the method of random effects, taking into account the heteroscedasticity. Performing the Hausman test, the optimal estimation method for my model is a fixed effects method taking into account heteroscedasticity. Regarding the data of my model, i find that there is a positive association between GDP growth and bank profitability at the level of significance of 5% and the percentage of non-performing loans at the level of significance of 1%. Finally, I add the first lags for the independent variables, providing the reader with a more complete picture of the forecast of the variables by evaluating the previous quarter, which will help to better predict the forecast and the effect we are going to expect on the ROA and ROE indicators.

# Περιεχόμενα

## Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

- 1.1 Σύντομη παρουσίαση του θέματος
- 1.2 Σκοπός της διατριβής
- 1.3 Βασικά ερευνητικά ερωτήματα
- 1.4 Αναγκαιότητα και σπουδαιότητα της έρευνας
- 1.5 Μεθοδολογία – δομή έρευνας

## Κεφάλαιο 2 :Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

## Κεφάλαιο 3: Θεωρητικό υπόβαθρο

- 3.1 Θεσμικό πλαίσιο
- 3.2: Χρηματοπιστωτικές αγορές και ΑΕΠ
- 3.3: Χρηματοπιστωτικές αγορές και πληθωρισμός
- 3.4 Χρηματοπιστωτικές αγορές και επιτόκια
- 3.5: Χρηματοπιστωτικές αγορές και TIER1
- 3.6: Χρηματοπιστωτικές αγορές και μη εξυπηρετούμενα δάνεια

## Κεφάλαιο 4 : Μεθοδολογία

- 4.1: Παρουσίαση δεδομένων
- 4.2 :Μεταβλητές και βάσεις δεδομένων
- 4.3 : Προδραστικοί έλεγχοι
- 4.4 : Οικονομετρικές εκτιμήσεις
- 4.5 : Επιλογή καταλλήλου μοντέλου
- 4.6: Τελικές εκτιμήσεις με πρώτες υστερήσεις

## Κεφάλαιο 5 : Συμπεράσματα

## Παραρτήματα

## Βιβλιογραφικές αναφορές

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή

## 1.1 Σύντομη παρουσίαση του θέματος

Το χρηματοπιστωτικό σύστημα ορίζεται ως το σύνολο των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων δηλαδή το σύνολο διαφορών θεσμών οι οποίοι εναρμονίζουν την αποταμίευση που κάνει ένα άτομο με την επένδυση που πραγματοποιεί κάποιο άλλο (Mankiw Gregory N., 2010). Τα ιδρύματα αυτά επιτελούν μια βασική λειτουργία, και ειδικότερα μεταφέρουν τους σπανίζοντες πόρους μιας οικονομίας από τους αποταμιευτές στους δανειζόμενους με το ελάχιστο δυνατό κόστος, επιδιώκοντας τη βέλτιστη κατανομή των πόρων. Τα ιδρύματα αυτά κατατάσσονται σε δυο κατηγορίες: στους χρηματοπιστωτικούς διαμεσολαβητές όπως για παράδειγμα τις τράπεζες ή τις ασφαλιστικές εταιρίες, όπου υπάρχει ένας διαμεσολαβητής μεταξύ δανειζόμενου και αποταμιευτή, και στις χρηματοπιστωτικές αγορές με την απευθείας χρηματοδότηση μέσω έκδοσης ομολόγων ή μετοχών.

Η παρούσα ερευνητική εργασία επικεντρώνεται στους χρηματοπιστωτικούς διαμεσολαβητές και πιο συγκεκριμένα στις τράπεζες. Μια τράπεζα λειτουργεί, όπως και μια μη χρηματοοικονομική επιχείρηση, με χρηματικές και πιστωτικές συναλλαγές, με σκοπό τη μεγιστοποίηση του κέρδους ή την ελαχιστοποίηση της ζημιάς. Ο τραπεζικός τομέας τις τελευταίες δύο (2) δεκαετίες παρουσίασε εντυπωσιακή ανάπτυξη στη δομή και τις υπηρεσίες που προσφέρει, και σε αυτό διαδραμάτισε σημαντικό ρόλο η τεχνολογία και η αυτοματοποίηση πολλαπλών τραπεζικών λειτουργιών.

Στο νέο χρηματοπιστωτικό τοπίο ιδιαίτερο ενδιαφέρον αποκτά η έρευνα των παραγόντων κερδοφορίας των τραπεζικών ιδρυμάτων.

## 1.2 Σκοπός της διατριβής

Σκοπός της παρούσας ερευνητικής εργασίας είναι ο προσδιορισμός και η αξιολόγηση της κερδοφορίας των τραπεζών σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Ειδικότερα, το εμπειρικό μέρος προβλέπει τη στατιστική ανάλυση διάφορων παραμέτρων που ενδεχομένως επηρεάζουν την κερδοφορία των τραπεζικών ιδρυμάτων . Οι κυριότεροι άξονες θα είναι οι δείκτες που εκφράζουν την απόδοση της κερδοφορίας, όπως οι δείκτες απόδοσης Ενεργητικού (ROA) και Ιδίων Κεφαλαίων (ROE). Θα αναλυθούν επίσης παράγοντες που μετρούν την κεφαλαιακή επάρκεια των τραπεζών και τον πιστωτικό κίνδυνο . Επίσης, θα πραγματοποιηθεί η διερεύνηση μακροοικονομικών παραγόντων όπως ο πληθωρισμός, ο ρυθμός ανάπτυξης του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ) και του επιτοκίου.

Πιο συγκεκριμένα, η ερευνητική εργασία επιδιώκει να εξετάσει τους παράγοντες που επηρεάζουν την απόδοση της κερδοφορίας των τραπεζών όπως είναι οι δείκτες απόδοσης Ενεργητικού (ROA) και Ιδίων Κεφαλαίων (ROE). Οι παράγοντες αυτοί αφορούν κυρίως οικονομικές μεταβλητές, δηλαδή το ακαθάριστο εθνικό προϊόν, τον πληθωρισμό και το βραχυχρόνιο επιτόκιο. Επίσης, συμπεριλαμβάνουν το δείκτη κεφαλαιακής επάρκειας των τραπεζών TIER 1, καθώς και το ποσοστό μη εξυπηρετούμενων δανείων .

Συνεπώς, ο σκοπός της παρούσα διατριβής είναι να εξεταστεί η στατιστική σχέση των επιλεγμένων μεταβλητών/παραγόντων με την απόδοση της κερδοφορίας των τραπεζών μέσω εμπειρικής οικονομετρικής εφαρμογής. Τα αποτελέσματα θα μας οδηγήσουν σε συμπεράσματα και προτάσεις για την κάθε χώρα του δείγματος. Με απλά λόγια, η διατριβή θα αναδείξει τη σχέση της τραπεζικής κερδοφορίας με διάφορες οικονομικές μεταβλητές, επισημαίνοντας τους σημαντικότερους παράγοντες της κερδοφορίας των τραπεζών, ενώ ταυτόχρονα θα υπογραμμίσει τα ευαίσθητα σημεία της που χρήζουν περαιτέρω βελτίωσης. Έτσι, η τραπεζική διοίκηση θα γνωρίζει καλύτερα τους τομείς εκείνους ,στους οποίους θα πρέπει να παρέμβει με διάφορα εργαλεία πολιτικής, αλλά και να συνειδητοποιήσει το ρόλο του εξωτερικού περιβάλλοντος των τραπεζών στην οικονομική τους επίδοση .



### **1.3 Βασικά ερευνητικά ερωτήματα**

Η διατριβή θα επιδιώξει να απαντήσει θεμελιώδη ερωτήματα για την ορθολογική λειτουργία ενός τραπεζικού ιδρύματος, έτσι ώστε να μπορεί να χαρακτηρίζεται κερδοφόρο, συμβάλλοντας στην οικονομική ανάπτυξη μιας εθνικής οικονομίας.

Πιο συγκεκριμένα, θα εξεταστούν και απαντηθούν τα ακόλουθα ερωτήματα/ θέματα:

- Αρχικά θα απαντηθεί ποιοι είναι οι βασικοί συντελεστές της κερδοφορίας των τραπεζών. Εδώ θα συγκρίνουμε τις χώρες του δείγματος, έτσι ώστε να δείξουμε αν υπάρχουν η όχι διαφοροποιήσεις στην τραπεζική κερδοφορία από χώρα σε χώρα.
- Επίσης, θα διερευνηθεί πια είναι η σχέση ανάμεσα στους μακροοικονομικούς δείκτες και στην οικονομική επίδοση των ιδρυμάτων.
- Επιπλέον, θα απαντηθεί ποιος είναι ο ρόλος της οικονομικής κρίσης στην αποδοτικότητα και στη βιωσιμότητα των τραπεζών,
- Τέλος, θα εξεταστεί ποιοι τομείς λειτουργίας των ιδρυμάτων χρήζουν παρέμβασης εκ μέρους του μάνατζμεντ, έτσι ώστε να βελτιωθεί η κερδοφορία τους.

### **1.4 Αναγκαιότητα και σπουδαιότητα της έρευνας**

Στο πλαίσιο της διατριβής θα καταβληθεί προσπάθεια να δειχτεί η σχέση αλληλεξάρτησης της τραπεζικής κερδοφορίας με διάφορες οικονομικές μεταβλητές, έτσι ώστε το μάνατζμεντ να εξάγει τα ορθά συμπεράσματα για τη λήψη ορθολογικών αποφάσεων. Αυτό είναι σημαντικό, καθώς τα τραπεζικά ιδρύματα λειτουργούν όλο και περισσότερο σε ένα ταραχώδες οικονομικό-πολιτικό περιβάλλον, εξαιτίας των οικονομικών (π.χ., κρίση 2008), γεωπολιτικών (ουκρανική κρίση) και υγειονομικών (π.χ. covid-19) κρίσεων. Επίσης η συγκεκριμένη έρευνα θα αναδείξει τους σημαντικότερους παράγοντες της κερδοφορίας των τραπεζών, ενώ ταυτόχρονα θα επισημάνει τα ευαίσθητα σημεία της που χρήζουν περαιτέρω βελτίωσης. Έτσι, το τραπεζικό μάνατζμεντ θα γνωρίζει καλύτερα τους τομείς εκείνους, στους οποίους θα πρέπει να παρέμβει με διάφορα εργαλεία πολιτικής, καθώς θα έχει συνειδητοποιήσει το ρόλο του εξωτερικού περιβάλλοντος στην οικονομική επίδοση των ιδρυμάτων.

### **1.5 Μεθοδολογία – δομή έρευνας**

Η μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί, είναι η ερευνητική διαδικασία της ποσοτικής έρευνας. Στο θεωρητικό μέρος θα γίνει μια σύνοψη της υφιστάμενης βιβλιογραφίας. Στη συνέχεια, θα επιλεγεί το κατάλληλο δείγμα, το οποίο απαρτίζεται από διάφορες ευρωπαϊκές χώρες. Επιπλέον, θα οριστεί το οικονομετρικό μοντέλο που πρόκειται να ελεγχθεί, έτσι ώστε να μπορούν να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα που αναφέρθηκαν πιο πάνω. Η διεξαγωγή της εμπειρικής έρευνας και των συναφών ελέγχων θα γίνει μέσω του προγράμματος stata. Η εμπειρική μελέτη θα περιλαμβάνει τη μέθοδο fixed effect, στη βάση χρονολογικών σειρών. Τα αποτελέσματα που θα προκύψουν, θα αξιολογηθούν έτσι ώστε να εντοπιστούν οι κρίσιμοι παράγοντες κερδοφορίας των τραπεζικών ιδρυμάτων. Θα ακολουθήσει σύντομη συζήτηση και συσχέτιση των συμπερασμάτων με την υπάρχουσα βιβλιογραφία. Τέλος θα παρουσιαστούν οι περιορισμοί της έρευνας και οι προτάσεις μας για μελλοντική έρευνα.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Η διεθνής βιβλιογραφία έχει ασχοληθεί με τους προσδιοριστικούς παράγοντες της κερδοφορίας των τραπεζών σε πολύ ικανοποιητικό βαθμό.

Ειδικότερα, στην έρευνα των Petria, N., Capraru, B. and Ilnatov (2015) εξετάζονται οι κύριοι παράγοντες της κερδοφορίας των τραπεζών για 27 χώρες κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, κατά την περίοδο 2004-2011. Οι ερευνητές διαχώρισαν τους παράγοντες που επηρεάζουν την κερδοφορία των τραπεζών σε δύο ομάδες:

- σε εσωτερικούς παράγοντες και
- σε εξωτερικούς παράγοντες.

Ως εξαρτημένες μεταβλητές όρισαν την απόδοση ιδίων κεφαλαίων (ROE), που υπολογίζεται ως ο λόγος του καθαρού κέρδους προς τα ίδια κεφάλαια και την απόδοση των περιουσιακών στοιχείων (ROA), που υπολογίζεται ως ο λόγος του καθαρού κέρδους προς το σύνολο του ενεργητικού. Ως ανεξάρτητες εσωτερικές μεταβλητές ορίσαν το μέγεθος της τράπεζας, την χρηματοοικονομική δομή, τον πιστωτικό κίνδυνο που αναλαμβάνεται, τον κίνδυνο ρευστότητας την κεφαλαιακή επάρκεια και τη δομή εσόδων-εξόδων. Ως ανεξάρτητες εξωτερικές μεταβλητές ορίσαν τον ανταγωνισμό, το ακαθάριστο εθνικό προϊόν και τον πληθωρισμό. Οι ερευνητές χρησιμοποίησαν τη μέθοδο σταθερών επιδράσεων για να εξεταστεί η σχέση της εξαρτημένης μεταβλητής και των επεξηγηματικών μεταβλητών. Από τα αποτελέσματα τους εξάγεται το συμπέρασμα ότι ο πιστωτικός κίνδυνος, ο κίνδυνος ρευστότητας, η δομή εσόδων-εξόδων, και το επίπεδο του ακαθάριστου εθνικού προϊόντος, έχουν σημαντικά (και την αναμενόμενη) αρνητική επίδραση στην τραπεζική κερδοφορία.

Στην έρευνα των Athanasoglou, P., Briseis, S. N., Delis, M. D.(2008), εξετάζονται εσωτερικοί και εξωτερικοί παράγοντες της κερδοφορίας των Ελληνικών εμπορικών τραπεζών για την περίοδο 1985-2001. Οι εξαρτημένες μεταβλητές για τις εκτιμήσεις τους είναι ο δείκτης ROA/ROE. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές με αναμενόμενη θετική επίδραση στις εξαρτημένες, είναι τα ίδια κεφάλαια, η παραγωγή και η κυκλική παραγωγή. Η ανεξάρτητη μεταβλητή με αναμενόμενη αρνητική επίδραση στις εξαρτημένες μεταβλητές

είναι ο πιστωτικός κίνδυνος και τέλος για τις μεταβλητές μεγέθους συγκέντρωσης και πληθωρισμού, οι προβλέψεις για την στατιστική επίδραση δεν μπορούν να προβλεφθούν . Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, οι ερευνητές βρίσκουν ότι το κεφάλαιο είναι σημαντικό για την εξήγηση της κερδοφορίας των τραπεζών, ενώ η έκθεση στον πιστωτικό κίνδυνο μειώνει τα κέρδη. Επιπλέον, η παραγωγικότητα της εργασίας έχει θετική και σημαντική επίδραση στην κερδοφορία, ενώ τα λειτουργικά έξοδα συνδέονται αρνητικά με τις ανεξάρτητες μεταβλητές και συμφωνούν με τις υποθέσεις/προβλέψεις τους. Όσο αφορά στο μέγεθος και το ιδιοκτησιακό καθεστώς των τραπεζών, αυτά είναι στατιστικά ασήμαντα και άρα δεν μπορούν να εξηγήσουν την τραπεζική κερδοφορία. Σε αντίθεση, οι μακροοικονομικές μεταβλητές του πληθωρισμού και της κυκλικής παραγωγής είναι στατιστικά σημαντικές, επηρεάζοντας την τραπεζική κερδοφορία .

Η έρευνα του P Bourke (1989) εξετάζει τις επιδόσεις των τραπεζών σε δώδεκα χώρες (12) στην Ευρώπη, τη Βόρεια Αμερική και την Αυστραλία. Ως αντικείμενο έρευνας θέτει τον εσωτερικό και εξωτερικό προσδιορισμό της κερδοφορίας. Τα δεδομένα τους είναι δεδομένα πάνελ και αφορούν στην περίοδο 1972-1981. Μέσω παλινδρόμησης ο συγγραφέας εξετάζει την επίδραση που έχουν στους δείκτες ROA/ROE , παράγοντες όπως οι μισθοί, η κεφαλαιακή επάρκεια μετρούμενη μέσω του δείκτη Tier 1, ο δείκτης ρευστότητας, το μέγεθος της τράπεζας, το ύψος του πληθωρισμού, και το μακροπρόθεσμο επιτόκιο. Από τα αποτελέσματα εξάγεται το συμπέρασμα ότι ο δείκτης κεφαλαιακής επάρκειας, ο δείκτης ρευστότητας και τα επιτόκια συνδέονται θετικά με την κερδοφορία. Το μη αναμενόμενο αποτελέσματα σε σχέση με το δείκτη ρευστότητας μπορεί να εξηγηθεί σύμφωνα με τον ερευνητή από τη διακράτηση μετρητών (ιδιαίτερα αν επιβάλλεται από την κεντρική τράπεζα). Οι μεταβλητές πληθωρισμού έχουν στατιστικά σημαντική αρνητική επίδραση, ενώ οι μισθοί δεν έχουν σημαντική επίδραση στις εξαρτημένες μεταβλητές .

Οι Andreas Dietrich και Gabrielle Wanzenried (2010) αναλύουν πώς οι εσωτερικοί και εξωτερικοί παράγοντες μιας τράπεζας επηρεάζουν την κερδοφορία 453 εμπορικών τραπεζών στην Ελβετία, για την περίοδο από το 1999 έως το 2008. Οι αναλυτές, θέλοντας να εξετάσουν τις επιπτώσεις της οικονομικής κρίσης του 2007, εξετάζουν ξεχωριστά τα

έτη πριν και κατά τη διάρκεια της κρίσης, δηλαδή την περίοδο έως το 2006 και τα χρόνια της κρίσης 2007 και 2008, χρησιμοποιώντας γραμμική παλινδρόμηση για τις εκτιμήσεις τους. Ως μέτρα κερδοφορίας χρησιμοποιούν τη μέση απόδοση του ενεργητικού και τη μέση απόδοση των μετόχων στο κεφάλαιο. Όσο αφορά στις ανεξάρτητες μεταβλητές, για τις εκτιμήσεις τους οι αναλυτές χρησιμοποιούν το ποσοστό ιδίων κεφαλαίων επί του συνόλου του ενεργητικού, τα λειτουργικά έξοδα, τις προβλέψεις για ζημίες δανείων στο σύνολο των δανείων, τις προβλέψεις για μη εξυπηρετούμενα δάνεια, το ποσοστό καταθέσεων, το μέγεθος της τράπεζας, το εισόδημα από τόκους, το ποσοστό χρηματοδότησης, το μερίδιο ιδιοκτησίας, την εθνικότητα της τράπεζας και την ηλικία του τραπεζικού ιδρύματος. Όσο αφορά στους εξωτερικούς παράγοντες, οι ερευνητές αναλύουν δεδομένα για το ποσοστό φορολογίας, την ετήσια αλλαγή για το ποσοστό πληθυσμού τη περιοχής, το ποσοστό πραγματικού ακαθάριστου προϊόντος, το επιτόκιο, την Χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση και το δείκτη Herfindahl-Hirschman, ο οποίος ορίζεται ως το άθροισμα των τετραγώνων των μεριδίων αγοράς όλων των τραπεζών του κλάδου. Από τα αποτελέσματα τους βρίσκουν ότι οι καλύτερα κεφαλαιοποιημένες τράπεζες φαίνεται να είναι οι πιο κερδοφόρες. Η αναλογία κόστους-εσόδων είναι σχετική για την απόδοση των περιουσιακών στοιχείων πριν από την κρίση μόνο. Η αρνητική επίδραση των προβλέψεων για ζημίες δανείων στο σύνολο των δανείων είναι πολύ ισχυρότερη κατά τη διάρκεια της κρίσης. Επιπλέον, οι ερευνητές βρίσκουν ότι εάν ο όγκος δανείων μιας τράπεζας αυξάνεται ταχύτερα από την αγορά, ο αντίκτυπος στην κερδοφορία των τραπεζών είναι θετικός, τουλάχιστον πριν την κρίση. Εξετάζοντας την επίδραση του μεριδίου του εισοδήματος από τόκους διαπιστώνουν ότι οι τράπεζες με υψηλότερο εισόδημα από τόκους είναι λιγότερο κερδοφόρες, κάτι που ισχύει και πάλι μόνο για την προ κρίσης περίοδο. Επιπλέον, παρατηρούν ότι η αρνητική επίδραση της κρατικής ιδιοκτησίας στην κερδοφορία των τραπεζών δεν διατηρείται κατά τη διάρκεια της κρίσης, και το ίδιο ισχύει για την ιδιοκτησία ξένων τραπεζών.

Οι Goddard, J. Molyneux, P. και Wilson, J.(2004) αναλύουν τους παράγοντες κερδοφορίας των τραπεζών για 665 τράπεζες από έξι ευρωπαϊκές χώρες, τη Δανία, τη Γαλλία, τη Γερμανία, την Ιταλία, την Ισπανία και το Ηνωμένο Βασίλειο, για την περίοδο 1992-1998. Οι τράπεζες ταξινομούνται σε εμπορικές, αποταμιευτικές ή συνεταιριστικές τράπεζες και

οι χώρες ανήκουν στη Ευρωπαϊκή Ένωση από το 1992. Οι εκτιμητές λαμβάνουν ως εξαρτημένη μεταβλητή το δείκτη ROE, ενώ ως ανεξάρτητες μεταβλητές χρησιμοποιούν το μέγεθος της τράπεζας, το βαθμό διαφοροποίησης ως προς το είδος της τράπεζας, το δείκτη κεφαλαίων προς περιουσιακά στοιχεία και το βαθμό ιδιοκτησίας. Τα αποτελέσματα της εμπειρικής ανάλυσης δείχνουν ότι η διατήρηση του κέρδους από χρόνο σε χρόνο είναι υψηλότερη στις αποταμιευτικές και στις συνεταιριστικές τράπεζες, παρά στις εμπορικές τράπεζες. Συγκριτικά στη Γαλλία η διατήρηση του κέρδους είναι μεγαλύτερη από τις υπόλοιπες χώρες και αυτό γιατί ο ανταγωνισμός έχει ρυθμιστεί σε μεγαλύτερο βαθμό από ότι τις υπόλοιπες χώρες.

Στην έρευνά του ο Brock K. Short (1979) χρησιμοποιεί τη μέθοδο γραμμικής παλινδρόμησης για να εκτιμήσει τη σχέση κέρδους από εξήντα (60) τράπεζες στον Καναδά, τη Δυτική Ευρώπη και την Ιαπωνία, σε σχέση με τον βαθμό συγκέντρωσης των μετοχών τους σε κρατικό επίπεδο. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ερευνητή, οι κρατικές τράπεζες είναι πιο κερδοφόρες από τις μη κρατικές τράπεζες, δηλαδή υπάρχει αρνητική σχέση μεταξύ κερδοφορίας και κρατικής ιδιοκτησίας. Ο εκτιμητής στο μοντέλο του συμπεριλαμβάνει και το μέγεθος της τράπεζας και σύμφωνα με τα αποτελέσματά του στις μεγαλύτερες τράπεζες δεν υπάρχουν οικονομίες κλίμακας, συγκριτικά με τις μικρότερες τράπεζες. Τέλος, όσο αφορά στο επιτόκιο, ο ερευνητής βρίσκει μια θετική σχέση επιτοκίου και τραπεζικής κερδοφορίας.

Οι Becalli, E., Casu, B., Girardone, C. (2006) προσπαθούν να προσδιορίσουν την κερδοφορία των τραπεζών με τον καθορισμό εναλλακτικών μέτρων της αποδοτικότητας και τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ τέτοιων μέτρων στην κερδοφορία των τραπεζικών ιδρυμάτων. Οι συγγραφείς χρησιμοποιούν δεδομένα από πέντε (5) κύριες Ευρωπαϊκές χώρες (Γαλλία, Ιταλία, Γερμανία, Ισπανία και Ηνωμένο Βασίλειο). Ως ανεξάρτητες μεταβλητές χρησιμοποιούν την αποδοτικότητα κόστους και την απόδοση των ετήσιων μετοχών για κάθε τράπεζα μεμονωμένα. Τα αποτελέσματά τους δείχνουν ότι υπάρχει θετική σχέση αποδοτικότητας, τόσο με το κόστος όσο και για την απόδοση των μετοχών των τραπεζών.

Οι E.C. Mamatzaki, και P.C. Remoundos (2003) εξετάζουν παράγοντες κερδοφορίας των ελληνικών τραπεζών για την δεκαετία του 1990-2000, με εξαρτημένες μεταβλητές τους δείκτες απόδοσης περιουσιακών στοιχείων (ROA) και απόδοσης ιδίων κεφαλαίων (ROE). Το μοντέλο μελέτης τους ακολουθεί το μοντέλο των Molyneux & Thornton (1992) με βάση την υπόθεση ότι οι μεταβλητές που συνδέονται με τις διοικητικές αποφάσεις και το εξωτερικό οικονομικό περιβάλλον, επηρεάζουν την κερδοφορία των τραπεζών. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι οικονομίες κλίμακας παίζουν σημαντικό ρόλο στην αγορά, και έχουν θετικό αντίκτυπο στην κερδοφορία. Θετική συσχέτιση, σύμφωνα με τα αποτελέσματά τους, έχουν επίσης οι δαπάνες προσωπικού, τα ρευστά διαθέσιμα και τα κεφάλαια. Από την άλλη πλευρά, αρνητική συσχέτιση έχει το μέγεθος των τραπεζών, ο λόγος δανείων προς καταθέσεις και η αυξημένη συγκέντρωση.

Συνοπτικός πίνακας βιβλιογραφίας :

| Συγγραφείς                               | Έτος έρευνας | Χώρα/ γεωγραφική περιοχή                                 | Εξαρτημένες μεταβλητές | Ανεξάρτητες μεταβλητές  | Οικονομετρική μεθοδολογία |
|--|--------------|--|------------------------|---|---------------------------|
| Bourke                                   | 1989         | Ευρώπη/ Βόρεια Αμερική / Αυστραλία                       | ROE/ROA                | μισθοί/ κεφαλαιακή επάρκεια / δείκτης ρευστότητας/ μέγεθος της τράπεζας/ πληθωρισμός/μακροπρόθεσμο επιτόκιο | Γραμμική παλινδρόμηση     |
| Goddard, J.; Molyneux, P.; and Wilson, J | 2004         | Δανία/Γαλλία/Γερμανία/ Ιταλία/ Ισπανία/ Ηνωμένο Βασίλειο | ROE/ROA                | μέγεθος της τράπεζα/δείκτη κεφαλαίων προς περιουσιακά στοιχεία/ βαθμός ιδιοκτησίας                          | Γραμμική παλινδρόμηση     |

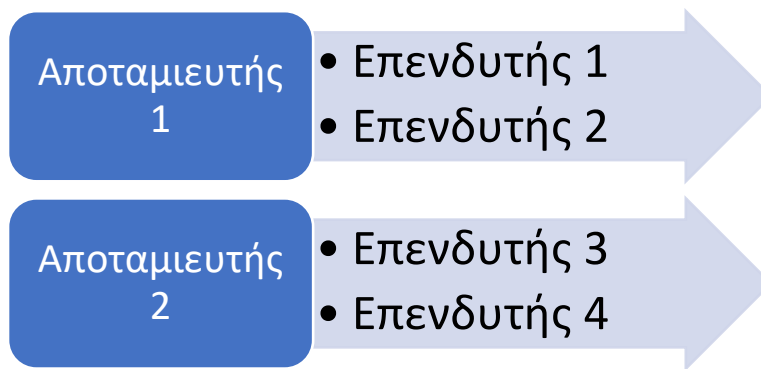
|   |      |  |         |  |                                 |
|---|------|--|---------|--|---------------------------------|
| Athanasoglou, P.;<br>Brissimis, S.; and<br>Delis, M | 2008 |  | ROE/ROA | ίδια κεφάλαια,/παραγωγή/ κυκλική παραγωγή/πιστωτικός κίνδυνος/συγκέντρωση /πληθωρισμός.  | Γραμμική παλινδρόμηση           |
| Petria, N.,<br>Capraru, B. and<br>Ihnatov, I., .    | 2015 | 27 χώρες της ΕΕ                                    | ROE/ROA | μέγεθος της τράπεζας/ χρηματοοικονομική δομή/πιστωτικό κίνδυνο / κίνδυνο ρευστότητας / κεφαλαιακή επάρκεια /δομή εσόδων-εξόδων | Γραμμική παλινδρόμηση           |
| Dietrich, A., and<br>Wanzenried, G.                 | 2011 | Ελβετία  | ROE/ROA | λειτουργικά έξοδα/ προβλέψεις για μη εξυπηρετούμενα δάνεια, /μέγεθος της τράπεζας/εισόδημα από τόκους                          | Γραμμική παλινδρόμηση           |
| SHORT, B  | 1979 | Καναδά/Δυτική Ευρώπη/Ιαπωνία                       | ROE     | βαθμός συγκέντρωσης των μετοχών  | Γραμμική παλινδρόμηση           |
| Becalli, E., Casu, B., Girardone, C.                | 2006 | Γαλλία, Ιταλία, Γερμανία, Ισπανία Ηνωμένο Βασίλειο | ROE     | αποδοτικότητα κόστους/απόδοση των ετήσιων μετοχών  | Γραμμική παλινδρόμηση           |
| E. C.<br>Mamatzakis, P.<br>C. Remoundos,            | 2003 | Ελλάδα   | ROE/ROA | Διοικητικές αποφάσεις/μέγεθος της αγοράς/οικονομίες κλίμακας /Πληθωρισμός  | Μοντέλο των Molyneux & Thornton |



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Θεωρητικό υπόβαθρο

### 3.1 Θεσμικό πλαίσιο

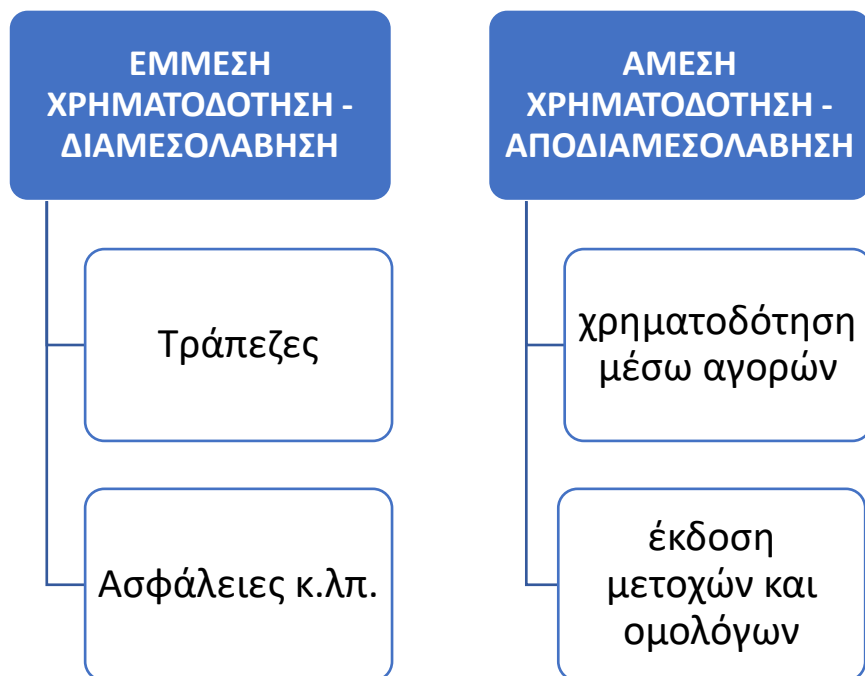
Το χρηματοπιστωτικό σύστημα ορίζεται ως το σύνολο των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων, δηλαδή το σύνολο διάφορων θεσμών, οι οποίοι εναρμονίζουν την αποταμίευση που κάνει ένα άτομο με την επένδυση που πραγματοποιεί κάποιο άλλο (Mankiw Gregory N., 2010). Τα ιδρύματα αυτά επιτελούν μια βασική λειτουργία, να μεταφέρουν του σπανίζοντες πόρους μιας οικονομίας από τους αποταμιευτές στους δανειζόμενους με το ελάχιστο δυνατό κόστος, επιδιώκοντας την βέλτιστη κατανομή των πόρων (Γράφημα 1).



Γράφημα 1: Η αποταμίευση και η επένδυση

Τα ιδρύματα αυτά κατατάσσονται σε δυο κατηγορίες (Γράφημα 2):

- τους χρηματοπιστωτικούς διαμεσολαβητές όπως για παράδειγμα τις τράπεζες, τις ασφαλιστικές εταιρίες κ.λπ. , όπου υπάρχει ένας διαμεσολαβητής μεταξύ δανειζόμενου και αποταμιευτή, και
- τις χρηματοπιστωτικές αγορές με την απευθείας χρηματοδότηση μέσω έκδοσης ομολόγων ή μετοχών.



Γράφημα 2: Μορφές χρηματοδότησης

Η παρούσα ερευνητική εργασία επικεντρώνεται στην πρώτη κατηγορία, δηλαδή στους χρηματοπιστωτικούς διαμεσολαβητές και πιο συγκεκριμένα στις τράπεζες.

Μια τράπεζα λειτουργεί, όπως και μια μη χρηματοοικονομική επιχείρηση, με χρηματικές και πιστωτικές συναλλαγές, με σκοπό τη μεγιστοποίηση του κέρδους, η την ελαχιστοποίηση της ζημιάς. Μια βασική λειτουργία της εμπορικής τράπεζας είναι να συγκεντρώνει χρηματικές καταθέσεις και να χορηγεί δάνεια. Οι τράπεζες πληρώνουν τόκους στους καταθέτες (επιτόκιο καταθέσεων) και χρεώνουν τους δανειζόμενους με σχετικά ψηλότερους τόκους για τα δάνεια που τους χορηγούν (επιτόκιο χορηγήσεων). Η διαφορά στα εν λόγω επιτόκια (spread) θα πρέπει να καλύπτει τα έξοδα της τράπεζας και να τους αποφέρει ένα λογικό κέρδος.

Οι τράπεζες, εκτός από το ρόλο του μεσάζοντα, παίζουν ακόμα ένα σημαντικό ρόλο στην οικονομία, διευκολύνουν τις αγορές αγαθών και υπηρεσιών, επιτρέποντας στους ανθρώπους να συναλλάσσονται με επιταγές, ή να χρησιμοποιούν τραπεζικές κάρτες για να μεταφέρουν χρήματα από το λογαριασμό τους στο λογαριασμό κάποιου άλλου. Με απλά λόγια οι τράπεζες βοηθούν στη δημιουργία ενός μέσου συναλλαγής, διευκολύνοντας ουσιαστικά την κατανομή των πόρων μεταξύ των ανθρώπων.

### **Διασυνοριακή ενοποίηση και τράπεζες**

Η διασυνοριακή ενοποίηση με τις χώρες του ευρώ είναι επίσης ένας σημαντικός παράγοντας που μπορεί να επηρεάζει την κερδοφορία των τράπεζων που συμμετέχουν στην ενοποίηση. Η διασυνοριακή κατοχή καταθέσεων και δανείων μπορεί να βοηθήσει στην ενίσχυση της οικονομικής ανθεκτικότητας εντός της ζώνης του ευρώ, συμβάλλοντας στην εξομάλυνση των κραδασμών μέσω της ανακατανομής του εισοδήματος και των οικονομικών πόρων εν γένει.

Η λειτουργία της Ευρωπαϊκής Νομισματικής Ένωσης θεσπίστηκε με τη συνθήκη του Μάαστριχτ. Κατά τη διάρκεια του 1990, μια ομάδα από Ευρωπαϊκά κράτη -μέλη αποφάσισαν να εγκαταλείψουν τα εθνικά τους νομίσματα και να χρησιμοποιήσουν το ευρώ, συμμετέχοντας στην ευρωπαϊκή και νομισματική ένωση.

Μια ζώνη κοινού νομίσματος είναι μια γεωγραφική περιοχή στην οποία κυκλοφορεί ένα κοινό νόμισμα ως μέσω συναλλαγής (Mankin And Taylor). Η νομισματική ένωση είναι μια ομάδα χωρών που έχουν υιοθετήσει οριστικά και αμετάκλητα σταθερές συναλλαγματικές ισοτιμίες μεταξύ των διαφόρων νομισμάτων τους .

Η συνθήκη του Μάαστριχτ, εκτός από ένα χρονοδιάγραμμα για την εισαγωγή του ενιαίου νομίσματος , καθιέρωσε κανόνες που αφορούσαν στην ίδρυση μιας ευρωπαϊκής κεντρικής τράπεζας. Η ΕΚΤ ιδρύθηκε το 1998, και αποτελεί μαζί με τις εθνικές τράπεζες των χωρών μελών το Ευρωπαϊκό σύστημα Κεντρικών τράπεζων, το οποίο είναι υπεύθυνο για τη διασφάλιση της σταθερότητας των τιμών και για την εφαρμογή την κοινής ευρωπαϊκής νομισματικής πολιτικής.

### **Τραπεζική κερδοφορία**

Τα τραπεζικά ιδρύματα θεωρούνται η ζωτική δύναμη κάθε οικονομίας, καθώς συμβάλλουν στην κυκλοφορία του χρήματος και των κεφαλαίων, ειδικότερα σε χώρες με τραπεζοκεντρικά συστήματα (bank-driven systems). Η κερδοφορία των τράπεζων μπορεί να επηρεάσει την οικονομική ανάπτυξη, έχοντας αντίκτυπο στην οικονομική σταθερότητα.

Όσο πιο κερδοφόρες είναι οι τράπεζες, τόσο ενισχύεται η χρηματοπιστωτική σταθερότητα και προωθείται η οικονομική ανάπτυξη και *vice versa* .

Οι πιο κερδοφόρες τράπεζες μπορούν να διατηρήσουν τα κέρδη τους και να αυξήσουν το βασικό τους κεφάλαιο. Προσφέρουν επίσης υψηλότερες αποδόσεις στους μετόχους και μπορούν να αντλήσουν πιο εύκολα κεφάλαιο από χρηματοδοτικές πηγές.

Τα αδιανέμητα κέρδη, τα κέρδη δηλαδή που δεν έχουν διανεμηθεί στους μετόχους και χρησιμοποιούνται για χρηματοδότηση νέων επενδύσεων εις νέον (<https://euretirio.com/adianemita-kerdi/>), αποτελούν σημαντική πηγή κεφαλαίου, επιτρέποντας στις τράπεζες να δημιουργήσουν ισχυρά αποθέματα ασφαλείας για να απορροφήσουν τυχόν ζημίες. Αυτά τα αποθέματα διασφαλίζουν ότι οι τράπεζες είναι σε θέση να παρέχουν χρηματοοικονομικές υπηρεσίες σε νοικοκυριά και επιχειρήσεις, ακόμη και ενόψει δυσμενών εξελίξεων, εξομαλύνοντας έτσι τον αντίκτυπο των αρνητικών οικονομικών σοκ στην πραγματική οικονομία.

Από την άλλη πλευρά, οι τράπεζες με χαμηλή κερδοφορία μπορεί να αντιμετωπίσουν υψηλότερο κόστος χρηματοδότησης και μπορεί να μπουν στον πειρασμό να αναλάβουν μεγαλύτερο κίνδυνο (συνεργασία με μη ασύμφορες οικονομικές οντότητες). Αυτό μειώνει τη ροή δανεισμού σε κερδοφόρες επιχειρήσεις που χρειάζονται χρηματοδότηση για να επενδύσουν και να αναπτυχθούν. Η μη ορθολογική κατανομή κεφαλαίου προς τις μη παραγωγικές επιχειρήσεις επιβαρύνει τη μακροπρόθεσμη οικονομική ανάπτυξη. Το γεγονός αυτό μας παραπέμπει στη βραβευμένη θεωρία του George A. Akerlof, "*The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism*" (1970).

Ο Akerlof εξέτασε την αγορά μεταχειρισμένων αυτοκινήτων και έδειξε πώς η ασυμμετρία πληροφοριών μεταξύ πωλητή και αγοραστή θα μπορούσε να προκαλέσει την κατάρρευση της αγοράς, εξουδετερώνοντας από κάθε ευκαιρία για κερδοφόρα ανταλλαγή και αφήνοντας πίσω μόνο «λεμόνια» δηλαδή προϊόντα χαμηλής ποιότητας χωρίς επαρκείς πληροφορίες. Το πρόβλημα της ασύμμετρης πληροφόρησης προκύπτει επειδή οι αγοραστές και οι πωλητές δεν έχουν ίσες ποσότητες πληροφοριών που απαιτούνται για να λάβουν μια τεκμηριωμένη απόφαση σχετικά με μια συναλλαγή. Ο πωλητής γνωρίζει την πραγματική του αξία σε αντίθεση με τον αγοραστή ο οποίος δεν έχουν αυτή τη γνώση, καθώς δεν γνωρίζουν όλες τις πληροφορίες που έχει ο πωλητής.

Η χαμηλή κερδοφορία των τραπεζών μπορεί επίσης να επηρεάσει τη νομισματική πολιτική. Η νομισματική πολιτική σχετίζεται με τις αποφάσεις που παίρνουν οι κεντρικές τράπεζες, έτσι ώστε να επηρεάσουν το κόστος και τη διαθεσιμότητα του χρήματος σε μια οικονομία (<https://www.investopedia.com/ask/answers/012715/what-difference-between-profitability-and-profit.asp>). Οι μη επαρκώς κεφαλαιοποιημένες τράπεζες εμποδίζουν τη δυνατότητα της νομισματικής πολιτικής να τονώσει την οικονομική δραστηριότητα σε περιόδους ύφεσης. Έτσι, η ικανότητά τους να μειώνουν τα επιτόκια που χρεώνουν στους πελάτες τους και να αυξάνουν τον όγκο των δανείων στην πραγματική οικονομία είναι περιορισμένη.

Όπως αναφέρουμε και παρακάτω, για να προσδιορίσουμε τη κερδοφορία των τραπεζών χρησιμοποιούμε δύο (2) βασικούς αριθμοδείκτες αποδοτικότητας που δείχνουν πόσο αποτελεσματικά οι τράπεζες χρησιμοποιούν τα περιουσιακά τους στοιχεία από τη μια πλευρά και τα ίδια κεφάλαια από την άλλη, έτσι ώστε να είναι πιο αποδοτικές. Οι δείκτες αυτοί είναι:

- ο λόγος καθαρών κερδών προς περιουσιακά στοιχεία (ROA) και
- ο λόγος καθαρών κερδών προς ίδια κεφάλαια (ROE)

## ROA

Η απόδοση περιουσιακών στοιχείων (ROA) είναι ένας τύπος μέτρησης απόδοσης επένδυσης (ROI) που μετρά την κερδοφορία μιας επιχείρησης σε σχέση με το σύνολο του ενεργητικού της. Αυτός ο λόγος δείχνει πόσο καλά αποδίδει μια εταιρεία, συγκρίνοντας το κέρδος (καθαρό εισόδημα) που δημιουργεί με το κεφάλαιο που έχει επενδύσει σε περιουσιακά στοιχεία. Όσο υψηλότερη είναι η απόδοση, τόσο πιο παραγωγική και αποδοτική είναι η διαχείριση και η αξιοποίηση των οικονομικών πόρων.

## ROE

Η απόδοση ιδίων κεφαλαίων (ROE) είναι ένας οικονομικός δείκτης που εκφράζει τα κέρδη μιας εταιρείας σε σύγκριση με τα καθαρά περιουσιακά στοιχεία. Ο δείκτης ROE είναι πολύ χρήσιμος για τη σύγκριση της απόδοσης παρόμοιων εταιρειών στον ίδιο κλάδο και δείχνει εάν οι τράπεζες χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τα ίδια κεφάλαιά τους .

### **3.2: Χρηματοπιστωτικές αγορές και ΑΕΠ**

Το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν (ΑΕΠ) είναι η αξία όλων των τελικών αγαθών και υπηρεσιών που παράγονται σε μια χώρα κατά τη διάρκεια μιας ορισμένης χρονικής περιόδου (Mankiw Gregory N., 2010). Το ΑΕΠ θεωρείται από τους πιο βασικούς δείκτες μιας οικονομίας, αφού αντικατοπτρίζει την οικονομική ευημερία των κατοίκων της. Με απλά λόγια, το ΑΕΠ μετρά τη συνολική παραγωγή μιας οικονομίας σε αγαθά και υπηρεσίες, και ισούται με το συνολικό εισόδημα της οικονομίας. Οι δαπάνες του ΑΕΠ αναφέρονται σε τέσσερις τομείς, κατανάλωση , επένδυση, δημόσιες δαπάνες και καθαρές εξαγωγές. Όταν οι επιχειρήσεις μιας οικονομίας παρουσιάζουν αυξημένα κέρδη, τότε το ΑΕΠ αναμένεται να αυξηθεί. Οποιαδήποτε σημαντική μεταβολή του ΑΕΠ, είτε προς τα πάνω είτε προς τα κάτω, έχει συνήθως σημαντική επίδραση και στην χρηματιστηριακή αγορά.

Για παράδειγμα, όταν μια οικονομία είναι υγιής και αναπτυσσόμενη, αναμένεται ότι οι επιχειρήσεις θα επιτύχουν υψηλότερα κέρδη. (Levitt, Mar 14, 2013). Οι υψηλές αποτιμήσεις επιτρέπουν στις εταιρείες να δανείζονται περισσότερα χρήματα με φθηνότερο κόστος, επιτρέποντάς τους να επεκτείνουν τις δραστηριότητες τους, να επενδύουν σε νέα έργα και να προσλαμβάνουν περισσότερους εργαζόμενους. Όλες αυτές οι δραστηριότητες ενισχύουν το ΑΕΠ.

### **3.3 Χρηματοπιστωτικές αγορές και πληθωρισμός**

Ο ρυθμός πληθωρισμού βασικά μετριέται από το δείκτη τιμών καταναλωτή. Ο δείκτης αυτός αντανάκλα το συνολικό κόστος των αγαθών και υπηρεσιών που αγοράζει ο μέσος καταναλωτής. Όταν αυξάνεται ο δείκτης τιμών καταναλωτή, μια μέση οικογένεια θα πρέπει να δαπανήσει περισσότερα χρήματα για να κρατήσει το ίδιο βιοτικό επίπεδο. Με

τον όρο πληθωρισμό, εννοούμε τη συνεχή αύξηση του επιπέδου των τιμών που προέρχεται κυρίως από δυο παράγοντες:

- Πρώτον, όταν η ποσότητα χρήματος που εκδίδει η κεντρική τράπεζα είναι μεγαλύτερη από την παραγωγική δραστηριότητα της οικονομίας, με αποτέλεσμα να αυξάνεται το επίπεδο τιμών.
- Δεύτερον, όταν η οικονομία βρίσκεται σε υπερθέρμανση, δηλαδή προσπαθεί να αναπτυχθεί με μεγαλύτερο ρυθμό από τον δυνατικό της ρυθμό.

Η έρευνα μας συμπεριλαμβάνει ως ανεξάρτητη μεταβλητή το ρυθμό πληθωρισμού, δηλαδή την ποσοστιαία μεταβολή του επιπέδου των τιμών σε σχέση με το προηγούμενο έτος. Οι τιμές των μετοχών είναι άμεσα συνδεδεμένες με τις οικονομικές επιδόσεις μιας εταιρείας. Στην περίπτωση που αυξηθεί ο πληθωρισμός, τα κέρδη θα μειωθούν, αντανakλώντας το υψηλό κόστος παραγωγής, και αυτό θα επηρεάσει αρνητικά τις τιμές των μετοχών και επομένως το γενικό δείκτη τιμών καταναλωτή.

Οι αναμενόμενη επίδραση που θα αναμένουμε στους δείκτες ROA/ROE από το πληθωρισμό είναι αρνητική. Την επίδραση αυτή υποστηρίζουν και οι μελέτες των Kessel/Alchian (1962) και Alchian/Allen (1972) .

### **3.4 Χρηματοπιστωτικές αγορές και επιτόκια**

Επιτόκιο είναι η ποσοστιαία απόδοση που υπόσχεται ένας οφειλέτης στο δανειστή του. Όσο χαμηλότερο είναι το επιτόκιο, τόσο πιο πρόθυμοι είναι οι επενδυτές/καταναλωτές να δανειστούν χρήματα για να κάνουν μεγάλες αγορές, όπως σπίτια ή αυτοκίνητα. Οι επιχειρήσεις επωφελούνται, επίσης, από τα χαμηλότερα επιτόκια, καθώς τις ενθαρρύνει να πραγματοποιούν μεγάλες αγορές εξοπλισμού και παγίων γενικότερα, λόγω του χαμηλού κόστους δανεισμού. Αυτό δημιουργεί μια ευνοϊκή κατάσταση, όπου η παραγωγή και η παραγωγικότητα αυξάνονται.

Για τους σκοπούς της παρούσας εργασίας αναλύονται τα βραχυχρόνια επιτόκια. Τα βραχυχρόνια επιτόκια είναι τα επιτόκια, τα οποία αναφέρονται στα βραχυπρόθεσμα δάνεια μεταξύ των διαφόρων χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων, καθώς επίσης και το επιτόκιο, το οποίο σχετίζεται με το εκδιδόμενο βραχυπρόθεσμο ομόλογο .

Μια ανασκόπηση στην υφιστάμενη διαδικτυακή βιβλιογραφία , επιβεβαιώνει την θετική συσχέτιση του δείκτη ROA/ROE με τα επιτόκια, όπως για παράδειγμα οι μελέτες Molyneux and Thornton (1992)] Short (1979) και Bourke(1989),

### **3.5 Χρηματοπιστωτικές αγορές και TIER1**

Σύμφωνα με την Βασιλεία III(2014), οι καταθετικοί οργανισμοί πρέπει να υπολογίζουν και να παρακολουθούν τέσσερις κεφαλαιακούς δείκτες,

- το δείκτη σταθμισμένων βασικών κεφαλαίων κοινών μετοχών,
- το δείκτη σταθμισμένων βασικών κεφαλαίων,
- το δείκτη συνολικών σταθμισμένων κεφαλαίων και
- το δείκτη μόχλευσης βασικών κεφαλαίων .

Τα Βασικά Κεφάλαια (Tier 1 Capital) είναι το άθροισμα των βασικών κεφαλαίων κοινών μετοχών και των πρόσθετων ιδίων κεφαλαίων. Στα τελευταία περιλαμβάνουν διάφορες επιλογές που είναι διαθέσιμες για την απορρόφηση ζημιών της τράπεζας, πέρα από τα βασικά κεφαλαία κοινών μετοχών. Αποτελούνται από τίτλους χωρίς ημερομηνία λήξης, ή κίνητρα εξαγοράς, όπως για παράδειγμα προνομιούχες μετοχές μη καθορισμένης διάρκειας που δεν παρέχουν δικαίωμα σωρευτικού μερίσματος. Οι τίτλοι αυτοί μπορούν να ανακληθούν από τον εκδότη μετά από 5 χρόνια και να αντικατασταθούν με «καλύτερα» κεφάλαια.

### **3.6 Χρηματοπιστωτικές αγορές και μη εξυπηρετούμενα δάνεια**

Ένα τραπεζικό δάνειο θεωρείται ως μη εξυπηρετούμενο, όταν περάσουν περισσότερες από 90 ημέρες, χωρίς ο δανειολήπτης να πληρώσει τις συμφωνημένες δόσεις ή τους τόκους. Όταν μία τράπεζα έχει πολλά μη εξυπηρετούμενα δάνεια στον ισολογισμό της, η κερδοφορία της θα μειωθεί λόγω των προβλέψεων, και έτσι θα ζημιώνεται από τις πιστωτικές της δραστηριότητες.

Για να είναι επιτυχημένες μακροπρόθεσμα, οι τράπεζες πρέπει να διατηρούν το επίπεδο των μη εξυπηρετούμενων δανείων στο ελάχιστο επίπεδο, ώστε να μπορούν να



αποκομίζουν κέρδη από την παροχή νέων δανείων σε πελάτες. Οπότε οι πελάτες θα πρέπει να εμφανίζουν υψηλή πιστοληπτική ικανότητα.

Το επίπεδο μη εξυπηρετούμενων δανείων σε μία χώρα είναι βασικό κριτήριο για την νομισματική πολιτική. Για παράδειγμα, η κερδοφορία των τραπεζικών ιδρυμάτων στην Ευρωζώνη είναι βασικό κριτήριο για τις αποφάσεις της Ευρωπαϊκής κεντρικής τράπεζας. Η ΕΚΤ μπορεί να αυξήσει ή να μειώσει τα επιτόκια που πρέπει να πληρώσουν οι τράπεζες για να δανειστούν χρήματα απ' αυτήν. Αυτό της δίνει τη δυνατότητα να επηρεάσει το κόστος της πίστωσης στον ιδιωτικό τομέα και έτσι να διασφαλίσει ότι ο πληθωρισμός θα παραμείνει σε επίπεδα χαμηλότερα, π.χ. κοντά στο 2% μεσοπρόθεσμα. Ωστόσο, εάν οι τράπεζες έχουν στο χαρτοφυλάκιο τους υψηλό ποσοστό μη εξυπηρετούμενων δανείων, δεν θα είναι σε θέση να παρέχουν την αναγκαία/ επιθυμητή πίστωση, καθιστώντας αυτόν τον μηχανισμό επηρεασμού των επιτοκίων στον ιδιωτικό τομέα λιγότερο αποτελεσματικό.

## Κεφάλαιο 4 : Μεθοδολογία

### 4.1: Παρουσίαση δεδομένων

Στη παρούσα μελέτη εξετάζονται πάνελ δεδομένα (panel data) για οκτώ (8) Ευρωπαϊκές χώρες,

- την Κύπρο,
- την Γαλλία,
- την Ελλάδα,
- το Λουξεμβούργο,
- τη Μάλτα,
- την Ολλανδία,
- την Πορτογαλία και
- την Ισπανία.

Η συγκεκριμένη επιλογή των χωρών που συμπεριλήφθηκαν στους ελέγχους, έγινε για τους εξής λόγους. Όλες οι χώρες αποτελούν κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής ένωσης, και κεντρικές τράπεζες των χωρών αυτών διέπονται από μια ενιαία πολιτική που καθορίζεται από την Ευρωπαϊκή κεντρική τράπεζα. Επομένως, η συγκριτική ανάλυση των χωρών αυτών δίνει ξεκάθαρη εικόνα για την αξιολόγηση των επιδόσεων των κεντρικών τράπεζων των επιλεγμένων χωρών. Επιπρόσθετα για την επιλογή των συγκεκριμένων χωρών διαδραμάτισε σημαντικό ρόλο οι διαθεσιμότητα των στοιχείων από τις βάσεις δεδομένων. Από τις ηλεκτρονικές πηγές δεδομένων που αντλήθηκαν τα στοιχεία για τις οικονομικές εκτιμήσεις (IMD,OECD), οι επιλεγμένες χώρες του δείγματος κάλυπταν σε μεγάλο βαθμό τα στοιχεία τόσο για τις εξαρτημένες όσο και για τις ανεξάρτητες μεταβλητές, για την περίοδο 2008-2020.

Η χρονική περίοδος που καλύπτει η έρευνα είναι από το 2008 μέχρι και το 2020, με όλα τα στοιχεία να βρίσκονται σε τριμηνιαία βάση (2008Q1-2020Q4).

Η περιόδός αυτή επιλεκτική επειδή συμπεριλαμβάνει δύο από τις μεγαλύτερες οικονομικές κρίσης στην νεότερη ιστορία, τη διεθνή χρηματοπιστωτική κρίση το 2007–08, και μέρος από την κρίση του «Lockdown» λόγω κορωνοϊού το 2019. Επομένως στην ανάλυση συμπεριλαμβάνεται και το αντίκτυπο τους στην τραπεζική κερδοφορία.

Το οικονομετρικό υπόδειγμα που επιλέχτηκε, εξετάζει κατά πόσο οι τριμηνιαίες τιμές των δεικτών ROE/ROA μιας χώρας, μπορούν να ερμηνευτούν από διάφορες μεταβλητές, κυρίως με μακροοικονομικά χαρακτηριστικά, που συνήθως επηρεάζουν άμεσα την τραπεζική κερδοφορία, όπως είναι ο ρυθμός μεταβολής του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος, ο ρυθμός πληθωρισμού, το βραχυχρόνιο επιτόκιο, το επίπεδο βασικών κεφαλαίων των τραπεζών και το ποσοστό μη εξυπηρετούμενων δανείων.

#### 4.2 Μεταβλητές και βάσεις δεδομένων

Για τους σκοπούς της συγκεκριμένης διατριβής, θα πραγματοποιηθεί ποσοτική έρευνα και πιο συγκεκριμένα θα χρησιμοποιηθούν δευτερογενή στοιχεία. Όλα τα δεδομένα θα αντληθούν από τις διαθέσιμες βάσεις στατιστικών δεδομένων που υπάρχουν. Πιο συγκεκριμένα,

για τις εξαρτημένες μεταβλητές του μοντέλου, δηλαδή τις τριμηνιαίες τιμές των δεικτών ROA/ROE, θα χρησιμοποιηθεί η βάση δεδομένων International financial Statistics.

Ακολούθως, παρουσιάζονται οι πέντε επεξηγηματικές/ ερμηνευτικές μεταβλητές που θα χρησιμοποιηθούν για τις εκτιμήσεις.

- Ο ρυθμός μεταβολής του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (ΑΕΠ) σε τιμές αγοράς (οι δαπάνες για τελικά αγαθά και υπηρεσίες μείον τις εισαγωγές), σε τριμηνιαία βάση. Ο δείκτης αυτός αντλείται από τη βάση Eurostat και μετριέται σε ποσοστιαία μεταβολή από το προηγούμενο τρίμηνο και βάσει του πραγματικού ΑΕΠ.
- Ο ρυθμός πληθωρισμού, με βάση το δείκτη τιμών καταναλωτή (ΔΤΚ) αντλείται από την βάση International financial Statistics και μετριέται σε ποσοστιαία μεταβολή από τον προηγούμενο μήνα. Επομένως, θα μετατραπούν τα μηνιαία δεδομένα σε τριμηνιαία, λαμβάνοντας το μέσο όρο για κάθε τέσσερις (4) μήνες ανά τρίμηνο.
- Τα βραχυπρόθεσμα επιτόκια, δηλαδή τα επιτόκια στα οποία πραγματοποιούνται βραχυπρόθεσμα δάνεια μεταξύ χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων, και είναι γενικά μέσοι όροι ημερήσιων τιμών, μετρούμενοι ως ποσοστό (%). Η άντλησή τους, γίνεται από τη βάση Eurostat. Τα επιτόκια μεταξύ Ευρωπαϊκών χωρών καθορίζονται από την Ευρωπαϊκή Κεντρική τράπεζα και είναι ίδια για όλες τις χώρες.

- Τα *βασικά κεφάλαια* υπολογίζονται, χρησιμοποιώντας το συνολικό κεφάλαιο ως αριθμητή και τα σταθμισμένα στοιχεία ενεργητικού ως παρονομαστή. Τα δεδομένα αντλήθηκαν από τη βάση δεδομένων IMF σε τριμηνιαία δεδομένα .
- Τα *μη εξυπηρετούμενα δάνεια ως προς το σύνολο των ακαθάριστων δανείων* υπολογίζονται χρησιμοποιώντας την αξία των μη εξυπηρετούμενων δανείων ως αριθμητή και τη συνολική αξία του χαρτοφυλακίου δανείων ως παρονομαστή. Τα δεδομένα αντλήθηκαν από τη βάση δεδομένων IMF σε τριμηνιαία βάση.

### **4.3 : Προδραστικοί έλεγχοι**

Προτού εκτιμηθεί το οικονομετρικό μοντέλο, θα πραγματοποιηθεί μια σειρά προδραστικών ελέγχων, έτσι ώστε να εντοπιστούν διάφορα οικονομετρικά ζητήματα που πιθανό να χαρακτηρίζουν το οικονομετρικό υπόδειγμα, όπως η ετερογένεια, ή η στασιμότητα των μεταβλητών, και ακόμη να δείχτεί ότι η χρήση ψευδομεταβλητών χρόνου και χωρών είναι απαραίτητη στο υπόδειγμα.

Η εξέταση των ελέγχων αυτών θα πρέπει να ληφθεί υπόψη, έτσι ώστε τα αποτελέσματα από τις εκτιμήσεις να είναι αμερόληπτα και αξιόπιστα.

#### ➤ *Έλεγχος για ετερογένεια*

Οι χώρες μπορεί να διαφέρουν μεταξύ τους ως προς την οικονομική πολιτική, ως προς την κουλτούρα, ή οποιονδήποτε άλλο οικονομικό-πολιτικό παράγοντα, γεγονός που πρέπει να ληφθεί υπόψη στις οικονομετρικές εκτιμήσεις.

Η χωρική ετερογένεια παρουσιάζεται όταν η σχέση ανάμεσα στις εξεταζόμενες μεταβλητές δεν παραμένει σταθερή σε ολόκληρη την γεωγραφική επικράτεια. Χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα stata, πραγματοποιούμε τον έλεγχο για ετερογένεια μεταξύ των χωρών του δείγματος. Όσον αφορά στα δεδομένα της συγκεκριμένης έρευνας, πιθανολογούμε ετερογένεια, λόγω της διαφορετικότητας των οκτώ (8) χωρών, γεγονός που υποδηλώνει ότι η χρήση ενός απλού Pooled OLS, θα οδηγήσει σε μεροληπτικά και αναξιόπιστα αποτελέσματα.

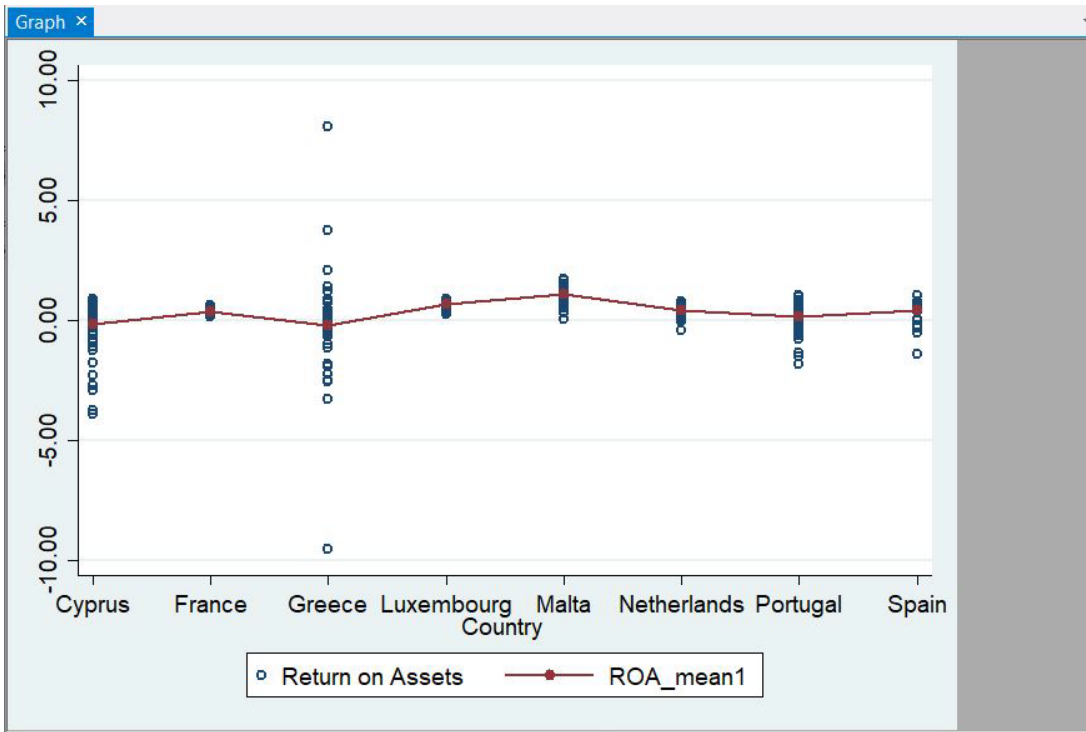
Οι υποψίες μας επιβεβαιώνονται και από τα πιο κάτω Γράφημα (Γράφημα 3 ), όπου στον οριζόντιο άξονα παρουσιάζονται οι χώρες, ενώ στον κάθετο άξονα δείχνονται οι τιμές του δείκτη ROA και ROE αντίστοιχα .

Όπως μπορούμε να διαπιστώσουμε, η μέση τιμή δείκτη ROA για την Κύπρο την Πορτογαλία και την Ελλάδα διαφέρει σημαντικά από την αντίστοιχη μέση τιμή γενικού δείκτη από τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες. Υποθέτοντας ότι οι Ευρωπαϊκές τράπεζες ακολουθούν κοινούς κανόνες λειτουργίας και αποτελεσματικότητας (Βασιλεία1-3+(4\*)), δεν θα αναμέναμε απόκλιση μεταξύ των Χωρών. Επομένως, αυτή η απόκλιση αποδίδεται στο μεγάλο και μακροχρόνιο ποσοστό μη εξυπηρετούμενων δάνειων που χαρακτήριζε τις συγκεκριμένες χώρες την περίοδο της μελέτης.

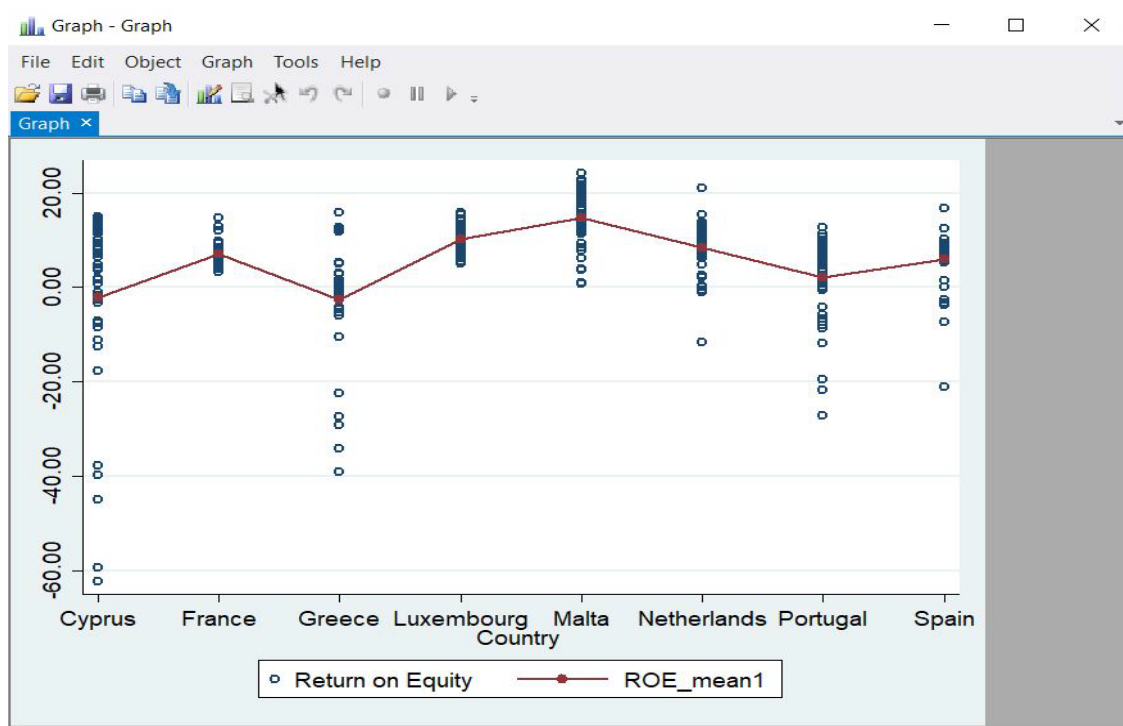
Όσο αφορά στο δεύτερο Γράφημα(Γράφημα 4) διαπιστώνουμε ότι η μέση τιμή γενικού δείκτη ROE για μια χώρα διαφέρει σημαντικά από τη μέση τιμή γενικού δείκτη κάποιας άλλης χώρας, άρα τα δεδομένα χαρακτηρίζονται από ετερογένεια. Η ετερογένεια στο δεύτερο Γράφημα είναι σαφώς πιο εμφανής, και νοουμένου ότι η απόδοση ιδίων κεφαλαίων καθορίζεται ως το ποσό του κέρδους που κερδίζει μια εταιρεία από την επένδυση του μετόχου, η εν λόγω απόκλιση μπορεί να αποδοθεί στην εμπιστοσύνη που δείχνουν οι επενδυτές σε μια χώρα που αυτοί θεωρούν ότι λειτουργεί πιο αποτελεσματικά

Το γεγονός αυτό μας προτρέπει στην χρήση πιο εξειδικευμένης μεθόδου εκτίμησης που να είναι ικανή να λαμβάνει υπόψη την ετερογένεια, έτσι ώστε να εξασφαλιστούν αξιόπιστα αποτελέσματα.

Γράφημα 3



Γράφημα 4



### Έλεγχος για μοναδιαία ρίζα

Στη συνέχεια, εξετάζεται η κάθε ανεξάρτητη μεταβλητή και ειδικότερα κατά πόσον αυτή ικανοποιεί το κριτήριο της στασιμότητας, δηλαδή διερευνάται η μη στασιμότητα των χρονικών σειρών των ανεξάρτητων μεταβλητών που οφείλεται στην τάση με το κριτήριο Im-Pesaran-Shin, χρησιμοποιώντας μία χρονική υστέρηση. Επιλέχθηκε ο έλεγχος αυτός, λόγω του ότι δεν είναι τόσο περιοριστικός, επιτρέποντας σε κάποιο βαθμό την ετερογένεια που διαπιστώθηκε ότι υπάρχει στα δεδομένα μας.

Από τα αποτελέσματα του ελέγχου υπάρχουν τρεις μεταβλητές που χαρακτηρίζονται από μη στασιμότητα των χρονικών σειρών, δηλαδή

- ο δείκτης πληθωρισμού(Πίνακας 1)
- ο δείκτης TIER1 (Πίνακας 3)
- το ποσοστό μη εξυπηρετούμενων δανείων (Πίνακας 5)

εφόσον το  $p\text{-value} > 0.1 (10\%)$  .

Η διαχείριση/ εκτίμηση αυτών των μεταβλητών έγινε με την χρήση των πρώτων διαφορών τους. Το γεγονός αυτό προκαλεί ένα μεγάλο οικονομετρικό ζήτημα, αφού το αντίκτυπο από την χρήση των πρώτων διαφορών των μεταβλητών ήταν να χαθεί αρκετή και ενδεχομένως, σημαντική πληροφόρηση από τα δεδομένα της έρευνάς μας.

## Πίνακας 1

```
. xtunitroot ips L.CPI, trend lags(1)
```

```
Im-Pesaran-Shin unit-root test for L.CPI
```

```
Ho: All panels contain unit roots  
Ha: Some panels are stationary
```

```
Number of panels      =      8  
Avg. number of periods =  41.63
```

```
AR parameter: Panel-specific  
Panel means:  Included  
Time trend:   Included
```

```
Asymptotics: T,N -> Infinity  
              sequentially
```

```
ADF regressions: 1 lag
```

|         | Statistic | p-value |
|---------|-----------|---------|
| W-t-bar | -1.0873   | 0.1385  |

## Πίνακας 2

```
. xtunitroot ips L.GDPrate , trend lags(1)
```

```
Im-Pesaran-Shin unit-root test for L.GDPrate
```

```
Ho: All panels contain unit roots  
Ha: Some panels are stationary
```

```
Number of panels      =      8  
Avg. number of periods =  41.63
```

```
AR parameter: Panel-specific  
Panel means:  Included  
Time trend:   Included
```

```
Asymptotics: T,N -> Infinity  
              sequentially
```

```
ADF regressions: 1 lag
```

|         | Statistic | p-value |
|---------|-----------|---------|
| W-t-bar | -6.6705   | 0.0000  |





## Πίνακας 5

```
. xtunitroot ips L.NPL , trend lags(1)
```

Im-Pesaran-Shin unit-root test for **L.NPL**

---

Ho: All panels contain unit roots  
Ha: Some panels are stationary

Number of panels = **8**  
Avg. number of periods = **41.63**

AR parameter: **Panel-specific**  
Panel means: **Included**  
Time trend: **Included**

Asymptotics: **T,N -> Infinity**  
**sequentially**

ADF regressions: **1 lag**

---

|         | Statistic     | p-value       |
|---------|---------------|---------------|
| W-t-bar | <b>0.9816</b> | <b>0.8369</b> |

---

### ➤ Έλεγχος για *time-fixed effects*

Ο τελευταίος έλεγχος, πριν τις οικονομετρικές εκτιμήσεις, είναι να ελεγχθεί αν θα πρέπει να συμπεριληφθούν οι επιδράσεις του χρόνου μέσω της εντολής `testparm`.

Ο έλεγχος αυτός θα εξετάσει αν οι ψευδομεταβλητές χρόνου για όλα τα τρίμηνα είναι ίσες με μηδέν, και αν είναι, τότε δεν χρειάζεται να συμπεριληφθεί η επίδραση του χρόνου στο οικονομετρικό μοντέλο.

Από τον πιο κάτω πίνακα [Πίνακας 6] βλέπουμε ότι το  $\text{Prob} > F$  είναι μικρότερο από το  $\alpha$  (0,05), και έτσι απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση, ότι δηλαδή οι συντελεστές για όλα τα έτη είναι από κοινού μηδενικοί, επιβεβαιώνοντας ότι οι ψευδομεταβλητές χρόνου είναι απαραίτητες εκτιμήσεις.

Πίνακας 6

| ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ               | Τιμή Δείκτη<br>ROA  | Τιμή Δείκτη<br>ROE  |
|--------------------------|---------------------|---------------------|
| Ρυθμός μεταβολής ΑΕΠ     | 0.0216<br>(0.158)   | 0.3063**<br>(0.067) |
| Ρυθμός πληθωρισμού       | -0.027<br>(0.498)   | 0.089<br>(0.984)    |
| Επιτόκιο                 | -0.0123<br>(0.887)  | 0.5841<br>(0.951)   |
| TIER1                    | 0.134<br>(0.000)    | 02.01***<br>(0.000) |
| Μη εξυπηρετούμενα δάνεια | -0.0092*<br>(0.189) | -0.136**<br>(0.076) |
| Σταθερά                  | -0.039<br>(0.899)   | -1.196<br>(0.737)   |
| Παρατηρήσεις             | 348                 | 341                 |
| R-squared                | 0.1773              | 0.2614              |
| Αριθμός Χωρών            | 8                   | 8                   |
| Prob>F                   | 0.0006              | 0.000               |

Robust pval in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

#### 4.4 : Οικονομετρικές εκτιμήσεις

##### 4.4.1 Μέθοδος σταθερών επιδράσεων διορθωμένες από ετεροσκεδαστικότητα (Robust)

Αρχικά, θα χρησιμοποιηθεί η μέθοδος σταθερών επιδράσεων για να εξεταστεί η σχέση της εξαρτημένης μεταβλητής και των ανεξάρτητων μεταβλητών. Η χρήση της συγκεκριμένης μεθόδου γίνεται, όταν τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων των παραμέτρων είναι ασυνεπή και μεροληπτικά.

Το υπόδειγμα των σταθερών επιδράσεων περιγράφεται από την πιο κάτω σχέση

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 GDP_{it} + \beta_2 CPI_{it} + \beta_3 INTERESTRATE_{it} + \beta_4 TIER1_{it} + \beta_5 NPL_{it} + a_{it} + u_{it} \quad Cov(a, X_{it}) \neq 0$$

$$ROE_{it} = \beta_0 + \beta_1 GDP_{it} + \beta_2 CPI_{it} + \beta_3 INTERESTRATE_{it} + \beta_4 TIER1_{it} + \beta_5 NPL_{it} + a_{it} + u_{it} \quad Cov(a, X_{it}) \neq 0$$

Όπου,

- $ROA_{it}/ROE_{it}$  = Η απόδοση περιουσιακών στοιχείων και η απόδοση ιδίων κεφαλαίων,
- GDP = Ακαθάριστο εγχώριο προϊόν,
- CPI = Δείκτης τιμών καταναλωτή,
- INTERESTRATE = Επιτόκια,
- TIER1 = Βασικά κεφάλαια τραπεζών,
- NPL = Ποσοστό μη εξυπηρετούμενων δανείων,
- $B_0$  είναι ο σταθερός όρος,
- $a_i$  : οι μη παρατηρούμενοι παράγοντες που επηρεάζουν την εξαρτημένη μεταβλητή και δεν μεταβάλλονται διαχρονικά,
- $B_1-5$  = είναι ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ ανεξάρτητης και εξαρτημένης μεταβλητής και δείχνει πόσο μεταβάλλεται η εξαρτημένη μεταβλητή όταν η ανεξάρτητη μεταβλητή αυξάνεται κατά 1 μονάδα,

- Ο δείκτης  $i$  αντιπροσωπεύει την οντότητα και το  $t$  τον χρόνο,
- $u_{it}$  =είναι το σφάλμα.

Στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 7) παρουσιάζονται οι επιδράσεις των επεξηγηματικών μεταβλητών στην εξαρτημένη μεταβλητή (στην παρένθεση τα p-values), από τη μέθοδο σταθερών επιδράσεων, προσθέτοντας διαδοχικά μεταβλητές στο μοντέλο.

Πίνακας 7

| ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ               | (1)                 | (2)                | (3)                | (1)                 | (2)                | (3)                |
|--------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
|                          | Τιμή Δείκτη<br>ROA  | Τιμή Δείκτη<br>ROA | Τιμή Δείκτη<br>ROA | Τιμή Δείκτη<br>ROE  | Τιμή Δείκτη<br>ROE | Τιμή Δείκτη<br>ROE |
| Ρυθμός μεταβολής ΑΕΠ     | 0.030*<br>(0.072)   | 0.020*<br>(0.038)  | 0.022*<br>(0.041)  | 0.29*<br>(0.065)    | 0.282*<br>(0.044)  | 0.318*<br>(0.45)   |
| Ρυθμός πληθωρισμού       | -0.050<br>(0.183)   | -0.017<br>(0.510)  | -0.029<br>(0.538)  | 0.032<br>(0.961)    | 0.1071<br>(0.864)  | -0.0184<br>(0.983) |
| Επιτόκιο                 | .055*<br>(0.94)     | 0.121<br>(0.268)   | 0.120<br>(0.277)   | 1.18<br>(0.168)     | 2.035<br>(0.267)   | 1.991<br>(0.283)   |
| TIER1                    |                     | 0.033<br>(0.31tr)  | 0.044<br>(0.276)   |                     | 0.4408<br>(0.487)  | -0.5875<br>(0.414) |
| Μη εξυπηρετούμενα δάνεια |                     |                    | -0.0086<br>(0.162) |                     |                    | -0.1286<br>(0.151) |
| Σταθερά                  | 0.399***<br>(0.000) | -0.095<br>(0.833)  | -0.118<br>(0.786)  | 5.347***<br>(0.000) | -1.06<br>(0.905)   | -1.825<br>(0.837)  |
| Παρατηρήσεις             | 371                 | 361                | 348                | 355                 | 353                | 341                |
| R-squared                | 0.0353              | 0.1478             | 0.5747             | 0.4776              | 0.2598             | 0.367              |
| Αριθμός Χωρών            | 8                   | 8                  | 8                  | 8                   | 8                  | 8                  |

Robust pval in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

### Εκτιμήσεις με ROA

Στην πρώτη εκτίμηση περιλαμβάνονται τρεις επεξηγηματικές μεταβλητές και παρατηρούμε ότι ο συντελεστής προσδιορισμού αντιστοιχεί σχεδόν στο 3.53% που υποδηλώνει το ποσοστό μεταβλητότητας που εξηγείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές, και συμπεριλαμβάνονται και οι οκτώ (8) χώρες του δείγματος. Όλες οι επεξηγηματικές μεταβλητές είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο μικρότερο του 10% , εκτός από το ρυθμό μεταβολής του ΑΕΠ.

επίσης, παρατηρούμε την αναμενόμενη επίδραση των επεξηγηματικών μεταβλητών στις αποδόσεις του δείκτη ROA, δηλαδή ότι είναι θετική όσον αφορά στην μεταβολή του ΑΕΠ και το επιτόκιο, ενώ όσον αφορά το ρυθμό πληθωρισμού παρατηρούμε ελάχιστη (σχεδόν καθόλου) επίδραση στην εξαρτημένη μεταβλητή.

Στη συνέχεια γίνεται προσθήκη περισσότερων μεταβλητών στο μοντέλο, δηλαδή η προσθήκη του Tier1. Σε σύγκριση με την προηγούμενη εκτίμηση, το ποσοστό μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής που εξηγείται από τις επεξηγηματικές αυξάνεται στο 14,78%. Όσον αφορά στη σημαντικότητα των επεξηγηματικών μεταβλητών, αυτές είναι στην πλειοψηφία τους στατιστικά ασήμαντες.

Στην τελική εκτίμηση σταθερών επιδράσεων με εξαρτημένη το δείκτη ROA, συμπεριλαμβάνονται όλες οι εξεταζόμενες μεταβλητές προσθέτοντας και το ποσοστό μη εξυπηρετούμενων δανείων. Οι επεξηγηματικές μεταβλητές του τελικού μοντέλου ερμηνεύουν περίπου το 20,6% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης, ενώ μειώνεται και ο αριθμός των παρατηρήσεων. Όλες οι μεταβλητές είναι στατιστικά ασήμαντες σε επίπεδο μικρότερο η ίσο του 10%, εκτός από τον ρυθμό μεταβολής του ΑΕΠ.

### Εκτιμήσεις με ROE

Στην πρώτη εκτίμηση συμπεριλαμβάνονται τρεις επεξηγηματικές μεταβλητές και παρατηρούμε ότι ο συντελεστής προσδιορισμού αντιστοιχεί σχεδόν στο 47,76% που υποδηλώνει το ποσοστό μεταβλητότητας που ερμηνεύεται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές, και συμπεριλαμβάνονται και οι οκτώ (8) χώρες του δείγματος. Όλες οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι στατιστικά ασήμαντες σε επίπεδο μικρότερο του 10%, εκτός από το ρυθμό μεταβολής του ΑΕΠ.

Στη συνέχεια γίνεται η προσθήκη στο μοντέλο του Tier1.

Σε σύγκριση με την προηγούμενη εκτίμηση, το ποσοστό μεταβλητότητας της εξαρτημένης που επεξηγείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές, μειώνεται στο 25,98%

Όσον αφορά στη σημαντικότητα των ανεξάρτητων μεταβλητών είναι στη πλειοψηφία τους στατιστικά ασήμαντες. Στην τελική εκτίμηση σταθερών επιδράσεων με εξαρτημένη μεταβλητή το δείκτη ROE, συμπεριλαμβάνονται όλες οι εξεταζόμενες μεταβλητές, προσθέτοντας και το ποσοστό μη εξυπηρετούμενων δανείων. Οι επεξηγηματικές μεταβλητές του τελικού μοντέλου ερμηνεύουν περίπου το 36,7% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής, ενώ μειώνεται και ο αριθμός των παρατηρήσεων. Όλες οι μεταβλητές είναι στατιστικά ασήμαντες σε επίπεδο μικρότερο ή ίσο του 10%, εκτός από τον ρυθμό πληθωρισμού.

#### 4.4.2 Μοντέλο Τυχαίων Επιδράσεων διορθωμένες από ετεροσκεδαστικότητα (Robust)

Σύμφωνα με τη μέθοδο τυχαίων επιδράσεων, οι μεταβλητές που δεν έχουν ληφθεί υπόψη και οι οποίες επιδρούν στην εξαρτημένη μεταβλητή και προκαλούν την ετερογένεια, επιλέγονται τυχαία από ένα τυχαίο δείγμα και δεν συσχετίζονται με τις υπόλοιπες ανεξάρτητες μεταβλητές του μοντέλου.

Το υπόδειγμα είναι σταθερών επιδράσεων περιγράφεται από την πιο κάτω σχέση

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 GDP_{it} + \beta_2 CPI_{it} + \beta_3 INTERESTRATE_{it} + \beta_4 TIER1_{it} + \beta_5 NPL_{it} + a_{it} + u_{it} \quad Cov(a, X_{it}) = 0$$

$$ROE_{it} = \beta_0 + \beta_1 GDP_{it} + \beta_2 CPI_{it} + \beta_3 INTERESTRATE_{it} + \beta_4 TIER1_{it} + \beta_5 NPL_{it} + a_{it} + u_{it} \quad Cov(a, X_{it}) = 0$$

Όπου,

- $ROA_{it}/ROE_{it}$ = Η απόδοση περιουσιακών στοιχείων και η απόδοση ιδίων κεφαλαίων,
- GDP=Ακαθάριστο εγχώριο προϊόν,
- CPI=Δείκτης τιμών καταναλωτή,

- INTERESTRATE=Επιτόκια,
- TIER1= Βασικά κεφάλαια τραπεζών,
- NPL= Ποσοστό μη εξυπηρετούμενων δανείων,
- B0 είναι ο σταθερός όρος,
- $\alpha_i$  : οι μη παρατηρούμενοι παράγοντες που επηρεάζουν την εξαρτημένη μεταβλητή και δεν μεταβάλλονται διαχρονικά,
- B1-5= είναι ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ ανεξάρτητης και εξαρτημένης μεταβλητής, και δείχνει πόσο μεταβάλλεται η εξαρτημένη μεταβλητή όταν η ανεξάρτητη μεταβλητή αυξάνεται κατά 1 μονάδα,
- Ο δείκτης  $i$  αντιπροσωπεύει την οντότητα και το  $t$  τον χρόνο,
- $uit$  =είναι το σφάλμα.

Στον Πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 8) παρουσιάζονται οι επιδράσεις των ανεξάρτητων μεταβλητών στην εξαρτημένη (στην παρένθεση τα p-values) , με τη μέθοδο τυχαίων επιδράσεων (Random Effects Model), προσθέτοντας διαδοχικά μεταβλητές στο μοντέλο.



Πίνακας 8

| ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ               | (1)                 | (2)                 | (3)                   | (1)                 | (2)                 | (3)                   |
|--------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
|                          | Τιμή Δείκτη<br>ROA  | Τιμή Δείκτη<br>ROA  | Τιμή Δείκτη<br>ROA    | Τιμή Δείκτη<br>ROE  | Τιμή Δείκτη<br>ROE  | Τιμή Δείκτη<br>ROE    |
| Ρυθμός μεταβολής ΑΕΠ     | 0,051**<br>(0.024)  | 0,0261**<br>(0.006) | 0.025**<br>(0.0.006)  | 0.5395**<br>(0.007) | 0.483**<br>(0.0009) | 0.379***<br>(0.005)   |
| Ρυθμός πληθωρισμού       | 0,2761<br>(0.467)   | 0,0059<br>(0.815)   | -0.032<br>(0.505)     | 1.039*<br>(0.088)   | 0.9540<br>(0.107)   | -0.1153<br>(0.893)    |
| Επιτόκιο                 | .0,246<br>(0.602)   | 0,128<br>(0.162)    | 0.1194<br>(0.196)     | 0.7879<br>(0.203)   | 2.20*<br>(0.095)    | 2.007<br>(0.172)      |
| TIER1                    |                     | 0,0394<br>(0.131)   | 0.042<br>(0.165)      |                     | 0.6366<br>(0.111)   | 0.627<br>(0.266)      |
| Μη εξυπηρετούμενα δάνεια |                     |                     | -0.0086***<br>(0.000) |                     |                     | -0.2239***<br>(0.000) |
| Σταθερά                  | 0.311***<br>(0.007) | -0.2037<br>(0.674)  | -0.086<br>(0.856)     | 4.2213**<br>(0.023) | -4.84<br>(0.509)    | -1.48<br>(0.864)      |
| Παρατηρήσεις             | 371                 | 361                 | 348                   | 355                 | 353                 | 341                   |
| R-squared                | 0,8888              | 0.2127              | 0.4359                | 0.8473              | 0.3771              | 0.6531                |
| Αριθμός Χωρών            | 8                   | 8                   | 8                     | 8                   | 8                   | 8                     |

Robust pval in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

### Εκτιμήσεις με ROA

Στην πρώτη εκτίμηση συμπεριλαμβάνονται τρεις επεξηγηματικές μεταβλητές και παρατηρούμε ότι ο συντελεστής προσδιορισμού αντιστοιχεί σχεδόν στο 88,88% που υποδηλώνει το ποσοστό μεταβλητότητας που εξηγείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές, ενώ συμπεριλαμβάνονται και οι 8 χώρες του δείγματος. Όλες οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι στατιστικά ασήμαντες σε επίπεδο μικρότερο του 10%, εκτός από το ρυθμό μεταβολής του ΑΕΠ.

Η ανάλυση συνεχίζεται με την προσθήκη του Tier1. Σε σύγκριση με την προηγούμενη εκτίμηση, το ποσοστό μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής που εξηγείται από τις ανεξάρτητες, παρατηρούμε ότι μειώνεται στο 21,27%. Όσον αφορά στη σημαντικότητα των ανεξάρτητων μεταβλητών, αυτές είναι στην πλειοψηφία τους στατιστικά ασήμαντες. Στην τελική εκτίμηση σταθερών επιδράσεων με εξαρτημένη μεταβλητή το δείκτη ROA, συμπεριλαμβάνονται όλες οι εξεταζόμενες μεταβλητές, προσθέτοντας και το ποσοστό μη εξυπηρετούμενων δανείων. Οι επεξηγηματικές μεταβλητές του τελικού μοντέλου ερμηνεύουν περίπου το 43,59% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής, ενώ μειώνεται και ο αριθμός των παρατηρήσεων. Ο ρυθμός πληθωρισμού και το ποσοστό μη εξυπηρετούμενων δανείων είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο μικρότερο ή ίσο του 10%.

### Εκτιμήσεις με ROE

Στην πρώτη εκτίμηση συμπεριλαμβάνονται τρεις επεξηγηματικές μεταβλητές και παρατηρούμε ότι ο συντελεστής προσδιορισμού αντιστοιχεί σχεδόν στο 84,73% και συμπεριλαμβάνονται και οι 8 χώρες του δείγματος.

Όλες οι ανεξάρτητες είναι στατιστικά ασήμαντες σε επίπεδο μικρότερο του 10%, εκτός από το ρυθμό μεταβολής του ΑΕΠ.

Στη συνέχεια γίνεται η προσθήκη του Tier1. Σε σύγκριση με την προηγούμενη εκτίμηση, το ποσοστό μεταβλητότητας της εξαρτημένης που εξηγείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές μειώνεται στο 37,71%. Όσον αφορά στη σημαντικότητα των ανεξάρτητων μεταβλητών είναι στη πλειοψηφία τους στατιστικά ασήμαντες.

Στην τελική εκτίμηση σταθερών επιδράσεων με εξαρτημένη μεταβλητή το δείκτη ROE,

συμπεριλαμβάνονται όλες οι μεταβλητές που θέλησα να εξετάσω, προσθέτοντας και το ποσοστό μη εξυπηρετούμενων δανείων. Οι επεξηγηματικές μεταβλητές του τελικού μοντέλου ερμηνεύουν περίπου το 65,31% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης, ενώ μειώνεται και ο αριθμός των παρατηρήσεων. Οι μεταβλητή ρυθμός πληθωρισμού και το ποσοστό μη εξυπηρετούμενων δανείων είναι στατιστικά σημαντικές, σε επίπεδο μικρότερο η ίσο του 10%.

#### **4.5 : Επιλογή καταλλήλου μοντέλου**

Για την επιλογή καταλλήλου μοντέλου θα χρησιμοποιηθεί το κριτήριο Hausman. Το κριτήριο αυτό ανιχνεύει την ενδογένεια σε ένα μοντέλο παλινδρόμησης. Οι ενδογενείς μεταβλητές έχουν τιμές που καθορίζονται από άλλες μεταβλητές στο σύστημα. Η ύπαρξη ενδογενών παλινδρομήσεων σε ένα μοντέλο θα προκαλέσει μεροληπτικά αποτελέσματα με την χρήση Pooled OLS, αφού παραβιάζονται οι υποθέσεις του, όπως του ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ μιας ανεξάρτητης μεταβλητής και του όρου σφάλματος.

Η απάντηση στο ερώτημα αν θα πρέπει να γίνει η χρήση σταθερών ή τυχαίων επιδράσεων μπορεί να απαντηθεί με το κριτήριο του Jerry.A.Hausman . Σύμφωνα με το κριτήριο αυτό, αν αποδεχτούμε τη μηδενική υπόθεση, τότε αποδεχόμαστε την χρήση τυχαίων επιδράσεων, διαφορετικά αποδεχόμαστε την ενναλακτική, δηλαδή την χρήση σταθερών επιδράσεων.

#### Έλεγχος Hausman για δείκτη ROA

Πραγματοποιώντας τη σχετική εντολή στο πρόγραμμα, παρατηρούμε από τον πιο κάτω πίνακα (Πίνακας 9)ότι το p-value είναι μεγαλύτερο από 0,05 σε επίπεδο σημαντικότητας 95%, και έτσι αποδεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση, δηλαδή την χρήση τυχαίων επιδράσεων.

Η χρήση τυχαίων επιδράσεων, σύμφωνα με το κριτήριο του Hausman, είναι η πιο αντιπροσωπευτική μέθοδος για τις εκτιμήσεις του δείγματος έτσι ώστε να έχουμε πιο έγκυρα και αξιόπιστα αποτελέσματα σε σύγκριση με άλλες μεθόδους εκτίμησης.

## Πίνακας 9

. hausman fixed random

|              | Coefficients |               | (b-B)<br>Difference | sqrt(diag(V_b-V_B))<br>S.E. |
|--------------|--------------|---------------|---------------------|-----------------------------|
|              | (b)<br>fixed | (B)<br>random |                     |                             |
| GDPrate      | .0225042     | .0259737      | -.0034695           | .0012649                    |
| CPI          | -.0298149    | -.0323262     | .0025112            | .00557                      |
| Interestrate | .1206112     | .1194288      | .0011824            | .0190419                    |
| TIER1        | .0425263     | .0426889      | -.0001626           | .0103201                    |
| NPL          | -.0086479    | -.0127545     | .0041066            | .0037979                    |

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(5) = (b-B)' [(V\_b-V\_B)^(-1)] (b-B)  
= 6.42  
Prob>chi2 = 0.2674  
(V\_b-V\_B is not positive definite)

### Έλεγχος Hausman για δείκτη ROE

Πραγματοποιώντας την σχετική εντολή στο πρόγραμμα, διαπιστώνεται από τον πιο πάνω πίνακα (Πίνακας 10) ότι το p-value είναι μεγαλύτερο από 0,05 σε επίπεδο σημαντικότητας 95%, και έτσι ισχύει η μηδενική υπόθεση, δηλαδή για την χρήση τυχαίων επιδράσεων.

Συνεπώς, η χρήση τυχαίων επιδράσεων συμφωνά με το κριτήριο του Hausman είναι πιο αντιπροσωπευτική μέθοδος για τις εκτιμήσεις του δείγματος μας, έτσι ώστε να έχουμε πιο έγκυρα και αξιόπιστα αποτελέσματα σε σύγκριση με άλλες μεθόδους εκτίμησης.

## Πίνακας 10

. hausman fixed random

|               | Coefficients |               | (b-B)<br>Difference | sqrt(diag(V_b-V_B))<br>S.E. |
|---------------|--------------|---------------|---------------------|-----------------------------|
|               | (b)<br>fixed | (B)<br>random |                     |                             |
| GDPrate       | .3183023     | .3183023      | -3.33e-16           | .                           |
| CPI           | -.0184663    | -.0184663     | -4.14e-15           | 2.69e-08                    |
| Interestrates | 1.991612     | 1.991612      | -3.22e-14           | 6.23e-08                    |
| TIER1         | .5875963     | .5875963      | -1.42e-14           | 2.87e-08                    |
| NPL           | -.128639     | -.128639      | 3.05e-16            | 6.59e-09                    |

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(5) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)  
 = 0.00  
 Prob>chi2 = 1.0000  
 (V\_b-V\_B is not positive definite)

### 4.6: Τελικές εκτιμήσεις με πρώτες υστερήσεις

Έχοντας επιλέξει το βέλτιστο μοντέλο εκτίμησης για το υπόδειγμα της παρούσας έρευνας, συνεχίζουμε με την εκτίμηση του μοντέλου, χρησιμοποιώντας τις πρώτες υστερήσεις για τις ανεξάρτητες μεταβλητές, διαρθρωμένο από ετεροσκεδαστικότητα, δηλαδή χρησιμοποιώντας το υπόδειγμα κατανεμημένων χρονικών υστερήσεων (distributed-lag model).

Στο υπόδειγμα που ακολουθεί, περιλαμβάνονται όχι μόνο οι τρέχουσες τιμές, αλλά και οι τιμές των ανεξάρτητων μεταβλητών (των X) με μια χρονική υστέρηση (παρελθούσες τιμές). Η χρήση των πρώτων υστερήσεων για τις ανεξάρτητες μεταβλητές, θα επιτρέψει την καλύτερη πρόβλεψη για την πορεία των δεικτών ROA και ROE, από τη διοίκηση των τραπεζικών ιδρυμάτων.

Η χρήση των υστερήσεων των μεταβλητών είναι συχνά απαραίτητη, προκειμένου το μοντέλο παλινδρόμησης να είναι σε θέση να προβλέψει το μέλλον δηλαδή, το μοντέλο να προβλέψει τι θα συμβεί στην περίοδο t, βάσει της γνώσης του τι έγινε την προηγούμενη περίοδο t-1.

Στο πιο κάτω πίνακα (Πίνακας 11) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τις 3 εκτιμήσεις με τις πρώτες υστερήσεις των ανεξάρτητων μεταβλητών, όπου βλέπουμε την επίδραση που αυτές έχουν στην εξαρτημένη μεταβλητή, ενώ στην παρένθεση βρίσκονται τα p-values τους.

Πίνακας 11

| ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ               | (1)                 | (2)                | (3)                   | (1)                 | (2)                | (3)                  |
|--------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|----------------------|
|                          | Τιμή Δείκτη<br>ROA  | Τιμή Δείκτη<br>ROA | Τιμή Δείκτη<br>ROA    | Τιμή Δείκτη<br>ROE  | Τιμή Δείκτη<br>ROE | Τιμή Δείκτη<br>ROE   |
| Ρυθμός μεταβολής ΑΕΠ     | 0.0421**<br>(0.025) | 0.3510*<br>(0.025) | 0.031**<br>(0.017)    | 0.523**<br>(0.013)  | 0.435**<br>(0.017) | 0.3376**<br>(0.015)  |
| Ρυθμός πληθωρισμού       | 0.1062<br>(0.694)   | 0.1079<br>(0.684)  | -0.0398<br>(0.561)    | 0.600<br>(0.420)    | 0.441<br>(0.575)   | -0.5739<br>(0.604)   |
| Επιτόκιο                 | .0223<br>(0.601)    | 0.0794<br>(0.283)  | 0.0678<br>(0.389)     | 1.07<br>(0.105)     | 2.194<br>(0.097)   | 2.061<br>(0.157)     |
| TIER1                    |                     | 0.0364<br>(0.128)  | 0.033<br>(0.2201)     |                     | 0.584<br>(0.159)   | 0.564<br>(0.304)     |
| Μη εξυπηρετούμενα δάνεια |                     |                    | -0.0131***<br>(0.000) |                     |                    | -0.194***<br>(0.000) |
| Σταθερά                  | 0.326***<br>(0.010) | -0.191<br>(0.669)  | 0.045<br>(0.912)      | 4.627***<br>(0.016) | -3.776<br>(0.623)  | -1.825<br>(0.837)    |

|               |        |        |        |        |        |        |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Παρατηρήσεις  | 371    | 337    | 324    | 355    | 323    | 310    |
| R-squared     | 0.8442 | 0.2718 | 0.5304 | 0.4776 | 0.2701 | 0.5776 |
| Αριθμός Χωρών | 8      | 8      | 8      | 8      | 8      | 8      |

Robust pval in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

### Εκτιμήσεις με ROA

Στην πρώτη εκτίμηση συμπεριλαμβάνονται τρεις (3) επεξηγηματικές μεταβλητές και παρατηρούμε ότι ο συντελεστής προσδιορισμού αντιστοιχεί σχεδόν στο 84.42% που υποδηλώνει το ποσοστό μεταβλητότητας που επεξηγείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές, και συμπεριλαμβάνονται και οι 8 χώρες του δείγματος. εκτός από το ποσοστό μεταβολής του ΑΕΠ και τη σταθερά.

Κάνοντας στο μοντέλο την προσθήκη του Tier1, σε σύγκριση με την προηγούμενη εκτίμηση, το ποσοστό μεταβλητότητας της εξαρτημένης που εξηγείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές, μειώνεται στο 21,18%.

Όσον αφορά στη σημαντικότητα των ανεξάρτητων μεταβλητών, αυτές είναι στη πλειοψηφία τους στατιστικά ασήμαντες, εκτός από το ρυθμό μεταβολής του ΑΕΠ που είναι στατιστικά σημαντικός (5%).

Στην τελική εκτίμηση τυχαίων επιδράσεων με εξαρτημένη μεταβλητή το δείκτη ROA, συμπεριλαμβάνονται όλες οι μεταβλητές που θελήσαμε να εξετάσουμε, προσθέτοντας και το ποσοστό μη εξυπηρετούμενων δανείων. Οι επεξηγηματικές μεταβλητές του τελικού μοντέλου ερμηνεύουν περίπου το 53,04% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης, ενώ μειώνεται και ο αριθμός των παρατηρήσεων.

Από τα αποτελέσματα της τελικής εκτίμησης, παρατηρούμε μια αναμενόμενη θετική επίδραση στο δείκτη ROA από το ρυθμό μεταβολής του ΑΕΠ, τα επιτόκια, την κεφαλαιακή επάρκεια. Επίσης, διαπιστώνουμε μια αναμενόμενη αρνητική επίδραση από το ρυθμό πληθωρισμού και το ποσοστό μη εξυπηρετούμενων δανείων, γεγονότα που επαληθεύονται και από την πλειοψηφία της υφιστάμενης βιβλιογραφίας (...).

Ο ρυθμός μεταβολής του ΑΕΠ φαίνεται να επηρεάζει στατιστικώς σημαντικά και θετικά το δείκτη ROA. Συγκεκριμένα, αν αυξηθεί ο ρυθμός μεταβολής του ΑΕΠ κατά 1 ποσοστιαία μονάδα, τότε αυτό θα οδηγήσει σε αύξηση του ROA κατά 0,031%.

Ο ρυθμός μεταβολής του πληθωρισμού φαίνεται να μην επηρεάζει στατιστικώς σημαντικά το δείκτη ROA, όμως όταν αυξηθεί ο ρυθμός μεταβολής του πληθωρισμού κατά 1 ποσοστιαία μονάδα, τότε αυτό θα οδηγήσει σε μείωση του ROA κατά -0,03%.

Ο ρυθμός μεταβολής του επιτοκίου φαίνεται να μην επηρεάζει στατιστικώς σημαντικά το δείκτη ROA, όμως όταν αυξηθεί ο ρυθμός μεταβολής του επιτοκίου κατά 1 ποσοστιαία μονάδα, τότε αυτό θα οδηγήσει σε αύξηση του ROA κατά 0,06%.

Ο ρυθμός μεταβολής του δείκτη TIER1 φαίνεται να μην επηρεάζει στατιστικώς σημαντικά το δείκτη ROA, όμως όταν αυξηθεί ο δείκτης TIER1 κατά 1 ποσοστιαία μονάδα, τότε αυτό θα οδηγήσει σε αύξηση του ROA κατά 0,03%.

Ο ρυθμός μεταβολής των μη εξυπηρετούμενων δανείων φαίνεται να επηρεάζει στατιστικώς σημαντικά και αρνητικά το δείκτη ROA. Συγκεκριμένα, αν αυξηθεί ο ρυθμός μεταβολής του ΑΕΠ κατά 1 ποσοστιαία μονάδα, τότε αυτό θα οδηγήσει σε μείωση του ROA κατά 0,01%.

### Εκτιμήσεις με ROE

Στην πρώτη εκτίμηση περιλαμβάνονται τρεις (3) επεξηγηματικές μεταβλητές και παρατηρούμε ότι ο συντελεστής προσδιορισμού αντιστοιχεί σχεδόν στο 47,76% και συμπεριλαμβάνονται και οι 8 χώρες του δείγματος.

Όλες οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι στατιστικά ασήμαντες σε επίπεδο μικρότερο του 10%, εκτός από το ποσοστό μεταβολής του ΑΕΠ και την σταθερά.

Λαμβάνοντας υπόψη την προσθήκη του Tier1, σε σύγκριση με την προηγούμενη εκτίμηση, το ποσοστό μεταβλητότητας της εξαρτημένης που εξηγείται από τις ανεξάρτητες, παρατηρούμε ότι μειώνεται στο 27,01%

Όσον αφορά στη σημαντικότητα των ανεξάρτητων μεταβλητών, αυτές είναι στη πλειοψηφία τους στατιστικά ασήμαντες.

Στην τελική εκτίμηση τυχαίων επιδράσεων με εξαρτημένη το δείκτη ROE,



συμπεριλαμβάνονται όλες τις μεταβλητές που θελήσαμε να εξετάσουμε, προσθέτοντας και το ποσοστό μη εξυπηρετούμενων δανείων. Οι επεξηγηματικές μεταβλητές του τελικού μοντέλου ερμηνεύουν περίπου το 57,76% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης, ενώ μειώνεται και ο αριθμός των παρατηρήσεων.

Από τα αποτελέσματα της τελικής εκτίμησης, παρατηρούμε την αναμενόμενη θετική επίδραση στο δείκτη ROE από τον ρυθμό μεταβολής του ΑΕΠ, τα επιτόκια, την κεφαλαιακή επάρκεια. Επίσης, διαπιστώνουμε την αναμενόμενη αρνητική επίδραση από το ρυθμό πληθωρισμού και το ποσοστό μη εξυπηρετούμενων δανείων, γεγονότα που επαληθεύεται και από την πλειοψηφία της διαθέσιμης βιβλιογραφίας (...).

Ο ρυθμός μεταβολής του ΑΕΠ φαίνεται να επηρεάζει στατιστικώς σημαντικά και θετικά το δείκτη ROE. Συγκεκριμένα, αν αυξηθεί ο ρυθμός μεταβολής του ΑΕΠ κατά 1 ποσοστιαία μονάδα, τότε αυτό θα οδηγήσει σε αύξηση του ROE κατά 0,3376%.

Ο ρυθμός μεταβολής του πληθωρισμού φαίνεται να μην επηρεάζει στατιστικώς σημαντικά το δείκτη ROE, όμως όταν αυξηθεί ο ρυθμός μεταβολής του πληθωρισμού κατά 1 ποσοστιαία μονάδα, τότε αυτό θα οδηγήσει σε μείωση του ROE κατά -0.5739%.

Ο ρυθμός μεταβολής του επιτοκίου φαίνεται να μην επηρεάζει στατιστικώς σημαντικά το δείκτη ROA, όμως όταν αυξηθεί ο ρυθμός μεταβολής του επιτοκίου κατά 1 ποσοστιαία μονάδα, τότε αυτό θα οδηγήσει σε αύξηση του ROE κατά 2,061%.

Ο ρυθμός μεταβολής του δείκτη TIER1 φαίνεται να μην επηρεάζει στατιστικώς σημαντικά το δείκτη ROE, όμως όταν αυξηθεί ο δείκτης TIER1 κατά 1 ποσοστιαία μονάδα, τότε αυτό θα οδηγήσει σε αύξηση του ROE κατά 0,0564%.

Ο ρυθμός μεταβολής των μη εξυπηρετούμενων δανείων φαίνεται να επηρεάζει στατιστικώς σημαντικά και αρνητικά το δείκτη ROE. Συγκεκριμένα, αν αυξηθεί ο ρυθμός μεταβολής του ΑΕΠ κατά 1 ποσοστιαία μονάδα, τότε αυτό θα οδηγήσει σε μείωση του ROE κατά -0.194%.

## Κεφάλαιο 5 :Συμπεράσματα - συζήτηση

Η παρούσα διπλωματική μελέτη προσπάθησε να εξετάσει την επίδραση διαφόρων μεταβλητών στις αποδόσεις των τραπεζικών δεικτών ROA και ROE και να εξάγει συμπεράσματα, χρησιμοποιώντας στοιχεία από διεθνείς δευτερογενείς πηγές (Globalfinancialdata/OECD/IMF). Η ανάλυση χρησιμοποιεί ένα δείγμα 8 χωρών για την χρονική περίοδο 2008 μέχρι 2020, σε τριμηνιαία βάση.

Επιλέγοντας ως εξαρτημένες τους δείκτες ROA και ROE και ως ανεξάρτητες μεταβλητές το ρυθμό μεταβολής του ΑΕΠ, το ρυθμό πληθωρισμού, το επιτόκιο ,το δείκτη κεφαλαιακής επάρκειας, και το ποσοστό μη εξυπηρετούμενων δανείων, διερευνήθηκαν οι παράγοντες κερδοφορίας των τραπεζικών ιδρυμάτων στις χώρες του δείγματος.

Εφαρμόστηκαν διαδοχικά δύο (2) μέθοδοι εκτίμησης: Fixed effect και Random effect. Σύμφωνα με το κριτήριο του Hausman, προέκυψε ότι η βέλτιστη μέθοδος εκτίμησης για τα δεδομένα μας αποτελούσε η μέθοδος των τυχαίων επιδράσεων, διορθωμένα από ετεροσκεδαστικότητα, γεγονός αναμενόμενο λόγω της σχετικά μεγάλης χρονικής διάστασης των δεδομένων.

Στη συνέχεια, το επιλεγμένο μοντέλο (Random), εκτιμήθηκε, λαμβάνοντας τις πρώτες υστερήσεις των ανεξάρτητων μεταβλητών. επίσης, σε όλες τις εκτιμήσεις η χρήση ψευδομεταβλητών χωρών και ετών ήταν απαραίτητη, λόγω της διαφορετικότητας που παρουσίαζαν τα δεδομένα (ετερογένεια). Η πλειοψηφία των επεξηγηματικών μεταβλητών είχε την αναμενόμενη στατιστική επίδραση, η οποία συμφωνεί με τα αποτελέσματα άλλων ερευνητών (Athanasoglou, P.; Brissimis, S/ Goddard, J.; Molyneux, P.; and Wilson), αλλά και με την οικονομική θεωρία.

Όσον αφορά στα δεδομένα του υποδείγματος, από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν τους δείκτες ROA και ROE βρέθηκε ότι είναι το ποσοστό μεταβολής του ΑΕΠ (σε επίπεδο σημαντικότητας 5%) και το ποσοστό μη εξυπηρετούμενων δάνειων (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%).

Τέλος, χρησιμοποιήθηκαν οι πρώτες υστερήσεις για τις ανεξάρτητες μεταβλητές, παρέχοντας μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα για την πορεία των μεταβλητών (αξιολογώντας

το προηγούμενο τρίμηνο), γεγονός που βοηθά στην καλύτερη πρόβλεψη της πορείας τους, αλλά και στην ανάδειξη της επίδρασης που αυτές αναμένεται να έχουν στους δείκτες ROA και ROE.

Πιο αναλυτικά, από τα αποτελέσματα της ανάλυσης για τους δείκτες ROA/ ROE , παρατηρώ ότι η κερδοφορία επηρεάζεται θετικά από το ρυθμό μεταβολής του ΑΕΠ, από το δείκτη κεφαλαιακής επάρκειας και από τα επιτόκια. Με βάση την ανάλυση των ερευνών από την υφιστάμενη βιβλιογραφία, τα αποτελέσματα μας συμφωνούν με την μελέτη της Athanasoglou, P., Briseis, S. N., Delis, το 2008, όπου έχουν αποδείξει θετική συσχέτιση της κεφαλαιακής επάρκειας, όπως και με την μελέτη των Goddard, J.; Molyneux, P.; το 2004 που σχετίζεται με τον δείκτη κεφαλαίων.

Αρνητική συσχέτιση έδειξαν οι δείκτες πληθωρισμού και το ποσοστό μη εξυπηρετούμενων δάνειων . Με βάση την ανάλυση των ερευνών από την υφιστάμενη βιβλιογραφία, τα αποτελέσματα μας συμφωνούν με την μελέτη Kessel/ Alchian (1962) και Alchian/Allen (1972) , όπου έχουν αποδείξει αρνητική συσχέτιση με τον πληθωρισμό.

### **Περιορισμοί και προτάσεις για μελλοντική έρευνα**

Η παρούσα έρευνα δεν κατάφερε να ανιχνεύσει στατιστικά σημαντική σχέση για το ποσοστό μεταβολής του πληθωρισμού, των επιτοκίων και του δείκτη κεφαλαιακής επάρκειας . Επομένως, σε μια μελλοντική έρευνα για δείκτες ROA και ROE για χώρες εντός της Ευρωζώνης θα μπορούσε να αναλυθεί σε μεγαλύτερο βαθμό η σχέση των αναφερόμενων μεταβλητών με τους δείκτες, έτσι ώστε να δοθεί στην υφιστάμενη βιβλιογραφία μια πιο εκτενής ανάλυση. Στο πλαίσιο αυτό, θα μπορούσαν να εξεταστούν περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες, ή χώρες σε άλλες γεωγραφικές περιοχές του πλανήτη. Επιπλέον, ενδιαφέρον θα είχε να διερευνηθούν ως εξαρτημένες μεταβλητές και άλλες μεταβλητές κερδοφορίας όπως η εισαγωγή ενός ευρωπαϊκού ψηφιακού νομίσματος βασισμένα στην τεχνολογία block-chain , το οποίο θα διέπεται από τους κανονισμούς της ευρωπαϊκής κεντρικής τράπεζας , πέραν των παραδοσιακών ROA και ROE.

### **Αναφορές**

1. Petria, N., Capraru, B. and Ilnatov, I., 2015. Determinants of banks' profitability: evidence from EU 27 banking systems. *Procedia economics and finance*, 20, pp.518-524.
2. Chen, Nia-Fu, Richard Roll, and Stephen A. Ross. "Economic forces and the stock market." *Journal of business* (1986): 383-403.: 463-491
3. Bourke, P., 1989. Concentration and other determinants of bank profitability in Europe, North America and Australia. *Journal of Banking & Finance*, 13(1), pp.65-79.
4. Athanasoglou, P.; Brissimis, S.; and Delis, M. 2008. Bank specific, industry specific and macroeconomic determinants of bank profitability. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 18:121-136.
5. Dietrich, A., and Wanzenried, G. 2011. Determinants of bank profitability before and during the crisis: Evidence from Switzerland, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 21: 307-327
6. Goddard, J.; Molyneux, P.; and Wilson, J. 2004. The profitability of European Banks: a cross sectional and dynamic panel analysis, *Manchester School* 72: 363-381.
7. SHORT, B., 1979, The Relation between Commercial Bank Profit Rates and Banking Concentration in Canada, Western Europe, and Japan, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 3, pp. 209-219.
8. Becalli, E., Casu, B., Girardone, C. (2006), Efficiency and stock performance in European banking. *Journal of Business Finance and Accounting*. 33, 245–62.

9. Implements panel unit root tests from Im, Pesaran and Shin(2003), "Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels", J. of Econometrics, vol 115,53-74
10. E. C. Mamatzakis, P. C. Remoundos, Determinants of greek commercial banks profitability, 1989 - 2000, 2003
11. ALCHIAN, A. and KLEIN, B., 1973, On a Correct Measure of Inflation, Journal of Money, Credit, and Banking, Vol. 5, pp. 173-191.
12. Levitt, A. (Mar 14, 2013). Economic Indicators That Affect The U.S. Stock Market. Investopedia.

### Βιβλία

1. Mankiw Gregory & Taylor Mark (2010), Αρχές Οικονομικής Θεωρίας: Με αναφορά στις ευρωπαϊκές οικονομίες,. Αθήνα: Εκδόσεις: Gutenberg,.

### Ηλεκτρονικές πηγές δεδομένων

1. <http://www.globalfinancialdata.com/>
2. <http://www.oecd.org/>
3. <https://www.imf.org/en/Data>