



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών  
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Εφαρμοσμένη  
Οικονομική

Διπλωματική Εργασία

«Προσδιοριστικοί Παράγοντες των Μη Εξυπηρετούμενων  
Δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών τραπεζών»

Κωνσταντίνος Πιτσίλκας

Επιβλέπων καθηγητής: Στέφανος Παπαδάμου

Βόλος, Φεβρουάριος 2018

© Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2018

Η παρούσα Εργασία καθώς και τα αποτελέσματα αυτής, αποτελούν συνιδιοκτησία του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και του φοιτητή, ο καθένας από τους οποίους έχει το δικαίωμα ανεξάρτητης χρήσης, αναπαραγωγής και αναδιανομής τους (στο σύνολο ή τμηματικά) για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, σε κάθε περίπτωση αναφέροντας τον τίτλο και το συγγραφέα της Εργασίας καθώς και το όνομα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας όπου εκπονήθηκε.



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

«Προσδιοριστικοί Παράγοντες των Μη Εξυπηρετούμενων  
Δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών τραπεζών»

Κωνσταντίνος Πιτσίλκας

Βόλος, Φεβρουάριος 2018

*«Κωνσταντίνος Πισίλλκας», «Προσδιοριστικοί Παράγοντες των  
μη εξυπηρετούμενων δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών  
τραπεζών»*

*Οι ευχαριστίες και οι αφιερώσεις ανήκουν  
πάντα σε εκείνους που μας βοηθούν και μας  
εμπνέουν να ξεκινούμε ένα ταξίδι και να το  
φέρνουμε εις πέρας.*

*Οι ευχαριστίες ανήκουν στον επιβλέποντα  
κύριο Παπαδάμου, χωρίς την αμέριστη  
στήριξη του οποίου, δε θα ολοκληρώνονταν  
αυτήν η προσπάθεια.*

*Αυτήν η εργασία αφιερώνεται στον παππού  
μου Κώστα, που πάντοτε αποτελούσε πρότυπο  
και φάρο για τη μετέπειτα πορεία μου, με το  
παράδειγμα του και τη στήριξή του.*

## Περίληψη

Η παγκόσμια χρηματοοικονομική κρίση, η οποία ξεκίνησε το 2008 με την πτώχευση της Lehman Brothers και επεκτάθηκε σε ολόκληρο τον κόσμο, είχε επιπτώσεις και στην πραγματική οικονομία.

Από την πραγματική οικονομία, η κρίση διοχετεύθηκε και στον τραπεζικό τομέα μέσω της διαπιστωμένης αδυναμίας πλέον, νοικοκυριών και επιχειρήσεων να αποπληρώσουν τις υποχρεώσεις τους (δάνεια) προς τα τραπεζικά ιδρύματα. Αυτή, λοιπόν, η αδυναμία, δημιουργεί μια κατηγορία προβληματικού ενεργητικού για τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, τα Μη Εξυπηρετούμενα Δάνεια (NPLs). Φυσικά, όσο πιο υψηλό είναι το ποσοστό των μη εξυπηρετούμενων δανείων, τόσο πιο πολύ πλήττονται τα ίδια κεφάλαια των τραπεζικών ιδρυμάτων και η ικανότητά τους να παρέχουν ρευστότητα στις επιχειρήσεις για να διευρύνουν τη δραστηριότητά τους. Δημιουργείται, δηλαδή, ένας φαύλος κύκλος περιοριστικής πιστωτικής πολιτικής και περιορισμένης ρευστότητας των επιχειρήσεων με πολλαπλές προεκτάσεις.

Ο στόχος της παρούσας εργασίας είναι να μελετήσει μέσα από την εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων οικονομετρικής ανάλυσης τους προσδιοριστικούς παράγοντες των αποθεματικών που δημιουργούν οι τράπεζες για την κάλυψη των μη εξυπηρετούμενων δανείων, με χώρα εφαρμογής τη Ρωσία. Πιο συγκεκριμένα, γίνεται ένας διαχωρισμός ανάμεσα σε μακροοικονομικούς παράγοντες (ανεργία, χρέος, πληθωρισμός, επιτόκια κ.τ.λ.) και σε αρκετούς μικροοικονομικούς (bank-specific) παράγοντες (ROE, ROA κ.τ.λ.), και για την παρούσα εργασία εξετάζεται η σχέση τους με τη δημιουργία αποθεματικών και τη διακράτηση διαθεσίμων από την πλευρά των τραπεζικών ιδρυμάτων για την κάλυψη των μη εξυπηρετούμενων δανείων.

Από την διενέργεια της ανάλυσης προκύπτει ότι τα διακρατούμενα ρευστά διαθέσιμα των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων της Ρωσίας επηρεάζονται κυρίως από τους μικροοικονομικούς παράγοντες. Και αυτό γιατί στατιστικά σημαντικοί είναι τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια, ο λόγος ιδίων κεφαλαίων προς υποχρεώσεις και τα μη επιτοκιακά κόστη όσον αφορά τους μικροοικονομικούς παράγοντες με θετική επίδραση όλων αυτών πάνω στα διακρατούμενα ρευστά διαθέσιμα. Από την άλλη μεριά, από μακροοικονομικούς παράγοντες μόνο το Α.Ε.Π. φαίνεται να επηρεάζει τα διακρατούμενα ρευστά διαθέσιμα με αρνητικό τρόπο υποδηλώνοντας τη διάθεση των ιδρυμάτων να δημιουργούν άμυνες μόνο αφού προκύψει η ανάγκη και όχι εκ προοιμίου.

Η δομή της παρούσας ερευνητικής προσπάθειας έχει ως εξής: Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια βιβλιογραφική ανασκόπηση της έρευνας γύρω από τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια και στο δεύτερο κεφάλαιο η παρουσίαση της θεωρίας που αφορά στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια. Στο τρίτο κεφάλαιο ακολουθεί η ανάλυση των οικονομετρικών μεθοδολογιών που χρησιμοποιούνται για την ανάλυση των δεδομένων και την εξαγωγή των συμπερασμάτων.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναλύονται τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας, ενώ στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα αυτής της εργασίας και γίνεται αναφορά σε πιθανές μελλοντικές ερευνητικές προεκτάσεις.

### **Λέξεις – Κλειδιά**

Ρευστά Διαθέσιμα, Panel Data, Random Effects, Fixed effects, Pooled OLS

## **Abstract**

The world financial crisis which started in 2008 with the Lehman Brothers' bankrupt, and expanded all over the world, affected the real economy too. As a result, all these problems passed through the financial sector to the real economy through the confirmed weakness of the firms and the households to pay back the loans. As a result a new asset element arises, called Non- Performing Loans (NPLs). The higher the rate of NPLs is, the more capital the banks need in order to face the losses come from that impaired loans. Following that, the banks' ability to lend money to the firms is reduced as well. Because of this situation a vicious circle is created of restrictive credit policy on behalf of banks and restricted liquidity on behalf of the firms, with many extension arising.

The goal of the present assignment is to study with the application of contemporary econometric methods the determinants of the Loan Loss Reserves within a country like Russian Federation. Specifically, in order this study take place, we make a distinction of the determinants between macroeconomic factors such as GDP, Unemployment, Interest Rates, Inflation Rate etc., and microeconomic or bank-specific factors such as ROE, ROA etc.

What comes out as a result from our analysis, is that Loan Loss Reserves from Russian Banks are mainly bank specific (microeconomic) driven. We can see that by the fact that as regards the bank specific factors, we find NPLs, Equity to Liabilities Ratio and Non Interest Expenses to Total Assets Ratio to be statistically significant (three out of eight variables used), having a positive relationship with Loan Loss Reserves . On the other hand, as regards macroeconomic variables, we find only G. D. P. to be statistically significant and relate with Loan Loss Reserves in a negative manner, as expected. This offers us a strong evidence that Russian Banks decide to take action only after the problem arises and not before that (ex-post and not ex-ante).

The structure is as follows: In the first chapter, an extended literature review of what was done in the research worldwide regarding the non-performing loans and systemic risk in general is provided, while in the second chapter we present the theory behind the non-performing loans. In the third chapter we, analyse the econometric methods applied for the data analysis. In the fourth chapter we present and analyse the

*«Κωνσταντίνος Πισίλλκας», «Προσδιοριστικοί Παράγοντες των  
μη εξυπηρετούμενων δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών  
τραπεζών»*

results of our research whereas in the fifth one, we present the conclusions and our future research goals on this topic.

### **Keywords**

Loan Loss Reserves, Random Effects, Fixed Effects, Pooled OLS



## **Περιεχόμενα**

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	02
ABSTRACT.....	04
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	06
<b>Κεφάλαιο 1: Θεωρητικό υπόβαθρο σχετικά με τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια</b>	<b>11</b>
1.1 Εισαγωγή.....	11
1.2 Θεωρητικό υπόβαθρο για τη σχέση ανάμεσα στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια και συστημικούς-μακροοικονομικούς παράγοντες.....	11
1.3 Θεωρητικό υπόβαθρο για τη σχέση ανάμεσα στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια και μικροοικονομικούς παράγοντες.....	14
<b>Κεφάλαιο 2: Βιβλιογραφική ανασκόπηση.....</b>	<b>17</b>
2.1 Εισαγωγή.....	17
2.2 Έρευνες που χρησιμοποιούν αποκλειστικά μακροοικονομικά δεδομένα.....	18
2.3 Έρευνες που χρησιμοποιούν αποκλειστικά μικροοικονομικά δεδομένα.....	24
2.4 Έρευνες που χρησιμοποιούν μικροοικονομικά και μακροοικονομικά δεδομένα.....	32
2.5 Μελέτες που έχουν διενεργηθεί για τις χώρες της Ανατολικής, Κεντρικής και Νοτιανατολικής Ευρώπης.....	42
<b>Κεφάλαιο 3: Οικονομετρική Μεθοδολογία</b>	<b>46</b>
3.1 Περιγραφή Δεδομένων.....	46
3.2 Αναμενόμενα Πρόσημα.....	48
3.3 Έλεγχος στασιμότητας των Panel (Panel Unit Roots).....	52
3.4 Μέθοδος Ομαδοποιημένων Δεδομένων με τη Μέθοδο των Κανονικών Ελαχίστων τετραγώνων (Pooled OLS).....	53
3.5 Μέθοδος Τυχαίων Επιδράσεων (Random Effects Model).....	54
3.6 Breusch-Pagan Lagrange Multiplier Test για την επιλογή της μεθόδου των Τυχαίων Επιδράσεων έναντι Μεθόδου Ομαδοποιημένων Δεδομένων.....	55
3.7 Μέθοδος Σταθερών Επιδράσεων (Fixed Effects Model).....	55
3.8 Hausman test επιλογής Σταθερών Επιδράσεων έναντι Τυχαίων Επιδράσεων.....	56
3.9 Μέθοδος PCSE (Panel Corrected Standard Errors) για την εξάλειψη της αυτοσυσχέτισης και της ετεροσκεδαστικότητας.....	57
<b>Κεφάλαιο 4: Αποτελέσματα- Ερμηνεία Αποτελεσμάτων.....</b>	<b>58</b>
4,1 Αποτελέσματα Ελέγχων στασιμότητας των Panel (Panel Unit Root Tests).....	58

*«Κωνσταντίνος Πισίλλκας», «Προσδιοριστικοί Παράγοντες των  
μη εξυπηρετούμενων δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών  
τραπεζών»*

4,2 Αποτελέσματα Pooled OLS και Random Effects και σύγκρισή τους.....	59
4,3 Αποτελέσματα Random Effects και Fixed Effects και σύγκρισή τους.....	62
4,4 Τελικό μοντέλο και επίλυση αυτοσυσχέτισης, ετεροσκεδαστικότητας και συσχέτισης ανάμεσα στα Panel με τη μέθοδο PCSE.....	64
<b>Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα.....</b>	<b>67</b>
<b>Βιβλιογραφία-Αρθρογραφία.....</b>	<b>71</b>

*«Κωνσταντίνος Πισίλλκας», «Προσδιοριστικοί Παράγοντες των  
μη εξυπηρετούμενων δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών  
τραπεζών»*

## **Κατάλογος Σχημάτων**

Σχήμα 3.1 Ιστογράμματα (πριν και μετά τον μετασχηματισμό).....	47
Σχήμα 3.2 Διαχρονική εξέλιξη Μη Εξυπηρετούμενων Δανείων και Διακρατούμενων Ρευστών Διαθεσίμων.....	49

## **Κατάλογος Πινάκων**

Πίνακας 2.1 Έρευνες που χρησιμοποιούν αποκλειστικά μακροοικονομικά δεδομένα.....	21
Πίνακας 2.2 Έρευνες που χρησιμοποιούν αποκλειστικά μικροοικονομικά δεδομένα.....	28
Πίνακας 2.3 Έρευνες που χρησιμοποιούν μακροοικονομικά και μικροοικονομικά δεδομένα.....	37
Πίνακας 2.4 Μελέτες που έχουν διενεργηθεί για τις χώρες της Ανατολικής, Κεντρικής και Νοτιοανατολικής Ευρώπης.....	44
Πίνακας 3.1 Περιγραφικά Στατιστικά.....	51
Πίνακας 3.2 Επεξήγηση μεταβλητών-Ελεγχόμενη υπόθεση-Αναμενόμενα πρόσημα.....	51
Πίνακας 4.1: Αποτελέσματα Harris-Tzavalis Unit Root Test.....	58
Πίνακας 4.2 Αποτελέσματα Pooled OLS και Random Effects και B-P Langrange Multiplier Test για Random Effects.....	61
Πίνακας 4.3 Αποτελέσματα Random Effects και Fixed Effects και Hausman Test για Fixed Effects.....	63
Πίνακας 4.4 Τελικό μοντέλο και επίλυση αυτοσυσχέστισης, ετεροσκεδαστικότητας και συσχέτισης ανάμεσα στα Panel.....	64

## **Συντομογραφίες & Ακρωνύμια**

Ακολουθούν κάποια παραδείγματα:

LLRTGL	LOAN LOSS RESERVES TO GROSS LOANS
ILTGL	IMPAIRED LOANS TO GROSS LOANS
EQTTA	EQUITY TO TOTAL ASSETS
ROAA	RETURN ON AVERAGE ASSETS
ROAE	RETURN ON AVERAGE EQUITY
CTIR	COST TO INCOME RATIO
EQTL	EQUITY TO LIABILITIES
OOITAA	OTHER OPERATIONAL INCOME TO AVERAGE ASSETS
NIETAA	NON INTEREST EXPENSES TO AVERAGE ASSETS
UNR	UNEMPLOYMENT RATE
GDP	GROSS DOMESTIC PRODUCT
REM	RANDOM EFFECTS MODEL
FEM	FIXED EFFECTS MODEL
LM	LANGRANGE MULTIPLIER
OLS	ORDINARY LEAST SQUARES
GLS	GENERALISED LEAST SQUARES
LSDV	LEAST SQUARES DUMMU VARIALBES
PCSE	PANEL CORRECTED STANDARD ERRORS

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1**

# **ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΜΗ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΑ ΔΑΝΕΙΑ**

### **1.1 Εισαγωγή**

Όπως αναφέρθηκε και στην περίληψη, τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια είναι αποτέλεσμα της διαπιστωμένης αδυναμίας των οικονομικά δρώντων οργανισμών-καταναλωτών, νοικοκυριών και επιχειρήσεων- να αποπληρώσουν τις δανειακές τους υποχρεώσεις. Αυτό συνεπάγεται μια σχέση ανάμεσα στις οικονομικές συνθήκες και στην ικανότητα αυτή των οικονομικά δρώντων οργανισμών να ανταπεξέρχονται στις υποχρεώσεις τους.

Ταυτόχρονα, προκύπτει και μια σύνδεση με όσους ασκούν την οικονομική πολιτική (κυβέρνηση, κεντρικές τράπεζες), καθώς οι οικονομικές πολιτικές τους, καθώς και η ταχύτητα με την οποία αντιδρούν είναι αρκετά σημαντική. Μπορεί να ισχυριστεί κάποιος, όπως ο Barseghyan (2010), πως αργοπορημένες παρεμβάσεις δύνανται να δημιουργήσουν περαιτέρω προβλήματα στην ευημερία των πολιτών και των επιχειρήσεων με άμεσο αντίκτυπο στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια, ή αντίθετα, έγκαιρες παρεμβάσεις μπορούν να αντιστρέψουν πιο άμεσα το αρνητικό κλίμα και να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις μιας ύφεσης.

Από την άλλη, είναι αρκετά σημαντική η παράμετρος του πως διοικούνται οι τράπεζες. Προκύπτει, δηλαδή, σύνδεση και σχέση ανάμεσα στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια και τον τρόπο που διοικείται ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα.

### **1.2 Θεωρητικοί διάλογοι ανάμεσα στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια και τους συστημικούς-μακροοικονομικούς παράγοντες**

Η θεωρία για τη σχέση που διέπει τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια (τη γενικότερη ικανότητα των δρώντων οργανισμών να λαμβάνουν πίστωση) και τις μακροοικονομικές συνθήκες, παρουσιάζεται με πολύ αποτελεσματικό τρόπο αρχικά από τον Williamson (1987), όπου η χρηματοοικονομική διαμεσολάβηση προκύπτει ενδογενώς στο μοντέλο γενικής ισορροπίας που αναπτύσσει, και παίζει σημαντικό ρόλο στη συμπεριφορά του επιχειρηματικού κύκλου.

Σε επόμενη εργασία από τους Bernanke και Gertler (1989), γίνεται η σύνδεση της πιστοληπτικής ικανότητας του δανειολήπτη (είτε επιχείρηση, είτε νοικοκυριό) με την οικονομική δραστηριότητα. Αυτό σημαίνει πώς όταν υπάρχει οικονομική άνθηση τότε η καθαρή αξία των δανειοληπτών βελτιώνεται. Το αντίθετο συμβαίνει όταν η οικονομία βυθίζεται σε ύφεση και η οικονομική δραστηριότητα μειώνεται.

Προεκτείνοντας αυτήν την εργασία, οι Kiyotaki και Moore (1997), δείχνουν πώς μια διανομή εισοδήματος, ή τεχνολογικά σοκ μπορούν να επιφέρουν αλλαγές μεγάλες στην παραγωγή και στις τιμές των περιουσιακών στοιχείων. Αυτό μπορεί να συμβεί μέσα από την αντίστοιχη αυξομείωση των πιστοληπτικών ορίων των δανειοληπτών, τα οποία όρια συνδέονται με μια αμφίδρομη σχέση με την αξία των εγγυήσεων που, στην ανάλυση εδώ, είναι τα μέσα παραγωγής (γη, κτίρια, μηχανήματα).

Μέσα από αυτές τις εργασίες δημιουργήθηκε το θεωρητικό πλαίσιο για να στηριχτούν οι έρευνες γύρω από τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια, τη διακράτηση ρευστών διαθεσίων και γενικότερα της ανάληψης ρίσκου εκ μέρους των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων. Και αυτό γιατί υπάρχει μια σύνδεση ανάμεσα στην ικανότητα των οικονομικά δρώντων οργανισμών να δανειοδοτηθούν και να ανταπεξέλθουν στις δανειακές τους υποχρεώσεις και τις μακροοικονομικές συνθήκες που χαρακτηρίζουν μια οικονομία.

Όσο αυξάνεται η αξία των περιουσιακών στοιχείων, τόσο διευρύνεται η δανειοληπτική ικανότητα των επιχειρήσεων και των νοικοκυριών. Συνέπεια αυτού είναι η δημιουργία ενός ενάρτετου κύκλου οικονομικής ανάπτυξης και αύξησης των εισοδημάτων.

Στην περίπτωση, όμως, που κάποιο σοκ ανακόψει αυτήν την αναπτυξιακή πορεία και προκύψει ύφεση στις οικονομίες, τότε θα μειώνεται η αξία των περιουσιακών στοιχείων, θα μικραίνει η δανειοληπτική ικανότητα των νοικοκυριών και των επιχειρήσεων και παράλληλα θα μειώνονται τα εισοδήματα και το επίπεδο της ανάπτυξης. Αυτή η μείωση των εισοδημάτων, όμως, θα οδηγήσει πολλά νοικοκυριά και επιχειρήσεις στην πλήρη αδυναμία αποπληρωμής των υποχρεώσεών τους. Έτσι, θα αυξηθούν τα δάνεια που δε θα εξυπηρετούνται. Αυτά είναι και τα επονομαζόμενα μη εξυπηρετούμενα δάνεια. Για την αντιμετώπισή αυτών των επισφαλειών, οι τράπεζες οφείλουν να χτίζουν άμυνες, να διακρατούν ,δηλαδή, ρευστά διαθέσιμα και

να δημιουργούν κεφάλαια. Παρακάτω, θα παρουσιάσουμε τις μακροοικονομικές μεταβλητές που θα εντάξουμε στην ανάλυσή μας προς μελέτη.

### **Μακροοικονομικοί παράγοντες που επηρεάζουν την εξέλιξη των LLRs**

#### ***I. Χρέος***

Το επίπεδο του δημοσίου χρέους συνδέεται με δύο τρόπους με το χρηματοπιστωτικό σύστημα και τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια, καθώς και τη διακράτηση ρευστών διαθεσίμων.. Πρώτιστα, το αυξημένο επίπεδο δημοσίου χρέους επιφέρει αρνητική αξιολόγηση στο αξιόχρεο της χώρας από τις αγορές. Έτσι, πλέον, θα περιορίζεται η δυνατότητά του για δανεισμό, γεγονός που περιορίζει κατ' επέκταση την ικανότητα των τραπεζών να δανείζονται από τις αγορές. Αυτό, δημιουργεί συνθήκες πιστωτικής στενότητας στην αγορά, με άμεση συνέπεια την οικονομική ύφεση (Reinhart and Rogoff, 2011).

Δεύτερον, λόγω του υψηλού επιπέδου δημοσίου χρέους είναι πολύ πιθανό να χρειαστούν μέτρα δημοσιονομικής προσαρμογής που θα έχουν μόνιμο αποτέλεσμα στις δαπάνες του δημοσίου. Συνήθως, αυτά έρχονται από την πλευρά των κοινωνικών δαπανών και από το κομμάτι της κυβερνητικής κατανάλωσης που αντιστοιχεί στους μισθούς (Perotti, 1996).

Λόγω της ύφεσης περιορίζεται η δυνατότητα των νοικοκυριών να αποπληρώσουν τις υποχρεώσεις τους και να καταναλώσουν και έτσι μειώνεται η συνολική ζήτηση, η οποία όμως, με τη σειρά της περιορίζει τη δυνατότητα των επιχειρήσεων να ανταπεξέλθουν στις δανειακές τους συμβάσεις.

Αναμένουμε ότι υπάρχει μια θετική σχέση ανάμεσα στο χρέος και το επίπεδο των μη εξυπηρετούμενων δανείων.

#### ***II. ΑΕΠ***

Το Α.Ε.Π. αναμένουμε να συνδέεται με μια αρνητική σχέση με τα διακρατούμενα ρευστά διαθέσιμα. Η συλλογιστική έχει ως εξής: όσο η οικονομία παρουσιάζει ανάπτυξη, τα νοικοκυριά και οι επιχειρήσεις είναι σε θέση να αποπληρώνουν τις υποχρεώσεις τους λόγω του αυξημένου εισοδήματος και της αυξημένης συνολικής ζήτησης. Η συμπεριφορά αυτή αντιστρέφεται όταν η οικονομία περάσει σε φάση ύφεσης, όπου η ικανότητα των οικονομικά δρώντων οργανισμών να ανταπεξέρχονται στις δανειακές τους υποχρεώσεις μειώνεται.



### **III. Ανεργία**

Από την άλλη, η ανεργία αναμένεται να έχει θετική σχέση με τα διακρατούμενα ρευστά διαθέσιμα. Όσο μειώνεται το επίπεδο της ανεργίας και αυξάνεται η απασχόληση, αυξάνεται το διαθέσιμο εισόδημα είναι σε καλύτερη θέση πλέον νοικοκυριά να εξυπηρετούν τις δανειακές τους συμβάσεις. Το ίδιο ισχύει και για τις επιχειρήσεις, οι οποίες λόγω της αυξημένης συνολικής ζήτησης ως απόρροια της αυξημένης κατανάλωσης, καθίστανται πιο ικανές στην αποπληρωμή των χρεών τους.

### **IV. Επιτόκια Δανεισμού**

Τα επιτόκια επηρεάζουν κατά ένα έμμεσο τρόπο το διαθέσιμο εισόδημα των νοικοκυριών και των επιχειρήσεων. Από την πλευρά των νοικοκυριών, όσο αυξάνονται τα επιτόκια μειώνεται το μέρος του εισοδήματος που μπορεί να διατεθεί στην κατανάλωση αφού πλέον μεγαλύτερα ποσά χρηματικά απαιτούνται για την εξυπηρέτηση των χρεών. Από την πλευρά των επιχειρήσεων, μικρότερες επενδύσεις πραγματοποιούνται, αφού όλο και μεγαλύτερα ποσά απαιτούνται κι εδώ για την αποπληρωμή των οφειλών. Και στις δύο περιπτώσεις, τα αυξημένα επιτόκια δανεισμού, ενισχύουν την πιθανότητα της μη αποπληρωμής των δανείων από την πλευρά των δανειοληπτών. Έτσι, αναμένουμε και εδώ μια σχέση θετική.

### **1.3 Θεωρητικοί διάλογοι ανάμεσα στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια και μικροοικονομικούς παράγοντες**

Πέρα από την αδιαμφισβήτητη σημασία των μακροοικονομικών συνθηκών για την εξέλιξη των μη εξυπηρετούμενων δανείων, μια σειρά από παραμέτρους που αφορούν στο κάθε ίδρυμα χωριστά παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο. Αυτές, είναι οι λεγόμενες μικροοικονομικές προσδιοριστικές παράμετροι.

Για τη σύνδεση των διακρατούμενων ρευστών διαθεσίμων με μικροοικονομικούς παράγοντες που διέπουν τη λειτουργία των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων, θα βασιστούμε σε ένα πολύ σημαντικό άρθρο των Berger και DeYoung (1997), στο οποίο και διατυπώνονται και ελέγχονται ορισμένες πολύ σημαντικές υποθέσεις αναφορικά με τον τρόπο που διοικείται ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα, τους εξωγενείς παράγοντες που επηρεάζουν η λειτουργία τους κ.α. Ταυτόχρονα, θα εξετάσουμε ορισμένες επιπλέον υποθέσεις.

i. **Υπόθεση του «κακής διοίκησης» (*bad management hypothesis*)**

Το σκεπτικό πίσω από αυτήν την υπόθεση είναι ότι η καλή διοίκηση εφαρμόζει αρχές ορθών πρακτικών στη διοίκηση και διαχείριση. Και αυτές αφορούν αφενός μεν στην καθημερινή λειτουργία της εταιρείας για την υψηλή αποτελεσματικότητα κόστους, αλλά και τις δεξιότητες που έχει (η διοίκηση), στην αξιολόγηση κινδύνων, στην εμπράγματη εξασφάλιση των δανείων, και στην παρακολούθηση των δανειοληπτών μετά την εκταμίευση του δανείου. Αν δεν συντρέχει αυτή η συνθήκη, τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια αυξάνονται. Συνεπώς, η σχέση είναι αρνητική, και όσο καλύτερη είναι η διοίκηση του χρηματοπιστωτικού ιδρύματος, τόσο χαμηλότερο είναι το ποσοστό των μη εξυπηρετούμενων δανείων.

ii. **Υπόθεση της «αποφυγής κόστους» (*skimming hypothesis*)**

Σε αυτήν την υπόθεση υπάρχει μια άμεση σχέση ανάμεσα στους πόρους που διατίθενται για την ομαλή αποπληρωμή δανείων και την αποτελεσματικότητα κόστους από την τράπεζα. Είναι προϊόν στρατηγικής στόχευσης της τράπεζας, η απόφαση που θα προκύψει και θα καθορίζει τους πόρους που θα διατεθούν για την παρακολούθηση των δανείων.

Αυτήν η στρατηγική απόφαση θα επηρεάσει και την εξέλιξη των δανείων που δεν εξυπηρετούνται, καθώς το χρηματοπιστωτικό ίδρυμα που ενδιαφέρεται να εμφανίζεται κοστολογικά αποτελεσματικό, θα κινδυνεύει περισσότερο με μια μελλοντική αύξηση των μη εξυπηρετούμενων δανείων, από εκείνο το τραπεζικό ίδρυμα που το ενδιαφέρει η ποιότητα του δανειακού του χαρτοφυλακίου και συνεπώς επενδύει πόρους στη σωστή διάρθρωσή του.

iii. **Υπόθεση του «ηθικού κινδύνου» (*moral hazard hypothesis*)**

Η υπόθεση του ηθικού κινδύνου μας περιγράφει τη συμπεριφορά στην οποία υποκύπτουν, συνήθως, οι managers χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων με χαμηλή κεφαλαιακή επάρκεια. Να αναλαμβάνουν τη χρηματοδότηση ρισοκίνδυνων επενδυτικών σχεδίων, με χαμηλή πιθανότητα αποπληρωμής και αυξημένης πιθανότητας αθέτησης των υποχρεώσεων στο μέλλον. Άρα και εδώ η σχέση που θα προκύπτει θα είναι θετική.

*«Κωνσταντίνος Πιτσίκας», «Προσδιοριστικοί Παράγοντες των μη εξυπηρετούμενων δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών τραπεζών»*

Στα πλαίσια της εξέτασης αυτής της υπόθεσης του «ηθικού κινδύνου», θα εξετάσουμε και την υπόθεση «πολύ μεγάλη για να κλείσει» (Too-Big-to-Fail hypothesis), η οποία σχετίζεται απόλυτα με την λογική της παραπάνω υπόθεσης. Οι managers των πολύ μεγάλων χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων, είναι επιρρεπείς στην ανάληψη ρίσκου υποκινούμενοι από τη βεβαιότητά τους ότι σε περίπτωση κινδύνου σοβαρού για το ίδρυμα, αυτό θα διασωθεί από τους κρατικούς μηχανισμούς.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2**

### **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΜΗ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΑ ΔΑΝΕΙΑ- ΚΑΙ ΤΗ ΔΙΑΚΡΑΤΗΣΗ ΡΕΥΣΤΩΝ ΔΙΑΘΕΣΙΜΩΝ**

#### **2.1 Εισαγωγή**

Στη μέχρι τώρα βιβλιογραφία, πολλά πράγματα έχουν γίνει γύρω από τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια και τους προσδιοριστικούς παράγοντες που καθορίζουν την πορεία τους και την πορεία των διακρατούμενων ρευστών διαθεσίμων. Αυτά μπορεί να είναι από την επίδραση του οικονομικού κύκλου, από τις παρεμβάσεις της πολιτείας ή ακόμα και από τη συμπεριφορά των οικονομικών δρώντων οργανισμών (καταναλωτές, επιχειρήσεις, χρηματοπιστωτικά ιδρύματα).

Σε τούτη την εργασία θα διακρίνουμε τέσσερις διευρυμένες κατηγορίες μελετών: στην πρώτη θα περιλαμβάνονται οι έρευνες που χρησιμοποιούν αποκλειστικά μακροοικονομικά δεδομένα (Α.Ε.Π., οικονομικό κύκλο, πληθωρισμό, επιτόκια, συναλλαγματική ισοτιμία, έλλειμμα, ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών κτλ), για να εντοπίσουν τους παράγοντες που προσδιορίζουν την εξέλιξη των μη εξυπηρετούμενων δανείων και των διακρατούμενων ρευστών διαθεσίμων.

Στη δεύτερη, θα ανήκουν οι μελέτες εκείνες που λαμβάνουν υπόψη τους μόνο μικροοικονομικά δεδομένα, δεδομένα δηλαδή, που αφορούν στην ατομική λειτουργία των τραπεζών χωριστά (ROA, ROE, ίδια κεφάλαια, ρυθμός πιστωτικής επέκτασης, έσοδα από μη τραπεζικές εργασίες κτλ).

Η τρίτη, θα αναφέρεται σε όλες εκείνες τις μελέτες που συνδυάζουν τις δύο κατηγορίες δεδομένων για να εξάγουν τα συμπεράσματά τους, δηλαδή και μακροοικονομικά και μικροοικονομικά δεδομένα.

Η τέταρτη, θα αναφέρεται στις μελέτες που έχουν διενεργηθεί για τις χώρες της Ανατολικής, Κεντρικής και Νοτιανατολικής Ευρώπης. Αυτό γιατί οι χώρες αυτές είναι κοντά με τη χώρα μελέτης μας, τη Ρωσία, και πιθανά να έχουν στοιχεία που προσιδιάζουν στον τρόπο συμπεριφοράς των καταναλωτών και των επιχειρήσεων της Ρωσίας. Είναι πιθανό, δηλαδή, να εντοπιστούν κοινά χαρακτηριστικά.

## **2.2 Έρευνες που χρησιμοποιούν αποκλειστικά μακροοικονομικά δεδομένα**

Στην πρώτη κατηγορία μελετών, βρίσκουμε τον Perotti (1996), ο οποίος εντόπισε τη σημασία των δημόσιων οικονομικών για τη μελλοντική δυνατότητα των νοικοκυριών και επιχειρήσεων να ανταπεξέρχονται στις υποχρεώσεις τους, συνεπώς και στην αποπληρωμή των δανείων τους. Και αυτό γιατί με το δημόσιο χρέος να αυξάνεται, ως φυσικό επακόλουθο έπονται οι περικοπές σε δημοσιονομικά μεγέθη που έχουν μόνιμο αποτέλεσμα.

Αυτές οι περικοπές προέρχονται, συνήθως, κατά κύριο λόγο από τις κοινωνικές δαπάνες και το κομμάτι της καταναλωτικής δαπάνης που κατευθύνεται στην κάλυψη του μισθολογικού κόστους του δημόσιου. Έτσι, δημιουργούνται συνθήκες ύφεσης στην οικονομία, και επηρεάζεται κατ' αυτόν τον τρόπο η ικανότητα των οικονομικών δρώντων οργανισμών να αποπληρώνουν τις υποχρεώσεις τους.

Προς επίρρωση των παραπάνω, η μελέτη της Nkusu (2011), επιβεβαιώνει την αρνητική σχέση ανάμεσα στις μακροοικονομικές μεταβλητές και τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια, γεγονός που σημαίνει πώς μια προκύπτουσα επιδείνωση των μακροοικονομικών συνθηκών επιφέρει αύξηση του επιπέδου των μη εξυπηρετούμενων δανείων.

Αυτό φαίνεται και από μια σειρά μελετών που μελετούν τη σχέση ανάμεσα σε μακροοικονομικές μεταβλητές και την ικανότητα των νοικοκυριών να αποπληρώνουν τις υποχρεώσεις τους, ή ακόμα και την πιθανότητα αθέτησης αυτών των υποχρεώσεων.

Οι Bangia et al (2002), μελετούν την επίδραση του οικονομικού κύκλου στην ικανότητα των δανειοληπτών να ανταπεξέλθουν στις υποχρεώσεις τους και πώς αυτό επηρεάζει την κεφαλαιακή επάρκεια των τραπεζών.

Οι Boss et al (2009), μελετούν τη σχέση διαφόρων μακροοικονομικών μεταβλητών από διάφορους τομείς της Αυστριακής οικονομίας για να εντοπίσουν την επίδραση του οικονομικού κύκλου πάνω στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια.

Ο Kauko (2015), ισχυρίζεται ότι το έλλειμμα των τρεχουσών συναλλαγών είναι μια πολύ σημαντική παράμετρος στη διαμόρφωση των μη εξυπηρετούμενων δανείων μετά την κρίση και χρησιμοποιεί μακροοικονομικά δεδομένα αρκετών ανεπτυγμένων οικονομιών για να το αποδείξει. Μέσω της εξωστρέφειας καταφέρνουν να βελτιώνονται οι οικονομικές συνθήκες και κατ' επέκταση η ικανότητα επιχειρήσεων και νοικοκυριών να αποπληρώνουν τις υποχρεώσεις τους.

Η κάθε μελέτη προσθέτει τη δική της γνώση, ανάμεσα στους ήδη γνωστούς μακροοικονομικούς παράγοντες.

Έτσι, οι Cifter et al (2009), διενήργησαν μια μελέτη για να ελέγξουν την επίδραση της βιομηχανικής παραγωγής πάνω στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια, αφενός μεν συνολικά, αφετέρου δε σε κάθε κλάδο ξεχωριστά. Αυτό που διαπίστωσαν είναι πώς η βιομηχανική παραγωγή επηρεάζει και μάλιστα με κάποια χρονική υστέρηση τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια.

Επιπρόσθετα η διάκριση των δανείων σε υποκατηγορίες μπορεί να προσφέρει πολλές επιπλέον πληροφορίες, όταν όμως, τα διαθέσιμα στοιχεία είναι αρκετά.

Οι Berge και Boye (2007), εστιάζοντας μόνο σε μακροοικονομικούς ή συστηματικούς παράγοντες εξέτασαν, δημιουργώντας δύο μοντέλα ανάλυσης, ποιοι από αυτούς επηρεάζουν την πορεία και εξέλιξη των δανείων που παίρνουν τα νοικοκυριά και οι επιχειρήσεις. Κατέληξαν από την ανάλυσή τους ότι κυρίαρχα επηρεάζεται η πορεία των μη εξυπηρετούμενων δανείων σε αυτές τις δύο κατηγορίες δανείων από την πορεία των *πραγματικών επιτοκίων και της ανεργίας*.

Η ανάλυση των μη εξυπηρετούμενων δανείων μπορεί να πραγματοποιηθεί με πολλά μοντέλα. Οι Rinaldi και Sanchis- Arellano (2006), χρησιμοποιώντας και επεκτείνοντας ένα μοντέλο του κύκλου-ζωής του Lawrence, με δεδομένα από επτά χώρες της Ευρωζώνης, δείχνουν ότι η πιθανότητα αθέτησης των υποχρεώσεων ενός νοικοκυριού, και ως εκ τούτου η ικανότητά του να πληρώνει τις υποχρεώσεις του, συναρτάται άμεσα με *το ποσοστό ανεργίας στη χώρα αναφοράς, και συνεπώς του μελλοντικού διαθέσιμου εισοδήματος και του πλούτου που θα κατέχουν αυτά*.

Οι Beck et al. (2013), εντοπίζουν ως σημαντική παράμετρο *την αξία των μετοχών* η οποία καθίσταται σημαντικότερη στην περίπτωση που η χρηματιστηριακή αγορά είναι δυσανάλογα μεγαλύτερη του Α.Ε.Π. μιας χώρας.

*Είναι σημαντικό σε αυτό το σημείο, να τονίσουμε πώς η αύξηση των μη εξυπηρετούμενων δανείων και των διακρατούμενων ρευστών διαθεσίμων, δεν προκύπτει ταυτόχρονα με την επιδείνωση των μακροοικονομικών συνθηκών, αλλά εμφανίζεται με κάποια χρονική υστέρηση.*

Οι Sevogiano et al. (2006), χρησιμοποιώντας κυρίως μακροοικονομικές μεταβλητές προσπάθησαν να μετρήσουν την πιθανότητα αθέτησης υποχρεώσεων (Probability of Default) κάνοντας χρήση δεδομένων από χώρες του ΟΑΣΑ. Προέκυψε από την έρευνά τους ότι σημαντική επεξηγηματική δύναμη έχουν *η πίστωση και οι*

τιμές γης και κατοικίας αντίστοιχα, ενώ τα αποτελέσματα από οποιαδήποτε μακροοικονομικά γεγονότα (π.χ. μια οικονομική κρίση) εμφανίζονται με μια χρονική υστέρηση η οποία μάλιστα έχει διαφορετικό ορίζοντα σε κάθε χώρα.

### **Η επίδραση των μη εξυπηρετούμενων δανείων στην οικονομία**

Επιπρόσθετη σημασία, όμως, έχει και η αντίδραση των εκάστοτε κυβερνήσεων, όταν συνθήκες ύφεσης ή στασιμότητας επικρατούν στην οικονομία, για τη βελτίωση των δανειακών χαρτοφυλακίων των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων και τη δημιουργία αναπτυξιακών προοπτικών. Έτσι, ο Barseghyan (2010), προσεγγίζει τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια και την ανάπτυξη από μια αντίθετη σκοπιά. Ισχυρίζεται πώς η ύπαρξή τους σε συνδυασμό με τις αργοπορημένες κυβερνητικές κινήσεις για τον εξορθολογισμό του χρηματοπιστωτικού τομέα, οδήγησαν στη χαμένη δεκαετία για την οικονομία της Ιαπωνίας.

Υπάρχει και η άποψη ότι τα αυξανόμενα μη εξυπηρετούμενα δάνεια αποτελούν κίνδυνο για την ομαλή λειτουργία της οικονομίας. Οι Reinhart και Rogoff (2011), σε ένα πολύ σημαντικό άρθρο τους, όπου χρησιμοποιούν ένα αρκετά εκτεταμένο πίνακα δεδομένων, καταλήγουν πώς η αύξηση του επιπέδου των μη εξυπηρετούμενων δανείων θα μπορούσε κάλλιστα να αποτελεί τον προάγγελο μιας επερχόμενης χρηματοπιστωτικής κρίσης.

Αποδεικνύουν πώς το χρέος είναι σημαντικός προσδιοριστικός παράγοντας για την εμφάνιση τραπεζικών κρίσεων και συνδέονται μάλιστα με μια αιτιώδη σχέση η οποία κινείται από το χρέος προς την τραπεζική κρίση. Ως αποτέλεσμα αυτής της κατεύθυνσης της αιτιώδους σχέσης, οι τραπεζικές κρίσεις έπονται των κρίσεων χρεών ή εκδηλώνονται ταυτόχρονα με αυτές, μέσω της αδυναμίας των τραπεζικών ιδρυμάτων να έχουν πρόσβαση σε χρηματοδότηση εξαιτίας της μειωμένης πιστοληπτικής ικανότητας των χωρών λόγω των επιδεινούμενων δημοσίων οικονομικών.

Συνοπτικά, στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι έρευνες που διενεργήθηκαν έχοντας ως δεδομένα πληροφορίες από τα μακροοικονομικά μεγέθη χωρών.

«Κωνσταντίνος Πιτσίλλκας», «Προσδιοριστικοί Παράγοντες των μη εξυπηρετούμενων δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών τραπεζών»

**Πίνακας 2.1 Έρευνες που χρησιμοποιούν αποκλειστικά μακροοικονομικά δεδομένα**

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	ΧΩΡΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΕΤΟΣ	ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ
Perotti	Μακροοικονομικές Μεταβλητές-	Διάφορες	Critical Literature Reivew of some Papers	Εξαιτίας της αύξησης του δημοσίου χρέους μια επερχόμενη μείωση των δημοσίων δαπανών επηρεάζει την ικανότητα των καταναλωτών να αποπληρώνουν τις υποχρεώσεις τους	1996	A.E.R.
Nkusu	Ανάπτυξη, Ανεργία, Μεταβολή του Δείκτη τιμών κατοικίας, πληθωρισμός, Συναλλαγματική ισοτιμία, επιτόκιο, μεταβολή πιστωτικής επέκτασης, NPL	26 Ανεπτυγμένες Οικονομίες	PVAR	Αρνητική σχέση ανάμεσα στις μακροοικονομικές μεταβλητές και στα NPL	2011	IMF Working Paper
Bangia et al	Δεδομένα πιστοληπτικής αξιολόγησης και μακροοικονομικά δεδομένα	Διάφορες από Standard & Poors	Migration Matrices	Η διαφορετική επίδραση του οικονομικού κύκλου στην ικανότητα των καταναλωτών να ανταπεξέλθουν στις υποχρεώσεις τους και στην κεφαλαιακή επάρκεια των τραπεζών	2002	J.B.F.
Boss et al	Α.Ε.Π., Κατανάλωση, Ανεργία, Μέση παραγωγικότητα, Διαθέσιμο εισόδημα, Επενδύσεις, Μοναδιαίο κόστος εργασίας, Εξαγωγές, Επιτόκια, Βιομηχανική παραγωγή	Αυστρία	Fractional Logistic Regression, PCA, Threshold Model	Βρίσκουν ότι ο οικονομικός κύκλος ασκεί σημαντική επίδραση πάνω στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια	2009	OeNB Financial Stability Report



«Κωνσταντίνος Πιτσιλάκας», «Προσδιοριστικοί Παράγοντες των μη εξυπηρετούμενων δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών τραπεζών»

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	ΧΩΡΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΕΤΟΣ	ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ
Kauko	Α.Ε.Π., Πλεόνασμα, Πιστωτική επέκταση, NPL	Ανεπτυγμένες Οικονομίες	Panel OLS	Το έλλειμμα των τρεχουσών συναλλαγών είναι σημαντικός προσδιοριστικός παράγοντας των μη εξυπηρετούμενων δανείων	2015	E.L.
Cifter et al	Βιομηχανική Παραγωγή, Κλαδικά Επιχειρηματικά δάνεια, μη εξυπηρετούμενα δάνεια	Τουρκία	Network Based Wavelet Decomposition	Η βιομηχανική παραγωγή επηρεάζει τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια και μάλιστα με μια διαπιστωμένη χρονική υστέρηση	2009	E.M.
Berge and Boye	Χρέος Νοικοκυριών, Τιμές κατοικίας, Ανεργία, Διαθέσιμο εισόδημα, Επιτόκια, Χρέος Επιχειρήσεων, Τιμές Εμπορικών ακινήτων, Εγχώρια ζήτηση, Ξένη ζήτηση, Ανταγωνιστικότητα, Τιμές πετρελαίου, Μοναδιαίο Κόστος εργασίας, Κόστος πρώτων υλών και επιτόκια, μη εξυπηρετούμενα δάνεια	Νορβηγία	OLS, ARCH MODELS	Οι πιο σημαντικοί προσδιοριστικοί παράγοντες των δανείων (νοικοκυριών και επιχειρηματικών), είναι η ανεργία και το τα πραγματικά επιτόκια.	2007	E.B.

«Κωνσταντίνος Πιτσιλάκας», «Προσδιοριστικοί Παράγοντες των μη εξυπηρετούμενων δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών τραπεζών»

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	ΧΩΡΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΕΤΟΣ	ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ
Rinaldi and Sanchis-Arellano	NPL, Χρέος, Εισόδημα, Περιουσιακά στοιχεία, Επιτόκια, Ανεργία, Πληθωρισμός, Δείκτης Τιμών κατοικίας, Ενυπόθηκα Δάνεια	Βέλγιο, Φινλανδία, Γαλλία, Ιρλανδία, Ιταλία, Πορτογαλία, Ισπανία	Panel Cointegration Analysis, , FMOLS,	Έχοντας ως βάση το μοντέλο του κύκλου ζωής του Lawrence, προκύπτει η άμεση συνάρτηση της ικανότητας των νοικοκυριών να αποπληρώνουν τις υποχρεώσεις τους, με το ποσοστό ανεργίας και του μελλοντικού διαθέσιμου εισοδήματος και πλούτου.	2006	ECB Working Paper
Beck et al.	NPL, Α. Ε. Π. , Τιμές χρηματιστηριακού δείκτη, Συναλλαγματική ισοτιμία	75 χώρες	Panel GMM	Η πορεία των τιμών των μετοχών είναι σημαντική παράμετρος για την πορεία των μη εξυπηρετούμενων δανείων, ειδικά όταν η αγορά του χρηματιστηρίου είναι δυσανάλογα μεγαλύτερη από το Α. Ε. Π. της χώρας.	2013	ECB
Sevogiano et al.	Καθαρός Δανεισμός, Πραγματικό Α.Ε.Π., Πραγματικές τιμές κατοικίας, Πραγματικό Επιτόκιο, μη εξυπηρετούμενα δάνεια	18 Χώρες του Ο.Α.Σ.Α.	Probability of Default	Η πιστωτική επέκταση και οι τιμές γης και κατοικίας είναι αρκετά σημαντικές για την πορεία των μη εξυπηρετούμενων δανείων. Παράλληλα, η επίδραση των μακροοικονομικών γεγονότων, εμφανίζονται με χρονική υστέρηση σε διαφορετικό χρόνο σε κάθε χώρα.	2006	IMF Working Paper
Barseghyan	Παραγωγή, Επενδύσεις, Εργασία, Παραγωγικότητα	Ιαπωνία	Dynamic General Equilibrium Model	Συνδέει τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια με την ανάπτυξη υπό το πρίσμα της αργοπορημένης κυβερνητικής παρέμβασης για μεταρρυθμίσεις στο χρηματοπιστωτικό σύστημα. Άμεση συνέπεια ήταν η εμβάθυνση της ύφεσης λόγω της μη απελευθέρωσης ρευστότητας προς υγιείς κατευθύνσεις.	2010	J.M.E.
Reinhart and Rogoff	Banking and Debt crisis dummies, Advanced and Emerging Economies	70 χώρες	VAR	Παρατηρώντας την εξέλιξη των μη εξυπηρετούμενων δανείων θα μπορούσε κανείς να προβλέψει μια επερχόμενη χρηματοπιστωτική κρίση.	2011	A.E.R.

### **2.3 Έρευνες που χρησιμοποιούν αποκλειστικά μικροοικονομικά δεδομένα**

Στην βιβλιογραφία, όμως, διαχρονικά, αποδεικνύεται πώς και τα στοιχεία του κάθε μεμονωμένου χρηματοπιστωτικού ιδρύματος (μικροοικονομικά στοιχεία), αποκαλύπτουν πολλές πληροφορίες για τη στάση των ιδρυμάτων αυτών απέναντι στον κίνδυνο, την ποιότητα των κερδών τους και την κεφαλαιακή τους επάρκεια, καθώς επίσης τη σημασία που αποδίδουν την διαχείριση των χορηγούμενων δανείων πριν αυτά εξελιχθούν σε μη εξυπηρετούμενα, στο management της επιχείρησης και ούτω καθεξής.

Εξίσου σημαντική αναδεικνύεται και η πληροφόρηση που διαθέτουν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα για τους υποψήφιους δανειολήπτες πριν τη σύναψη της δανειακής σύμβασης.

Οι Meeker και Gray (1987), σε μια από τις πρώτες προσπάθειες να μελετηθούν τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων και καταλήγουν ότι η συλλογή δεδομένων για τα μη-εξυπηρετούμενα δάνεια είναι ζωτικής σημασίας για τα μικρότερα σε μέγεθος χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Ως εκ τούτου, παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην διάρθρωση των χορηγούμενων δανείων η πληροφορία που αντλεί για τον υποψήφιο δανειολήπτη το χρηματοπιστωτικό ίδρυμα.

Επιπρόσθετα, οι Asarnow και Edwards (1995), χρησιμοποιώντας δεδομένα από τα μη εξυπηρετούμενα και αναδιαρθρωμένα εμπορικά και βιομηχανικά δάνεια της Citibank, τα οποία αναλύονται ξεχωριστά, προσπάθησαν να εντοπίσουν τη σημασία κάθε μικροοικονομικού συστατικού στοιχείου των δανείων, στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια.

### **Η επίδραση των μη εξυπηρετούμενων δανείων στα τραπεζικά ιδρύματα**

Οι Assaf et al (2012), αποδεικνύουν πώς τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια είναι μια πολύ σημαντική παράμετρος επιρροής πάνω στην *αποτελεσματικότητα και στην παραγωγικότητα των τραπεζών*, τη σημασία της οποίας δε θα πρέπει να αμελούμε εάν δε θέλουμε να έχουμε ελλιπή ή και αποπροσανατολιστικά αποτελέσματα.

Κάτω από το ίδιο πρίσμα, αυτό της εξέτασης της παραγωγικότητας των τραπεζικών ιδρυμάτων, οι Mamatzakis et al (2015) κάνουν μια διάκριση των μη εξυπηρετούμενων δανείων ανάμεσα σε αυτά που έχουν σταματήσει τελείως να εξυπηρετούνται (default) και τα αναδιαρθρωμένα δάνεια. Χρησιμοποιούν αυτή τη διάκριση για να μελετήσουν την επίδραση αυτών των ανεπιθύμητων αποτελεσμάτων στην παραγωγικότητα των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων.

Παρατηρούν, λοιπόν, πώς η αντίδραση της τεχνικής αποτελεσματικότητας είναι θετική σε μια αλλαγή στα δάνεια των οποίων η εξυπηρέτηση έχει διακοπεί τελείως (default), ενώ η ίδια έχει αρνητική αντίδραση σε μια αντίστοιχη αλλαγή στα αναδιαρθρωμένα δάνεια. Ενώ, όσον αφορά τις προκύπτουσες σχέσεις αιτιότητας αυτές έχουν κατεύθυνση από τα δάνεια των οποίων η εξυπηρέτηση έχει διακοπεί τελείως (default) προς την αποτελεσματικότητα μέσα από τη σχέση ανάμεσα σε αυτά τα δάνεια και τις υποθέσεις του «ηθικού κινδύνου» και της «υπόθεσης οικονομίας πόρων». Αντίθετα, τα αναδιαρθρωμένα δάνεια επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα κάτω από την υπόθεση της «κακής τύχης».

### **Προσδιοριστικοί μικροοικονομικοί παράγοντες των NPLs**

Όλα τα ποιοτικά στοιχεία που διέπουν τη λειτουργία των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων μπορούν να συνοψιστούν σε ορισμένες υποθέσεις που ελέγχουμε εάν ισχύουν και τις οποίες εξέτασαν σε μια πολύ σημαντική μελέτη τους οι Berger και DeYoung (1997). Αυτοί, χρησιμοποιούν μεταβλητές που προέρχονται από μικροοικονομικά δεδομένα για να ελέγξουν τέσσερις υποθέσεις: α) της κακής τύχης, β) της κακής διοίκησης γ) του ηθικού κινδύνου και δ) υπόθεσης αποφυγής κόστους και να εξετάσουν τη σχέση ανάμεσα στην ποιότητα των δανείων, την αποτελεσματικότητα και των ιδίων κεφαλαίων.

Για την εξέταση μιας από αυτές τις υποθέσεις, αυτήν **της υπόθεσης αποφυγής κόστους**, οι Rodriera και Weill (2008), εστιάζοντας αποκλειστικά στα χαρακτηριστικά των τραπεζών, στα μικροοικονομικά χαρακτηριστικά δηλαδή, εξέτασαν την επίδραση που έχει στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια η αποτελεσματική διαχείριση του κόστους εκ μέρους της διοίκησης των τραπεζικών ιδρυμάτων.

Κατέληξαν ότι, υπάρχει μια *αρνητική σχέση ανάμεσα στην αποτελεσματικότητα του κόστους και τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια*. Αυτό συνεπάγεται, ότι μια επιδείνωση της αποτελεσματικότητας στη διαχείριση του κόστους θα επιφέρει μια αύξηση των μη εξυπηρετούμενων δανείων.

Επόμενη κατηγορία ανάλυσης υποθέσεων είναι **αυτή του «ηθικού κινδύνου»**. Σε μια τέτοια μελέτη, οι Boyd και Gertler (1994), διατείνονται πώς η *τραπεζική κρίση* της δεκαετίας του '80 ήταν κατά κύριο λόγο *αποτέλεσμα της στάσης των κυβερνήσεων* των Ηνωμένων Πολιτειών, όπου προσπαθούσαν να μη πτωχεύσουν οι μεγάλες τράπεζες, ενισχύοντας έτσι την υπόθεση «πολύ μεγάλη για να αποτύχει» (Too-Big-to-Fail Hypothesis).

Πρόσθετα σε αυτήν, οι Stern και Feldman (2006), ισχυρίζονται πώς οι πολύ μεγάλες τράπεζες συχνά εκτίθενται σε όλο και μεγαλύτερους κινδύνους, υπολογίζοντας στη βοήθεια και παρέμβαση των εκάστοτε κυβερνήσεων στην περίπτωση που κινδυνεύσουν από πτώχευση. Έχουν έτσι το κίνητρο να μην υπολογίζουν την πιθανότητα αθέτησης των υποχρεώσεων νοικοκυριών και επιχειρήσεων, προσβλέποντας μόνο στο δυνητικό κέρδος.

Οι Ennis και Malek (2005) αντίθετα, εξετάζοντας την υπόθεση ότι μια πολύ μεγάλη τράπεζα δε μπορεί να αφεθεί να πτωχεύσει (Too-Big-to-Fail Hypothesis), καταλήγουν ότι αυτό δεν είναι ακόμα ευκρινές και χρειάζεται περισσότερη μελέτη για να μπορέσουμε να καταλήξουμε σε σαφή και ασφαλή συμπεράσματα.

Επιπρόσθετα, πολύ σημαντική παράμετρος στη διαμόρφωση του δανειακού χαρτοφυλακίου των τραπεζών είναι **η ποιότητα του management του ιδρύματος**.

Οι Li et al. (2007), εξέτασαν και πιστοποίησαν τη θετική επίδραση που έχει πάνω στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια η παροχή κινήτρων στους managers των τραπεζών. Έτσι, μέσω αυτής της βελτιωμένης απόδοσής τους μειώνονται τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια των τραπεζών.

Ταυτόχρονη επιρροή με τις υπόλοιπες παραμέτρους ή ακόμα και αυτόνομη, δέχονται τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια και από το πώς είναι διαμορφωμένο το **ιδιοκτησιακό καθεστώς** των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων. Πού ανήκουν δηλαδή (δημόσιο ή ιδιώτες ή θεσμικούς επενδυτές), με ποια ποσοστά, με τι διασπορά κ.ο.κ.

Οι Saunders et al. (1990), είχαν ήδη εντοπίσει και αποδείξει τη θετική σχέση ανάμεσα στη διάρθρωση του ιδιοκτησιακού καθεστώτος και την ανάληψη κινδύνου από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα.

Οι Laeven και Levine (2009), εστιάζοντας, κι αυτοί, αποκλειστικά στα χαρακτηριστικά των τραπεζών, βρήκαν ότι, ο τρόπος που είναι διαρθρωμένο το ιδιοκτησιακό καθεστώς των τραπεζών έχει θετική σχέση με την ανάληψη κινδύνου εκ μέρους των τραπεζών.

Οι Azofra και Santamaria. (2011), δείχνουν πώς οι ισχυρές ιδιοκτησίες (με μεγάλα ποσοστά δηλαδή) έχουν διττή και μάλιστα θετική επίδραση: στα κέρδη των τραπεζών και στην αποτελεσματικότητά τους όσον αφορά τη διοίκηση, ενώ και οι Barry et al. (2011), δείχνουν πώς η ιδιοκτησία είναι σημαντικός παράγοντας στην ανάληψη κινδύνου εκ μέρους των τραπεζών. *Η ανάληψη κινδύνου από ιδιωτικές τράπεζες είναι σαφώς μειούμενη όταν τα μεγαλύτερα μερίδια τα κατέχουν ιδιώτες ή*

*τραπεζικά ιδρύματα.* Ενώ αντίθετη κατεύθυνση ακολουθεί (η ανάληψη κινδύνου) όταν τα μεγαλύτερα μερίδια ανήκουν σε θεσμικούς ή σε εταιρείες πέραν του χρηματοοικονομικού τομέα.

Στην περίπτωση δε, που ένα τραπεζικό ίδρυμα έχει δημόσια ιδιοκτησία τότε η ανάληψη κινδύνου είναι πια μη σημαντικός παράγοντας.

Οι Dong et al (2014), ισχυρίζονται πώς το αυξημένο μερίδιο κατοχής μιας τράπεζας ενισχύει την ανάληψη κινδύνου εκ μέρους της, λόγω της επιρροής που μπορεί και ασκεί ο μέτοχος πάνω στο management της εταιρείας. Αυτό έχει ακόμα μεγαλύτερη εφαρμογή στην περίπτωση που η τράπεζα είναι υπό κρατικό έλεγχο. Άρα, κατ' αυτόν τον τρόπο αυξάνονται και οι πιθανότητες ανάληψης κινδύνων (δανείων) που δε θα εκπληρώνονται μελλοντικά.

Οι Hu et al. (2004), αποδεικνύουν πως όσο το μερίδιο ιδιοκτησίας από την κυβέρνηση στις τράπεζες αυξάνεται, τα επίπεδα των μη εξυπηρετούμενων δανείων βαίνουν μειούμενα. Αυτό συμβαίνει έως ένα ποσοστό πέρα από το οποίο αρχίζουν μετά να αυξάνονται.

Η Breuer (2006), ήλεγξε τις επιδράσεις που ασκούν πάνω στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια μια σειρά παραμέτρων που αφορούν τις τραπεζικές δραστηριότητες (μικροοικονομικές μεταβλητές). Για το λόγο αυτό, χρησιμοποίησε μια σειρά οργανισμών- πολιτικών, οικονομικών, κοινωνικών και χρηματοπιστωτικών- και κατέληξε ότι δεν παίζουν μόνο το ρυθμιστικό πλαίσιο και ο έλεγχος ρόλο στην εξέλιξη των μη εξυπηρετούμενων δανείων, αλλά και άλλοι οργανισμοί επηρεάζουν εν μέρει τα αποτελέσματα των τραπεζών. Ταυτόχρονα και άλλα ποιοτικά χαρακτηριστικά όπως η ύπαρξη πολλών εθνοτήτων μέσα σε μια κρατική οντότητα και η διαφθορά παίζουν το ρόλο τους στα αποτελέσματα των τραπεζών.

Ο Vithessonthi (2016), χρησιμοποιώντας κυρίως μικροοικονομικές μεταβλητές προσπάθησε να εξετάσει την επίδραση που έχει η πιστωτική επέκταση πάνω στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια υπό την αίρεση μάλιστα των αποπληθωριστικών πιέσεων που δέχεται μια οικονομία, όπως αυτών που δοκίμασε η Ιαπωνία. Κατέληξε, σε μια εναλλαγή της σχέσης από θετική σε αρνητική ανάμεσα στην πιστωτική επέκταση και τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια με σημείο τομή το 2007 και την έναρξη της παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής κρίσης.

«Κωνσταντίνος Πιτσιλάκας», «Προσδιοριστικοί Παράγοντες των μη εξυπηρετούμενων δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών τραπεζών»

**Πίνακας 2.2 Έρευνες που χρησιμοποιούν αποκλειστικά μικροοικονομικά δεδομένα**

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	ΧΩΡΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΕΤΟΣ	ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ
Meeker and Gray	Συνολικά Δάνεια, Μη εξυπηρετούμενα Δάνεια, Μη δεδουλευμένα Δάνεια, Επαναδιαπραγματεύσιμα Δάνεια	USA	OLS	Η συλλογή δεδομένων για τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια είναι ζωτικής σημασίας για τα μικρότερου μεγέθους χρηματοπιστωτικά ιδρύματα.	1987	J.B.F.
Asarnow and Edwards	Μη εξυπηρετούμενα και αναδιαρθρωμένα εμπορικά και βιομηχανικά δάνεια της Citibank	USA	Loss in the Event of Default	Εξέτασαν τη σημασία του κάθε μικροοικονομικού συστατικού των δανείων.	1995	J.C.L.
Assaf et al	Κεφάλαιο Τραπεζών, Καταθέσεις, Αριθμός Υπαλλήλων, Πάγιο Ενεργητικό	Τουρκία	Bayessian, GMM,B & C (Baltese and Coelli method)	Τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια είναι μια πολύ σημαντική παράμετρος για την αποτελεσματικότητα και παραγωγικότητα των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων. Δε θα πρέπει να αγονείται, γιατί ελλοχεύει κίνδυνος να καταλήξουμε σε ελλιπή και αποπροσανατολιστικά συμπεράσματα.	2013	J.B.F.
Mamatzakis et al	Έξοδα επιτοκίων, Πάγιο Ενεργητικό, Γενικά και Διοικητικά έξοδα, ROA, Επιτοκιακό περιθώριο, Συνολικό Ενεργητικό, Δείκτης Κεφαλαίων, Πτωχευμένα δάνεια, Αναδιαρθρωμένα δάνεια	Ιαπωνία	PVAR, DEA	Τα δάνεια των οποίων η εξυπηρέτηση έχει διακοπεί, έχουν μια αιτιώδη σχέση προς την αποτελεσματικότητα μέσα από την υπόθεση του "ηθικού κινδύνου" και της "οικονομίας πόρων", ενώ τα αναδιαρθρωμένα μέσα από την υπόθεση της "κακής τύχης".	2016	J.B.F.

«Κωνσταντίνος Πιτσιλάκας», «Προσδιοριστικοί Παράγοντες των μη εξυπηρετούμενων δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών τραπεζών»

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	ΧΩΡΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΕΤΟΣ	ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ
Berger and DeYoung	Μη εξυπηρετούμενα δάνεια, κόστος, κεφάλαια, περιουσιακά στοιχεία σταθμισμένα με κίνδυνο, ψευδομεταβλητές για την περιοχή και το χρόνο	USA	GRANGER CAUSALITY	Ελέγχουν τέσσερις υποθέσεις: της καλής τύχης, του ηθικού κινδύνου, της κακής διοίκησης και της αποφυγής κόστους.	1997	J.B.F.
Podpiera and Weill	Μη εξυπηρετούμενα δάνεια, κόστος, κέρδη τραπεζών, επιτόκια	Τσεχία	GMM	Υπάρχει μια αρνητική σχέση ανάμεσα στην αποτελεσματικότητα του κόστους και τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια.	2008	J.F.S.
Ennis and Malek	Ψευδομεταβλητές για το μέγεθος, κέρδη	USA	OLS	Καταλήγουν ότι δεν είναι ακόμα ευκρινές το αποτέλεσμα του ελέγχου της υπόθεσης "πολύ μεγάλη για να πτωχεύσει" και χρήζει μελέτης.	2005	Federal Reserve Bank of Richmond Quarterly
Boyd and Gertler	Ψευδομεταβλητές για περιοχή και μέγεθος, ποσοστό δανείων που δεν πρόκειται να εισπραχθούν, ποσοστό καθαρών κερδών προς το ενεργητικό	USA	OLS	Η κυβέρνηση, ενισχύοντας με την τακτική της την υπόθεση του "πολύ μεγάλη για να αποτύχει" ενέτεινε την τραπεζική κρίση των Ηνωμένων Πολιτειών τη δεκαετία του '80.	1994	Federal Reserve of Minneapolis Quarterly Review



«Κωνσταντίνος Πιτσιλάκας», «Προσδιοριστικοί Παράγοντες των μη εξυπηρετούμενων δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών τραπεζών»

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	ΧΩΡΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΕΤΟΣ	ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ
Li et al.	Ρυθμός αύξησης καταθέσεων, μη εξυπηρετούμενα δάνεια, εξυπηρετούμενα δάνεια, μεταβλητές για τα κίνητρα στους managers και τα χαρακτηριστικά τους, ανάπτυξη	Αγροτική Κίνα	OLS, 2SLS	Η παροχή κινήτρων στα στελέχη που διοικούν τις τράπεζες ασκεί θετική επίδραση στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια.	2007	E.of.T.
Saunders et al.	Μέτρα μέτρησης ρίσκου, ποσοστά ιδιοκτησίας, δείκτης κεφαλαίων προς ενεργητικό, πάγιο προς συνολικό ενεργητικό, συνολικό ενεργητικό	USA	OLS	Θετική σχέση ανάμεσα στη διάρθρωση του ιδιοκτησιακού καθεστώτος και την ανάληψη κινδύνου από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα.	1990	J.F.
Laeven and Levine	Δικαιώματα ελέγχου, δομή διοίκησης, τραπεζική ρύθμιση	48 χώρες	IV	Ο τρόπος που είναι διαρθρωμένο το ιδιοκτησιακό καθεστώς των τραπεζών, ασκεί θετική επίδραση στην ανάληψη κινδύνου εκ μέρους των τραπεζών.	2009	J.F.E.
Azofra and Santamaria	ROA, Απόδοση, λόγος δικαιωμάτων ψήφου προς τα δικαιώματα ψήφου του μεγαλύτερου μετόχου, ψευδομεταβλητές, Δάνεια προς ενεργητικό, υποχρεώσεις προς ίδια κεφάλαια, συνολικό ενεργητικό	Ισπανία	Panel GMM , DEA	Τα κέρδη των τραπεζών έχουν διττή ισχυρή επίδραση: στα κέρδη των τραπεζών και την αποτελεσματικότητα της διοίκησης.	2011	J.B.F.

«Κωνσταντίνος Πιτσιλάκας», «Προσδιοριστικοί Παράγοντες των μη εξυπηρετούμενων δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών τραπεζών»

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	ΧΩΡΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΕΤΟΣ	ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ
Dong et al.	ROA, Ίδια κεφάλαια, μη εξυπηρετούμενα δάνεια, Ψευδομεταβλητές	Κίνα	OLS	Τα αυξημένο μερίδιο κατοχής μιας τράπεζας ενισχύει την ανάληψη κινδύνων εκ μέρους της, λόγω της επιρροής που μπορεί να έχει αυτός στον έλεγχο της εταιρείας. Αυτό ενισχύεται περαιτέρω, αν η τράπεζα είναι υπό κρατικό έλεγχο.	2014	I.R.F.A.
Hu et al.	Μη εξυπηρετούμενα δάνεια, μερίδιο, μέγεθος, ROE, ROA	Ταϊβάν	Panel Data, Panel OLS	Τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια ως ένα σημείο μειώνονται, όσο ο κρατικός έλεγχος αυξάνεται στα τραπεζικά ιδρύματα, πέρα από το οποίο αρχίζουν και πάλι να αυξάνονται.	2004	T.D.E.
Breuer	Μικροοικονομικές μεταβλητές, ψευδομεταβλητές	Σύνολο χωρών	OLS	Δεν παίζουν μόνο το ρυθμιστικό πλαίσιο και ο έλεγχος ρόλο στην εξέλιξη των μη εξυπηρετούμενων δανείων, αλλά και άλλοι οργανισμοί επηρεάζουν εν μέρει τα αποτελέσματα των τραπεζών.	2006	J.F.S.
Vithessonthi	Μη εξυπηρετούμενα δάνεια, μέγεθος, δείκτης προβλέψεων, πίστωση, ρυθμός αύξησης πίστωσης	Ιαπωνία	Panel GMM, Panel OLS	Σε μια οικονομία με αποπληθωρισμό όπως η Ιαπωνία, η πιστωτική επέκταση έχει θετική επίδραση πάνω στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια. Η σχέση αυτή αντιστρέφεται μετά την έναρξη της κρίσης το 2007.	2016	I.R.F.A.

#### **2.4 Έρευνες που χρησιμοποιούν μακροοικονομικά και μικροοικονομικά δεδομένα**

Στην κατανόηση και μελέτη των προσδιοριστικών παραγόντων των μη εξυπηρετούμενων δανείων και της διακράτησης ρευστών διαθεσίμων, σημαντικό ρόλο παίζει και η προσπάθεια εκ μέρους των ερευνητών του συνδυασμού μακροοικονομικών και μικροοικονομικών μεταβλητών. Πληθώρα μελετών έχει πραγματοποιηθεί και οι οποίες συνδυάζουν και τα δύο είδη μεταβλητών με τα αποτελέσματα να διαφοροποιούνται.

Οι Salas και Saurina (2002), προσεγγίζουν το ζήτημα των μη εξυπηρετούμενων δανείων της Ισπανίας από το 1985-1997 κάνοντας το βασικό κατ' εκείνους διαχωρισμό των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων ανάμεσα σε εμπορικές και αποταμιευτικές τράπεζες. Καταλήγουν σε μια σειρά από συμπεράσματα, εκ των οποίων το πιο σημαντικό είναι ότι το μοντέλο που εξηγεί τη συμπεριφορά των μη εξυπηρετούμενων δανείων για τις εμπορικές τράπεζες είναι διαφορετικό από αυτό των αποταμιευτικών.

Επιπρόσθετα, εντοπίζουν μια αρνητική σχέση ανάμεσα στο μέγεθος των τραπεζών και στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια ενώ παράλληλα αποδίδουν ιδιαίτερη σημασία των μεγάλων τραπεζών να διαφοροποιούν το χαρτοφυλάκιο των δανείων τους.

Ταυτόχρονα, σημαντική επίδραση φαίνεται να ασκεί ο δείκτης φερεγγυότητας και να συνδέεται με θετικό και στατιστικά σημαντικό τρόπο με τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια, σε αντίθεση με την αποτελεσματικότητα του κόστους η οποία φαίνεται να μην ασκεί σημαντική επίδραση στα προβληματικά δάνεια.

Επιπλέον οι συγγραφείς εντοπίζουν τη σημαντική αρνητική επίδραση του Α.Ε.Π. πάνω στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια και την άμεση επίδραση αυτών των μακροοικονομικών εξελίξεων στην ικανότητα των οικονομικά δρώντων όντων να αποπληρώνουν τις δανειακές τους υποχρεώσεις.

Οι Tajik et al. (2015), περιλαμβάνοντας στην ανάλυσή τους μακροοικονομικούς και μικροοικονομικούς παράγοντες εξετάζουν την επίδραση που έχουν οι τιμές της αγοράς κατοικίας πάνω στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια. Αυτό που εντοπίζουν είναι πώς υπάρχει μια έντονα αρνητική σχέση ανάμεσα στις τιμές της αγοράς κατοικίας και στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια.

Επίσης, οι μακροοικονομικές συνθήκες παίζουν σημαντικό ρόλο στην επίδραση που θα ασκήσουν οι όποιες μεταβολές των τιμών της αγοράς κατοικίας. Και

φυσικά, αποδεικνύουν πώς η ένταση των επιδράσεων διαφοροποιούνται ανάλογα με την κατηγορία των δανείων και των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων που αναφερόμαστε, με τα στεγαστικά δάνεια και τις εμπορικές τράπεζες να είναι πιο ευαίσθητα.

Ο Clair (1992), παρατήρησε τη θετική σχέση που υπάρχει ανάμεσα στην πιστωτική επέκταση και τη χειροτέρευση της ποιότητας των δανείων (αυξημένα μη εξυπηρετούμενα δάνεια), ακόμα και μετά από την αφαίρεση των επιδράσεων των οικονομικών κύκλων, και τάσσεται ανοικτά υπέρ της συγχώνευσης των τραπεζών ως μια λύση.

Ο Quagliariello (2007), ήλεγξε και επιβεβαίωσε, με τη χρήση ενός μεγάλου πάνελ δεδομένων Ιταλικών χρηματοοικονομικών διαμεσολαβητών, την επίδραση που ασκούν οι οικονομικοί κύκλοι πάνω στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια και μάλιστα με διάρκεια στο χρόνο. Συνδέονται δηλαδή με μια αρνητική σχέση με τους οικονομικούς κύκλους, αφού στην περίοδο της ανάπτυξης τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια παρουσιάζουν μια μείωση, ενώ αντίθετα αυξάνονται στην περίοδο των οικονομικών υφέσεων.

Οι Festic et al. (2011), εντοπίζουν μια θετική σχέση ανάμεσα στην αύξηση, δυναμικά, των μη εξυπηρετούμενων δανείων και στην πιστοληπτική επέκταση. Επιπρόσθετα, η σημασία της θετικής σχέσης ανάμεσα στον οικονομικό κύκλο και την κεφαλαιακή επάρκεια περιορίζεται από την ύπαρξη εποπτείας υψηλής ποιότητας, και η οποία χρησιμεύει ως εργαλείο για τον εντοπισμό σημαδιών υπερθέρμανσης της οικονομίας έτσι ώστε να αντιμετωπιστεί πριν την εμφάνισή της.

Πολύ σημαντικός παράγοντας σταθεροποίησης του συστήματος αναδεικνύονται οι ελεγκτικές και ρυθμιστικές αρχές (κεντρικές τράπεζες, κυβερνήσεις), καθώς με τις αποφάσεις τους μπορούν να ισορροπήσουν μια κατάσταση που τείνει να ξεφύγει από την ισορροπία.

Ο Carey (2002), χρησιμοποιώντας τις διάφορες κατηγορίες δανείων υπολογίζει τις απώλειες τις οποίες θα έπρεπε να καλύψουν οι τράπεζες διενεργώντας ασκήσεις προσομοίωσης κάτω από διαφορετικά σενάρια. Παρατηρεί, όμως, κάτι πολύ σημαντικό· οι μεταβολές στις μακροοικονομικές συνθήκες έχουν άμεσο αντίκτυπο στην ικανότητα του κάθε δανειολήπτη μεμονωμένα να αποπληρώσει το δάνειό του. Έτσι, δε δικαιολογούνται καθυστερήσεις από την πλευρά αυτών που

παίρνουν τις αποφάσεις, γιατί μπορεί να έχει σημαντικές επιπτώσεις στην κεφαλαιοποίηση των ιδρυμάτων.

Πέραν αυτού, οι Laeven και Majnoni (2003), εγείρουν το ζήτημα της πρόβλεψης για επισφάλειες, στα πλαίσια των κανονιστικών ρυθμίσεων και την κεφαλαιακή επάρκεια των τραπεζικών ιδρυμάτων, ιδιαίτερα σε περιόδους κρίσεων και μάλιστα πολύ πριν από αυτές, έτσι ώστε να είναι σε θέση να ανταπεξέλθουν κεφαλαιακά σε περίπτωση ανάγκης.

Οι Rajan και Dhal (2003), εντοπίζουν τη σημασία του τρόπου που μετράμε το μέγεθος των τραπεζών γιατί με αυτό τον τρόπο διαφοροποιείται η επίδραση του πάνω στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια, πέρα από τις ήδη γνωστές επιδράσεις των μακροοικονομικών παραγόντων και των όρων της παρεχόμενης πίστωσης (μικροοικονομικές μεταβλητές).

Οι C.T. Shehzad et al (2002), αποδεικνύουν πώς ο βαθμός ιδιοκτησίας έχει μια αντίθετη επίδραση πάνω στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια ανάλογα με το βαθμό ιδιοκτησίας. Έτσι, στα υψηλότερα ποσοστά (άνω του 50%) έχει μια αρνητική επίδραση στο δείκτη των μη εξυπηρετούμενων δανείων (τον μειώνει), γεγονός το οποίο σημαίνει ότι αυξάνει την απόδοση της διοίκησης έλεγχος ο οποίος είναι ισχυρός.

Οι Iannotta et al. (2007), βρίσκουν μια αντίθετη σχέση ανάμεσα στο βαθμό ιδιοκτησίας που χαρακτηρίζει ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα και την ποιότητα των δανείων του, την κερδοφορία του και την ανάληψη κινδύνου, εξετάζοντας μεταβλητές που σχετίζονται με τις τράπεζες μεμονωμένα και μακροοικονομικά στοιχεία 15 ευρωπαϊκών κρατών.

Ο Us (2016), πραγματοποιεί ανάλυση των προσδιοριστικών παραγόντων των μη εξυπηρετούμενων δανείων της Τουρκίας στηριζόμενος σε μακροοικονομικά και μικροοικονομικά δεδομένα. Αποδίδει ιδιαίτερη έμφαση στο πώς επηρεάζει το ιδιοκτησιακό καθεστώς των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων την πορεία των μη εξυπηρετούμενων δανείων με σημείο τομής την έναρξη της παγκόσμιας χρηματοοικονομικής κρίσης.

Βρίσκει ότι για τις μεν ιδιωτικές τράπεζες η κρίση δε διαφοροποίησε τη σημαντικότητα του ιδιοκτησιακού καθεστώτος και τη θετική σχέση που υπήρχε προ της κρίσης. Αντίθετα, για τις κρατικές τράπεζες το ιδιοκτησιακό καθεστώς ήταν στατιστικά μη σημαντική παράμετρος πάλι για όλη την περίοδο της ανάλυσης πριν και μετά την κρίση. Για τις ξένες τράπεζες που δραστηριοποιούνται στη χώρα, η

κρίση παράγει στατιστικά μη σημαντικούς συντελεστές μετά την έναρξή της για το ιδιοκτησιακό καθεστώς, ενώ πριν από αυτήν οι συντελεστές ήταν στατιστικά σημαντικοί και συνδέονταν με μια θετική σχέση.

Ο Swamy (2012), καταλήγει πώς, σε αντίθεση με ότι συνήθως πιστεύεται, τα επιτόκια δεν παίζουν κάποιο ρόλο στην εξέλιξη των μη εξυπηρετούμενων δανείων. Και ότι οι μεγάλες τράπεζες οι οποίες μάλιστα ανήκουν σε ιδιώτες, μπορούν να έχουν χαμηλότερα ποσοστά μη εξυπηρετούμενων δανείων, υπερθεματίζοντας έτσι την άποψη της ιδιωτικοποίησης χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων που βρίσκονται υπό κρατικό έλεγχο.

Οι Louzis et al (2012), με τη χρήση μακροοικονομικών και μικροοικονομικών μεταβλητών προσπαθούν να εντοπίσουν τους προσδιοριστικούς παράγοντες των μη εξυπηρετούμενων δανείων στις διάφορες κατηγορίες δανείων έχοντας ως αναφορά το ελληνικό τραπεζικό σύστημα.

Συμπεραίνουν πώς οι διάφορες κατηγορίες δανείων δέχονται και διαφορετικό βαθμό επίδρασης είτε από μακροοικονομικούς είτε μικροοικονομικούς παράγοντες. Ταυτόχρονα, το μέγεθος του τραπεζικού ιδρύματος μέχρι ένα βαθμό επηρεάζει την πορεία των μη εξυπηρετούμενων δανείων, ενώ σημαντική επίδραση ασκεί η ποιότητα του *management*.

Οι Lobna Abid et al (2014), εστίασαν αποκλειστικά πάνω στους προσδιοριστικούς παράγοντες των μη εξυπηρετούμενων δανείων που λαμβάνουν τα νοικοκυριά. Εξέτασαν κι αυτοί τόσο μακροοικονομικούς όσο και μικροοικονομικούς παράγοντες (υπόθεση «κακού *management*») και απέδειξαν ότι η επίδρασή τους είναι σημαντικοί και των δύο κατηγοριών.

Ο Ghosh (2015), χρησιμοποιώντας δεδομένα από τις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής εισάγει στην ανάλυση των μη εξυπηρετούμενων δανείων και τα περιφερειακά χαρακτηριστικά όπως το περιφερειακό Α.Ε.Π., το πραγματικό ατομικό εισόδημα, τις μεταβολές στις τιμές στην αγορά κατοικίας, πέραν των ήδη γνωστών που είναι τα μακροοικονομικά στοιχεία της χώρας συνολικά αλλά και της κάθε τράπεζας ξεχωριστά. Καταλήγει μέσα από την ανάλυσή του πώς κι αυτά τα στοιχεία θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την αξιολόγηση των κεφαλαιακών αναγκών των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων.

Οι Anastasiou et al. (2016), εντόπισαν ανάμεσα στις ήδη γνωστές επιδράσεις των μικροοικονομικών μεταβλητών, που έχουν να κάνουν με τη διοίκηση μιας

εταιρείας και τις προτιμήσεις ρίσκου πάνω στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια, καθώς επίσης και των μακροοικονομικών μεταβλητών, όπως της ανεργίας, και μιας νέας επίδρασης που προέρχεται από την φορολογία στο εισόδημα και το *output gap*.

Ο de Souza (2016), προσεγγίζοντας το τραπεζικό σύστημα ως ένα δίκτυο που αλληλεπιδρά μέσω της διατραπεζικής αγοράς, καταλήγει ότι οι μεγάλες τράπεζες είναι αυτές που θα χρήζουν περαιτέρω κεφαλαιακής ενίσχυσης σε ένα ενδεχόμενο πολύ ισχυρό σοκ στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια, επιβεβαιώνοντας έτσι την υπόθεση Too-Big-to-Fail.

Στη συνέχεια, παρουσιάζεται πίνακας συγκεντρωτικός με τις έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί χρησιμοποιώντας και μικροοικονομικά και μακροοικονομικά δεδομένα, όπως αντίστοιχα πράξαμε προηγουμένως και για τις περιπτώσεις που οι ερευνητές χρησιμοποίησαν μόνο μακροοικονομικά και μόνο μικροοικονομικά δεδομένα χωριστά.

«Κωνσταντίνος Πιτσιλάκης», «Προσδιοριστικοί Παράγοντες των μη εξυπηρετούμενων δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών τραπεζών»

**Πίνακας 2.3 Έρευνες που χρησιμοποιούν μακροοικονομικά και μικροοικονομικά δεδομένα**

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	ΧΩΡΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΕΤΟΣ	ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ
Salas and Saurina	Ρυθμός αύξησης του Α.Ε.Π. , χρέος νοικοκυριών και επιχειρήσεων, πιστωτική εξάπλωση, αύξηση μεγέθους, δύναμη αγοράς, μη εξυπηρετούμενα δάνεια	Ισπανία	Panel GMM	Η συμπεριφορά των μη εξυπηρετούμενων δανείων ερμηνεύεται από διαφορετικές παραμέτρους για τα εμπορικά τραπεζικά ιδρύματα σε σχέση με αυτά των αποταμιευτικών.	2002	J.F.S.
Taajik et al.	Ρυθμός αύξησης του Α.Ε.Π. σε επίπεδο περιφέρειας, ανεργία, επιτόκιο, τιμές κατοικίας, Δείκτης συγκέντρωσης δανείων, δείκτης κόστους προς έσοδα, δείκτης δανείων προς ενεργητικό, μέγεθος, ίδια κεφάλαια προς ενεργητικό, καθαρό επιτοκιακό περιθώριο, μη εξυπηρετούμενα δάνεια	USA	Dynamic Panel Data	Υπάρχει μια έντονα αρνητική σχέση ανάμεσα στις τιμές της αγοράς κατοικίας και στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια.	2015	E.M.
Clair	Μη εξυπηρετούμενα δάνεια, Ρυθμός Πιστωτικής επέκτασης, ενεργητικό, ίδια κεφάλαια, Ρυθμός αύξησης απασχόλησης	USA	OLS Regression	Υπάρχει μια θετική σχέση ανάμεσα στην πιστωτική επέκταση και τη χειροτέρευση της ποιότητας των δανείων (αυξημένα μη εξυπηρετούμενα δάνεια).	1992	Federal Reserve Banks of Dallas Economic Review



«Κωνσταντίνος Πιτσιλκας», «Προσδιοριστικοί Παράγοντες των μη εξυπηρετούμενων δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών τραπεζών»

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	ΧΩΡΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΕΤΟΣ	ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ
Quagliariello	Δείκτης κόστους προς εισόδημα, καθαρό εισόδημα, ίδια κεφάλαια προς ενεργητικό, μέγεθος, ROA, πιστωτική επέκταση, επιτοκιακό περιθώριο προς ενεργητικό, μεταβολή στο Α.Ε.Π., μεταβολή του δείκτη του χρηματιστηρίου του Μιλάνο, τιμές ομολόγων, μη εξυπηρετούμενα δάνεια	Ιταλία	Static and Dynamic Panel Data	Υπάρχει μια αρνητική σχέση ανάμεσα στους οικονομικούς κύκλους και στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια, αφού σε περίοδο άνθησης τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια βαίνουν μειούμενα, ενώ αντίθετα, σε περίοδο ύφεσης αυξάνονται.	2007	A.F.E.
Festic	Μη εξυπηρετούμενα δάνεια, καταθέσεις προς δάνεια, δάνεια προς ενεργητικό, ξένο ενεργητικό προς καθαρό ενεργητικό, καθαρές ξένες επενδύσεις, εξαγωγές, συγκέντρωση αγοράς, κεφαλαιακή επάρκεια, καθαρό επιτοκιακό περιθώριο, καταθέσεις,	Νέες 5 χώρες της Ε.Ε. (Εσθονία, Λετονία, Λιθουανία, Βουλγαρία, Ρουμανία)	Random Effects and Fixed Effects Model, IV	Η θετική σχέση ανάμεσα στην κεφαλαιακή επάρκεια και τους οικονομικούς κύκλους μπορεί να περιοριστεί από την καλύτερη εποπτεία, η οποία μπορεί και να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο πρόβλεψης της υπερθέρμανσης της οικονομίας.	2011	J.B.F.
Carey	Χρονικός ορίζοντας απωλειών, ωρίμανση δανείων, κριτήρια μεγέθους χαρτοφυλακίου, αριθμός δανειακών χαρτοφυλακίων, όριο σε δάνειο σε ένα δανειολήπτη και σε μια βιομηχανία	US and Non-Us Financial and Non-Financial Institutions	VaR	Οι μακροοικονομικές συνθήκες έχουν άμεσο αντίκτυπο στην ικανότητα του κάθε δανειολήπτη να αποπληρώσει τις δανειακές του υποχρεώσεις.	2002	J.B.F.

«Κωνσταντίνος Πιτσιλκας», «Προσδιοριστικοί Παράγοντες των μη εξυπηρετούμενων δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών τραπεζών»

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	ΧΩΡΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΕΤΟΣ	ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ
Laeven and Majnoni	Δείκτης προβλέψεων για επισφάλειες προς ενεργητικό, κέρδη προ φόρων προς ενεργητικό, πιστωτική αύξηση, ρυθμός μεταβολής κατά κεφαλήν Α.Ε.Π., ψευδομεταβλητές	Σύνολο χωρών	Random Effects and Fixed Effects Model	Είναι πολύ σημαντική η πρόβλεψη για επισφάλειες, ιδιαίτερα σε περιόδους κρίσεων και μάλιστα πολύ πριν από αυτές για να μπορούν να ανταπεξέρχονται σε κάθε περίπτωση.	2003	J.F.I.
Rajan and Dhal	Μη εξυπηρετούμενα δάνεια, Μη εξυπηρετούμενα περιουσιακά στοιχεία, Α.Ε.Π., διάρκεια δανείων, επιτόκο, εγγυήσεις, μέγεθος τράπεζας, λόγος καταθέσεων δανείων	Ινδία	Panel Data Models	Πολύ σημαντικό είναι ο τρόπος με τον οποίο μετράμε το μέγεθος των τραπεζών. Με αυτή τη διαφοροποίηση, διαφοροποιείται και η επίδρασή του πάνω στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια.	2003	Reserve Bank of India Occasional Paper
Shehzad et al.	Συγκέντρωση ιδιοκτησίας, μη εξυπηρετούμενα δάνεια, κεφαλαιακή επάρκεια, έλεγχος, κόστος προς εισόδημα, ίδια κεφάλαια, περιορισμός πρωτοβουλιών, πιστωτική επέκταση, Α.Ε.Π.	Σύνολο 50 χωρών	Random Effects and Fixed Effects Model	Για ποσοστά ιδιοκτησίας άνω του 50% , η ιδιοκτησία έχει μια αρνητική επίδραση στο δείκτη μη εξυπηρετούμενων δανείων. Αυτό συνεπάγεται αυξημένη αποδοτικότητα της διοίκησης λόγω του ισχυρού ελέγχου.	2010	J.B.F.
Iannotta et al.	Απόδοση, δομή ιδιοκτησίας, ψευδομεταβλητές, Α.Ε.Π., προβλέψεις για επισφάλειες	15 Ευρωπαϊκές χώρες	Panel OLS	Προκύπτει μια αντίθετη σχέση ανάμεσα στο βαθμό ιδιοκτησίας που χαρακτηρίζει ένα ίδρυμα και την ποιότητα των δανείων του, την κερδοφορία του και την ανάληψη κινδύνου.	2007	J.B.F.

«Κωνσταντίνος Πιτσιλκας», «Προσδιοριστικοί Παράγοντες των μη εξυπηρετούμενων δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών τραπεζών»

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	ΧΩΡΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΕΤΟΣ	ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ
Us	Μη εξυπηρετούμενα δάνεια, ίδια κεφάλαια προς ενεργητικό, δάνεια προς ενεργητικό, άλλα έξοδα προς ενεργητικό, ψευδομεταβλητές, Α.Ε.Π., πληθωρισμός, επιτόκιο, χρέος προς Α.Ε.Π.	Τουρκία	Random and Fixed Effects	Η έναρξη της κρίσης ως σημείο τομής, δε διαφοροποίησε τη σημαντικότητα του ιδιοκτησιακού καθεστώτος που υπήρχε και προ κρίσης. Το ιδιοκτησιακό καθεστώς των κρατικών τραπεζών ήταν στατιστικά μη σημαντική παράμετρος. Για τις ξένες τράπεζες, όμως, η κρίση παράγει στατιστικά μη σημαντικούς συντελεστές μετά την έναρξή της και οι οποίοι πριν από αυτήν ήταν στατιστικά σημαντικοί.	2016	F.R.L.
Swamy	Α.Ε.Π., πληθωρισμός, δείκτης βιομηχανικής παραγωγής, ρυθμός αύξησης αποταμιεύσεων, κατά κεφαλήν εισόδημα, κεφαλαιακή επάρκεια, λειτουργικά έξοδα προς ενεργητικό, πιστώσεις προς καταθέσεις, ROA	Ινδία	Panel GMM	Τα επιτόκια δεν παίζουν ρόλο στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια. Οι μεγάλες τράπεζες μπορούν να έχουν χαμηλότερα ποσοστά μη εξυπηρετούμενων δανείων.	2012	J.B.F.
Louzis et al.	Μη εξυπηρετούμενα δάνεια, Α.Ε.Π., πληθωρισμός, ανεργία, επιτόκιο, χρέος, ROA, ROE, Μη-επιτοκιακό εισόδημα, δείκτης μόχλευσης, μέγεθος, συγκέντρωση ιδιοκτησίας	Ελλάδα	Panel GMM	Οι διάφορες κατηγορίες δανείων δέχονται και διαφορετικό βαθμό επίδρασης, είτε από μικροοικονομικούς είτε από μακροοικονομικούς παράγοντες. Πολύ σημαντικό ρόλο παίζει το management και το μέγεθος του τραπεζικού ιδρύματος.	2012	J.B.F.
Abid et al.	Α.Ε.Π., πληθωρισμός, Επιτόκιο, ROE, δανεισμός, Αναποτελεσματικότητα, μέγεθος, μη εξυπηρετούμενα δάνεια	Τυνησία	Panel GMM	Είναι εξίσου σημαντικοί και οι δύο τύποι παραμέτρων (μικροοικονομικοί και μακροοικονομικοί) στην εξέλιξη των μη εξυπηρετούμενων δανείων.	2014	P.E.F.

«Κωνσταντίνος Πιτσιλάκας», «Προσδιοριστικοί Παράγοντες των μη εξυπηρετούμενων δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών τραπεζών»

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	ΧΩΡΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΕΤΟΣ	ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ
Ghosh	Επιτόκια, έλλειμμα προς Α.Ε.Π., χρέος προς Α.Ε.Π., πληθωρισμός, τιμές κατοικίας, περιφερειακό Α.Ε.Π., ανεργία, κεφαλαιοποίηση, πιστωτική επέκταση, ποιότητα πιστώσεων, διαφοροποίηση, λειτουργική αποτελεσματικότητα, μέγεθος κλάδου, ROA	USA	Random and Fixed Effects Model, Panel GMM	Είναι απαραίτητο κατά την ανάλυση των κεφαλαιακών αναγκών των τραπεζικών ιδρυμάτων να λαμβάνονται υπόψη παράμετροι όπως, περιφερειακό Α.Ε.Π. πραγματικό ατομικό εισόδημα, τιμές της αγοράς κατοικίας.	2015	J.F.S.
Anastasiou et al.	Ανεργία, φορολογία, πληθωρισμός, Α.Ε.Π., έλλειμμα ή πλεόνασμα, output-gap, ROE, ROA, δάνεια προς καταθέσεις	Euro Area	Panel GMM	Ανάμεσα στις ήδη γνωστές επιδράσεις μικρο και μακρο μεταβλητές οι ερευνητές εντόπισαν ως σημαντική την επίδραση και του output-gap καθώς επίσης και την φορολογία πάνω στο εισόδημα.	2016	F.R.L.
Soouza	Μη εξυπηρετούμενα δάνεια, τιμές μετεοχών,	Βραζιλία	Monte Carlo Προσομοίωση	Σε ένα ενδεχόμενο πολύ ισχυρό σοκ αύξησης των μη εξυπηρετούμενων δανείων, οι μεγάλες τράπεζες είναι αυτές που θα χρειστούν περαιτέρω κεφαλαιακή ενίσχυση.	2016	J.F.S.

## **2.5 Μελέτες που έχουν διενεργηθεί για τις χώρες της Ανατολικής, Κεντρικής και Νοτιοανατολικής Ευρώπης**

Οι μικροοικονομικοί και μακροοικονομικοί παράγοντες διερευνήθηκαν και στην περίπτωση των χωρών της Νότιας, Κεντρικής Ανατολικής Ευρώπης και οι οποίες παρατίθενται χωριστά για το λόγο ότι διαθέτουν χαρακτηριστικά που ενδεχομένως να προσιδιάζουν σε αυτά της Ρωσίας που είναι και η χώρα μελέτης μας.

Οι Jakubik και Reiningger (2013), στοχεύουν στον προσδιορισμό των παραγόντων των μη εξυπηρετούμενων δανείων στις χώρες της Κεντρικής, Ανατολικής και Νοτιοανατολικής Ευρώπης εστιάζοντας σε μακροοικονομικές μεταβλητές. Με τον *δείκτη χρηματιστηρίου*, εντοπίζουν σημαντική επίδραση επίσης στα δάνεια σε ξένο νόμισμα όπως επίσης και στη *συναλλαγματική ισοτιμία* πάνω στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια.

Ο Klein (2013), από την ανάλυσή του καταλήγει πώς τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια σε 16 χώρες της Κεντρικής, Ανατολικής και Νοτιοανατολικής Ευρώπης δέχονται επιδράσεις τόσο από τους μακροοικονομικούς όσο και τους μικροοικονομικούς παράγοντες που έχει συμπεριλάβει στην ανάλυσή του.

Έτσι, παρουσιάζουν τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια *θετική σχέση με την ανεργία, τον πληθωρισμό, τον «ηθικό κίνδυνο», και την ανάληψη ρίσκου. Αντίθετα, αρνητική σχέση παρουσιάζουν με το Α.Ε.Π., τη συναλλαγματική ισοτιμία και την ποιότητα της διοίκησης.*

Οι Tanaskovic και Jandric (2015), εξετάζουν τους προσδιοριστικούς παράγοντες των μη εξυπηρετούμενων δανείων στις χώρες της Κεντρικής, Ανατολικής και Νοτιοανατολικής Ευρώπης. Καταλήγουν ότι από τις μακροοικονομικές παραμέτρους, μόνο ο πληθωρισμός δεν έχει επίδραση πάνω στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια, ενώ η συναλλαγματική ισοτιμία παίζει πολύ σημαντικό ρόλο, μαζί με τα δάνεια που έχουν συναφθεί σε ξένο νόμισμα. Από τις μικροοικονομικές παραμέτρους, μόνο το επίπεδο ανάπτυξης της χρηματοοικονομικής αγοράς φαίνεται να επηρεάζει την πορεία των μη εξυπηρετούμενων δανείων.

Οι Kjosevski και Petkovski (2017), εξετάζουν τους προσδιοριστικούς παράγοντες μικροοικονομικούς και μακροοικονομικούς για τρεις χώρες της Βαλτικής. Βρήκαν ότι η παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση του 2009, σαφώς επηρέασε την πορεία των μη εξυπηρετούμενων δανείων ταυτόχρονα με όλους τους παράγοντες όπως το Α.Ε.Π., η ανεργία, τα επιτόκια, ο ρυθμός πληθωρισμού, τα ίδια κεφάλαια, ο ρυθμός πιστωτικής επέκτασης κ.α.

*«Κωνσταντίνος Πισίλλκας», «Προσδιοριστικοί Παράγοντες των μη εξυπηρετούμενων δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών τραπεζών»*

Οι Pestova και Mamonov (2013), σε μια μελέτη τους για τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια της Ρωσίας, καταλήγουν ότι ουσιαστικά οι επιδεινούμενες μακροοικονομικές συνθήκες ήταν η βασική αιτία της αύξησης αυτών των δανείων.

«Κωνσταντίνος Πιτσιλάκας», «Προσδιοριστικοί Παράγοντες των μη εξυπηρετούμενων δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών τραπεζών»

**Πίνακας 2.4 Μελέτες που έχουν διενεργηθεί για τις χώρες της Ανατολικής, Κεντρικής και Νοτιοανατολικής Ευρώπης**

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	ΧΩΡΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΕΤΟΣ	ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ
Jakubk and Reininger	Α.Ε.Π. , Συναλλαγματική ισοτιμία, Δείκτης χρηματιστηρίου, μη εξυπηρετούμενα δάνεια, πιστώσεις προς τον ιδιωτικό τομέα, λόγος δανείων σε ξένο νόμισμα προς το σύνολο των δανείων	Χώρες Κεντρικής, Ανατολικής και Νοτιοανατολικής Ευρώπης	Panel Data Analysis, Panel GMM	Πολύ σημαντικές παράμετροι είναι ο δείκτης χρηματιστηρίου, τα δάνεια σε ξένο νόμισμα και η συναλλαγματική ισοτιμία για τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια.	2013	Focus On European Economic Integration, Q3
Klein	Μη εξυπηρετούμενα δάνεια, ανεργία, Α.Ε.Π., συναλλαγματική ισοτιμία, πληθωρισμός, ηθικός κίνδυνος, ποιότητα διοίκησης	Χώρες Κεντρικής, Ανατολικής και Νοτιοανατολικής Ευρώπης	PVAR, Panel GMM	Η εξέλιξη των μη εξυπηρετούμενων δανείων χαρακτηρίζεται από μια θετική σχέση με την ανεργία, τον πληθωρισμό, τον "ηθικό κίνδυνο", και την ανάληψη κινδύνου. Αρνητική σχέση παρουσιάζει με το Α.Ε.Π. , τη συναλλαγματική ισοτιμία και την ποιότητα της διοίκησης.	2013	IMF Working Paper
Tanaskovic and Jandric	Συναλλαγματική ισοτιμία, δάνεια σε ξένο νόμισμα, πληθωρισμός, επίπεδα ανάπτυξης χρηματιστηριακής αγοράς, Α.Ε.Π., πιστωτική επέκταση, τιμές κατοικίας, τιμές μετοχών	Χώρες Κεντρικής, Ανατολικής και Νοτιοανατολικής Ευρώπης	Static Panel Data Analysis	Από τις μακροοικονομικές παραμέτρους μόνο ο πληθωρισμός δεν έχει επίδραση πάνω στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια. Όσον αφορά τις μικροοικονομικές παραμέτρους μόνο το επίπεδο ανάπτυξης της χρηματοοικονομικής αγοράς φαίνεται να επηρεάζει την εξέλιξη των μη εξυπηρετούμενων δανείων.	2015	J.C.B.T.P.

«Κωνσταντίνος Πιτσιλάκας», «Προσδιοριστικοί Παράγοντες των μη εξυπηρετούμενων δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών τραπεζών»

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	ΧΩΡΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΕΤΟΣ	ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ
Kjosevski and Petkovski	Μη εξυπηρετούμενα δάνεια, ανεργία, επιτόκιο, ίδια κεφάλαια, πιστωτική επέκταση	Χώρες της Βαλτικής	PVAR, Panel GMM	Η παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση του 2009 επηρέασε την πορεία των μη εξυπηρετούμενων δανείων μαζί με την ανεργία, Α.Ε.Π., τα ίδια κεφάλαια κ.α.	2017	B.J.E.
Pestova and Mamonov	Α.Ε.Π., μη εξυπηρετούμενα δάνεια, πληθωρισμός, ισοζύγιο πληρωμών, επιτόκια, αποτελεσματικότητα κόστους, δείκτης δύναμης στην αγορά, ιδιοκτησία, δανειοδοτική πολιτική	Ρωσία	Static Panel Data Analysis, Dynamic Panel Data Analysis, multivariate statistical analysis	Κατά κύριο λόγο οι μακροοικονομικές μεταβλητές συνδέονται με τρόπο αρνητικό με τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια.	2014	Economics Education and Research Consortium



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**

### **ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ**

#### **3.1 Περιγραφή Δεδομένων**

Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για την παρούσα εργασία, αφορούν σε ετήσια μακροοικονομικά δεδομένα και σε δεδομένα χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων της Ρωσίας για τα έτη από το 2008 έως και το 2014. Μέσα σε αυτό ο χρονικό διάστημα προέκυψε η παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση του 2008-9 που είχε επιπτώσεις και στην πραγματική οικονομία.

Τα μακροοικονομικά δεδομένα αντλήθηκαν από το διαδικτυακό τόπο του Διεθνούς Νομισματικού Ταμείου ([www.imf.org](http://www.imf.org)) και της Παγκόσμιας Τράπεζας ([www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)) , ενώ τα δεδομένα που αφορούν στα αποτελέσματα των ισολογισμών των τραπεζών, αντλήθηκαν από την Bankscope.

Λόγω της ύπαρξης πολλών ακραίων τιμών στις μεταβλητές που αφορούν τα τραπεζικά δεδομένα και της αρνητικής επίδρασης αυτών των τιμών στην αξιοπιστία των αποτελεσμάτων, κρίθηκε απαραίτητο να αφαιρεθούν όλα εκείνα τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα τα οποία εμφάνιζαν τιμές πέρα από το 5% και το 95% της κατανομής των μεταβλητών αυτών. Αφαιρέθηκε για το σύνολο του δείγματος (για όλα τα έτη) και όχι μόνο για τη χρονιά κατά την οποία εμφανίζονταν η ακραία τιμή. Ο σκοπός προφανής- να επιτευχθεί η βέλτιστη δυνατή κανονική κατανομή των καταλοίπων των μεταβλητών. Είναι μία διαδικασία, η αφαίρεση των ακραίων τιμών, την οποία χρησιμοποίησε και ο Quagliariello, ( 2007) για την κανονικοποίηση της κατανομής.

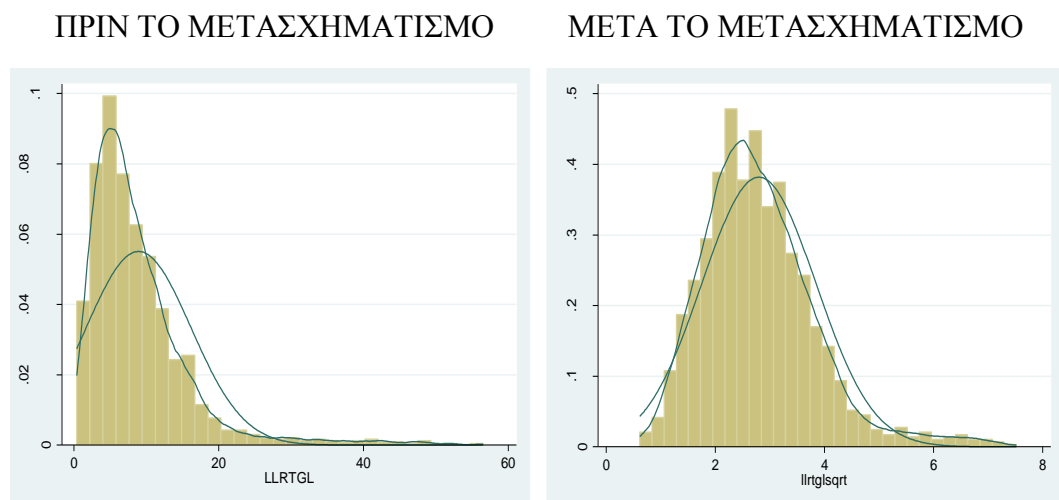
Έπειτα από όλη αυτή τη διαδικασία καταλήγουμε σε ένα ισορροπημένο πάνελ (balanced panel), για 185 χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, των οποίων τα αποτελέσματα κινούνται μέσα στα πλαίσια που έχουμε αναφέρει πιο πάνω. Τα δεδομένα αφορούν στο σύνολο των δανείων.

Οι μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν παρουσιάζουν μη-κανονικότητα στα επίπεδα, γεγονός που μας αναγκάζει να τις μετασχηματίσουμε χρησιμοποιώντας είτε λογαρίθμους, είτε την τετραγωνική ρίζα των μεταβλητών αυτών ή ακόμα και το τετράγωνό τους. Οδηγός για την επιλογή του κατάλληλου μετασχηματισμού αποτέλεσε η κατεύθυνση της ουράς της κατανομής. Έτσι, όταν η κατανομή των σειρών είχε ουρά προς τα αριστερά (skewed to the left) ή αρνητική λοξότητα, οι ενδεδειγμένες λύσεις

μετασχηματισμού ήταν να πάρουμε το τετράγωνο της μεταβλητής. Καταλήξαμε κάθε φορά στην οριστική επιλογή δοκιμάζοντας και τις δύο εναλλακτικές και επιλέγοντας εκείνη που μας δίνει τα βέλτιστα αποτελέσματα κανονικότητας.

Στην περίπτωση που η κατανομή είχε ουρά προς τα δεξιά (skewed to the right) ή θετική λοξότητα, η βέλτιστη επιλογή μετασχηματισμού ήταν να πάρουμε το λογάριθμο ή την τετραγωνική ρίζα της μεταβλητής. Στο σχήμα 3.1 που παρατίθεται αμέσως παρουσιάζεται ενδεικτικά η μεταβλητή LLRTGL (Loan Loss Resrves To Grooss Loans) για να γίνει αντιληπτό το πώς έπρεπε να μετασχηματίσουμε τις μεταβλητές. Εκεί βλέπουμε το Ιστόγραμμα της συγκεκριμένης μεταβλητής πριν και μετά το μετασχηματισμό της μεταβλητής.

### **Σχήμα 3.1 Ιστογράμματα (Πριν και μετά το μετασχηματισμό)**



Στον πίνακα 3.1 παρατίθενται τα περιγραφικά στατιστικά των μετασχηματισμένων μεταβλητών που επιλέχθηκαν να χρησιμοποιηθούν στην ανάλυσή μας. Εκεί βλέπουμε πώς διαμορφώνεται ο μέσος όρος, η διάμεσος, η μέγιστη και η ελάχιστη τιμή, η τυπική απόκλιση, η κύρτωση και η λοξότητα.

Αντίστοιχα στον πίνακα 3.2 παρουσιάζονται αναλυτικά, η επεξήγηση των συντομογραφιών όπως αυτές χρησιμοποιούνται στο λογισμικό STATA για την ανάλυση. Επίσης, αναφέρονται οι υποθέσεις που θα εξεταστούν και αφορούν στις μικροοικονομικές μεταβλητές, με τα πρόσημα όπως αυτά αναμένονται να προκύψουν από τη διενέργεια της ανάλυσης.

### **3.2 Αναμενόμενα Πρόσημα**

Έτσι, αναμένουμε το δείκτη φερεγγυότητας να έχει αρνητική σχέση με τα διαθέσιμα που διακρατούνται για την αντιμετώπιση των επισφαλειών. Από την άλλη, τα πρόσημα των ROAA, ROAE αντανακλούν είτε κακή διοίκηση σε περίπτωση αρνητικού προσήμου, είτε προκυκλικής πολιτικής σε περίπτωση θετικού. Προκυκλική πολιτική, είναι η διάθεση των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων να ενισχύσουν τις άμυνές τους (αυξημένα διακρατούμενα ρευστά διαθέσιμα), πριν την εκδήλωση της κρίσης. Προνοούν, δηλαδή, τις καλές μέρες για τις ανάγκες που πιθανά θα προκύψουν στις κακές ημέρες.

Επιπρόσθετα, στην αναποτελεσματικότητα (CTIR), προκύπτει είτε κακή διοίκηση στην περίπτωση του θετικού προσήμου, είτε αποφυγή κόστους σε περίπτωση αρνητικού προσήμου. Ο δείκτης του ρίσκου αναμένεται να έχει θετική σχέση με τα ρευστά διαθέσιμα που διακρατούνται για την αντιμετώπιση επισφαλειών.

Το ίδιο ισχύει και για το δείκτη μόχλευσης (EQTL) και τη διαφοροποίηση των εξόδων εκτός επιτοκίου (NIETAA), ενώ για τη διαφοροποίηση των πηγών εσόδων (OOITAA), αναμένεται αρνητικό πρόσημο.

Θετική σχέση αναμένεται να έχουν και τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια (NPLs) με τη διακράτηση ρευστών διαθεσίμων, καθώς τα αυξημένα μη εξυπηρετούμενα δάνεια, οδηγούν σε ανάγκη διακράτησης περισσότερων ρευστών διαθεσίμων. Επιπλέον, περιμένουμε την ανεργία να έχει θετική σχέση με τα ρευστά διαθέσιμα και το Α. Ε. Π. να έχει αρνητική. Από την άλλη αναμένουμε το δημόσιο χρέος να έχει αρνητική σχέση με τα ρευστά διαθέσιμα.

Επιπρόσθετα, βλέπουμε πώς κινείται η μεταβλητή του ενδιαφέροντός μας, τα αποθέματα που δημιουργούν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα (loan loss reserves) για τις επισφάλειες και τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια.

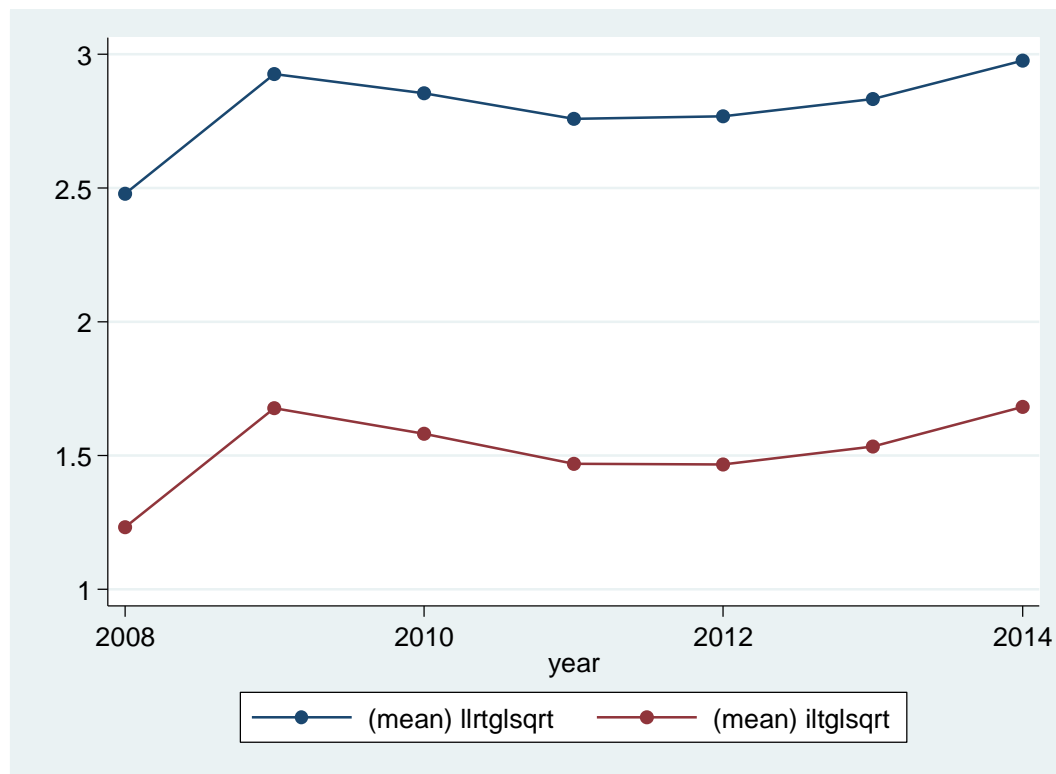
Χρησιμοποιούμε αυτή τη μεταβλητή ως εξαρτημένη για να μελετήσουμε πως επηρεάζεται αυτή από τη συμπεριφορά αφενός μεν της οικονομίας στο σύνολό της, αφετέρου δε από τη δράση και λειτουργία μικροοικονομικά των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων και των διοικήσεών τους μεμονωμένα.

Είναι κατά την άποψή μας πολύ σημαντικός δείκτης της υγείας του δανειακού χαρτοφυλακίου των τραπεζικών ιδρυμάτων μιας και όσο πιο υγιές είναι το δανειακό χαρτοφυλάκιο των τραπεζών τόσο λιγότερα θα είναι τα μη εξυπηρετούμενα δάνειά τους και άρα τόσο λιγότερα διαθέσιμα θα πρέπει να δημιουργούν για την κάλυψη τέτοιων επισφαλειών.

Από την άλλη, είναι ένα μέτρο για να αντιληφθούμε κατά πόσο το κάθε χρηματοπιστωτικό ίδρυμα έχει ουδέτερη στάση απέναντι στον κίνδυνο (risk neutral), ή είναι διατεθειμένο να αναλαμβάνει κινδύνους (risk lover), ή ακόμα και να τον αποστρέφεται (risk averse).

Είναι δηλαδή, ένας εναλλακτικός τρόπος προσέγγισης και μέτρησης του ρίσκου που έχουν αναλάβει τα ιδρύματα. Στο σχήμα 3.2 παρουσιάζεται η εξέλιξη των αποθεμάτων για τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια διαχρονικά για το σύνολο των τραπεζών που μετέχουν στο δείγμα μας, μαζί με την διαχρονική εξέλιξη των μη εξυπηρετούμενων δανείων όπου εκεί φαίνεται η σχέση που υπάρχει μεταξύ των δύο μεταβλητών.

**Σχήμα 3.2 Διαχρονική εξέλιξη Μη Εξυπηρετούμενων Δανείων και Διακρατούμενων Ρευστών Διαθεσίμων του (Μέσος όρος συνόλου τραπεζών)**



Σημείωση: Με την κόκκινη γραμμή απεικονίζεται η πορεία των μη εξυπηρετούμενων δανείων, ενώ με τη μαύρη γραμμή απεικονίζεται η πορεία της διακράτησης ρευστών διαθεσίμων.

Παρατηρούμε ότι υπάρχει μια πολύ μεγάλη άνοδος και για τις δύο μεταβλητές από το 2008 στο 2009. Η πλέον πιθανή αιτία για την αύξηση αυτή είναι η έναρξη της παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής κρίσης, το 2008, και οι επακόλουθες συνέπειές της, όπως επίσης και της μείωσης των διεθνών τιμών του πετρελαίου και κατ' επέκταση του φυσικού αερίου, βασικού εξαγωγικού προϊόντος της Ρωσίας. Της αύξησης αυτής έπεται

μια διόρθωση (μείωση) και για τις δύο μεταβλητές (μη εξυπηρετούμενα δάνεια και διαθέσιμα) για τα δύο επόμενα χρόνια πιθανότατα λόγω και της σταθεροποίησης της κατάστασης της Ρωσικής οικονομίας, μέσω κυρίως των αυξημένων τιμών του πετρελαίου και φυσικού αερίου.

Ακολουθεί μια εκ νέου αύξηση των δύο μεγεθών κατά τα επόμενα έτη 2013 και 2014 με την αύξηση να είναι πιο έντονη το 2014 ίσως και λόγω των μέτρων που ελήφθησαν από τις Δυτικές χώρες (Η.Π.Α. και Ε.Ε.) ενάντια στα προϊόντα που παράγαγε και εξήγαγε η Ρωσία και άσκησαν σημαντικές πιέσεις στην οικονομική δραστηριότητα της Ρωσίας. Σημαντικό ρόλο πάλι πιθανότατα να έπαιξε και η μεγάλη πτώση των διεθνών τιμών πετρελαίου και φυσικού αερίου.

«Κωνσταντίνος Πιτσιλάς», «Προσδιοριστικοί Παράγοντες των μη εξυπηρετούμενων δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών τραπεζών»

**Πίνακας 3.1 Περιγραφικά Στατιστικά**

STATS	RRLTGL	ILTGL	EQTTA	ROAA	ROAE	CTIR	EQTL	ΟΟΙΤΑΑ	ΤΑΑ	UNR	GDP	DEPT
MEAN	2.799603	1.519821	2.73498	1.036786	2.673654	8561	2.92661	2.998529	3.184304	1.84205	20.18674	2.40592
MEDIAN	2.681417	1.497999	2.65732	1.011929	2.614001	8719	2.811148	2.951519	3.108346	1.82455	18.41265	2.38968
MAXIMUM	7.520173	3.557387	4.03836	2.876978	5.344156	10263	4.876143	5.715517	5.72896	2.12465	61.16624	2.76569
MINIMUM	0.617252	0.0447214	1.99402	0.089443	0.216795	4919	2.070275	0.7433649	1.677657	1.64094	0.401009	2.00553
SD	1.044973	0.6843667	0.41563	0.38319	1.020759	946.4	0.523991	0.7427998	0.6497902	0.16582	19.05999	0.21884
SKEWNESS	1.048728	0.2197054	0.74916	0.307848	0.168033	-0.97	1.02846	0.2554384	0.4810254	0.43141	1.126129	-0.2025
KURTOSIS	5.05905	2.545204	3.06756	3.319711	2.562672	3.922	3.844183	2.961191	3.027932	1.83076	3.359833	2.7026

**Πίνακας 3.2 Επεξήγηση μεταβλητών-Ελεγχόμενη υπόθεση-Αναμενόμενα πρόσημα**

ΑΡΧΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ	ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ	ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗ ΥΠΟΘΕΣΗ	ΑΝΑΜΕΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΗΜΟ
LOAN LOSS RESERVE/GROSS LOANS	LLRTGL	ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	
EQUITY/TOTAL ASSETS	EQTTA	ΔΕΙΚΤΗΣ ΦΕΡΕΓΓΥΟΤΗΤΑΣ	-
RETURN ON AVERAGE ASSETS	ROAA	ΚΑΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΡΟΚΥΚΛΙΚΗ ΠΙΣΤΩΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ	- +
RETURN ON AVERAGE EQUITY	ROAE	ΚΑΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΡΟΚΥΚΛΙΚΗ ΠΙΣΤΩΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ	- +
COST TO INCOME RATIO	CTIR	ΑΝΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ	+ -
IMPAIRED LOANS/GROSS LOANS	ILTGL	ΡΙΣΚΟ	+
EQUITY/LIABILITIES	EQTL	ΔΕΙΚΤΗΣ ΜΟΧΛΕΥΣΗΣ	+
OTHER OPERATIONAL INCOME/AVERAGE ASSETS	ΟΟΙΤΑΑ	ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ	-
NON INTEREST EXPENSES/AVERAGE ASSETS	ΝΙΕΤΑΑ	ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ	+

### **3.3 Έλεγχος στασιμότητας των Panel (Panel Unit Root Tests)**

Γνωρίζουμε από την οικονομετρική θεωρία πως ο έλεγχος για τη στασιμότητα (έλεγχος για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας) των δεδομένων που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση, είναι απαραίτητος διαφορετικά ελλοχεύει ο κίνδυνος να παρατηρηθεί το φαινόμενο της φαινομενικής παλινδρόμησης.

Στην περίπτωση των δικών μας δεδομένων, όπου ο αριθμός των χρονικών περιόδων (T) είναι σταθερός (Fixed) και ο αριθμός των διαστρωματικών δεδομένων (N) είναι αρκετά μεγάλος, το πιο κατάλληλο Panel Unit Root Test είναι αυτό των Harris Tzavallis (1999).

Οι βασικές υποθέσεις του είναι: a) Ο διαταρακτικός όρος  $v_{it}$  ( $i=1, \dots, n$ ,  $t=1, \dots, N$ ) είναι ανεξάρτητες και κανονικά κατανομημένες τυχαίες μεταβλητές (i.i.d.) με μέσο μηδέν  $E(v_{it})=0$  και διακύμανση σταθερή  $Var(v_{it})=\sigma_v^2 < \infty$ , για όλα τα  $i$  και  $t$ . b) οι αρχικές τιμές,  $y_{i0}$ , είναι σταθερές, και c) οι ατομικές επιδράσεις,  $a_i$  είναι κι αυτές σταθερές.

Η αρχική υπόθεση που ελέγχουμε σε αυτό το τεστ είναι ότι υπάρχει μοναδιαία ρίζα ( $\rho=1$ ) στην εξεταζόμενη σειρά (η σειρά είναι μη-στάσιμη), έναντι της εναλλακτικής ότι η σειρά είναι στάσιμη και κατ' επέκταση δεν υπάρχει μοναδιαία ρίζα. Σε επίπεδο συμβολισμού:

$$H_0 = \text{Τα πάνελ περιέχουν μοναδιαία ρίζα}$$

Έναντι της εναλλακτικής,

$$H_{alt} = \text{Τα πάνελ είναι στάσιμα}$$

Για την εξαγωγή των συμπερασμάτων εμείς θα στηριχτούμε στις τιμές των p-values. Όπως ήδη γνωρίζουμε εάν οι τιμές  $p\text{-value} > \alpha$ , τότε δεν μπορούμε να απορρίψουμε την αρχική υπόθεση και η εξεταζόμενη σειρά είναι μη στάσιμη (περιέχει μοναδιαία ρίζα). Αν, όμως, τα  $p\text{-values} < \alpha$ , τότε δε μπορούμε να κάνουμε δεκτή την αρχική υπόθεση (απορρίπτουμε) και η εξεταζόμενη σειρά είναι στάσιμη. Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας  $\alpha$ , ορίζεται συνήθως στο 5% (0.05).

### **3.4 Μέθοδος ομαδοποιημένων δεδομένων με κανονικά ελάχιστα τετράγωνα (Pooled OLS)**

Η μέθοδος ομαδοποιημένων δεδομένων με κανονικά ελάχιστα τετράγωνα (Pooled OLS), ομαδοποιεί τα δεδομένα στο σύνολό τους μη ξεχωρίζοντας τις τράπεζες και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της καθεμίας. Αγνοεί, δηλαδή την ετερογένεια των δεδομένων και των διαστρωματικών δεδομένων και υπάρχει ενιαίος σταθερός όρος και κλίση. Αυτό που ουσιαστικά δηλαδή κάνουμε σε αυτήν τη μέθοδο είναι να εφαρμόσουμε τη Μέθοδο των Ελαχίστων Τετραγώνων (Ordinary Least Squares), σε δεδομένα πάνελ.

Αυτό πρακτικά, σημαίνει ότι σε αυτήν την περίπτωση δεν υπάρχουν ατομικές επιδράσεις (είτε διαστρωματικές, είτε επιδράσεις του χρόνου), δηλαδή τα κατάλοιπα  $u_i=0$ , και έτσι η Μέθοδος των Ελαχίστων Τετραγώνων μας δίνει αποτελεσματικούς και συνεπείς εκτιμητές. Έτσι, η εξίσωση που εκτιμάται σε αυτήν την περίπτωση είναι:

$$y_{it} = \alpha + X_{it} \cdot \beta + \varepsilon_{it} \quad (u_i=0),$$

όπου  $y_{it}$  είναι η εξαρτημένη μας μεταβλητή στην προκειμένη περίπτωση τα αποθεματικά που διακρατούν οι τράπεζες για τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια. Επίσης,  $X_{it}$  είναι το διάνυσμα των ανεξάρτητων μεταβλητών που χρησιμοποιούνται στο υπόδειγμά μας και συγκεκριμένα οι ROAE, ROAA, NPLs, EQTTA, CTIR, EQTL, ΟΟΙΤΑΑ, ΝΙΕΤΑΑ, UNR, GDP, DEPT για την τράπεζα  $i$  στο χρόνο  $t$ . Πέντε είναι οι υποθέσεις που εξετάζουμε σύμφωνα με τον Green (2008) και οι οποίες πρέπει να ισχύουν για να είναι οι εκτιμητές BLUE (Best Linear Unbiased Estimators). Αυτές είναι:

- 1) Γραμμικότητα, η οποία μας λέει ότι ουσιαστικά η εξαρτημένη μας μεταβλητή είναι γραμμική συνάρτηση των ανεξάρτητων μεταβλητών και του διαταρακτικού όρου.
- 2) Η εξωγένεια, η οποία μας λέει ότι η αναμενόμενη τιμή των διαταρακτικών όρων είναι μηδέν ή αλλιώς, οι διαταρακτικοί όροι δε συσχετίζονται με καμία από τις μεταβλητές.
- 3) Οι διαταρακτικοί όροι έχουν ίδια και σταθερή διακύμανση δηλ.  $\text{Var}(\varepsilon_{it}) = \sigma^2 < \infty$  (υπόθεση της ομοσκεδαστικότητας) και δεν συσχετίζονται το ένα με το άλλο δηλαδή  $\text{Cov}(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0$  (υπόθεση της μη ύπαρξης αυτοσυσχέτισης).



### **3.5 Μέθοδος Τυχαίων Επιδράσεων (Random Effects Model)**

Σύμφωνα με αυτή τη μεθοδολογία, οι μονάδες που αποτελούν τα διαστρωματικά στοιχεία (οι τράπεζες στη δική μας περίπτωση), έχουν κοινό σταθερό όρο. Οι τυχαίες επιδράσεις περιλαμβάνονται στο διαταρακτικό όρο στην εξίσωση παλινδρόμησης η οποία είναι της μορφής:

$$y_{it} = \alpha + X_{it} * \beta + (u_i + v_{it}),$$

όπου  $u_i$ , είναι οι τυχαίες επιδράσεις και μπορεί να αφορούν είτε στα διαστρωματικά στοιχεία (individual or group effect), είτε στις επιδράσεις του χρόνου (time effect) και δεν περιλαμβάνονται στην παλινδρόμηση. Ο διαταρακτικός όρος και σε αυτήν την περίπτωση είναι ανεξάρτητος κανονικά κατανομημένος (i.i.d.),  $v_{it} \sim \text{IID}(0, \sigma_v^2)$  και  $u_i \sim \text{IID}(0, \sigma_u^2)$ .

Επίσης, το  $y_{it}$  είναι η εξαρτημένη μεταβλητή, οι τιμές των αποθεματικών που κρατούν οι τράπεζες για την κάλυψη των επισφαλειών στο χρόνο  $t$  για την τράπεζα  $i$ ,  $\alpha$  είναι ο σταθερός όρος, Επίσης,  $X_{it}$  είναι το διάνυσμα των ανεξάρτητων μεταβλητών που χρησιμοποιούνται στο υπόδειγμά μας και συγκεκριμένα οι ROAE, ROAA, NPLs, EQTTA, EQTL, CTIR, ΟΟΙΤΑΑ, ΝΙΕΤΑΑ, UNR, GDP, DEPT για την τράπεζα  $i$  στο χρόνο  $t$ .

Σε αυτήν τη μεθοδολογία, οι ατομικές επιδράσεις δε συσχετίζονται με τις μεταβλητές που περιλαμβάνονται στην παλινδρόμηση. Ο σταθερός όρος είναι σταθερός και δε διαφοροποιείται και τα κατάλοιπα κατανέμονται τυχαία ανάμεσα στις ομάδες ή/και στο χρόνο. Επίσης, η κλίση είναι και αυτή με τη σειρά της σταθερή.

Από τα παραπάνω, προκύπτει ότι η διαφορά ανάμεσα στις τράπεζες ενυπάρχει στα ατομικά σφάλματα και όχι στους σταθερούς όρους. Η Μέθοδος των Τυχαίων Επιδράσεων υπολογίζεται με τη Μέθοδο των Γενικευμένων Ελαχίστων Τετραγώνων (GLS), όταν η συνδιακύμανση του ατόμου  $i$ ,  $\Sigma$ , είναι γνωστή. Όταν δεν είναι γνωστή η συνδιακύμανση,  $\Sigma$ , τότε υπολογίζεται με τη μέθοδο των Εφικτών Γενικευμένων Ελαχίστων Τετραγώνων (FGLS).

### **3.6 Breusch-Pagan Langrange Multiplier Test για Τυχαίες Επιδράσεις έναντι μεθόδου ομαδοποιημένων δεδομένων**

Με το Breusch-Pagan Langrange Multiplier Test (Breusch-Pagan, 1980) για την επιλογή της μεθόδου των Τυχαίων Επιδράσεων έναντι της Μεθόδου Ομαδοποιημένων Δεδομένων, θέλουμε να ελέγξουμε ποιά από τις δύο μεθόδους μοντελοποιούν καλύτερα τα δεδομένα μας.

Αυτό που εξετάζει το συγκεκριμένο test είναι αν τα ατομικά ή τα χρονικά στοιχεία της διακύμανσης είναι ίσα με το μηδέν,  $H_0: \sigma_u^2=0$ . Η στατιστική LM ακολουθεί την κατανομή  $\chi^2$  με ένα βαθμό ελευθερίας

$$LM_u = \frac{nT}{2(T-1)} \left[ \frac{T^2 \bar{e} \bar{e}}{e'e} - 1 \right] \sim \chi^2(1),$$

Όπου  $\bar{e}$  είναι το  $n \times 1$  διάνυσμα των μέσων των καταλοίπων της Μεθόδου Ομαδοποιημένων Δεδομένων και  $e'e$  είναι το άθροισμα των τετραγώνων των διαταρακτικών όρων (SSE) αυτής της μεθόδου.

Η αρχική υπόθεση μας λέει ουσιαστικά αυτό που η Μέθοδος Ομαδοποιημένων Δεδομένων ισχυρίζεται: ότι ο σταθερός όρος και η κλίση είναι σταθερά και δεν υπάρχουν ατομικές ή/και χρονικές επιδράσεις.

Άρα, το test έχει την αρχική υπόθεση

$H_0$ : Η μέθοδος Pooled OLS είναι κατάλληλη,

έναντι της εναλλακτικής

$H_a$ : Η μέθοδος Random Effects είναι κατάλληλη.

Αν το  $p\text{-value} < \alpha$  απορρίπτουμε την αρχική υπόθεση, άρα δεχόμαστε ότι η Μέθοδος των Τυχαίων Επιδράσεων είναι κατάλληλη. Αν το  $p\text{-value} > \alpha$  δεν απορρίπτουμε την αρχική υπόθεση, άρα δεχόμαστε ότι η Μέθοδος των Ομαδοποιημένων Δεδομένων είναι κατάλληλη.

### **3.7 Μέθοδος Σταθερών Επιδράσεων (Fixed Effects Model)**

Η μέθοδος των Σταθερών Επιδράσεων επιτρέπει την ετερογένεια μεταξύ των διαστρωματικών στοιχείων ή/και την επίδραση του χρόνου. Αν μια ατομική επίδραση είναι σταθερή στο χρόνο και λογίζεται ως μέρος του σταθερού όρου  $u_i$ , τότε της

επιτρέπεται να συσχετίζεται με τις υπόλοιπες μεταβλητές. Εκεί εξάλλου εδράζεται και η χρήση του όρου σταθερές επιδράσεις. Ότι ενώ επιτρέπεται να διαφοροποιείται ο σταθερός όρος από τράπεζα σε τράπεζα, εντούτοις παραμένει σταθερός στο χρόνο.

Στο μοντέλο αυτό περιλαμβάνονται και ψευδομεταβλητές οι οποίες χρησιμοποιούνται για να συμπεριλάβουν τις ατομικές ή/και τις επιδράσεις του χρόνου. Η εξίσωση παλινδρόμησης είναι της γενικής μορφής:

$$y_{it}=(u_i+\alpha)+X_{it}*\beta+v_{it},$$

όπου  $y_{it}$  είναι η εξαρτημένη μεταβλητή και αντιπροσωπεύει την τιμή που παίρνουν τα αποθεματικά που δημιουργούν οι τράπεζες για την κάλυψη των επισφαλειών για την τράπεζα  $i$  στο χρόνο  $t$ ,  $\alpha$  είναι ο σταθερός όρος,  $u_i$  είναι οι τυχαίες επιδράσεις και μπορεί να αφορούν είτε στα διασρωματικά στοιχεία (individual or group effect), είτε στις επιδράσεις του χρόνου (time effect) και δεν περιλαμβάνονται στην παλινδρόμηση. Ο διαταρακτικός όρος και σε αυτήν την περίπτωση είναι ανεξάρτητος κανονικά κατανομημένος (i.i.d.),  $v_{it}\sim\text{IID}(0,\sigma_v^2)$  και  $u_i\sim\text{IID}(0,\sigma_u^2)$ .

Αν συμπεριλάβουμε και την/τις ψευδομεταβλητή/ές, τότε η εξίσωση γίνεται:

$$y_{it}=\alpha+X_{it}*\beta+\delta*T+\gamma*Z_{it}+v_{it},$$

όπου  $T$  είναι η επίδραση του χρόνου (αυτό μπορεί να είναι η εμφάνιση της κρίσης, η ανάπτυξη της τεχνολογίας, θεσμική αλλαγή κ.α.) και  $\delta$  ο συντελεστής του, ενώ  $Z$  είναι οι μη παρατηρημένες ατομικές επιδράσεις και  $\gamma$  ο συντελεστής τους. Επίσης,  $X_{it}$  είναι το διάνυσμα των ανεξάρτητων μεταβλητών που χρησιμοποιούνται στο υπόδειγμά μας και συγκεκριμένα οι ROAE, ROAA, NPLs, CTIR, EQTTA, EQTL, OOIΤΑΑ, ΝΙΕΤΑΑ, UNR, GDP, DEPT για την τράπεζα  $i$  στο χρόνο  $t$ .

### **3.8 Hausman test επιλογής Σταθερών Επιδράσεων έναντι Τυχαίων Επιδράσεων**

Με το Hausman test (Hausman, 1978) ελέγχουμε εάν η Μέθοδος των Σταθερών Επιδράσεων είναι η καλύτερη επιλογή για τη μοντελοποίηση των δεδομένων μας ή η Μέθοδος των Τυχαίων Επιδράσεων, καθώς έτσι είμαστε σε θέση να γνωρίζουμε ποια επίδραση (Σταθερή ή Τυχαία) είναι πιο σχετική και σημαντική στα δεδομένα μας.

*«Κωνσταντίνος Πιτσίλλκας», «Προσδιοριστικοί Παράγοντες των μη εξυπηρετούμενων δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών τραπεζών»*

$$LM=(b_{LSDV}-b_{Random})' \hat{W}^{-1}(b_{LSDV}-b_{Random}) \sim \chi^2(k),$$

Όπου  $\hat{W} = \text{Var} [b_{LSDV} - b_{Random}] = \text{Var} (b_{LSDV}) - \text{Var} (b_{Random})$

Εξετάζουμε ουσιαστικά την αρχική υπόθεση

$H_0$ : Η Μέθοδος των Τυχαίων επιδράσεων είναι κατάλληλη,

Έναντι της εναλλακτικής,

$H_a$ : Η Μέθοδος των Σταθερών Επιδράσεων είναι κατάλληλη.

Αν απορριφθεί η αρχική υπόθεση ( $p\text{-value} < \alpha$ ), αν δηλαδή το P-value είναι στατιστικά σημαντικό, χρησιμοποιώ τη Μέθοδο των Σταθερών Επιδράσεων. Αν αντίθετα δεν απορριφθεί η αρχική υπόθεση ( $p\text{-value} > \alpha$ ), αν δηλαδή το p-value είναι στατιστικά μη-σημαντικό, χρησιμοποιώ τη Μέθοδο των Τυχαίων Επιδράσεων.

### **3.9 Μέθοδος PCSE (Panel Corrected Standard Errors) για την εξάλειψη της αυτοσυσχέτισης και της ετεροσκεδαστικότητας**

Από την ανάλυσή μας και για να αποφύγουμε την πιθανότητα να υπάρχουν προβλήματα αυτοσυσχέτισης και ετεροσκεδαστικότητας στους διαταρακτικούς όρους, εφαρμόζουμε τη μεθοδολογία PCSE (Panel Corrected Standard Errors) (Beck-Katz, 1995).

Η μεθοδολογία αυτή υποθέτει ότι τα κατάλοιπα είναι ετεροσκεδαστικά και συσχετίζονται από ομάδα σε ομάδα, καθώς υπολογίζει τα τυπικά σφάλματα και τον πίνακα διακυμάνσεων-συνδιακύμάνσεων. Ταυτόχρονα, μπορεί να υποτεθεί ότι τα κατάλοιπα αυτοσυσχετίζονται μέσα στο panel και ο συντελεστής αυτοσυσχέτισης να διαφοροποιείται από panel σε panel ή να παραμένει σταθερός.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ- ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

### 4.1 Αποτελέσματα Ελέγχων στασιμότητας των Panel (Panel Unit Root Tests)

Όπως προκύπτει και από τον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 4.1), οι σειρές όλες είναι στάσιμες σε όλες τις περιπτώσεις. Για κάθε μεταβλητή υπάρχουν τα αποτελέσματα όταν περιλαμβάνεται και ο σταθερός όρος και η τάση στην περίπτωση και που αναφέρονται όλα τα δεδομένα και όταν έχουν αφαιρεθεί οι μέσοι των διαστρωματικών στοιχείων.

**Πίνακας 4.1: Αποτελέσματα Harris-Tzavalis Unit Root Test**

VARIABLES	DATA	CONSTANT AND TREND ( P-VALUE)
LLRTGL	RAW	0.0125
	DEMEANED	0.0000
ILTGLS	RAW	0.0000
	DEMEANED	0.0000
EQTTA	RAW	0.0000
	DEMEANED	0.0000
ROAA	RAW	0.0000
	DEMEANED	0.0000
ROAE	RAW	0.0000
	DEMEANED	0.0000
CTIR	RAW	0.0000
	DEMEANED	0.0000
EQTL	RAW	0.0000
	DEMEANED	0.0000
ΟΟΙΤΑΑ	RAW	0.0000
	DEMEANED	0.0000
ΝΙΕΤΑΑ	RAW	0.0000
	DEMEANED	0.0000
UNR	RAW	0.0000
	DEMEANED	0.0000
GDP	RAW	0.0000
	DEMEANED	0.0000
DEPT	RAW	0.0000
	DEMEANED	0.0000

#### **4.2 Αποτελέσματα Pooled OLS και Random Effects και σύγκρισή τους**

Παρακάτω, παρουσιάζονται στον πίνακα 4.2 τα αποτελέσματα της μεθοδολογίας Pooled OLS και της μεθοδολογίας Random Fixed Effects. Επίσης, παρουσιάζεται και το αποτέλεσμα από τον έλεγχο Breusch\_Pagan Langrange Multiplier για το Random Effects Model και την επιλογή ανάμεσα στα δύο του καλύτερου.

Αυτό που μπορούμε να συμπεράνουμε κοιτώντας τον πίνακα 4.2 είναι πώς στην περίπτωση της Pooled OLS μεθοδολογίας, όλες οι μεταβλητές που περιλαμβάνονται στο υπόδειγμα έχουν πρόσημα σύμφωνα με τη θεωρία και με αυτά που αναμέναμε. Παρατηρούμε, δηλαδή, για παράδειγμα τα Μη-Εξυπηρετούμενα δάνεια να έχουν θετικό πρόσημο και είναι σύμφωνο με τη θεωρία καθώς όσο αυξάνονται τα μη-εξυπηρετούμενα δάνεια μιας τράπεζας τόσο αυξάνονται τα ρευστά διαθέσιμα που θα πρέπει να διακρατά για την κάλυψη των επισφαλειών.

Επιπρόσθετα, ο λόγος των ιδίων προς τα συνολικά κεφάλαια έχει αρνητική σχέση με τα ρευστά διαθέσιμα και αυτό γιατί όσο μειώνονται τα ίδια κεφάλαια αυτό οδηγεί σε μεγαλύτερες ανάγκες διακράτησης ρευστών διαθεσίμων.

Ταυτόχρονα, η ανεργία έχει θετική σχέση με τα ρευστά διαθέσιμα και αυτό γιατί όσο αυξάνεται η ανεργία αυξάνεται η πιθανότητα να περιέλθουν τα νοικοκυριά και οι επιχειρήσεις σε δυσχερή θέση και ως εκ τούτου σε κατάσταση αδυναμίας αποπληρωμής των υποχρεώσεών τους.

Επιπρόσθετα, αρνητική σχέση εμφανίζεται να έχει το Α.Ε.Π. της χώρας με τη διακράτηση ρευστών διαθεσίμων για την κάλυψη των επισφαλειών, καθώς όσο είμαστε σε ανοδικό κύκλο της οικονομίας τόσο είναι σε θέση νοικοκυριά και επιχειρήσεις να εκπληρώνουν τις υποχρεώσεις τους και άρα να μην συντρέχει λόγος αυξημένης διακράτησης ρευστών διαθεσίμων, αλλά μειωμένης.

Όλοι οι συντελεστές αυτοί είναι και στατιστικά σημαντικοί με τις μακροοικονομικές μεταβλητές να είναι στο σύνολό τους στο 99.9%, ενώ οι μικροοικονομικές μεταβλητές να είναι κατά κύριο λόγο στατιστικά σημαντικές στο 95%.

Το ίδιο ισχύει και στην περίπτωση των Random Effects, όπου τα πρόσημα είναι σύμφωνα με τη θεωρία. Αυτό, όμως που αλλάζει σε αυτήν την περίπτωση είναι ότι οι μεταβλητές ROAA, ROAE, CTIR και ΟΟΙΤΑΑ είναι πλέον στατιστικά μη-σημαντικές.

Επίσης, παρουσιάζουμε ένα επιπλέον μοντέλο με Random Effects στο οποίο περιλαμβάνονται μόνο οι μεταβλητές όπου είναι στατιστικά σημαντικές. Το R-sq δε

βελτιώνεται σε αυτήν την περίπτωση, ενώ δε βελτιώνει κάτι στη στατιστική σημαντικότητα των συντελεστών και δε διαφοροποιεί τα πρόσημά τους.

Ταυτόχρονα, βλέπουμε από το Breusch-Pagan Lagrange-Multiplier Test ότι τα Random Effects προκρίνονται ως μεθοδολογία μοντελοποίησης, γεγονός που σημαίνει ότι υπάρχουν επιδράσεις που επηρεάζουν τη συμπεριφορά των μεταβλητών και αφορούν είτε στα διαστρωματικά στοιχεία, είτε στο χρόνο.

Η απόφαση ελήφθη κοιτώντας το p-value του test, όπου το  $p\text{-value} < \alpha$ . Έτσι η αρχική υπόθεση ότι η Pooled OLS μεθοδολογία είναι κατάλληλη, δε μπορεί να γίνει δεκτή. Συνεπώς, αποδεχόμαστε την εναλλακτική υπόθεση ότι τα Random Effects είναι κατάλληλα.

«Κωνσταντίνος Πισίλλκας», «Προσδιοριστικοί Παράγοντες των μη εξυπηρετούμενων δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών τραπεζών»

**Πίνακας 4.2: Αποτελέσματα Pooled OLS και Random Effects και B-P Lagrange Multiplier Test για Random Effects**

	Pooled OLS	Random Effects (1)	Random Effects (2)
LLRTGL			
ILTGL	0.391*** (0.0320)	0.424*** (0.0244)	0.431*** (0.0238)
EQTTA	-1.712* (0.708)	-1.359* (0.529)	-1.340** (0.519)
ROAA	-0.694** (0.262)	-0.252 (0.174)	
ROAE	0.197* (0.0970)	0.0696 (0.0638)	
CTIR	-0.000135* (0.0000580)	-0.0000470 (0.0000384)	
EQTL	1.750** (0.547)	1.338** (0.412)	1.277** (0.410)
OOITAA	-0.484* (0.232)	-0.350 (0.180)	
NIETAA	1.750*** (0.281)	0.889*** (0.217)	0.448*** (0.0325)
UNR	1.205*** (0.262)	0.663*** (0.145)	0.582*** (0.139)
GDP	-0.0216*** (0.00251)	-0.00874*** (0.00146)	-0.00833*** (0.00143)
DEPT	0.644*** (0.128)	0.536*** (0.0710)	0.530*** (0.0690)
CONSTANT	-4.343*** (0.874)	-1.679** (0.554)	-1.537*** (0.406)
adj. $R^2$	0.476	R-sq: between = 0.4788	R-sq: between = 0.4711

Standard errors in parentheses

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Breusch-Pagan Lagrangian multiplier test for random effects:  $\text{chibar2}(01) = 1345.10$ , Prob >  $\text{chibar2} = 0.0000$



### **4.3 Αποτελέσματα Random Effects και Fixed Effects και σύγκρισή τους**

Στον πίνακα 4.3 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τα μοντέλα Random και Fixed Effects. Επίσης, παρουσιάζονται και οι μοντελοποιήσεις με τις μεταβλητές που είναι στατιστικά σημαντικές να περιλαμβάνονται.

Παρατηρούμε από τα αποτελέσματα, ότι και πάλι τα πρόσημα είναι σύμφωνα με τη θεωρία και όπως τα αναμέναμε. Επιπρόσθετα, και στα δύο μοντέλα έχουμε τις ίδιες μεταβλητές να είναι στατιστικά σημαντικές και να μην είναι όλες. Δηλαδή, οι ROAA, ROAE, CTIR, ΟΟΙΤΑΑ, εμφανίζονται και στις δύο περιπτώσεις μοντελοποίησης να είναι στατιστικά μη-σημαντικές. Ταυτόχρονα, παρατηρούμε ότι μειώνονται οι επιδράσεις των μεταβλητών καθώς οι συντελεστές τους είναι μικρότεροι σε σχέση με τις προηγούμενες μεθοδολογίες.

Σημαντικό αποτέλεσμα, και το οποίο παρουσιάζεται στον πίνακα 4.3, είναι το Hausman Test για την επιλογή ως καταλληλότερου ανάμεσα στα Random και Fixed Effects μοντέλα. Η αρχική υπόθεση εδώ είναι ότι το μοντέλο των Τυχαίων Επιδράσεων είναι κατάλληλο, έναντι της εναλλακτικής ότι το μοντέλο των Σταθερών Επιδράσεων είναι κατάλληλο για τη μοντελοποίηση των δεδομένων.

Εξετάζοντας και εδώ την τιμή p-value και βλέποντας ότι το  $p\text{-value} < \alpha$ , καταλήγουμε ότι δε μπορούμε να κάνουμε αποδεκτή την αρχική υπόθεση. Έτσι, συμπεραίνουμε πώς το μοντέλο των Σταθερών Επιδράσεων (Fixed Effects Model) είναι το πλέον κατάλληλο για τη μοντελοποίησή των υπό εξέταση δεδομένων.

«Κωνσταντίνος Πισίλλκας», «Προσδιοριστικοί Παράγοντες των μη εξυπηρετούμενων δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών τραπεζών»

**Πίνακας 4.3: Αποτελέσματα Random Effects και Fixed Effects και Hausman Test για Fixed Effects**

	<b>Effects</b>			
	Random Effects (1)	Random Effects (2)	Fixed Effects (3)	Fixed Effects (4)
LLRTGL				
ILTGL	0.424*** (0.0244)	0.431*** (0.0238)	0.432*** (0.0242)	0.440*** (0.0236)
EQTTA	-1.359* (0.529)	-1.340** (0.519)	-1.272* (0.521)	-1.219* (0.514)
ROAA			-0.192 (0.170)	
ROAE	0.0696 (0.0638)		0.0546 (0.0624)	
CTIR			-0.0000338 (0.0000374)	
EQTL	1.338** (0.412)	1.277** (0.410)	1.244** (0.407)	1.167** (0.405)
OOITAA			-0.342 (0.179)	
NIETAA	0.889*** (0.217)	0.448*** (0.0325)	0.743*** (0.215)	0.330*** (0.0330)
UNR	0.663*** (0.145)	0.582*** (0.139)	0.562*** (0.139)	0.493*** (0.133)
GDP	-0.00874*** (0.00146)	-0.00833*** (0.00143)	-0.00623*** (0.00141)	-0.00598*** (0.00138)
DEPT	0.536*** (0.0710)	0.530*** (0.0690)	0.515*** (0.0681)	0.515*** (0.0662)
CONSTANT	-1.679** (0.554)	-1.537*** (0.406)	-1.162* (0.536)	-1.026** (0.396)
adj. R <sup>2</sup>	R-sq: between = 0.4088	R-sq: between = 0.4711	R-sq: between = 0.3944	R-sq: between = 0.3936

Standard errors in parentheses

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Hausman Test Prob>chi2 = 0.0000

**4.4 Τελικό μοντέλο και επίλυση αυτοσυσχέτισης, ετεροσκεδαστικότητας και συσχέτισης ανάμεσα στα Panel με τη μέθοδο PCSE.**

**Πίνακας 4.4: Τελικό μοντέλο και επίλυση αυτοσυσχέτισης, ετεροσκεδαστικότητας και συσχέτισης ανάμεσα στα Panel**

	Fixed Effects With no dummies	Fixed Effects With dummies	PCSE Fixed Effects With dummies and no autocorrelation	PCSE Fixed Effects With dummies and Common AR(1)	PCSE Fixed Effects With dummies and Panel Specific AR(1)
LLRTGL					
ILTGL	0.432*** (0.0242)	0.433*** (0.0241)	0.394*** (0.0332)	0.376*** (0.0308)	0.380*** (0.0179)
EQTTA	-1.272* (0.521)	-1.204* (0.520)	-1.622*** (0.471)	-0.945 (0.538)	-0.721 (0.452)
ROAA	-0.192 (0.170)	-0.199 (0.170)	-0.733** (0.226)	-0.260* (0.115)	-0.122 (0.167)
ROAE	0.0546 (0.0624)	0.0618 (0.0622)	0.219** (0.0789)	0.0811 (0.0536)	0.0508 (0.0412)
CTIR	-0.0000338 (0.0000374)	-0.0000287 (0.0000373)	-0.000125* (0.0000593)	-0.0000151 (0.0000682)	0.00000844 (0.0000546)
EQTL	1.244** (0.407)	1.212** (0.406)	1.712*** (0.345)	1.083* (0.464)	0.896* (0.361)
OOITAA	-0.342 (0.179)	-0.340 (0.179)	-0.465** (0.166)	-0.393 (0.248)	-0.357 (0.216)
NIETAA	0.743*** (0.215)	0.761*** (0.215)	1.740*** (0.187)	1.165*** (0.319)	1.053*** (0.272)
UNR	0.562*** (0.139)		-15.96*** (1.070)		
GDP	-0.00623*** (0.00141)	0.00365** (0.00133)	-0.0801*** (0.00608)	-0.0282*** (0.00704)	-0.0283*** (0.00371)
DEPT	0.515*** (0.0681)		-5.616*** (0.428)	-0.168 (0.240)	-0.211 (0.130)
2008.year					
2009.year			8.971*** (0.617)	0.999*** (0.290)	1.043*** (0.151)
2010.year		0.399*** (0.0502)	5.059*** (0.326)	0.365*** (0.0508)	0.358*** (0.0297)
2011.year		0.398***	3.221***	0.348***	0.344***

«Κωνσταντίνος Πιτσίλλκας», «Προσδιοριστικοί Παράγοντες των μη εξυπηρετούμενων δανείων: Η περίπτωση των Ρωσικών τραπεζών»

		(0.0506)	(0.205)	(0.0554)	(0.0344)
2012.year		0.437*** (0.0556)		0.200*** (0.0250)	0.209*** (0.0203)
2013.year		0.511*** (0.0662)		-0.0211 (0.0265)	-0.0214 (0.0134)
2014.year		0.558*** (0.0686)			
_cons	-1.162* (0.536)	0.365 (0.432)	40.79*** (2.808)		
adj. R <sup>2</sup>	0.3944	0.4124	0.4889	0.4983	0.8525

Standard errors in parentheses

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Αφού έχουμε καταλήξει ότι η πιο σωστή μοντελοποίηση είναι αυτή των σταθερών επιδράσεων προσθέτουμε σε αυτές και τις ψευδομεταβλητές που αφορούν στο χρόνο, για να εξαλείψουμε με αυτό τον τρόπο τις επιδράσεις του χρόνου (τάσης). Παραλείπουμε την ψευδομεταβλητή που αναφέρεται στον πρώτο χρόνο για να αποφύγουμε την λεγόμενη «παγίδα των ψευδομεταβλητών».

Στον πίνακα 4.4 έχουμε ετοιμάσει πέντε μοντέλα τα οποία δείχνουν διαδοχικά το πώς εξελίσσεται η μοντελοποίηση με κάθε στοιχείο που προσθέτουμε στην ανάλυση. Επίσης, στις παρενθέσεις παρουσιάζονται τα τυπικά σφάλματα των μεταβλητών και με ένα \* συμβολίζεται το επίπεδο σημαντικότητας στο 95%, με δύο \*\* στο 99% και με τρία \*\*\* στο 99.9%. Επίσης, παρουσιάζονται και τα adj. R<sup>2</sup>.

Έτσι, παρουσιάζουμε διαδοχικά τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης των σταθερών επιδράσεων αρχικά όπως είναι στην αρχική τους μορφή. Έπειτα προσθέτουμε τα αποτελέσματα που προκύπτουν όταν στην ανάλυση προσθέτουμε και τις ψευδομεταβλητές.

Στην τρίτη στήλη του πίνακα 4.4 έχουμε εφαρμόσει τη μεθοδολογία Panel Corrected Standard Error με τη χρήση ψευδομεταβλητών παράλληλα, γιατί υποθέτουμε ότι υπάρχει στα δεδομένα μας πρόβλημα διαστρωματικής συσχέτισης (cross correlation), και ετεροσκεδαστικότητας (heteroskedasticity). Υποθέτουμε προς το παρόν ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση.

Στην τέταρτη στήλη παραθέτουμε το μοντέλο που έχουμε εφαρμόσει πάλι τη μεθοδολογία Panel Corrected Standard Error με τη χρήση ψευδομεταβλητών γιατί υποθέτουμε ότι υπάρχει στα δεδομένα μας πρόβλημα διαστρωματικής συσχέτισης (cross

correlation), και ετεροσκεδαστικότητας (heteroscedasticity), με το επιπρόσθετο στοιχείο ότι υποθέτουμε ότι τα πάνελ ακολουθούν κοινή AR(1) στα κατάλοιπα.

Ενώ στην πέμπτη στήλη, υποθέτουμε ότι ανάμεσα στα υπόλοιπα (αυτοσυσχέτιση, ετεροσκεδαστικότητα κτλ) το κάθε πάνελ χωριστά ακολουθεί AR(1) διαδικασία στα κατάλοιπα.

Κοιτώντας τα αποτελέσματα, παρατηρούμε ότι τα πρόσημα είναι σε απόλυτη συμφωνία με αυτό που θα ανέμενε κάποιος. Ταυτόχρονα, παρατηρούμε ότι τα πρόσημα παραμένουν σταθερά είτε θετικά, είτε αρνητικά από μοντελοποίηση σε μοντελοποίηση εκτός της περίπτωσης του CTIR που στο τελικό μοντέλο αλλάζει πρόσημο και από αρνητικό που ήταν στα προηγούμενα τέσσερα γίνεται θετικό αλλά ταυτόχρονα είναι στατιστικά μη σημαντικό.

Επίσης, η ανεργία (UNR), στο πρώτο και στο τρίτο μοντέλο μόνο, όπου περιλαμβάνεται, έχει μια αλλαγή από θετικό σε αρνητικό πρόσημο και μάλιστα είναι πολύ ισχυρή η επίδραση στο τρίτο μοντέλο, όπου είναι και στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 99.9%. Τελικά, όμως, στο τελευταίο μας μοντέλο, αποκλείεται γιατί είχε προκύψει ζήτημα πολυσυγραμμικότητας.

Παρόμοια περίπτωση είναι και αυτήν με το χρέος. Στην πρώτη και τρίτη μοντελοποίηση είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο 99.9% με το πρόσημο να γίνεται από θετικό αρνητικό (από 0.515 σε -5.616). Στη δεύτερη περίπτωση να αποκλείεται λόγω πολυσυγραμμικότητας. Στην τέταρτη και πέμπτη μοντελοποίηση το πρόσημο παραμένει το ίδιο (αρνητικό), όμως, είναι στατιστικά μη σημαντικό..

Το A. E. Π. αλλάζει πρόσημο από αρνητικό σε θετικό μόνο στη δεύτερη μοντελοποίηση. Στις υπόλοιπες παραμένει αρνητικό και είναι στατιστικά σημαντικό στο επίπεδο του 99.9%.

Ταυτόχρονα, παρατηρώντας το adjusted-R<sup>2</sup>, βλέπουμε ότι το καλύτερο μοντέλο από άποψη ερμηνείας είναι το τελευταίο, καθώς με την υπόθεση ότι κάθε πάνελ ακολουθεί AR(1), και υπάρχουν ταυτόχρονα προβλήματα διαστρωματικής συσχέτισης και ετεροσκεδαστικότητας τα οποία επιλύονται με την χρήση της PCSE μεθοδολογίας, το R<sup>2</sup> από 39.44% που είναι στο πρώτο μοντέλο, καταλήγει στο 85.25% στην τελευταία μοντελοποίηση. Αυτό σημαίνει ότι οι μεταβολές των ανεξάρτητων μεταβλητών ερμηνεύουν το 85.25% των μεταβολών των ρευστών διαθέσιμων (εξαρτημένη μεταβλητή).

Αυτό πρακτικά σημαίνει, ότι όντως η υπόθεση που κάναμε ότι υπάρχουν προβλήματα αυτού του είδους στα δεδομένα μας ήταν σωστή. Σωστή επίσης, ήταν η υπόθεσή μας ότι υπάρχουν επιδράσεις του χρόνου στις μεταβλητές οπότε η χρήση των ψευδομεταβλητών για την τάση αποδείχτηκε και αυτή ορθή καθώς οι συντελεστές των ψευδομεταβλητών είναι στατιστικά σημαντικοί για τα περισσότερα έτη και συγκεκριμένα για τα έτη 2009, 2010, 2011 και το 2012.

Από τις μεταβλητές, ο συντελεστής των μη εξυπηρετούμενων δανείων (ILTGL) είναι στατιστικά σημαντικός, σε επίπεδο μάλιστα 99,9%, και είναι θετικός 0.380. Από τη στιγμή που έχουμε πάρει την τετραγωνική ρίζα της μεταβλητής για να επιτύχουμε την κανονικοποίηση της μεταβλητής η ερμηνεία του συντελεστή θα γίνει με όρους μετασηματισμένης μεταβλητής (Rothman et al. 2008). Έτσι, μια αλλαγή κατά μία μονάδα στην τετραγωνική ρίζα των μη εξυπηρετούμενων δανείων θα μεταβάλλει κατά 0,380 την τετραγωνική ρίζα των διακρατούμενων ρευστών διαθεσίμων, όταν όλες οι υπόλοιπες παραμέτροι θα παραμένουν σταθερές..

Αυτό πρακτικά δείχνει μια θετική σχέση της ποιότητας των δανείων με τα ρευστά διαθέσιμα που πρέπει να διακρατούνται για την κάλυψη επισφαλειών. Αυτή η θετική σχέση σημαίνει ότι όσο επιδεινώνεται η ποιότητα του δανειακού χαρτοφυλακίου του χρηματοπιστωτικού ιδρύματος (αύξηση μη εξυπηρετούμενων δανείων), τόσο αυξάνονται τα ρευστά χρηματικά διαθέσιμα που πρέπει να διακρατά το ίδρυμα για την κάλυψη των επισφαλειών. Το αποτέλεσμα αυτό είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα και των Ahmed et al (1999).

Σε ότι αφορά το δείκτη ιδίων κεφαλαίων προς υποχρεώσεις, EQTL, παρατηρούμε ότι και αυτός είναι σε συμφωνία με το αναμενόμενο πρόσημο όπως έχουν βρει και οι Louzis et al (2012) και είναι στατιστικά σημαντικός στο 95%. Έτσι λοιπόν, μία αλλαγή κατά μία μονάδα του λογάριθμου του δείκτη μόχλευσης θα επηρεάσει κατά 0,896 μονάδες την τετραγωνική ρίζα των διακρατούμενων ρευστών διαθεσίμων.

Έτσι, λοιπόν, από αυτή τη θετική σχέση συμπεραίνουμε πώς όσο αυξάνεται ο λόγος των ιδίων κεφαλαίων προς υποχρεώσεις αυξάνονται τα διακρατούμενα ρευστά διαθέσιμα. Αυτό, αντικατοπτρίζει την αντίδραση των τραπεζών στην αύξηση των μη εξυπηρετούμενων δανείων και την επιδείνωση του οικονομικού κλίματος. Αυξάνουν τα ίδια κεφάλαιά τους και τα καινούρια κεφάλαια κατευθύνονται στη δημιουργία αμυνών για την κάλυψη των κεφαλαιακών αναγκών που θα προκύψουν, από τα αυξημένα μη εξυπηρετούμενα δάνεια. Δείχνουν ταυτόχρονα μια αποστροφή στον κίνδυνο από την

πλευρά των ιδρυμάτων, αφού τα νέα κεφάλαι δε χρησιμοποιούνται για την περαιτέρω επέκταση, αλλά για την κεφαλαιακή ενίσχυσή τους. Έτσι, οι τράπεζες δεν αναλαμβάνουν τον κίνδυνο χρηματοδότησης είτε επιχειρήσεων είτε νοικοκυριών.

Ταυτόχρονα, παρατηρούμε ότι και η διαφοροποίηση (σε ότι έχει να κάνει με το κόστος που καλείται να πληρώσει η τράπεζα πέραν των επιτοκίων, δηλαδή μισθούς, λειτουργικά έξοδα κ.α.) είναι σε συμφωνία με το αναμενόμενο και είναι στατιστικά σημαντικός ο συγκεκριμένος συντελεστής στο 99.9%. Έτσι λοιπόν, μία αλλαγή κατά μία μονάδα του λογάριθμου του δείκτη μόγλευσης θα επηρεάσει κατά 1,053 μονάδες την τετραγωνική ρίζα των διακρατούμενων ρευστών διαθεσίμων.

Έτσι, λοιπόν, από αυτή τη θετική σχέση συμπεραίνουμε πώς όσο αυξάνεται το μη επιτοκιακό κόστος του χρηματοπιστωτικού ιδρύματος τόσο θα αυξάνονται και τα διακρατούμενα ρευστά διαθέσιμα για την αντιμετώπιση των επισφαλειών, ως αποτέλεσμα της επένδυσης περισσότερων πόρων στη διαχείριση των κινδύνων.

Τέλος το A. E. Π. έχει αρνητικό συντελεστή, γεγονός που υποδηλώνει αρνητική σχέση ανάμεσα στο A.E.Π. και τα διακρατούμενα ρευστά διαθέσιμα. Συνεπώς, παρατηρούμε ότι ο τραπεζικός τομέας της Ρωσίας αρχίζει να αυξάνει τα διακρατούμενα ρευστά διαθέσιμα μετά την έναρξη της κρίσης και όχι πριν από αυτήν, αποτέλεσμα που είναι σύμφωνο με τις μελέτες των Bouvatier and Lepetit ( 2008), Salas and Saurina (2002) και Louzis et al (2012). Έτσι, αν αυξηθεί κατά μία μονάδα το τετράγωνο του A. E. Π. , θα μειωθούν τα διακρατούμενα ρευστά διαθέσιμα κατά -0,283 μονάδες της τετραγωνικής ρίζας των διακρατούμενων ρευστών διαθεσίμων.

Τέλος, θα πρέπει να επισημάνουμε πώς η χρήση των ψευδομεταβλητών αποδεικνύεται ορθή καθώς για τα έτη από 2009-2012 οι συντελεστές είναι στατιστικά σημαντικοί άρα υπάρχουν επιδράσεις του χρόνου πάνω στα διακρατούμενα ρευστά διαθέσιμα.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5**

### **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Σε αυτήν την εργασία γίνεται μια προσπάθεια να εντοπιστούν οι προσδιοριστικοί παράγοντες του πιστωτικού κινδύνου των χρηματοοικονομικών ιδρυμάτων, όπως αυτός μετράται μέσα από τη διακράτηση ρευστών διαθεσίμων (Loan Loss Reserves), για την αντιμετώπιση επισφαλειών (Non Performing Loans), με χώρα αναφοράς τη Ρωσία χρησιμοποιώντας ετήσια δεδομένα από το 2008-2014.

Οι μεταβλητές που χρησιμοποιούμε είναι και μακροοικονομικές και μικροοικονομικές. Ως μακροοικονομικές μεταβλητές συμπεριλάβαμε στην ανάλυσή μας την ανεργία, το Α. Ε. Π. και το δημόσιο χρέος. Από τις μικροοικονομικές μεταβλητές συμπεριλάβαμε τις Return on Average Equity (ROAE), Return on Average Asset (ROAA), Cost to Income Ratio (CTIR), Equity to Liabilities (EQTL), Other Operational Income to Average Assets (OOITAA), Non Interest Expenses to Average Assets (NIETAA). Επειδή οι μεταβλητές αυτές δεν κατανέμονταν κανονικά έπρεπε να τις μετασχηματίσουμε για μπορέσουμε να επιτύχουμε καλύτερη κατανομή όσον αφορά την ασυμμετρία και την κύρτωση. Ο μετασχηματισμός έγινε με κριτήριο την ασυμμετρία και το αν ήταν θετική ή αρνητική (προς τα δεξιά ή προς αριστερά).

Για την ανάλυση, χρησιμοποίησαμε στατικά πάνελ μοντέλα σταθερών (Fixed Effects) και τυχαίων (Random Effects) επιδράσεων και ομαδοποιημένα μοντέλα ελαχίστων τετραγώνων Pooled OLS). Αφού εξετάσαμε τα δεδομένα για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας με τη χρήση του Harris-Tzavalis Panel Unit Root Test καταλήξαμε ότι σειρές είναι στάσιμες. Έπειτα προχωρήσαμε σε εφαρμογή των Pooled OLS και Random Effects μεθολογιών και εφαρμόσαμε το Breusch-Langrange Multiplier Test για να αποφανθούμε ποιο μοντέλο είναι καταλληλότερο από τα δύο για τη μοντελοποίηση των δεδομένων. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι το Random Effects Model είναι καταλληλότερο.

Ακολούθως, εφαρμόσαμε τα Fixed Effects Model και το Hausman Test για να αποφανθούμε αν το Random Effects Model προκρίνεται για τη μοντελοποίηση ή το Fixed Effects Model. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι τα Fixed Effects είναι σε θέση να μοντελοποιήσουν καλύτερα τα δεδομένα.

Έχοντας δοκιμάσει διάφορες μοντελοποιήσεις και αφού προσθέσαμε ψευδομεταβλητές στο υπόδειγμα για να αντιμετωπίσουμε την επίδραση του χρόνου και



λύσαμε τα προβλήματα αυτοσυσχέτισης, ετροσκεδαστικότητας και διαστρωματικής αυτοσυσχέτισης πρώτου βαθμού, καταλήξαμε ότι τα διακρατούμενα ρευστά διαθέσιμα (Loan Loss Reserves), επηρεάζονται κατά κύριο λόγο από τα μικροοικονομικά ατομικά χαρακτηριστικά της κάθε τράπεζας χωριστά και λιγότερο από τις μακροοικονομικές μεταβλητές. Τούτο γιατί από το σύνολο των μικροοικονομικών μεταβλητών που αναφέρθηκαν πιο πάνω βρέθηκαν να είναι στατιστικά σημαντικές σχεδόν οι μισές (ILTGL, EQTL, NIETAA), επιβεβαιώνοντας τη θεωρία και τις υποθέσεις έχοντας τα αναμενόμενα πρόσημα και να συνδέονται με θετική σχέση με τα διακρατούμενα ρευστά διαθέσιμα.

Από τις μακροοικονομικές μεταβλητές, από την άλλη μεριά, μόνο το Α. Ε. Π. βρέθηκε στατιστικά σημαντικό, επιβεβαιώνοντας και αυτό με τη σειρά τη θεωρία και έχοντας το αναμενόμενο πρόσημο και αρνητική σχέση με τα διακρατούμενα ρευστά διαθέσιμα, επιβεβαιώνοντας ότι οι τράπεζες δεν λειτουργούν προκαταβολικά στη δημιουργία των διαθεσίμων πριν προκύψει πρόβλημα, αλλά μόνο αφού το πρόβλημα ανακύψει.

Από τα αποτελέσματα, ανακύπτει το συμπέρασμα ότι πρέπει να δοθεί μεγάλη έμφαση στην εποπτεία των τραπεζών, όσον αφορά τη μόχλευσή τους, τους πόρους που επενδύουν στην πιστοληπτική αξιολόγηση των πελατών καθώς επίσης και τη δημιουργία εφεδρειών (κεφάλαια, ρευστά διαθέσιμα), από την Κεντρική Τράπεζα της Ρωσίας, για να μπορέσουν τα ιδρύματα να ανταπεξέλθουν με επιτυχία στις προκλήσεις του παρόντος παγκόσμιου περιβάλλοντος και σε τυχόν παρόμοιες μελλοντικές συνθήκες να είναι καλύτερα προετοιμασμένες.

Μια πιθανή ενδιαφέρουσα προέκταση της παρούσας εργασίας θα ήταν να γίνει και δυναμική ανάλυση. Θα είχε πολύ ενδιαφέρον, επίσης, να μελετηθεί το δανειακό χαρτοφυλάκιο των τραπεζών ανάλογα με τις κατηγορίες (καταναλωτικά, στεγαστικά, επιχειρηματικά) για να εντοπιστούν εκείνες οι κατηγορίες των δανείων για τις οποίες πρέπει να αφιερωθούν περισσότεροι πόροι ως ρευστά διαθέσιμα. Επιπλέον, θα είχε πολύ ενδιαφέρον να μελετηθεί η επίπτωση που είχαν στο Ρωσικό τραπεζικό σύστημα οι κυρώσεις που επιβλήθηκαν στη Ρωσία. Επίσης, θα είχε πολύ ενδιαφέρον να εξετάσουμε εάν και κατά πόσο η ένταξη των ακραίων τιμών με τη χρήση των κατάλληλων υποδειγμάτων διαφοροποιεί τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας.

## **Βιβλιογραφία - Αρθρογραφία**

- Abid, L., Ouertani, M., N., Zouari-Ghorbel, S., 2014. Macroeconomic and Bank-Specific Determinants of Household's Non-Performing Loans in Tunisia: a Dynamic Panel Data. *Procedia Economics and Finance* 13, 58-68.
- Ahmed, A. S., Takeda, C., Thomas, S., 1999. Bank Loan Loss Provisions: A Reexamination of Capital Management, Earnings Management and Signaling Effects. *Journal of Accounting and Economics* 28, 1-25.
- Anastasiou, D., Louri, H., Tsionas, M., 2016. Determinants of non-performing loans: Evidence from European countries. *Finance Research Letters*, 18, 116-119.
- Asarnow, E., Edwards, D., 1995. Measuring Loss on Defaulted Bank Loans: A 24-Year Study. *Journal of Commercial Lending* 77, 11-23.
- Assaf, A., G., Matousek, R., Tsionas, E., G., 2013. Turkish bank efficiency: Bayesian estimation with undesirable outputs. *Journal of Banking and Finance* 37, 506-517.
- Azofra, V., Santamaria, M., 2011. Ownership, control, and pyramids in Spanish commercial banks. *Journal of Banking and Finance* 35, 1464-1476.
- Bangia, A., Diebold, F., Kronimus, A., Schagen, C., Schuermann, T., 2002. Ratings migration and the business cycle, with application to credit portfolio stress testing. *Journal of Banking and Finance* 26, 445-474.
- Barisitz, S., 2011. Nonperforming loans in CESEE- What Do They Comprise?. *Focus On European Economic Integration*, Q4.
- Barisitz, S., 2013. Nonperforming loans in CESEE-An Even Deeper Definitional Comparison. *Focus On European Economic Integration*, Q3.
- Barry, T., A., Lepetit, L., Tarazi, A., 2011. Ownership structure and risk in publicly held and privately owned banks. *Journal of Banking and Finance* 35, 1327-1340.
- Barseghyan, L., 2010. Non-performing loans, prospective bailouts, and Japan's slowdown, *Journal of Monetary Economics* 57, 873-890.
- Beck, N. L., and J. N. Katz. 1995. What to do (and not to do) with time-series cross-section data. *American Political Science Review* 89: 634-647.
- Beck, R., Jacubik, P., Piloju, A., 2013. Non-Performing Loans: What matters in Addition to the Economic Cycle. *European Central Bank*, 1515.

- Berge, T.O., Boye, K.G., 2007. An analysis of banks' problem loans. Norges Bank. Economic Bulletin 78, 65-76.
- Berger, A., DeYoung, R., 1997. Problem Loans and Efficiency in Commercial Banks. Journal of Banking and Finance 21, 849-870.
- Bernanke, B., Gertler, M., 1989. Agency Costs, Net Worth and Business Fluctuations. American Economic Review 79, 14-31.
- Boss, M., Fenz, C., Pann, J., Pühr, C., Schneider, M., Ubl, E., 2009. Modelling Credit-Risk through the Austrian Business Cycle: An update of the OeNb Model. OeNB Financial Stability Report 17, 85-101.
- Bouvatier V., Lepetit L., 2008. Banks; procyclical behaviour: Does provisioning matter?. International Financial Markets Institutions and Money 18, 513-526.
- Boyd, J., Gertler, M., 1994. The Role of Large Banks in the Recent U.S. Banking Crisis. Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review 18, 1-21.
- Breuer, J., B., 2006. Problem bank loans, conflicts of interest and institutions, Journal of Financial Stability 2, 266-285.
- Breusch, T. S., and A. R. Pagan. 1980. The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. Review of Economic Studies 47: 239-253.
- Carey, M., 2002. A guide to choosing absolute capital bank requirements. Journal of Banking and Finance 26, 929-951.
- Cifter, A., Yilmazer, S., Cifter, E., 2009. Analysis of sectoral credit default cycle dependency with wavelet networks. Economic Modelling 26, 1382-1388.
- Clair, R., T., 1992. Loan Growth and Loan Quality: Some Preliminary Evidence from Texas Banks. Federal Reserve Banks of Dallas Economic Review 9, 22.
- Dong, Y., Meng, C., Firth, M., Hou, W., 2014. Ownership structure and risk-taking: Comparative evidence from private and state-controlled banks in China. International Review of Financial Analysis 36, 120-130.
- Ennis, H., Malek, H., 2005. Bank Risk of Failure and the Too-Big-to-Fail Policy. Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly (91/2), 21-44.
- Festic, M., Kavkler, A., Repina, S., 2011. The macroeconomic sources of systemic risk in the banking sectors of five new EU member states. Journal of Banking and Finance 35, 310-322.

- Ghosh, A., 2015. Banking-industry specific and regional economic determinants of non-performing loans: Evidence from US states, *Journal of Financial Stability* 20, 93-104.
- Greene, William H. 2008. *Econometric Analysis*, 6th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Harris, R.,D.,F., Tzavalis, E., 1999. Inference for unit roots in dynamic panels where the time dimension is fixed, *Journal of Econometrics* 91, 201-226.
- Hausman, J. A. 1978. "Specification Tests in Econometrics". *Econometrica* 46(6):1251-1271
- Hu, J., Yang, Li., Yung-Ho, C., 2004. Ownership and Nonperforming Loans: Evidence from Taiwan's Banks. *The Developing Economies* 42, 405-420.
- Iannotta, G., Nocera, G., Sironi, A., 2007. Ownership Structure, Risk and Performance in the European Banking. *Journal of Banking and Finance* 31, 2127-2149.
- Jakubik, P., Reininger, T., 2013. Determinants of Nonperforming Loans in Central, Eastern and Southeastern Europe. *Focus On European Economic Integration*, Q3.
- Kauko, K., 2015. External deficits and non-performing loans in the financial crisis, *Economics Letters* 115, 196-199.
- Kiyotaki, N., Moore, J., 1997. Credit Cycles. *Journal of Political Economy* 105 (2), 211-247.
- Kjosevski, J., Petkovski, M., 2017. Non-Performing Loans in Baltic States: determinants and macroeconomic effects. *Baltic Journal of Economics* 17, 25-44.
- Klein, N., 2013. Non-performing loans in CESE: Determinants and Impact on Macroeconomic Performance. *IMF Working Paper*, No 13/72.
- Laeven, L., Levine, R., 2009. Bank governance regulation and risk taking. *Journal of Financial Economics* 93, 259-275.
- Laeven, L., Majnoni, G., 2003. Loan loss provisioning and economic slowdowns: too much, too late. *Journal of Financial Intermediation* 12, 179-197.
- Li, H., Rozelle, S., Zhou, L., 2007. Incentive contracts and bank performance. *Economics of Transition* 15, 109-124.
- Louzis, P., D., Vouldis, A., T., Metaxas V., L., 2012. Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: A comparative study of

- mortgage, business and consumer loan portfolios. *Journal of Banking and Finance* 36, 1012-1027.
- Mamatzakis, E., Matousek, R., Vu, A., N., 2016. What is the impact of bankrupt and restructured loans on Japanese bank efficiency? *Journal of Banking and Finance* 72, 187-202.
  - Meeker, G., L., Gray, L., 1987. A Note on Non-Performing Loans as an Indicator of Asset Quality. *Journal of Banking and Finance* 11, 161-168.
  - Nkusu, M., 2011. Nonperforming Loans and Macrofinancial Vulnerabilities in Advanced Economies. IMF Working Paper No 11/161.
  - Perotti, R., 1996. Fiscal Consolidation in Europe: Composition matters. *American Economic Review* 86, 105-110.
  - Pestova, A., Mamonov, M., 2013. Macroeconomic and Bank-Specific Determinants: Evidence from Russia. Economic Education and Research Consortium, Working Paper No13/10E.
  - Podpiera, J., Weill, L., 2008. Bad luck or bad management? Emerging banking experience. *Journal of Financial Stability* 4, 135-148.
  - Quagliariello, M., 2007. Banks' riskiness over the business cycle: a panel analysis on Italian intermediaries, *Applied Financial Economics* 17, 119-138.
  - Rajan, R., Dhal, S., 2003. Non-Performing Loans and Terms of Credit of Public Sector Banks in India: An Empirical Assessment. Reserve Bank of India Occasional Paper 24, 81-121.
  - Reinhart, C., M., Rogoff, K., S., 2011. From Financial Crash to Debt Crisis, *American Economic Review* 101, 1676-1706.
  - Rinaldi, L., Sanchis-Arellano, A., 2006. House Debt Sustainability: What Explains Household Non-Performing Loans?. ECB Working Paper.
  - Rothman, J.K., Greenland, S., Lash, T., L. 2008. *Modern Epidemiology 3<sup>rd</sup> Edition*, Wolkers Kluwer Health, Lippincott Williams & Wilkins.
  - Salas, V., Saurina, J., 2002. Credit Risk in Two Institutional Regimes: Spanish Commercial and Savings Banks. *Journal of Financial Services Research* 22, 203-224.
  - Saunders, A., Strock, E., Travlos, N.G., 1990. Ownership structure, deregulation, and bank risk taking. *Journal of Finance* 45, 643-654.

- Sevogiano, M., Goodhart, C., Hofmann, B., 2006. Default, Credit Growth and Asset Prices. IMF Working Paper 223.
- Shehzad, C., T., de Haan, J., Scholtens, B., 2010. The impact of bank ownership concentration on impaired loans and capital adequacy. Journal of Banking and Finance 34, 399-408.
- Souza de, S.R.S., 2016. Capital requirements, liquidity and financial stability: The case of Brazil. Journal of Financial Stability 255, 179-192.
- Stern, G., Feldman, R., 2004. Too Big To Fail: The Hazards of Bank Bailouts. The Brookings Institution, Washington, DC.
- Swamy, V., 2012. Impact of macroeconomic and endogenous factors on non performing bank assets. International Journal of Banking and Finance 9, 27-47.
- Tajik, M., Aliakbari, S., Ghalia, T., Kaffash, S., 2015. House price and credit risk: Evidence from the United States. Economic Modelling 51, 123-135.
- Tanaskovic, S., Jandric, M., 2015. Macroeconomic and Institutional Determinants of Non-Performing Loans. Journal of Central Banking Theory and Practice 1. 47-62.
- Us, V., 2016. Dynamics of non-performing loans in the Turkish banking sector by an ownership breakdown: The impact of the global crisis, Finance Research Letters 20, 109-117.
- Vithessonthi, C., 2016. Deflation, bank credit growth, and non-performing loans: Evidence from Japan. International Review of Financial Analysis 45, 295-305.
- Williamson, S., 1987. Financial Intermediation, Business Failures, and Real Business Cycles. Journal of Political Economy 95, 1196-1216.

Υπέθνη Δήλωση Συγγραφέα:

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 1599/1986 και τα άρθρα 2,4,6 παρ. 3 του Ν. 1256/1982, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας και δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον.