



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ  
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ  
«ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ, ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ»

Διπλωματική Εργασία

**Υπόδειγμα Παλινδρόμησης για Μη Εξυπηρετούμενα Δάνεια με  
Μακροοικονομικούς Παράγοντες.  
A Regression model for Macro Determinants of Non-performing  
Loans**

Μεταπτυχιακός Φοιτητής : **Παναγιώτης Γ. Βυστάκος**  
Α.Μ. 35032

Εποπτεύων : **Ιωάννης Κ. Δημητρίου, Καθηγητής**

**Αθήνα  
Φεβρουάριος 2017**

### *Υπεύθυνη δήλωση .*

---

Βεβαιώνω ότι η υποβληθείσα εργασία είναι προσωπική εκτός όπου γίνεται αναφορά στις εργασίες άλλων. Τα σημεία όπου έχω χρησιμοποιήσει ιδέες, κείμενο ή / και πηγές άλλων συγγραφέων, αναφέρονται ευδιάκριτα στο κείμενο με την κατάλληλη παραπομπή και η σχετική αναφορά περιλαμβάνεται στο τμήμα των βιβλιογραφικών αναφορών με πλήρη περιγραφή.

Παναγιώτης Γ. Βυστάκος

## *Ευχαριστίες*

---

Για τη διεκπεραίωση της παρούσας Πτυχιακής Εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή Ιωάννη Κ. Δημητρίου για τις υποδείξεις, βελτιώσεις και διορθώσεις καθ' όλη τη διάρκεια της ανάπτυξης της Διπλωματικής εργασίας.

Επίσης, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον διδάσκοντα του μαθήματος Επιστήμη Διαχείρισης Δεδομένων Δρ. Ευάγγελο Βασιλείου για τις πολύτιμες συμβουλές υποδείξεις.

Παναγιώτης Γ. Βυστάκος

## Περιεχόμενα

Πίνακας Συντομογραφιών .....	5
Κατάλογος Γραφημάτων .....	5
Κατάλογος Πινάκων.....	6
Κατάλογος Παραρτημάτων .....	6
Abstract .....	7
Περίληψη.....	7
<b>Κεφάλαιο 1 : Εισαγωγή</b> .....	8
1.1 Διεθνής Επισκόπηση – Εξωτερικό Περιβάλλον.....	8
1.2 Μη Εξυπηρετούμενα δάνεια Ελλάδος – Εσωτερικό περιβάλλον.....	9
1.3 Ανάλυση Νομικού Πλαισίου.....	10
1.4 Επισκόπηση Υποδειγμάτων .....	16
1.5 Δομή της Διπλωματικής εργασίας .....	17
<b>Κεφάλαιο 2 : Ανάλυση Προβλήματος</b> .....	18
2.1 Περιγραφή Προβλήματος.....	18
2.2 Μακροοικονομικοί Παράγοντες.....	20
2.2.1 Ακαθάριστό Εγχώριο Προϊόν X1 .....	20
2.2.2 Παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών & Φόροι επί των προϊόντων X2 & X3. ....	21
2.2.3 Προσέγγιση Δαπάνης Νοικοκυριών & Γενικής Κυβέρνησης X4 & X5. ....	22
2.2.4 Απασχόληση Σύνολο & Αμοιβές εξαρτημένης εργασίας X6 & X7.....	23
2.2.5 Ανεργία ως ποσοστά οικονομικά ενεργού πληθυσμού X8. ....	24
2.2.6 Τραπεζικά επιτόκια από εγχώρια πιστωτικά ιδρύματα X9. ....	25
2.2.7 Πληθωρισμός X10.....	27
<b>Κεφάλαιο 3 : Δεδομένα, Μεθοδολογία και Υπόδειγμα Παλινδρόμησης</b> .....	29
3.1 Μακροοικονομικές μεταβλητές.....	29
3.2 Μεθοδολογία .....	31
3.3 Μέθοδος και ανάλυση του υποδείγματος παλινδρόμησης .....	32
3.3.1 Εκτιμήσεις – Προβλέψεις.....	37
<b>Κεφάλαιο 4 : Συμπεράσματα</b> .....	39
4.1 Μακροοικονομικά συμπεράσματα .....	40
Βιβλιογραφία.....	42
Παραρτήματα .....	44

## Πίνακας Συντομογραφιών

NPL - ΜΕΔ	Non Performing Loan – Μη εξυπηρετούμενα Δάνεια
HFSF -ΤΧΣ	Hellenic Financial Stability Fund - Ταμείο Χρηματοπιστωτικής Σταθερότητας
IMF - ΔΝΤ	International Monetary Fund - Διεθνές Νομισματικό Ταμείο
ECB - ΕΚΤ	European Central Bank – Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα
BoG - ΤτΕ	Bank of Greece – Τράπεζα της Ελλάδος
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΑΕΠ	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
ΕΛΣΤΑΤ	Ελληνική Στατιστική Αρχή
ΔΤΚ	Δείκτης Τιμών Καταναλωτή
Vif	Variance Inflation Factors
ROE	Return of Earnings
ROA	Return of Assets

## Κατάλογος Γραφημάτων

Γράφημα 1 Μη εξυπηρετούμενα δάνεια παγκόσμια εικόνα Πηγή : WorldBank.....	9
Γράφημα 2 Ποσοστό μη εξυπηρετούμενων δανείων ανά έτος.....	10
Γράφημα 3 NPL Greece 1998 - 2015 .....	19
Γράφημα 4 ΑΕΠ - NPL.....	21
Γράφημα 5 Ρυθμός μεταβολής Παραγωγή – Φόροι – NPL .....	22
Γράφημα 6 Ρυθμοί μεταβολής Δαπανών - NPL .....	23
Γράφημα 7 Ρυθμός Μεταβολής Αμοιβές – Απασχόληση - NPL.....	24
Γράφημα 8 Ανεργία - Npl .....	25
Γράφημα 9 Τραπεζικά επιτόκια – NPL .....	26
Γράφημα 10 Πληθωρισμός – NPL .....	28
Γράφημα 11 NPL - Ανεργία.....	35
Γράφημα 12 NPL- Ανεργία προηγούμενης χρονιάς.....	35
Γράφημα 13 Actual = Fitted + Residual .....	36
Γράφημα 14 Εκτιμήσεις Ανεργίας για το 2016 Πηγή ΕΛΣΤΑΤ.....	37
Γράφημα 15 Πρόβλεψη NPL 2020 .....	38
Γράφημα 16 Μακροχρόνια ανεργία ως ποσοστό συνολικής ανεργίας Πηγή EUROSTAT .....	40
Γράφημα 17 Εκτίμηση Ανεργίας έτος 2016 ΕΕ Πηγή : news release EE. ....	50
Γράφημα 18 Euro area and EU28 unemployment rates Πηγή : Eurostat. ....	50

## Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1 Στάδια Ν.3869/2010 .....	12
Πίνακας 2 Στάδια Ν.4224/2013 .....	14
Πίνακας 3 Τραπεζικά Επιτόκια .....	27
Πίνακας 4 Πίνακας Δεδομένων .....	29
Πίνακας 5 Αριθμητικά Δεδομένα.....	30
Πίνακας 6 p-value Α' παλινδρόμησης .....	32
Πίνακας 7 Βηματική Παλινδρόμηση.....	33
Πίνακας 8 Πολυσυγγραμμικότητα και combinatorial .....	34
Πίνακας 9 Οριστικό Υπόδειγμα Παλινδρόμησης .....	36
Πίνακας 10 Εκτιμήσεις και Προβλέψεις .....	38

## Κατάλογος Παραρτημάτων

Παράρτημα Α Διαγράμματα διασποράς.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Παράρτημα Β Αποτελέσματα Παλινδρόμησης Eviews .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Παράρτημα Γ Εκτιμήσεις Ανεργίας 2016 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## Κατάλογος αρχείων Ψηφιακού δίσκου CD-ROM

1. Αρχείο κειμένου εργασίας σε PDF μορφή
2. Αρχείο δεδομένων, γραφημάτων και πινάκων λογισμικού excel μορφή XLS
3. Αρχείο παλινδρομήσεων λογισμικού E-views μορφή WF
4. Αρχείο των Ν.3869 και Ν.4224 με τις πρόσφατες τροποποιήσεις τους σε μορφή word
5. Φάκελος βιβλιογραφίας και αναφορών

## Abstract

---

The global financial crisis and subsequent recession have left many countries with elevated levels of nonperforming loans (NPLs). NPLs in the European Union (EU) stood at about €1 trillion or over 9% of the region's GDP. NPL is an important global issue, because persistently high NPLs hold down credit growth and economic activity and set obstacles to exit from the financial crisis. At the end of September 2015, the two countries which had to implement strict capital controls, Greece and Cyprus, reported NPL ratio of more than 40%, while moreover the same period the EU the average rate of non-performing loans is 5.9%. Bulgaria, Croatia, Hungary, Ireland, Italy, Portugal, and Romania all reported gross NPL ratio between 10% and 20%. Non-Performing Loan (NPL) in Greece has become a constant political and economic issue in recent years. This thesis attempts to identify through regression analysis factors that affect non-performing loans (NPL) and constantly growing. By applying linear regression between the dependent and explanatory variables, we conclude that the NPL are influenced positively by the unemployment of the previous and the current year. Although our findings are highlighting the political aspect of the issue, the conclusions indicate policies towards decreasing the NPL ratio.

## Περίληψη

---

Η παγκόσμια οικονομική κρίση και η επακόλουθη ύφεση έχουν οδηγήσει πολλές χώρες να παρουσιάζουν αυξημένα ποσοστά μη εξυπηρετούμενων τραπεζικών δανείων (NPL). Τα Μη εξυπηρετούμενα δάνεια στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) ανήλθαν περίπου σε € 1 τρις ή αλλιώς πάνω από 9% του ΑΕΠ του συνόλου των χωρών της ΕΕ. Τα υψηλά ποσοστά NPL αποτελούν σημαντικό οικονομικό και πολιτικό ζήτημα για ένα κράτος, διότι μειώνουν τα διαθέσιμα κεφάλαια των τραπεζικών ιδρυμάτων, εμποδίζοντας την οικονομική ανάπτυξη και δημιουργώντας εμπόδια στην έξοδο από την οικονομική κρίση. Το γεγονός υποδεικνύει ότι τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια στην Ελλάδα έχουν αναδειχθεί σε ένα από τα πιο σημαντικά - ίσως το σημαντικότερο, πολιτικό και οικονομικό θέμα των τελευταίων ετών. Η Ελλάδα και η Κύπρος με την εφαρμογή των capital controls, το Σεπτέμβριο του 2015 παρουσίασαν NPL άνω των 40%. Το μέσο ποσοστό των μη εξυπηρετούμενων δανείων της ΕΕ, ανήλθε σε 5,9% την αντίστοιχη περίοδο, με ασθενέστερες οικονομικά χώρες όπως την Βουλγαρία, την Κροατία, την Ιταλία, την Πορτογαλία να εμφανίζουν NPL μεταξύ 10% και 20%. Η διπλωματική εργασία επιχειρεί να εντοπίσει μέσω της ανάλυσης παλινδρόμησης τους παράγοντες που επηρεάζουν τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια (NPL) και συνεχώς αυξάνονται. Καταλήγοντας σε μια γραμμική σχέση μεταξύ της εξαρτημένης και των επεξηγηματικών μεταβλητών συμπεραίνουμε ότι τα NPL επηρεάζονται θετικά από την ανεργία του προηγούμενου και του τρέχοντος έτους, αναδεικνύοντας έτσι την πολιτική πτυχή του φαινομένου και υποδεικνύοντας ταυτόχρονα πολιτικές επίλυσης του προβλήματος.

## Κεφάλαιο 1 : Εισαγωγή

---

Η παρούσα διπλωματική εργασία, επιχειρεί αφενός να εντοπίσει αιτίες και προβλήματα για τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια της Ελλάδος και αφετέρου να δημιουργήσει ένα στατικό υπόδειγμα διαχείρισης του προβλήματος. Τα NPL είναι θέμα πολύπλευρο που άπτεται μεταξύ άλλων μιας σειράς νομικών, δικαστικών, οικονομικών και πολιτιστικών ζητημάτων, καθώς επίσης και μη ρυθμιστικών εμποδίων, όπως φορολογικών και διοικητικών, που επιβάλλεται να αντιμετωπιστούν. Η εργασία μέσω της συλλογής δεδομένων και της οικονομετρικής ανάλυσής τους στοχεύει στον εντοπισμό των παραγόντων που επηρεάζουν τα NPL που συνεχώς αυξάνονται δημιουργώντας σημαντικό πρόβλημα στο Ελληνικό τραπεζικό σύστημα και την οικονομία γενικότερα τα τελευταία 10 έτη. Στην ενότητα 1.1 γίνεται επισκόπηση τους διεθνούς περιβάλλοντος βασιζόμενοι στις εκθέσεις του ΔΝΤ<sup>26,27,28</sup>, ΤΧΣ<sup>8,9</sup> και ΕΕ<sup>25</sup>. Στην ενότητα 1.2 γίνεται επισκόπηση του εσωτερικού περιβάλλοντος των μη εξυπηρετούμενων δανείων της Ελλάδος με αναφορά σε εκθέσεις της ΤτΕ και του Γραφείου προϋπολογισμού της Βουλής. Στην ενότητα 1.3 συνεχίζουμε περαιτέρω την ανάλυση του εσωτερικού περιβάλλοντος περιγράφοντας και αναλύοντας το νομικό πλαίσιο όπου εντάσσονται τα NPL, παρουσιάζοντας έτσι μια λεπτομερέστερη εικόνα του εσωτερικού περιβάλλοντος των μη εξυπηρετούμενων δανείων στη χώρα μας. Επισκόπηση των υποδειγμάτων από διεθνή άρθρα και βιβλιογραφία παρουσιάζεται στην ενότητα 1.4. Στην ενότητα 1.5 παρουσιάζεται η δομή της διπλωματικής εργασίας

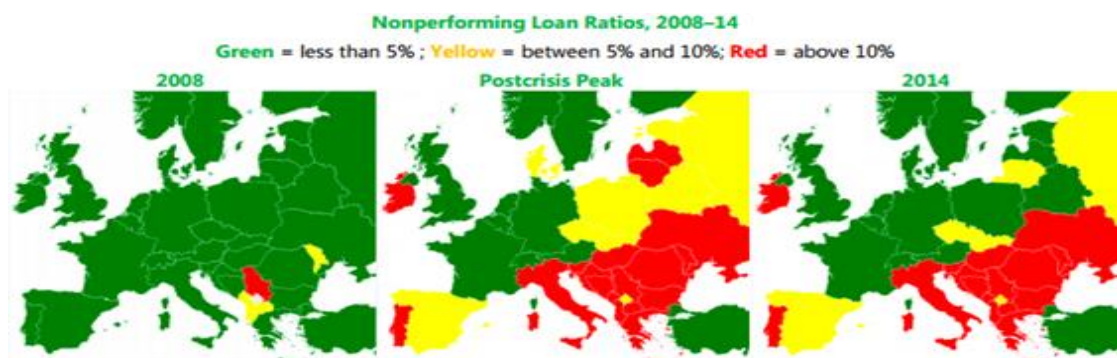
### 1.1 Διεθνής Επισκόπηση – Εξωτερικό Περιβάλλον

---

Τα Non-Performing Loans (NPL) ή Μη Εξυπηρετούμενα Δάνεια (ΜΕΔ) είναι ένα παγκόσμιο φαινόμενο με έξαρση από το έτος 2008 και έπειτα όπου εμφανίστηκε η οικονομική κρίση. Οι αναφορές για το συγκεκριμένο πρόβλημα είναι πάρα πολλές, ενώ το Διεθνές νομισματικό ταμείο (ΔΝΤ)<sup>27,28</sup> και η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ)<sup>25</sup> εκδίδουν ετήσιες αναφορές με την πορεία των NPL ανά κράτος καθώς και τρόπους διαχείρισης<sup>26,27</sup>. Για την Ελλάδα η τελευταία έκθεση δημοσιεύτηκε τον Σεπτέμβριο του 2016 από το Ταμείο Χρηματοπιστωτικής Σταθερότητας, HFSF “Updated Analysis of Non - Regulatory Constraints & Impediments for the development of an NPL market in Greece”<sup>10,11</sup>. Το βασικότερο στοιχείο του φαινομένου που καθιστά τα NPL ως ένα από τα βασικότερα ζητήματα της ΕΕ αλλά και παγκοσμίως, είναι ότι μειώνουν τη ρευστότητα των τραπεζών με συνέπεια τη μείωση των νέων χρηματοδοτήσεων που έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση ζημιών στους ισολογισμούς των τραπεζών. Αυτό δημιουργεί σημαντικά εμπόδια στις οικονομίες των αντιστοίχων κρατών για την έξοδο από την οικονομική κρίση. Η Εικόνα 1 παρουσιάζει τα ποσοστά των NPL πριν και μετά την οικονομική κρίση, το 2008 σχεδόν όλες οι χώρες της ΕΕ είχαν αποδεκτά ποσοστά NPL μικρότερα του 5% και εμφανίζονται με πράσινο φόντο στο χάρτη από το 2012 και έπειτα το κόκκινο φόντο που εμφανίζεται στις



χώρες των Βαλκανίων και της Μεσογείου υποδηλώνει ποσοστά NPL άνω του 10%. Το 2014 παρατηρούμε στο χάρτη ότι μόνο οι βόρειες χώρες, ο πυρήνας δηλαδή της ΕΕ, ουσιαστικά έχουν καταφέρει να βελτιώσουν τα ποσοστά τους, γεγονός που μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι οικονομικά ασθενέστερες χώρες του νότου που επλήγησαν περισσότερο από την οικονομική κρίση συνεχίζουν και αντιμετωπίζουν πρόβλημα με τα NPL και αντιλαμβανόμαστε γιατί τα περισσότερα διεθνή άρθρα με θέμα τα NPL<sup>16 έως 24</sup> αναφέρονται στις χώρες των Βαλκανίων και της Μεσογείου. Βασιζόμενοι στο πλήθος των χωρών, περισσότερες από 20 χώρες με κίτρινο και κόκκινο φόντο<sup>25,28</sup>, αιτιολογούμε γιατί αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα θέματα στην σημερινή Ευρωπαϊκή Ένωση των 32.

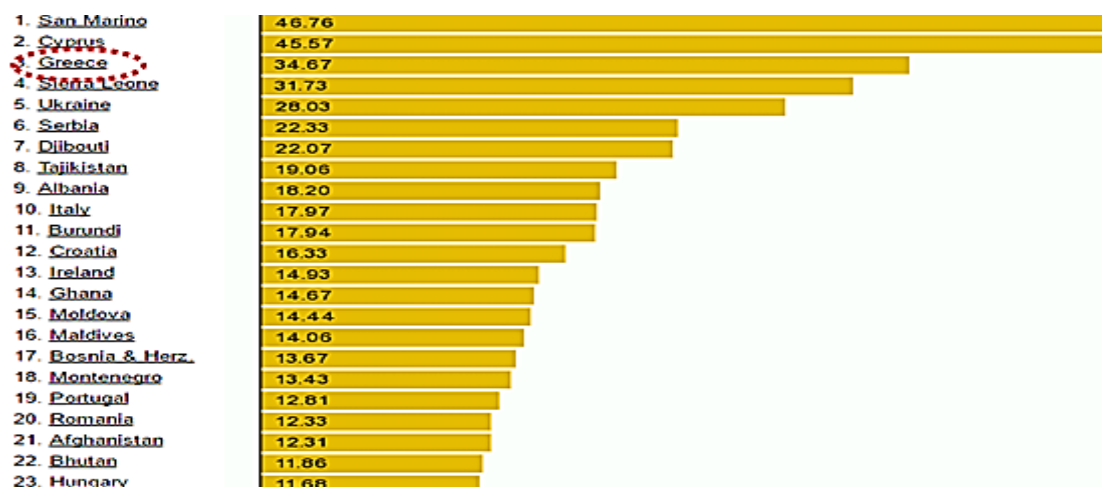


Εικόνα 1 Ευρώπη NPL πριν και μετά την οικονομική κρίση

Πηγή: WorldBank

## 1.2 Μη Εξυπηρετούμενα δάνεια Ελλάδος – Εσωτερικό περιβάλλον

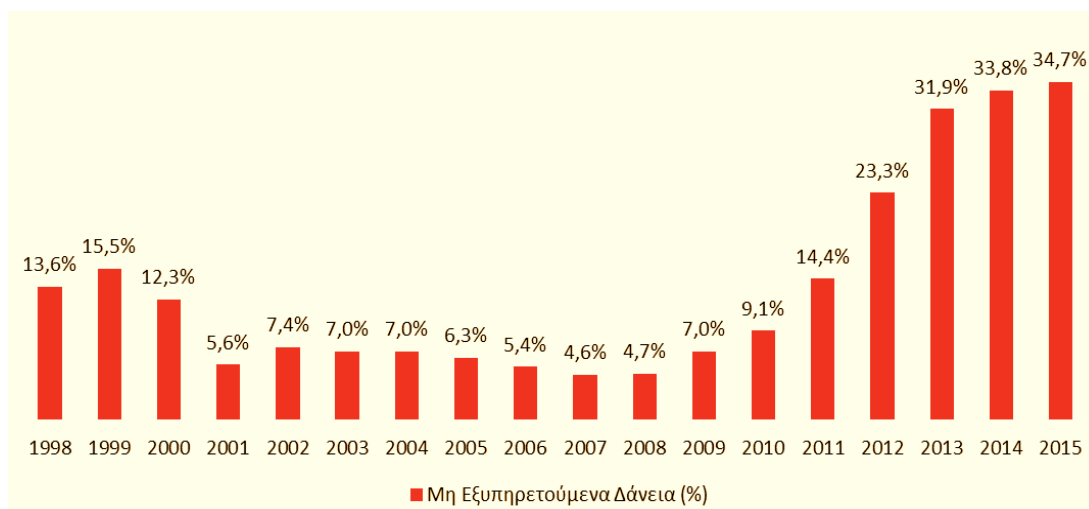
Στο Γράφημα 1 παρουσιάζεται η θέση της Ελλάδος στον παγκόσμιο χάρτη. Μη εξυπηρετούμενα δάνεια προς το σύνολο των ακαθάριστων δανείων ορίζεται από την World Bank ως η αξία των μη εξυπηρετούμενων δανείων προς τη συνολική αξία του χαρτοφυλακίου χορηγήσεων. Το ποσό του δανείου που καταγράφεται ως μη εξυπηρετούμενο θα πρέπει να είναι η ακαθάριστη αξία του δανείου, όπως καταγράφεται στον ισολογισμό και όχι μόνο το ποσό που έχει καθυστερήσει.



Γράφημα 1 Μη εξυπηρετούμενα δάνεια παγκόσμια εικόνα.

Πηγή : WorldBank

Η Ελλάδα βρίσκεται στην 3η θέση με τις χώρες Κύπρο και Σαν Μαρίνο να κατέχουν τη 2η και την 1η θέση αντίστοιχα. Το ποσοστό των μη εξυπηρετούμενων δανείων της χώρας μας είναι περίπου 35%, ξεπερνώντας αρκετά χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης όπως Ιταλία, Ιρλανδία, Κροατία οι οποίες εμφανίζουν ποσοστά 16 – 20%. Επίσης, στο γράφημα παρατηρούμε τις χώρες της Αφρικής όπως Τζιμπουτί και Σιέρα Λεόνε με ποσοστά 20 -30% περίπου 5% χαμηλότερα από την χώρα μας. Σύμφωνα με την τριμηνιαία έκθεση ΙΟΥΛΙΟΣ – ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2016 του Γραφείου Προϋπολογισμού της Βουλής<sup>1</sup> (ΓΠΚΒ), το ιδιωτικό χρέος πλησιάζει το δημόσιο, ενώ εκτιμήσεις υποστηρίζουν ότι θα το ξεπεράσει. Η έκθεση δίνει έμφαση στην «ανησυχητική» όπως την χαρακτηρίζει «διόγκωση των χρεών των ιδιωτών προς όλους – προς τις Τράπεζες (προβλέψεις για μεγαλύτερη αύξηση των «κόκκινων» δανείων), προς την εφορία (€1,1 δισ. ανά μήνα κατά μέσο όρο περίπου το πρώτο οκτάμηνο), τα ασφαλιστικά ταμεία (ανήλθαν σε περίπου €25 δισ.), ακόμα και προς τη ΔΕΗ. Οι διαστάσεις είναι τέτοιες που το ιδιωτικό χρέος στην Ελλάδα, ληξιπρόθεσμες οφειλές προς τράπεζες, δημόσιο και ασφαλιστικά ταμεία, σύντομα πλησιάζει το μέγεθος του δημοσίου χρέους!», γεγονός που πιστοποιεί την αναγκαιότητα για την ανεύρεση λύσεων και μοντέλων διαχείρισης ληξιπρόθεσμων οφειλών. Στο Γράφημα 2 χρησιμοποιώντας τα δεδομένα του πίνακα 5 παρουσιάζουμε την εικόνα των μη εξυπηρετούμενων δάνειων για την Ελλάδα ανά έτος από το 1998 έως το 2015.



Γράφημα 2 Ποσοστό μη εξυπηρετούμενων δανείων ανά έτος

### 1.3 Ανάλυση Νομικού Πλαισίου

Στην ενότητα αυτή θα επικεντρωθούμε και θα αναλύσουμε τους δύο κύριους νόμους και τις πρόσφατες τροποποιήσεις τους, που αφορούν τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια στην Ελλάδα, τον Ν.3869/2010 (Νόμος Κατσέλη) και τον Ν.4224/2013 (κώδικας δεοντολογίας). Περιγράφοντας κάθε νόμο, τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν, τα πλεονεκτήματα και

<sup>1</sup><http://www.pbo.gr/downloaded20122016>

τα μειονεκτήματα από την πλευρά του δανειολήπτη αλλά και των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων –τραπεζών, οδηγούν στο να αποτυπώσουμε μια ποιο καθαρή εικόνα για το νομικό πλαίσιο που υπάρχει αυτή τη στιγμή στην Ελλάδα για τα NPL's.

Παρόλο που οι Ελληνικές αρχές έχουν ήδη ξεκινήσει μια σειρά από νομικές και δικαστικές μεταρρυθμίσεις εντός του 2015 και 2016 το ελληνικό θεσμικό πλαίσιο εξακολουθεί να αντιμετωπίζει διαρθρωτικές δυσκολίες. Οι σημαντικότερες από αυτές θα μπορούσαν να συνοψισθούν ως εξής<sup>7</sup>:

1. Η έλλειψη εξειδικευμένων και έμπειρων δικαστών για την αντιμετώπιση των μη εξυπηρετούμενων δανείων.
2. Οι αδυναμίες του νομικού πλαισίου έχουν οδηγήσει σε μεγάλες καθυστερήσεις και ο όγκος των περιπτώσεων (νέων ή συσσωρευμένων) σηματοδοτεί νέα επιβράδυνση της διαδικασίας της ακρόασης. Ας σημειωθεί ότι η παροχή του ν.4336 / 08.14.2015, για την αύξηση του αριθμού των δικαστών στα ειρηνοδικεία είναι ένα βήμα προς τη σωστή κατεύθυνση.
3. Νόμος 3869/2010 για τα υπερχρεωμένα νοικοκυριά : Οι πρόσφατες τροποποιήσεις του (ν.4346 / 2015) φαίνεται να έχουν θέσει τη βάση για μια αρκετά βελτιωμένη διαδικασία προς την επιβολή του. Παραμένουν εμπόδια που πρέπει να επιλυθούν, με σκοπό να μπορεί να παρέχει ο νόμος ένα δίκτυο ασφαλείας για τους υπερχρεωμένους οφειλότες που χρήζουν ανάγκης ελάφρυνσης του χρέους τους, μειώνοντας παράλληλα τις πιθανότητες να καθυστερήσουν ή να αποφύγουν την εκπλήρωση των υποχρεώσεών τους.

### *Περιγραφή Ν.3869/2010<sup>7</sup>*

---

Όπως ήδη είναι γνωστό, στην Ελλάδα της κρίσης, για το πτωχευτικό κώδικα (Άρθρο 99) των εταιριών τα παραδείγματα είναι άπειρα, ειδικά τα τελευταία χρόνια (super market Μαρινόπουλος, ο Ελεύθερος Τύπος, Glu, η Νεοχημική του Λαυρεντιάδη, ο Μπάμπης Βωβός, η Neoset, ο Πετζετάκις, η ΑΕΚ). Το ίδιο ακριβώς αλλά για φυσικά πρόσωπα και ελευθέρους επαγγελματίες (με βάσει της τελευταίες τροποποιήσεις) που δεν έχουν πλέον την εμπορική ιδιότητα άρα και την πτωχευτική ικανότητα είναι ο Ν.3869/2010. Ο ιδιώτης, δηλαδή το φυσικό πρόσωπο λόγω της οικονομικής κρίσης και της μείωσης των εισοδημάτων του, είτε από περικοπές μισθών –συντάξεων, είτε από ανεργία, είτε από το κλείσιμο της ατομικής του επιχείρησης, κηρύσσεται στον “Τειρεσία”<sup>ii</sup> πτωχός με μόνιμη αδυναμία να εξυπηρετήσει τις οφειλές του. Πρακτικά, είναι ο μόνος νόμος που προστατεύει την πρώτη κατοικία του δανειολήπτη βασιζόμενος στις εύλογες δαπάνες διαβίωσης που έχει θέσει η ΤτΕ.

---

<sup>ii</sup> Η ΤΕΙΡΕΣΙΑΣ ΑΕ εξειδικεύεται στη συγκέντρωση και διάθεση πληροφοριών οικονομικής συμπεριφοράς για επιχειρήσεις και ιδιώτες, δεδομένων συγκέντρωσης χορηγήσεων για ιδιώτες και επιχειρήσεις, υποθηκών και προσημειώσεων, καθώς και στοιχείων που συνδράμουν στην αποτροπή απάτης στις τραπεζικές συναλλαγές, τα οποία παρέχει μέσω αξιόπιστων πληροφορικών συστημάτων. <http://www.tiresias.gr/>

Αίτηση για ρύθμιση οφειλών και απαλλαγή έχουν το δικαίωμα να υποβάλουν μόνο φυσικά πρόσωπα που δεν έχουν πτωχευτική ικανότητα, δηλαδή εκείνα που δεν έχουν εμπορική ιδιότητα. Δεν έχουν πτωχευτική ικανότητα και επομένως υπάγονται στο νόμο 3869/2010 και όσοι ήταν έμποροι που έπαυσαν την εμπορία, χωρίς κατά την παύση αυτή να έχουν διακόψει τις πληρωμές τους. Με την υποβολή της αίτησης ενώπιον του Ειρηνοδικείου, ο αιτών υποχρεούται να προβαίνει σε μηνιαίες καταβολές τουλάχιστον το 10% της τελευταίας ενήμερης δόσης με ελάχιστο συνολικό ποσό καταβολής τα 40 Ευρώ μηνιαίως. Αρμόδιο δικαστήριο για την εκδίκαση της αίτησης για την έναρξη της διαδικασίας ρυθμίσεως οφειλής, είναι το Ειρηνοδικείο στην περιφέρεια του οποίου ο οφειλέτης έχει την κατοικία του ή τη συνήθη διαμονή του. Το δικαστήριο αποφασίζει για την δόση και τη ρύθμιση των οφειλών με βάση τις δαπάνες διαβίωσης που έχει θέσει η ΤτΕ. Η μη τήρηση της δικαστικής ρύθμισης συνεπάγεται την έκπτωση του πελάτη, ενώ η οφειλή επανέρχεται στο ύψος πριν την αίτηση, δηλαδή γίνεται αναδρομική χρέωση των τόκων για όλες τις οφειλές του.

Στάδιο / Βήμα	ΑΙΤΗΣΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΒΕΒΑΙΩΣΗΣ ΟΦΕΙΛΩΝ
Στάδιο / Βήμα 2	ΠΡΟΔΙΚΑΣΤΙΚΟΣ ΣΥΜΒΙΒΑΣΜΟΣ (ΔΙΑΜΕΣΟΛΑΒΗΣΗ) ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ ΣΤΑΔΙΟ
Στάδιο / Βήμα 3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΛΗΡΟΤΗΤΑΣ ΑΙΤΗΣΗΣ & ΕΓΓΡΑΦΩΝ
Στάδιο / Βήμα 4	ΑΙΤΗΣΗ ΔΙΚΑΣΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΙΒΑΣΜΟΥ
Στάδιο / Βήμα 5	ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΔΙΑΤΑΓΗ Ή ΕΠΙΚΥΡΩΣΗ ΣΥΜΒΙΒΑΣΜΟΥ
Στάδιο / Βήμα 6	ΕΚΔΙΚΑΣΗ – ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ
Στάδιο / Βήμα 7	ΕΚΠΤΩΣΗ ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ( εφόσον δεν τηρηθεί η δικαστική απόφαση )

Πίνακας 1 Στάδια Ν.3869/2010

### Συμπέρασμα «Νόμος Κατσέλη ν.3869/2010»

Ο «Νόμος Κατσέλη ν.3869/2010» με τις πρόσφατες τροποποιήσεις<sup>9</sup> του παραμένει μια δαπανηρή διαδικασία για τον οφειλέτη. Απαιτείται η συμβολή και η αμοιβή δικηγόρου σε έναν καταναλωτή που δηλώνει πτωχός και δεν μπορεί να εξυπηρετήσει τις οφειλές. Εξοικονομούν χρόνο σε αυτούς που έχουν την οικονομική άνεση “άδηλα εισοδήματα ή χρήματα εκτός τραπεζικού συστήματος” με την καταβολή του 10% της τελευταίας ενήμερης δόσης και την χρονική καθυστέρηση που υπάρχει στα Ελληνικά δικαστήρια. Ενισχύοντας έτσι την διαπραγματευτική τους θέση απέναντι στους πιστωτές τους (τράπεζες ως επί το πλείστον), που συνεχίζουν και εμφανίζουν ληξιπρόθεσμες οφειλές και εφαρμόζουν τις ανάλογες προβλέψεις. Τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα με την κατάθεση της αίτησης αναστέλλουν τη δυνατότητα χρήσης των ανακυκλούμενων πιστώσεων, ήτοι πιστωτικές κάρτες και ανοιχτό δάνειο, επίσης, λόγω του ότι ο δανειολήπτης χαρακτηρίζεται στον

Τειρεσία ως «πτωχός», έχει αρνητικές συνέπειες σε οποιαδήποτε μελλοντική τραπεζική διευκόλυνση καθώς θα του απορρίπτον οποιαδήποτε νέα αίτηση (π.χ. για αγορά αυτοκινήτου ή ηλεκτρικών συσκευών με δόσεις). Οι οφειλέτες δεν βρίσκουν τις περισσότερες φορές άμεση και οριστική λύση στο πρόβλημά τους, αλλά απλά το μετατοπίζουν χρονικά. Οι αποφάσεις δικαστηρίων δείχνουν ότι, 40% των αιτημάτων απορρίπτονται στην ουσία τους. Το 30% παίρνουν απόρριψη για τυπικούς λόγους και 30% των αιτήσεων γίνονται δεκτές. Ρευστοποιείται όλη η ακίνητη και κινητή περιουσία με έλεγχο όλων των μεταβιβάσεων των τελευταίων ετών. Από τη ρευστοποίηση εξαιρείται η κύρια κατοικία μόνο εφόσον αυτή εντάσσεται στα προστατευτικά όρια του νόμου, αλλά για να διασώσει ο πελάτης την κύρια κατοικία του, πρέπει να καταβάλει εντόκως τουλάχιστον το ποσό που προκύπτει σε περίπτωση αναγκαστικής εκτέλεσης. Στις περιπτώσεις με χαμηλό BTV<sup>iii</sup> (*Borrowing to Value συνήθως στην Α' Προσημείωση*), η δικαστική ρύθμιση ενδέχεται να είναι δυσμενέστερη συγκριτικά με αυτή των τραπεζών. Οριστική απαλλαγή επέρχεται μόνο όταν τηρηθούν όλοι οι όροι της δικαστικής ρύθμισης, ενώ εάν δεν τηρηθούν η οφειλή επανέρχεται στο ύψος πριν την αίτηση. Δηλαδή γίνεται αναδρομική χρέωση των τόκων για όλες τις οφειλές του.

#### ***Κώδικας Δεοντολογίας Ν.4224/2014***

---

Δημοσιεύτηκε στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως (ΦΕΚ Β' 2376/2.8.2016) η απόφαση της Τράπεζας της Ελλάδος<sup>15</sup>, που εκδόθηκε κατ' εξουσιοδότηση του Ν.4224/2013 (ΦΕΚ Α' 288/31.12.2013) με την οποία τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε ο Κώδικας Δεοντολογίας για τη διαχείριση των μη εξυπηρετούμενων ιδιωτικών οφειλών. Ο Κώδικας Δεοντολογίας των Τραπεζών (ΚΔΤ) αφορά τους χειρισμούς και τις διαδικασίες που οφείλουν να ακολουθούν τα Πιστωτικά Ιδρύματα απέναντι σε δανειολήπτες που έχουν καθυστερήσει την αποπληρωμή των οφειλών τους, θέτοντας τα βήματα που ακολουθούνται σε αυτή την περίπτωση. Το Πιστωτικό Ίδρυμα (ΠΙ) εντάσσει τον οφειλέτη στη δομημένη -και υποχρεωτική- διαδικασία επίλυσης καθυστερήσεων (ΔΕΚ)<sup>9</sup>, βάσει της οποίας εντός συγκεκριμένων χρονικών προθεσμιών ζητά τα οικονομικά δεδομένα του οφειλέτη, τα επεξεργάζεται και ύστερα από κοινού αναζητούν κατάλληλες λύσεις προκειμένου ο δανειολήπτης να παραμείνει συνεπής στις δανειακές του υποχρεώσεις σύμφωνα με τις οικονομικές του δυνατότητες που ενδεχομένως να έχουν σημαντικά αλλάξει και να χρειάζεται διαθρωτική ρύθμιση τους.

---

<sup>iii</sup> Η εξέλιξη του LTV σε BTV λόγω NPL  
<http://www.investopedia.com/terms/b/borrowing-base.asp>  
<http://www.investopedia.com/terms/l/loantovalue.asp>

Ο Κώδικας Δεοντολογίας εφαρμόζεται στο σύνολο των πελατών των Πιστωτικών Ιδρυμάτων, φυσικά ή νομικά πρόσωπα και στο σύνολο των δανείων που χορηγούνται από αυτά, όπως περιγράφεται στον πίνακα 13.

Στάδια	Ενέργειες
Στάδιο 1:	Έγγραφο συστημένη επικοινωνία με τον δανειολήπτη μετά το πέρας 30 ημερών καθυστέρησης, με σκοπό την τακτοποίηση της οφειλής του / την ενημέρωσή του για τα απαιτούμενα έγγραφα και δικαιολογητικά για την εξέταση αιτήματος διευθέτησης της οφειλής του.
Στάδιο 2:	Κατάθεση απαιτούμενων δικαιολογητικών (ενδεικτικά: ΤΥ.Κ.Ο.Π., Ε1, Ε9, Οικονομικές Καταστάσεις Επιχειρήσεων) στα πλαίσια της ένταξης του δανειολήπτη στη ΔΕΚ .
Στάδιο 3:	Αξιολόγηση όλων των υποβληθέντων στοιχείων σε συνδυασμό με άλλα οικονομικά δεδομένα καθώς και τις οικονομικές καταστάσεις των επιχειρήσεων.
Στάδιο 4:	Έγγραφο ενημέρωση του δανειολήπτη μέσω του Τυποποιημένου Εγγράφου Πρότασης Λύσεων Ρύθμισης ή Οριστικής Διευθέτησης. Μετά από την παρουσίαση της προτεινόμενης λύσης, θα πρέπει ο δανειολήπτης να ανταποκριθεί εγγράφως εντός δεκαπέντε (15) εργάσιμων ημερών, προκειμένου <ul style="list-style-type: none"> <li>• να συναινέσει</li> <li>• να αντιπροτείνει με έγγραφο επιστολή – αντιπρόταση</li> <li>• να αρνηθεί την πρόταση την οποία έλαβε.</li> </ul>
Στάδιο 5:	Κατηγοριοποίηση του οφειλέτη σε συνεργάσιμο ή μη συνεργάσιμο δανειολήπτη

Πίνακας 2 Στάδια Ν.4224/2013

### Συμπέρασμα για το Ν.4224/2013

Ο κώδικας δεοντολογίας, είναι μια προσπάθεια για να ρυθμιστούν τα ληξιπρόθεσμα δάνεια των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων. Βέβαια οι διατάξεις του αναθεωρημένου κώδικα ενισχύουν σε γενικές γραμμές τα δικαιώματα των δανειοληπτών. Παρέχεται πλέον στο δανειολήπτη το δικαίωμα να υποβάλλει αντιπρόταση στις προτάσεις του ιδρύματος. Το πιστωτικό ίδρυμα όχι μόνο απαντά εγγράφως τεκμηριώνοντας υποχρεωτικά την απάντησή του σε περίπτωση που είναι αρνητική, αλλά επιπλέον, ως απάντηση, το πιστωτικό ίδρυμα δύναται να κάνει νέα βελτιωμένη πρόταση. Βέβαια αξίζει να τονίσουμε ότι, εφόσον χαρακτηριστεί ο δανειολήπτης ως «μη συνεργάσιμος» οι τράπεζες έχουν πλέον τη δυνατότητα να ρευστοποιήσουν την ακίνητη περιουσία των δανειοληπτών ακόμα και την πρώτη κατοικία κάτω από τις κατάλληλες προϋποθέσεις. Ο σκοπός και η λογική του νόμου, όπου καθίσταται ξεκάθαρος, είναι οι οφειλέτες με τις τράπεζες «να κάτσουν στο ίδιο τραπέζι» και να προσπαθήσουν να βρουν λύσεις για τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια. Οι εύλογες δαπάνες διαβιώσεις που έχουν τεθεί από την ΤτΕ δέχονται αρκετή κριτική παρόλα αυτά, κάποιοι κανόνες έπρεπε να συσταθούν έτσι ώστε να είναι εφικτό να δημιουργηθούν βιώσιμες προτάσεις-λύσεις . Τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα με τη σειρά τους έχουν αρχίσει να εφαρμόζουν νέα προγράμματα με μεγαλύτερες διάρκειες αποπληρωμής, μείωση επιτοκίων και σε κάποιες περιπτώσεις, μακροχρόνια ανέργους χωρίς ακίνητα και τυχόν επιδόματα, περικοπή τόκων αλλά και κεφαλαίου .

Οι κριτικές για το νόμο είναι πολλές είναι μια προσπάθεια στο αρχικό της στάδιο. Δεδομένου ότι κανείς στην Ελλάδα και ειδικότερα στον τραπεζικό –πολίτικο –οικονομικό κλάδο δεν κατείχε αντίστοιχη εμπειρία, λάθη και παραβλέψεις είναι αναμενόμενες . Όπως προανέφερα, είναι η αρχή για μια νέα εποχή, κάπως καθυστερημένα βέβαια, καθώς βρισκόμαστε σε οικονομική ύφεση αρκετά χρόνια από το 2008. Τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα με βάσει θεσμοθετημένους νομικούς κανόνες είναι υποχρεωμένα να προτείνουν λύσεις στους δανειολήπτες, εφόσον βέβαια αυτοί προσκομίσουν έγγραφα και δηλώσουν την πραγματική τους οικονομική κατάσταση.

### *Πλαίσιο για την ίδρυση και λειτουργία εταιρειών διαχείρισης ή απόκτησης απαιτήσεων πιστωτικών ιδρυμάτων από δάνεια σε καθυστέρηση (ν.4354/2015)*

---

Δημοσιεύτηκε στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως (ΦΕΚ 651/10.3.2016 τεύχος Β') η υπ' αριθμόν 82/8.3.2016 Πράξη Εκτελεστικής Επιτροπής (ΠΕΕ) της Τράπεζας της Ελλάδος, η οποία εξειδικεύει το πλαίσιο για την ίδρυση και λειτουργία εταιρειών διαχείρισης ή απόκτησης απαιτήσεων πιστωτικών ιδρυμάτων, από δάνεια σε καθυστέρηση, με βάση τις διατάξεις του ν.4354/2015, αναφορικά με τη διαχείριση και μεταφορά χαρτοφυλακίων των μη εξυπηρετούμενων δανείων στην Ελλάδα. Ο νόμος 4354/2015 έχει ορίσει το σημείο εκκίνησης για την εφαρμογή της πολιτικής, για την εξωτερική διαχείριση και τη μεταφορά των μη εξυπηρετούμενων δανείων. Ο νομοθέτης να αποβλέπει στη στήριξη των ελληνικών τραπεζών σε σχέση με τα NPL διευκολύνοντας τη συνεργασία τους με εταιρείες διαχείρισης. Οι εταιρείες αυτές θα πρέπει να έχουν την τεχνογνωσία και την εμπειρία για την αποτελεσματική διαχείριση των μη εξυπηρετούμενων δανείων και την επίτευξη σημαντικών ποσοστών ανάκτησης εκ μέρους των τραπεζών. Περαιτέρω, ο νόμος δείχνει τον προσανατολισμό προς μια δευτερογενή αγορά μη εξυπηρετούμενων δανείων, ακόμα και αν οι μεταφορές χαρτοφυλακίων των μη εξυπηρετούμενων δανείων δεν έχουν ακόμη ξεκινήσει στην Ελλάδα. Η ΠΕΕ προβλέπει τη διαδικασία για την παροχή άδειας λειτουργίας, τις απαιτήσεις προληπτικής εποπτείας και τις βασικές αρχές οργάνωσης και εσωτερικής διακυβέρνησης των εταιρειών αυτών. Επισημαίνεται ότι, ως προς τη σχέση των εταιρειών διαχείρισης ή απόκτησης απαιτήσεων με τους οφειλέτες, ισχύουν οι διατάξεις του Κώδικα Δεοντολογίας του ν.4224/2013, ενώ παράλληλα ισχύουν και όλες οι διατάξεις για την ενημέρωση των συναλλασσομένων που εφαρμόζουν τα πιστωτικά ιδρύματα.

## 1.4 Επισκόπηση Υποδειγμάτων.

Σημαντική και εκτενής είναι η βιβλιογραφική έρευνα σχετικά με το θέμα των μη εξυπηρετούμενων δάνειων, συνεχώς δημοσιεύονται καινούργια επιστημονικά άρθρα και εκθέσεις διεθνών οργανισμών και κεντρικών τραπεζών ερευνώντας το φαινόμενο των NPL επισημαίνοντας τις επιπτώσεις του φαινομένου για το χρηματοπιστωτικό σύστημα και την παγκόσμια οικονομία γενικότερα. Οι περισσότερες μελέτες εκτός από την ανάλυση των δεδομένων της εκάστοτε χώρας πραγματοποιούν συγκρίσεις των ποσοστών των NPL μεταξύ χωρών ή ομάδες χωρών αξιολογώντας ενέργειες και πολιτικές που έχουν εφαρμοστεί για την αντιμετώπιση του φαινομένου.

Κοινό χαρακτηριστικό των επιστημονικών άρθρων και ερευνών είναι οι μακροοικονομικοί παράγοντες που χρησιμοποιούνται για να εξηγήσουν το φαινόμενο με βασικότερους το ΑΕΠ<sup>20,21</sup>, την κατανάλωση<sup>15,16</sup>, την ανεργία<sup>20,21</sup>, το πληθωρισμός<sup>23,24</sup>, και τα επιτόκια<sup>26,27,28</sup>. Οι χρηματοοικονομικοί δείκτες ROE και ROA<sup>17,18,19</sup> εμφανίζονται ως μεταβλητές κυρίως σε επιστημονικά άρθρα και σε εκθέσεις κεντρικών τραπεζών<sup>25,14,15</sup> τα οποία αποσκοπούν στην ανάλυση του φαινομένου ως προς τους παράγοντες που επηρεάζουν τα NPL. Αντιθέτως οι ετήσιες εκθέσεις και μελέτες της Ευρωπαϊκής Ένωσης του Διεθνούς νομισματικού ταμείου αποσκοπούν στην ανάδειξη πολιτικών και στρατηγικών διαχείρισης του φαινομένου<sup>25, 28</sup> και δεν χρησιμοποιούν χρηματοοικονομικούς δείκτες χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων και ψευδομεταβλητές (dummy variables) ως επεξηγηματικές μεταβλητές στα υποδείγματα τους.

Ως μεθοδολογία ανάλυσης των δεδομένων χρησιμοποιείτε στις περισσότερες έρευνες η πολλαπλή παλινδρόμηση είτε με λογαριθμικό μετασχηματισμό (Log)<sup>17,12</sup> είτε με χρονικές υστερήσεις (Lags)<sup>18, 20, 23</sup> ενώ τα δεδομένα στις περισσότερες έρευνες παρουσιάζονται σε τριμηνιαία βάση. Τα κύρια υποδείγματα που συναντάμε στα επιστημονικά άρθρα και στις εκθέσεις κεντρικών τραπεζών έχουν την μορφή.

$$Y_i = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} \dots \dots \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i \text{ για } i = 1, 2, \dots n \quad \text{ή}$$

$$Y_i(-1) = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} \dots \dots \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i \text{ για } i = 1, 2, \dots n \quad \text{ή}$$

$$\log Y_i = \log \alpha + \log \beta_1 X_{1i} + \log \beta_2 X_{2i} \dots + \log \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i \text{ για } i = 1, 2, \dots n$$

Στηριζόμενοι στα ανωτέρω υποδείγματα και αξιολογώντας το φαινόμενο από την πλευρά των δανειοληπτών δημιουργήσαμε το υπόδειγμά της παρούσας διπλωματικής εργασίας, το οποίο επιχειρεί αφενός να εντοπίσει τις αιτίες και τα προβλήματα για τα NPL και αφετέρου να υποδείξει τρόπους και λύσεις διαχείρισης του φαινομένου.



## 1.5 Δομή της Διπλωματικής εργασίας .

---

Η διπλωματική εργασία αποτελείται από τρία ακόμη κεφάλαια πλέον του πρώτου και τρία παραρτήματα.

Στο κεφάλαιο 2 γίνεται περιγραφή και ανάλυση του φαινομένου των NPL, παρουσιάζουμε εκείνους τους μακροοικονομικούς παράγοντες που θεωρούμε ότι επηρεάζουν τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια κατά την περίοδο των 1998 έως 2015.

Στο κεφάλαιο 3 παραθέτουμε τον πίνακα με τα αριθμητικά δεδομένα, περιγράφουμε την μεθοδολογία που ακολουθήσαμε και παρουσιάζουμε το υπόδειγμα παλινδρόμησης συνοδευόμενο από τα αποτελέσματά του και τις προβλέψεις για τα επόμενα έτη.

Στο κεφαλαίο 4 έχοντας ολοκληρώσει την ανάλυση μας παρουσιάζουμε τα συμπεράσματα μας βασισμένοι στο υποδειγμά μας.

Στο παράρτημα Α παρουσιάζουμε τα διαγράμματα διασποράς όλων των μεταβλητών.

Στο παράρτημα Β τα αποτελέσματα από την χρήση του λογισμικού E-views.

Στο παράρτημα Γ παρουσιάζουμε τις εκτιμήσεις για την ανεργία για το έτος 2016 από την ελληνική στατιστική υπηρεσία.

## Κεφάλαιο 2 : Ανάλυση Προβλήματος

---

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται εκτενής περιγραφή και ανάλυση του φαινομένου των NPL, ενώ στην ενότητα 2.2 παρουσιάζουμε εκείνους τους μακροοικονομικούς παράγοντες που θεωρούμε ότι επηρεάζουν τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια κατά την περίοδο των 1998 έως 2015.

### 2.1 Περιγραφή Προβλήματος

---

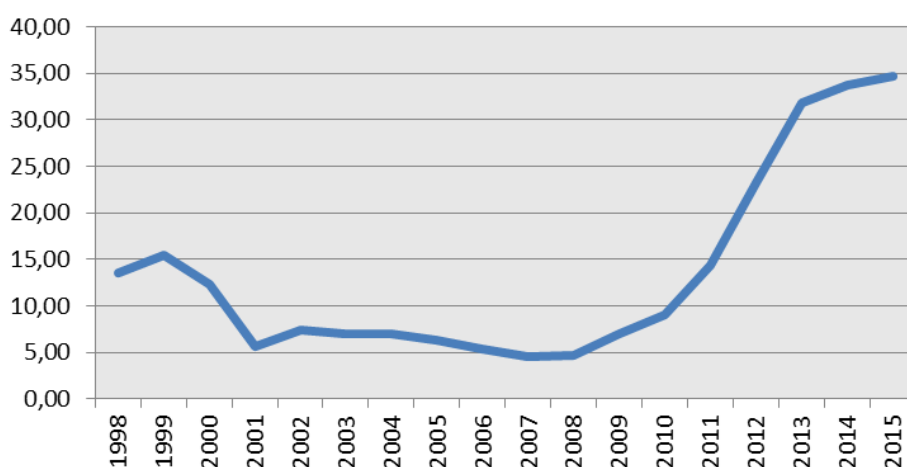
Ληξιπρόθεσμες οφειλές ή ληξιπρόθεσμα δάνεια, non-performing loan (NPL) όπως αναφέρονται συνήθως στην διεθνή αρθρογραφία – βιβλιογραφία<sup>15,16,20,21</sup> είναι δάνεια ή πιστωτικές κάρτες τα οποία παρουσιάζουν καθυστέρηση στην πληρωμή των δόσεων τους. Ληξιπρόθεσμη καθίσταται μια οφειλή από την πρώτη μέρα καθυστέρησης ενώ το κομβικό σημείο για τα τραπεζικά ιδρύματα είναι οι 90 ημέρες καθυστέρησης. Βάσει οδηγιών της Τράπεζας της Ελλάδος και της Ευρωπαϊκής κεντρικής τράπεζας ECB, αν κάποιο δάνειο ή πιστωτική κάρτα ξεπεράσει τις τρεις δόσεις χωρίς να πληρωθεί χαρακτηρίζεται ως NPL. Τα NPL είναι η μάζιγα των ελληνικών τραπεζών στη σημερινή οικονομία της οικονομικής κρίσης για έκτη συνεχή χρονιά. Τα ποσοστά των ληξιπρόθεσμων δανείων έχουν φτάσει στο 30% με 40% ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά πριν 10 χρόνια ήταν 4% με 5%. Όσοι δεν έχουν γνώση του θέματος αναφέρουν ότι η αύξηση στα ληξιπρόθεσμα δάνεια ήταν αναμενόμενη και ότι οι τράπεζες πρέπει να ενεργήσουν ανάλογα για να αντιμετωπιστεί το ζήτημα. Η κριτική απέναντι στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα είναι έντονη δημιουργώντας εντυπώσεις από μη στοιχειοθετημένες απόψεις.

Όστούσο το πρόβλημα είναι πιο σύνθετο από όσο φαίνεται. Για κάθε δάνειο – οφειλή τα τραπεζικά ιδρύματα υποχρεούνται να τηρούν και τις ανάλογες προβλέψεις εμφανίζοντας έτσι ζημιές στα οικονομικά τους αποτελέσματα. Για κάθε καταναλωτικό δάνειο ή πιστωτική κάρτα το οποίο χαρακτηρίζεται ως μη εξυπηρετούμενο οι τράπεζες υποχρεούνται να δεσμεύουν από τα διαθέσιμα κεφαλαία τους το 70% του οφειλόμενου ποσού του δανείου ως πρόβλεψη. Ενώ όταν υπάρχει εξασφάλιση εμπράγματη, ήτοι προσημείωση σε ακίνητο, υποχρεούνται να δεσμεύσουν το 30% του οφειλόμενου ποσού από τα διαθέσιμα κεφάλαιά τους. Η αύξηση των NPL δηλαδή η αύξηση των ποσών που χρειάζονται διαθέσιμα για να καλύψουν τις προβλέψεις τους σε συνδυασμό με την απώλεια των καταθέσεων έχουν φτάσει το τραπεζικό σύστημα στα όριά του. Η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα υποβάλλει τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα σε stress test με σκοπό να προβλέψει την βιωσιμότητα των τραπεζών σε περίπτωση περαιτέρω αύξησης των NPL.

Οι τράπεζες χρησιμοποιώντας τα διαθέσιμα κεφάλαια τους για την κάλυψη των NPL αντιμετωπίζουν έλλειψη ρευστότητας, ενώ σε συνδυασμό με την μείωση νέων χρηματοδοτήσεων το μέλλον τους προβλέπεται δυσοίωνο. Με βάση αυτή την εικόνα τα μνημόνια που έχουν υπογραφεί από την εκάστοτε Ελληνική κυβέρνηση υποχρεώνουν τις

τράπεζες να μειώσουν τα ποσοστά των μη εξυπηρετούμενων δάνειων τους. Επίσης και τα τρία μνημόνια έχουν υποχρεώσει το Ελληνικό κράτος και την ΤτΕ να θεσπίσουν κανόνες, πρακτικές και νόμους ώστε να διαχειριστούν τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια. Ο σκοπός είναι να δημιουργηθεί ένα νομοθετικό πλαίσιο με γνώμονα την προστασία των δανειοληπτών αλλά δίνοντας ταυτόχρονα και εφόδια – “όπλα” στις τράπεζες για να πιέζουν για την κάλυψη των οφειλών. Στο τρίτο μέρος της εργασίας γίνεται αναφορά για το νομικό πλαίσιο αλλά και για τους κανόνες της Τράπεζας της Ελλάδος.

Όπως προανέφερα non-performing loan (NPL ) ή μη εξυπηρετούμενα δάνεια θεωρείται κάθε ληξιπρόθεσμη οφειλή σε δάνειο ή πιστωτική κάρτα περισσότερο από 90 ημερολογιακές ημέρες. Στην παρούσα εργασία όταν αναφερόμαστε σε ληξιπρόθεσμα δάνεια εννοούμε όχι το ποσό ή την οφειλή ή το είδος του δανείου στεγαστικό-καταναλωτικό κτλ. αλλά τον άνθρωπο που δεν εξόφλησε δηλαδή δεν εκπλήρωσε τις μηνιαίες οφειλές - υποχρεώσεις του. Τα NPLs έχουν ανθρώπινο παράγοντα στο ενεργητικό τους, τα δάνεια χορηγούνται από χρηματοπιστωτικά ιδρύματα σε ανθρώπους και οι δανειολήπτες, αυτοί οφείλουν να τα ξεπληρώσουν. Επομένως, ψάχνοντας τους παράγοντες που επηρεάζουν τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια ψάχνουμε να βρούμε το λόγο που οι δανειολήπτες δεν πληρώνουν τις οφειλές τους, ποιοι παράγοντες τους επηρεάζουν και αδυνατούν να εξοφλήσουν δάνεια τα οποία είχαν ομαλή αποπληρωμή τα προηγούμενα έτη. Καταλήγουμε λοιπόν στο συμπέρασμα ότι πρέπει να δημιουργηθεί ένα πελατοκεντρικό πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης των NPL το οποίο πρέπει να συνδυάζει κοινωνικά, νομικά, μακροοικονομικά και διοικητικά ζητήματα έτσι ώστε να εξηγείται πλήρως το φαινόμενο. Χρησιμοποιώντας τα δεδομένα του Πίνακα 5 παρουσιάζουμε στο Γράφημα 3 την εικόνα για τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια της Ελλάδος. Παρατηρούμαι ότι από το έτος 2008 ξεκίνησε η παγκόσμια οικονομική κρίση να επηρεάζει το χρηματοπιστωτικό σύστημα της χώρας ενώ από το έτος 2012 έτος όπου εφαρμόστηκε η πολιτική των μνημονίων τα NPL αυξανόταν με διπλάσιο ρυθμό καταλήγοντας σε ποσοστό 35% το έτος 2015.



Γράφημα 3 NPL Greece 1998 - 2015

## 2.2 Μακροοικονομικοί Παράγοντες

Βασιζόμενοι στα διεθνή άρθρα<sup>16 έως 28</sup>, και βιβλιογραφία<sup>3,4</sup> που μελετούν το φαινόμενο των μη εξυπηρετούμενων δάνειων καταλήξαμε στους μακροοικονομικούς παράγοντες οι οποίοι θεωρούμε ότι επηρεάζουν τα NPL. Πριν προχωρήσουμε με τη στατιστική ανάλυση, θα εξηγήσουμε τους μακροοικονομικούς παράγοντες που σχετίζονται με διάφορες προσεγγίσεις του ορισμού Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος καθώς επίσης και τους παράγοντες που σχετίζονται άμεσα με τις χορηγήσεις των τραπεζικών ιδρυμάτων. Συγκεκριμένα αναλύουμε τους εξής παράγοντες έναν ανά ενότητα: Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, Παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών (σε βασικές τιμές), Φόροι επί των προϊόντων, Προσέγγιση δαπάνης Νοικοκυριών, Προσέγγιση δαπάνης Γενικής Κυβέρνησης, Αμοιβές εξαρτημένης εργασίας, Απασχόληση Σύνολο, Ανεργία ως ποσοστά οικονομικά ενεργού πληθυσμού, Τραπεζικά επιτόκια από εγχώρια πιστωτικά ιδρύματα, Πληθωρισμός<sup>14,15</sup>.

### 2.2.1 Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν X1

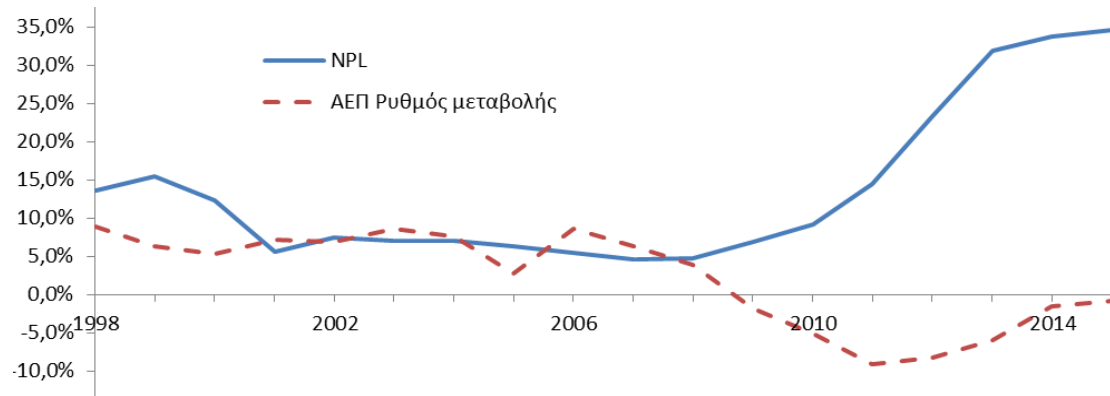
Το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) είναι το σύνολο όλων των προϊόντων και αγαθών που παράγει μια οικονομία εκφρασμένο σε χρηματικές μονάδες. Ουσιαστικά το ΑΕΠ είναι η συνολική αξία όλων των τελικών αγαθών υλικών και άυλων, που παρήχθησαν εντός μιας χώρας σε διάστημα ενός έτους. Το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν X1, εκφράζεται μαθηματικά ως εξής

$$\mathbf{GDP = C + I + G + NX} \quad (2)$$

όπου C είναι η κατανάλωση, I είναι η επένδυση, G είναι οι δημόσιες δαπάνες για την αγορά αγαθών και υπηρεσιών και NX οι καθαρές εξαγωγές.

Το ΑΕΠ είναι ένας από τους κύριους παράγοντες του μοντέλου μας διότι, αποτελεί δείκτη της συνολικής οικονομίας της Ελλάδας. Όταν μια χώρα παρουσιάζει συνεχόμενους θετικούς ρυθμούς αύξησης του ΑΕΠ συνεπάγεται ότι οι πολίτες της απολαμβάνουν την οικονομική ανάπτυξη αλλά δεν αντιμετωπίζουν πρόβλημα εξυπηρέτησης των τραπεζικών τους οφειλών αντίθετα, λόγω της αυξημένης κατανάλωσης C που οφείλεται στην αύξηση του ΑΕΠ θα παρουσιαστεί φαινόμενο αύξησης των νέων χορηγήσεων<sup>5, 6</sup>. Συνεπώς θεωρούμε ότι ο ρυθμός αύξησης της οικονομίας έχει αρνητική σχέση με τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια, δηλαδή με την οικονομική κατάσταση των κατοίκων της χώρας που αδυνατούν να εξυπηρετήσουν της οφειλές τους.

Υπολογίζοντας από τον πίνακα 5 το ρυθμό μεταβολής του ΑΕΠ σας παρουσιάζουμε το γράφημα 4 όπου εμφανίζει την αρνητική σχέση μεταξύ του ρυθμού ανάπτυξης του ΑΕΠ με τα ποσοστά των NPL.



Γράφημα 4 AEΠ - NPL

Το AEΠ έχει τρεις τρόπους υπολογισμού: α) την προσέγγιση Παραγωγής β) την προσέγγιση Δαπάνης και γ) την προσέγγιση Εισοδήματος. Στο μοντέλο μας χρησιμοποιήσαμε δυο μεταβλητές από κάθε προσέγγιση πλην του εισοδήματος, όπου χρησιμοποιήσαμε μόνο μία μεταβλητή σε συνδυασμό με την απασχόληση.

### 2.2.2 Παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών & Φόροι επί των προϊόντων X2 & X3.

Από τη μέθοδο της προσέγγισης παραγωγής υπολογισμού του AEΠ προκύπτει, ότι το AEΠ αποτελείται από την αγοραία αξία όλων των τελικών αγαθών και υπηρεσιών που παράγονται σε μια χώρα στη διάρκεια μιας ορισμένης χρονικής περιόδου. Χρησιμοποιήσαμε δυο μεταβλητές.

- Η πρώτη είναι η παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών, X2

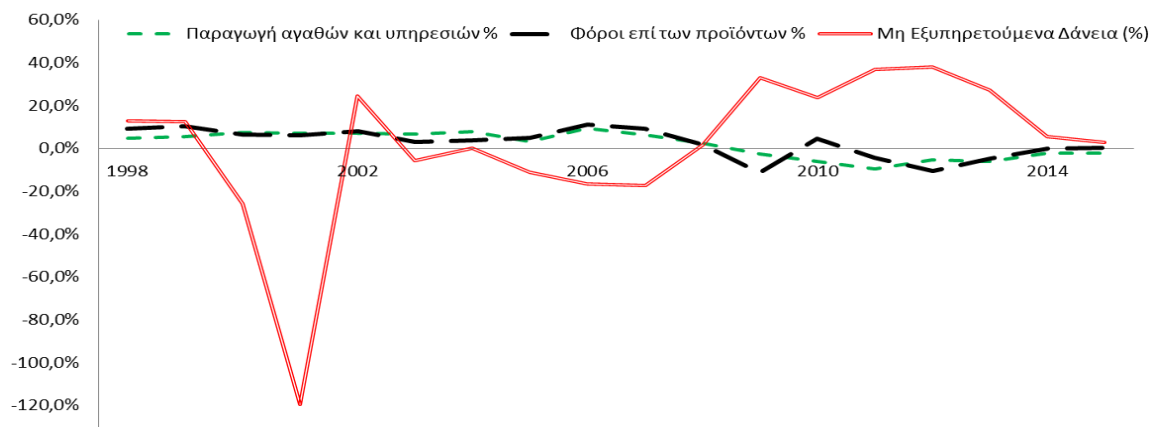
Όπου, με τον όρο παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών εννοούμε την αξία των προϊόντων που παράγονται κατά την διάρκεια ενός ημερολογιακού έτους.

- Η δεύτερη είναι οι φόροι επί των προϊόντων, X3

Όπου, φόροι στα προϊόντα είναι οι φόροι που πληρώνονται ή εισπράττονται ανά μονάδα αγαθού ή υπηρεσίας που παράγεται. Στους παραπάνω φόρους εμπεριέχονται οι φόροι προστιθέμενης αξίας, φόροι και δασμοί εισαγωγών και λοιποί φόροι όπως, χαρτοσήμου στις πωλήσεις των αλκοολούχων ποτών και καπνού.

Στο γράφημα 5 το οποίο δημιουργήθηκε επεξεργάζονταν τα στοιχεία του πίνακα 5 παρατηρούμε τη σχέση των μη εξυπηρετούμενων δάνειων με τις δύο μεταβλητές από την προσέγγιση παραγωγής. Συγκρίνουμε τον ρυθμό μεταβολής των τριών μεταβλητών. Παρατηρούμε ότι το 2001 που είναι η χρονιά εισαγωγής στο ευρώ, τα NPLs εμφανίζουν πτώση κατά 120% ήτοι από 12,3% σε 5,6% ενώ από το 2008 χρονιά όπου, η οικονομική

κρίση ξεκίνησε να δείχνει τα σημάδια της στην Ελλάδα, ο ρυθμός αύξησης των μη εξυπηρετούμενων δάνειων είναι μεγαλύτερος από τον ρυθμό των μεταβλητών της προσέγγισης παραγωγής. Σημειώνουμε, ότι το 2010 ψηφίστηκε στην Ελλάδα ο νομός των υπερχρεωμένων νοικοκυριών ν.3869 καθώς επίσης από το έτος 2008 και έπειτα, παρατηρούμε ότι ο ρυθμός αύξησης των φόρων είναι μεγαλύτερος από το ρυθμό παραγωγής των προϊόντων και υπηρεσιών της χώρας γεγονός που υποδηλώνει την μείωση του διαθέσιμου εισοδήματος των πολιτών μιας χώρας και ταυτίζεται με οικονομική κρίση.



Γράφημα 5 Ρυθμός μεταβολής Παραγωγή – Φόροι – NPL

### 2.2.3 Προσέγγιση Δαπάνης Νοικοκυριών & Γενικής Κυβέρνησης X4 & X5.

Από τη μέθοδο προσέγγισης δαπάνης υπολογισμού του ΑΕΠ η οποία, υπολογίζει το ΑΕΠ ως την συνολική δαπάνη σε τελικά αγαθά και υπηρεσίες που παράγονται μέσα σε μια χώρα στη διάρκεια μιας ορισμένης χρονικής περιόδου, χρησιμοποιήσαμε άλλες δύο μεταβλητές.

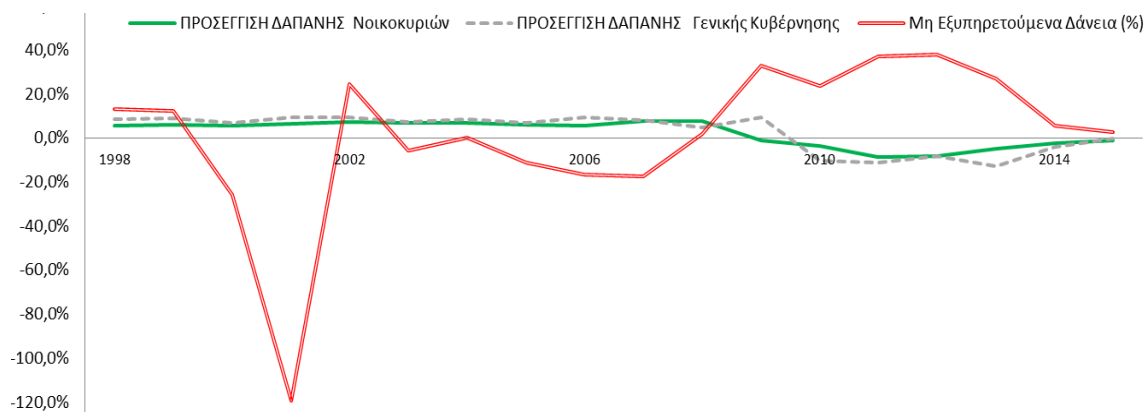
- Η πρώτη είναι η προσέγγιση δαπάνης νοικοκυριών<sup>4</sup>, X4

Όπου, με τον όρο προσέγγιση δαπάνης των νοικοκυριών αναφερόμαστε στις δαπάνες για αγαθά και για υπηρεσίες των μόνιμων κατοίκων της χώρας που γίνονται χρήση για την άμεση ικανοποίηση των ατομικών αναγκών.

- Η δεύτερη είναι η προσέγγιση δαπάνης γενικής κυβέρνησης<sup>4,5</sup>, X5

Η προσέγγιση δαπάνης της Γενικής Κυβέρνησης περιλαμβάνει τις δαπάνες που πραγματοποίησε η Γενική Κυβέρνηση, είτε για κατανάλωση αγαθών και υπηρεσιών, είτε για πωλήσεις αγαθών και υπηρεσιών. Με άλλα λόγια αποτελούν τις δημόσιες δαπάνες για αγαθά και υπηρεσίες που δαπανά μια κυβέρνηση σε περίοδο ενός έτους. Ουσιαστικά είναι η συμμετοχή του κράτους άμεσα ή έμμεσα στην παραγωγική διαδικασία. Γενικότερα η άσκηση οικονομικής πολιτικής συνεπάγεται έξοδα. Τα έξοδα αυτά είναι γνωστά ως κρατικές δαπάνες και όσο μεγαλύτερες είναι, τόσο εντονότερος είναι ο παρεμβατισμός του κράτους. Οι

δημόσιες δαπάνες γίνονται από όλους τους δημόσιους φορείς. Στην Ελλάδα 52% περίπου των δαπανών αφορά την κεντρική διοίκηση 5% στη τοπική αυτοδιοίκηση και 32% στους φορείς κοινωνική ασφάλισης<sup>iv</sup>. Χρησιμοποιώντας τα στοιχεία του πίνακα 5 παρουσιάζουμε το γράφημα 6 όπου εμφανίζει τη σχέση των ρυθμών μεταβολής των μη εξυπηρετούμενων δάνειων σε σχέση με τις μεταβλητές της προσέγγισης δαπάνης. Παρατηρούμε όπως και στη προσέγγιση παραγωγής, ότι από το έτος 2008 ο ρυθμός αύξησης των NPLs είναι σχεδόν διπλάσιος σε μέγεθος από τη δαπάνη των νοικοκυριών και της Γενικής Κυβέρνησης.



Γράφημα 6 Ρυθμοί μεταβολής Δαπανών - NPL

#### 2.2.4 Απασχόληση Σύνολο & Αμοιβές εξαρτημένης εργασίας X6 & X7.

Από τη μέθοδο προσέγγισης εισοδήματος υπολογισμού του ΑΕΠ<sup>3</sup> η οποία προσμετρά τα εισοδήματα που δημιουργούνται σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο από την παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών σε μια χώρα, χρησιμοποιήσαμε μόνο μια μεταβλητή τις Αμοιβές εξαρτημένης εργασίας X6, την οποία τη συνδυάσαμε με το σύνολο της Απασχόλησης τη μεταβλητή X7 η οποία δεν αποτελεί μέρος της μεθόδου προσέγγισης εισοδήματος υπολογισμού του ΑΕΠ<sup>3</sup>.

- Αμοιβές εξαρτημένης εργασίας, X6

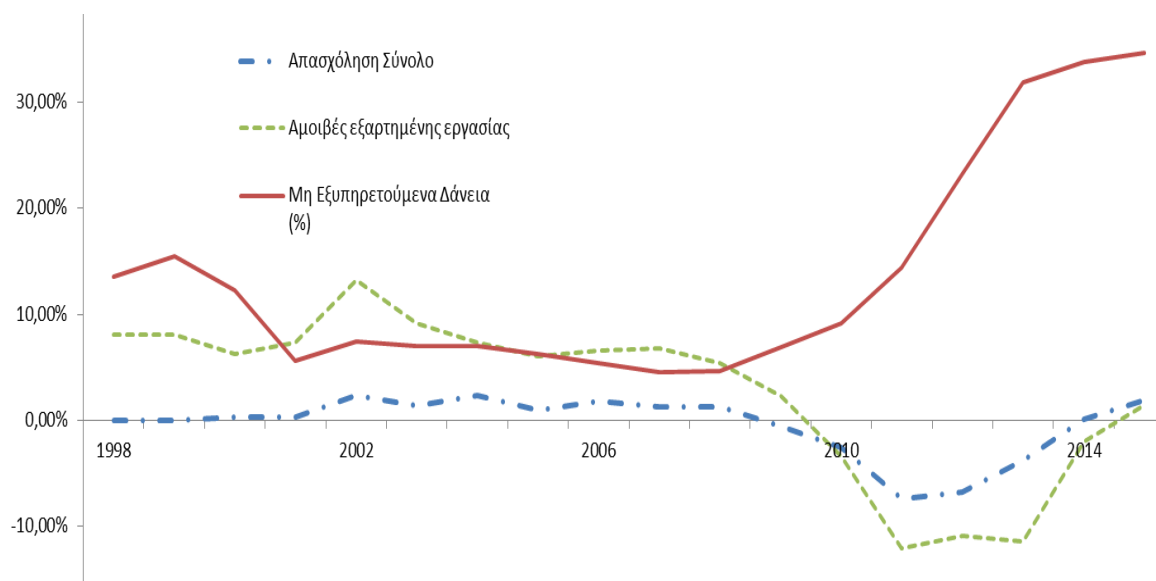
Όπου, με τον όρο αμοιβές εξαρτημένης εργασίας εννοούμε τη συνολική αμοιβή, είτε σε μετρητά, είτε σε είδος, που καταβάλλεται από τον εργοδότη στον εργαζόμενο, ως ανταπόδοση της εργασίας που πρόσφερε ο τελευταίος κατά τη διάρκεια ενός ημερολογιακού έτους.

- Απασχόληση στο Σύνολό της, X7

Η απασχόληση στο σύνολό της αφορά αριθμούς σε χιλιάδες και συμπεριλαμβάνει τους μισθωτούς αλλά και τους αυτοαπασχολούμενους, έτσι ώστε να συνδυάζεται με την αμοιβή

<sup>iv</sup> Ευθύμιος Δ. Πουρναράκης : Εισαγωγή στη Οικονομική τόμος Ι. Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης  
Gregory N. Mankiw, Mark P. Taylor (2011) Αρχές οικονομικής θεωρίας, Εκδόσεις Gutenberg - Γιώργος & Κώστας Δαρδανός.

εξαρτημένης εργασίας από την προσέγγιση του εισοδήματος του ΑΕΠ. Με αυτό τον τρόπο, προσπαθούμε να καλύψουμε όλο το φάσμα της παραγωγικής οικονομίας στην Ελλάδα της κρίσης. Το γράφημα 7 χρησιμοποιώντας τα στοιχεία του πίνακα 5 εμφανίζει τη σχέση των μη εξυπηρετούμενων δάνειων με τους ρυθμούς μεταβολής της απασχόλησης και της αμοιβής. Παρατηρούμε ότι οι αμοιβές και η απασχόληση ακολουθούν ακριβώς την ίδια τάση ενώ, από το έτος 2008 και έπειτα όπου ξεκίνησε η οικονομική κρίση οι μεταβλητές X6 και X7 παρουσιάζουν αρνητικούς ρυθμούς ανάπτυξης ενώ τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια εμφανίζουν τα υψηλότερα ποσοστά τους.



Γράφημα 7 Ρυθμός Μεταβολής Αμοιβές – Απασχόληση - NPL

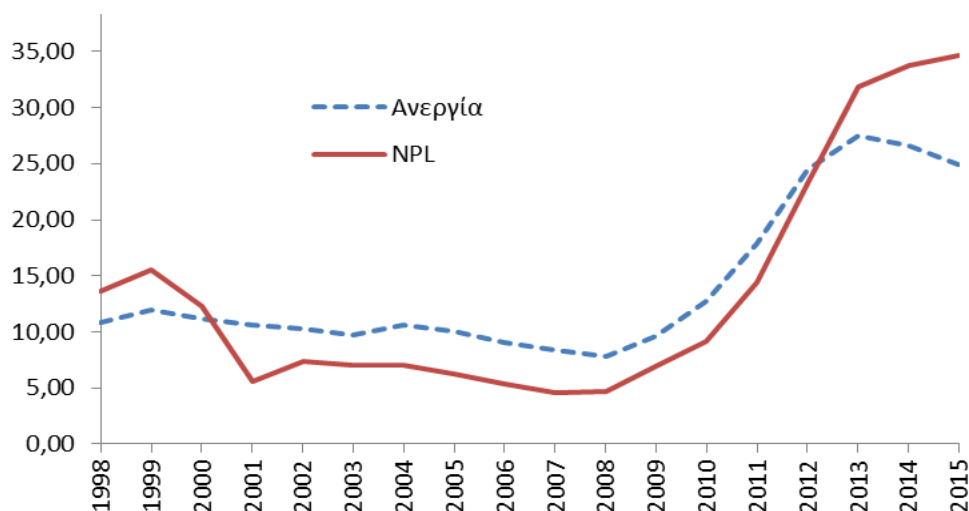
### 2.2.5 Ανεργία ως ποσοστά οικονομικά ενεργού πληθυσμού X8.

Ανεργία<sup>3,4</sup> είναι η κατάσταση ενός ατόμου, το οποίο, ενώ είναι ικανό, πρόθυμο και διαθέσιμο να απασχοληθεί, δεν δύναται να βρει εργασία. Υπάρχουν τρία κύρια είδη ανεργίας, α) η ανεργία τριβής β) η διαρθρωτική ανεργία γ) η κυκλική ανεργία. Επίσης η ανεργία μπορεί να κατηγοριοποιηθεί, ως προς την χρονική διάρκεια που το άτομο παραμένει εκτός απασχόλησης, σε μακροχρόνια ανεργία, σε βραχυχρόνια ανεργία και σε εποχιακή ανεργία. Η ανεργία ως κατάσταση, είναι καθεαυτή ένα ιδιαίτερα δύσκολο και δυσάρεστο γεγονός. Ειδικότερα στην Ελλάδα όπου μελέτες δείχνουν ότι όποιος μείνει άνεργος, από τα έτη 2011 και έπειτα, χρειάζεται περίπου 2 χρόνια για να επανέλθει στον εργασιακό βίο, γεγονός που τον καθιστά μακροχρόνια άνεργο. Στην ανάλυσή μας, η ανεργία X8 αποτελεί ένα ισχυρό παράγοντα, διότι θεωρούμε ότι η απότομη αλλαγή της οικονομικής κατάστασης του



δανειολήπτη επιφέρει μεγάλες αλλαγές στην συναλλακτική του συμπεριφορά προς τις τράπεζες και τις οφειλές του<sup>ν</sup>.

Τα δεδομένα για την ανεργία αντλήθηκαν από την Eurostat. Το ποσοστό ανεργίας είναι ο αριθμός των ανέργων διαιρούμενος με το σύνολο του εργατικού δυναμικού. Το γράφημα 8 δείχνει την αύξηση της ανεργίας σε σχέση με τα NPL, τα δεδομένα για την δημιουργία του παρουσιάζονται στον πίνακα 5. Παρατηρούμε ότι από το έτος 2001 έως και το έτος 2012, οι δυο μεταβλητές ακολουθούν την ίδια τάση, ενώ τα τελευταία τρία έτη 2013, 2014 και 2015, η μείωση της ανεργίας ακολουθείται από μια αύξηση των NPL.

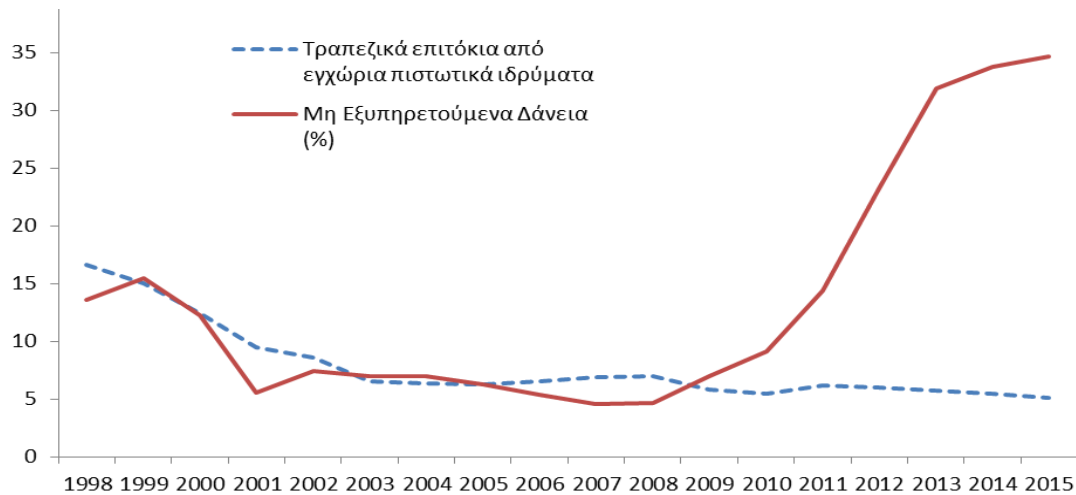


Γράφημα 8 Ανεργία - Npl

### 2.2.6 Τραπεζικά επιτόκια από εγχώρια πιστωτικά ιδρύματα X9.

Τα κύρια συστατικά ενός δάνειου είναι τρία: η δόση, η διάρκεια και το επιτόκιο. Στην ανάλυση μας θέλουμε να ερευνήσουμε αν τα επιτόκια τραπεζικών χορηγήσεων περιγράφουν τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια στην Ελλάδα<sup>22,23,24</sup>. Θεωρούμε, ότι αν υπάρχει κάποια σχέση μεταξύ τους θα είναι θετική, δηλαδή όσο πιο υψηλό επιτόκιο έχει ένα δάνειο τόσο πιο πιθανό είναι να χαρακτηριστεί ως NPL. Επομένως, μια θετική σχέση μεταξύ τους υποδεικνύει και ένα τρόπο διαχείρισης του φαινομένου με μείωση του επιτοκίου στην αναδιάρθρωση του μη εξυπηρετούμενου δάνειου, θα μετατρέπεται σε ενήμερο με πιθανή ομαλή αποπληρωμή λόγω της μείωσης του επιτοκίου. Το γράφημα 9 χρησιμοποιώντας τα στοιχεία του πίνακα 5 παρουσιάζει την πορεία των τραπεζικών επιτοκίων χορηγήσεων σε σχέση με τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια.

<sup>ν</sup> <http://euronomist.blogspot.gr/2014/04/the-irony-behind-npls-and-lending.html>  
<http://www.econjournals.com/index.php/ijefi/article/viewFile/517/pdf>



Γράφημα 9 Τραπεζικά επιτόκια – NPL

Τα δεδομένα του πίνακα 3 για τα τραπεζικά επιτόκια αντλήθηκαν από την Τράπεζα της Ελλάδος. Ήταν ταξινομημένα ανά μήνα και κατηγορία δανείου, καταναλωτικό, στεγαστικό, επιχειρηματικό, αλλά και πιστωτικών καρτών από τότε που εμφανιστήκαν οι πιστωτικές στην Ελλάδα. Συγκεντρώνοντας τα δεδομένα μας, τα επεξεργαστήκαμε και τα ταξινομήσαμε, χρησιμοποιώντας τα μέσα επιτόκια με την μέθοδο του σταθμισμένου μέσου όρου, ουσιαστικά η διαμόρφωση του μέσου όρου εξαρτάται τόσο από το ύψος των επιτοκίων των επιμέρους κατηγοριών δανείων, όσο και από τα μερίδια συμμετοχής κάθε μορφής δανείου στο αντίστοιχο σύνολο. Επίσης μετατρέψαμε τη μηνιαία βάση σε ετήσια με την μέθοδο του μέσου όρου έτσι ώστε να μπορούμε να ταξινομήσουμε τα δεδομένα μας, βάσει των υπολοίπων μεταβλητών, όπως δείχνουν οι ακόλουθοι τύποι.

$$x = \frac{\sum_{i=1}^k (W_i r_i)}{\sum_{i=1}^k (W_i)} \quad \text{και} \quad x_9 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n r_i \quad (3)$$

Όπου  $W_i =$  συντελεστές στάθμισης των υπόλοιπα των καταθέσεων – δανείων  
 $r_i =$  επιτόκιο ανά κατηγορία δανείου  $n =$  πλήθος κατηγοριών

		Σεπ-07	Οκτ-07	Νοε-07	Δεκ-07	Ιαν-08	Φεβ-08	Μαρ-08	Απρ-08	Μαι-08	Ιουν-08	Ιουλ-08
<b>I</b>	<b>Καταθέσεις σε ευρώ σε εγχώρια πιστωτικά ιδρύματα</b>	<b>2,44</b>	<b>2,40</b>	<b>2,53</b>	<b>2,58</b>	<b>2,67</b>	<b>2,72</b>	<b>2,74</b>	<b>2,83</b>	<b>2,93</b>	<b>2,96</b>	<b>3,09</b>
Ia	Από νοικοκυριά	2,44	2,51	2,57	2,62	2,69	2,75	2,78	2,86	2,95	3,01	3,13
1	Με συμφωνημένη	4,11	4,19	4,25	4,38	4,36	4,36	4,40	4,54	4,64	4,75	4,90
2	Ανω των 2 ετών	1,83	1,70	1,77	1,86	1,68	1,56	1,71	1,94	1,81	1,89	1,80
Ib	Από μη χρηματοπιστωτικές επιχειρήσεις	2,44	2,29	2,31	2,33	2,51	2,51	2,46	2,61	2,80	2,63	2,82
3	Με συμφωνημένη	4,27	4,24	4,30	4,49	4,31	4,32	4,52	4,62	4,65	4,73	4,88
4	Ανω των 2 ετών	1,09	0,98	0,99	1,17	1,29	1,03	0,96	1,13	1,36	1,11	2,07
5	Συμφωνίες επαναγοράς (repos)	3,95	3,98	4,06	4,00	3,99	3,96	4,01	4,05	4,11	5,39	4,23
<b>II</b>	<b>Δάνεια σε ευρώ από εγχώρια πιστωτικά ιδρύματα</b>	<b>7,06</b>	<b>7,04</b>	<b>6,91</b>	<b>6,91</b>	<b>6,86</b>	<b>6,89</b>	<b>6,91</b>	<b>6,96</b>	<b>6,98</b>	<b>6,99</b>	<b>7,14</b>
IIa	Προς νοικοκυριά	7,25	7,23	6,99	6,97	6,93	6,96	6,97	7,02	7,04	7,04	7,19
6	Με διάρκεια έως 1 έτος	5,18	5,29	5,13	5,32	5,25	5,20	5,09	5,06	5,09	5,06	5,09
7	Με διάρκεια άνω του ενός και έως 5 έτη	5,31	5,37	5,44	5,45	5,49	5,49	5,48	5,47	5,48	5,43	5,50
8	Με διάρκεια άνω των 5 ετών	5,10	5,10	5,09	5,11	5,06	5,06	5,08	5,08	5,09	5,10	5,15
9	Καταναλωτικά	13,42	13,42	13,50	13,31	13,30	13,31	13,31	13,51	13,49	13,46	13,89
10	Με διάρκεια άνω του ενός και έως 5 έτη	10,25	10,14	10,12	10,01	10,02	9,96	9,88	9,93	9,97	9,95	9,97
11	Λοιπά δάνεια	8,34	8,32	8,09	8,08	8,05	7,98	8,02	8,06	8,10	8,13	8,23
IIb	Προς μη χρηματοπιστωτικές επιχειρήσεις	6,84	6,80	6,82	6,85	6,79	6,81	6,84	6,89	6,92	6,94	7,08
12	Με διάρκεια έως 1 έτος	7,27	7,18	7,20	7,21	7,15	7,25	7,29	7,36	7,38	7,37	7,55
13	Με διάρκεια άνω του ενός και έως 5 έτη	6,88	6,93	6,92	6,92	6,89	6,82	6,82	6,87	6,90	6,93	7,03
14	Με διάρκεια άνω των 5 ετών	6,14	6,14	6,17	6,24	6,17	6,13	6,13	6,17	6,23	6,29	6,37
<b>III</b>	<b>Διαφορά μέσου επιτοκίου δανείων και καταθέσεων (περιθώριο επιτοκίου)</b>	<b>4,62</b>	<b>4,56</b>	<b>4,38</b>	<b>4,33</b>	<b>4,19</b>	<b>4,17</b>	<b>4,17</b>	<b>4,13</b>	<b>4,05</b>	<b>4,03</b>	<b>4,05</b>

Σημειώσεις: (1) Ο υπολογισμός των επιτοκίων γίνεται χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι παρακαταθήκες (ειδική μορφή κατάθεσης με μηδενικό επιτόκιο). (2) Τα μέσα επιτόκια (I, Ia, Ib, II, IIa, IIb, III) υπολογίζονται με συντελεστές στάθμισης τα υπόλοιπα των καταθέσεων δανείων. Η διαμόρφωσή τους εξαρτάται τόσο από το ύψος των επιτοκίων των επιμέρους κατηγοριών καταθέσεων-δανείων όσο και από τα μερίδια συμμετοχής κάθε μορφής κατάθεσης-δανείου στο αντίστοιχο σύνολο. Για να μετριασθεί η

επίδραση των απότομων μεταβολών των μεριδίων συμμετοχής, ο υπολογισμός του μέσου επιτοκίου γίνεται με βάση το μέσο όρο των μεριδίων συμμετοχής κατά τους τελευταίους 12 μήνες. (3) Τα δάνεια προς ελεύθερους επαγγελματίες περιλαμβάνονται στα δάνεια των μη χρηματοπιστωτικών επιχειρήσεων

		Νοε-14	Δεκ-14	Ιαν-15	Φεβ-15	Μαρ-15	Απρ-15	Μαΐ-15	Ιουν-15	Ιουλ-15	Αυγ-15	Σεπ-15	Οκτ-15	Νοε-15	Δεκ-15
<b>I Καταθέσεις σε ευρώ σε εγχώρια πιστωτικά ιδρύματα</b>															
Ia	Από νοικοκυριά*	1,38	1,30	1,20	1,17	1,13	1,09	1,07	1,01	0,87	0,80	0,73	0,67	0,61	0,56
1	ως συμψηφισμένη δάνεια	1,44	1,36	1,25	1,20	1,17	1,13	1,10	1,06	0,91	0,84	0,77	0,71	0,64	0,59
2	Εως 2 έτη	2,18	2,11	2,04	1,99	1,94	1,90	1,88	1,87	1,81	1,71	1,60	1,49	1,37	1,25
3	Ανω των 2 ετών	3,07	2,75	2,74	2,29	2,05	2,13	2,08	1,53	1,02	0,88	0,75	0,64	0,60	0,56
Ib	Από μη χρηματοπιστωτικές επιχειρήσεις*	0,99	0,86	0,79	0,83	0,81	0,78	0,80	0,62	0,53	0,48	0,44	0,42	0,39	0,38
1	ως συμψηφισμένη δάνεια	2,04	1,94	1,86	1,87	1,87	1,83	1,84	1,85	1,55	1,45	1,31	1,21	1,14	1,11
2	Εως 2 έτη	0,42	0,33	0,31	0,29	0,33	0,29	0,34	0,18	0,30	0,27	0,26	0,25	0,25	0,26
3	Ανω των 2 ετών	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.
5	Συμφωνίες επαναγοράς (repas)	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.
<b>II Δάνεια σε ευρώ από εγχώρια πιστωτικά ιδρύματα</b>															
IIa	Προς ιδιώτες και μη κερδοσκοπικά ιδρύματα	5,05	5,05	5,05	5,04	5,02	5,02	5,00	5,04	5,03	5,04	5,06	5,05	5,04	5,02
6	ως συμψηφισμένα δάνεια	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.
7	Σταγιστικά δάνεια	3,96	3,90	3,90	3,90	3,93	3,94	3,92	3,87	3,84	3,80	3,81	3,75	3,72	3,62
8	Με διάρκεια άνω του ενός και έως 5 έτη	2,85	2,85	2,84	2,84	2,83	2,83	2,83	2,83	2,82	2,82	2,82	2,81	2,81	2,80
9	Με διάρκεια άνω των 5 ετών	14,44	14,46	14,48	14,49	14,48	14,51	14,44	14,57	14,50	14,59	14,55	14,55	14,57	14,56
10	Καταναλωτικά και λοιπά δάνεια	9,57	9,51	9,53	9,56	9,53	9,58	9,58	9,62	9,72	9,72	9,76	9,78	9,80	9,72
11	Με διάρκεια άνω του ενός και έως 5 έτη	7,60	7,58	7,59	7,57	7,53	7,50	7,47	7,50	7,54	7,50	7,66	7,64	7,55	7,49
12	Με διάρκεια άνω των 5 ετών	6,67	6,55	6,51	6,48	6,28	6,24	6,19	6,16	6,15	6,14	6,15	6,13	6,11	6,13
13	Προς ελεύθερους επαγγελματίες	8,13	7,94	7,88	7,83	7,72	7,64	7,57	7,51	7,49	7,41	7,44	7,35	7,32	7,39
14	Με διάρκεια άνω του ενός και έως 5 έτη	6,64	6,53	6,47	6,56	6,27	6,26	6,15	5,92	5,71	5,76	5,80	5,74	5,78	5,81
15	Με διάρκεια άνω των 5 ετών	5,55	5,52	5,50	5,48	5,22	5,22	5,21	5,23	5,26	5,29	5,29	5,32	5,31	5,30
IIc	Προς μη χρηματοπιστωτικές επιχειρήσεις	5,24	5,17	5,14	5,11	5,06	5,02	5,03	4,95	4,87	4,90	4,92	4,88	4,94	4,90
16	Με διάρκεια άνω του ενός και έως 5 έτη	6,19	6,13	6,06	6,01	5,98	5,91	5,92	5,84	5,80	5,84	5,84	5,83	5,79	5,76
17	Με διάρκεια άνω των 5 ετών	4,36	4,34	4,31	4,28	4,24	4,25	4,23	4,13	3,99	4,06	4,13	4,05	4,14	4,09
18	Με διάρκεια άνω των 5 ετών	4,36	4,34	4,31	4,28	4,24	4,25	4,23	4,13	3,99	4,06	4,13	4,05	4,14	4,09
<b>III Διαφορά μέσου επιτοκίου δανείων και καταθέσεων (περιθώριο επιτοκίου)</b>															
		3,87	3,91	3,99	4,00	4,00	4,01	4,03	4,07	4,17	4,26	4,34	4,38	4,46	4,49

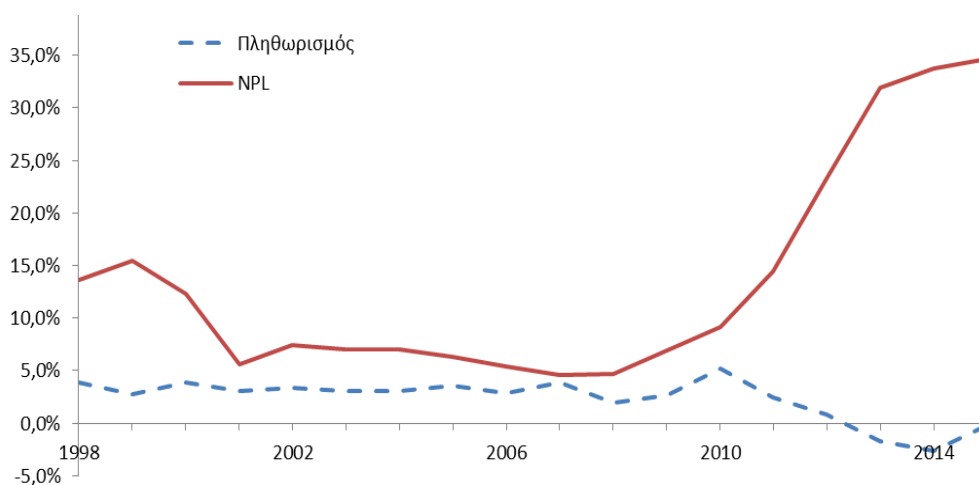
ΜΗΝΑΣ	ΔΑΝΕΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΤΡΑΠΕΖΩΝ (μέσοι μηνιαίοι όροι)										ΜΟ.					
	Προς επιχειρήσεις		Προς νοικοκυριά													
	βραχυπρόθεσμα	μακροπρόθεσμα	σταγιστικά				καταναλωτικά									
			με αρχική διάρκεια έως 5 έτη	με αρχική διάρκεια πάνω από 5 έτη	με αρχική διάρκεια πάνω από 5 έτη	με αρχική διάρκεια πάνω από 1 έτος	με αρχική διάρκεια πάνω από 1 έτος	πιστωτικές κάρτες	προσωπικά δάνεια*							
σταθερού επι τοκίου	κυμαινόμενου επι τοκίου	σταθερού επι τοκίου	κυμαινόμενου επι τοκίου	με αρχική διάρκεια έως 1 έτος	με αρχική διάρκεια πάνω από 1 έτος	με αρχική διάρκεια πάνω από 1 έτος	με αρχική διάρκεια πάνω από 1 έτος	με αρχική διάρκεια πάνω από 1 έτος	με αρχική διάρκεια πάνω από 1 έτος							
Ιαν-98	18,90	16,60														17,75
Φεβ-98	19,10	16,80														17,95
Μαρ-98	18,50	16,40														17,45
Απρ-98	17,80	16,40														17,1
Μαΐ-98	17,50	16,20														16,85
Ιουν-98	17,50	16,30														16,9
Ιουλ-98	17,10	16,00														16,55
Αυγ-98	16,80	15,60														16,2
Σεπ-98 <sup>10</sup>	16,70	15,60														16,15
Οκτ-98	16,40	15,30														15,85
Νοε-98	16,30	15,00														15,65
Δεκ-98	15,80	14,60														15,2
Ιαν-99	15,60	14,40	9,70	14,35	10,56	13,62	18,05	18,17	22,35	20,40						15,72
Φεβ-99	14,70	13,80	8,78	13,77	9,20	12,98	18,09	18,33	22,27	20,59						15,25
Μαρ-99	14,80	13,70	8,49	13,94	8,88	12,79	18,49	18,39	22,33	20,57						15,24
Απρ-99	14,90	13,60	8,36	13,70	8,53	12,75	18,30	18,32	22,36	20,33						15,12
Μαΐ-99	14,90	13,60	8,17	13,36	8,25	12,40	18,25	18,48	22,36	20,63						15,04
Ιουν-99	15,20	12,90	8,25	13,01	8,20	12,42	18,13	18,34	22,36	20,57						14,94
Ιουλ-99	15,00	13,20	8,12	12,67	7,98	12,29	18,19	18,26	22,36	20,31						14,84
Αυγ-99	15,10	13,40	8,13	13,04	8,08	12,40	18,21	18,42	22,35	20,56						14,97
Σεπ-99	15,00	13,50	8,23	12,39	8,09	12,38	18,19	18,34	22,35	20,84						14,93
Οκτ-99	15,00	13,30	8,27	12,65	8,05	12,56	18,54	18,57	22,35	20,95						15,02
Νοε-99	15,20	13,70	8,02	11,93	8,08	12,46	18,14	18,42	22,22	21,11						14,93
Δεκ-99	14,60	13,20	7,89	12,31	8,03	12,42	18,24	18,14	21,91	20,75						14,75
Ιαν-00	14,10	13,00	7,87	11,82	7,95	11,72	17,59	17,66	21,62	20,33						14,37
Φεβ-00	13,70	12,50	8,00	11,67	7,80	11,15	17,62	17,89	21,22	20,01						14,16
Μαρ-00	13,50	13,00	8,06	10,77	7,77	10,66	16,88	17,41	20,87	19,63						13,86
Απρ-00	12,80	12,10	7,61	10,10	7,73	10,19	16,05	16,76	20,46	18,75						13,25
Μαΐ-00	12,64	11,45	7,82	10,39	7,72	9,87	16,05	16,39	19,35	18,13						12,98
Ιουν-00	12,46	11,56	7,67	9,87	7,70	9,74	15,87	16,31	19,25	18,14						12,86
Ιουλ-00	12,18	11,31	7,57	9,76	7,60	9,55	13,14	13,60	18,66	15,59						11,90
Αυγ-00	12,13	11,29	7,55	9,58	7,68	9,40	12,76	13,20	18,59	14,88						11,71
Σεπ-00	11,78	11,45	7,39	9,30	7,46	9,15	12,23	13,09	18,39	14,40						11,46
Οκτ-00	11,28	10,51	7,33	9,42	7,40	8,85	12,00	13,02	18,21	14,17						11,22
Νοε-00	11,14	10,28	7,44	8,97	7,40	8,68	11,93	12,96	18,00	14,12						11,09
Δεκ-00	10,15	9,77	6,77	8,42	7,19	8,20	12,26	12,73	17,80	13,83						10,71
Ιαν-01	9,40	9,12	7,04	7,74	7,11	7,31	11,87	12,37	17,19	13,81						10,30
Φεβ-01	9,10	9,31	6,92	6,99	6,98	6,89	11,57	12,21	17,09	13,78						10,08
Μαρ-01	8,78	8,99	6,92	7,01	6,94	6,70	11,61	12,25	16,52	13,35						9,91
Απρ-01	8,88	9,08	6,84	6,99	7,02	6,60	11,65	12,09	16,44	13,08						9,87
Μαΐ-01	8,87	8,98	6,87	7,00	6,70	6,55	11,53	11,94	16,08	12,78						9,73
Ιουν-01	8,65	8,69	6,60	6,71	6,37	6,49	11,30	11,91	15,76	12,39						9,48
Ιουλ-01	8,64	8,61	6,49	6,72	6,59	6,50	11,01	11,83	15,73	11,76						9,33
Αυγ-01	8,58	8,74	6,75	6,82	6,88	6,48	10,99	11,83	15,75	11,77						9,32
Σεπ-01	8,35	8,38	6,67	6,53	6,79	6,38	11,00	11,44	15,83	12,17						9,25
Οκτ-01	8,08	8,33	6,34	6,15	6,58	6,00	11,10	10,89	15,57	11,72						8,98
Νοε-01	7,87	8,00	6,27	5,84	6,54	5,77	10,88	10,85	15,46	11,73						8,82
Δεκ-01	7,79	7,65	6,27	6,06	6,79	5,78	10,98	10,89	15,39	11,62						8,82

**Πίνακας 3 Τραπεζικά Επιτόκια**

Σημειώσεις : 1) Από το 1999 και μετά μέσα μηνιαία. 2) Από το 1995 και μετά η διάρκεια της κατάθεσης είναι 1 μήνας. 3) Από το 1995 και μετά η διάρκεια της κατάθεσης είναι 3 μήνες. 4) Από το 1995 και μετά η διάρκεια της κατάθεσης είναι 12 μήνες. 5) Δάνεια για αγορά συγκεκριμένου αγαθού. Απαιτείται προσκόμιση δικαιολογητικών αγοράς. 6) Δάνεια χωρίς συγκεκριμένο σκοπό αγοράς κάποιου καταναλωτικού αγαθού.

## 2.2.7 Πληθωρισμός X10.

Πληθωρισμός<sup>26,27,28</sup>, είναι η συνεχής αύξηση του γενικού επιπέδου των τιμών μιας οικονομίας μέσα σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Ο πληθωρισμός μπορεί να είναι είτε θετικός, είτε αρνητικός οπότε μιλάμε για αποπληθωρισμό. Στην ανάλυση μας ερευνούμε, αν η αύξηση του πληθωρισμού ή η μείωση του τα τελευταία πέντε χρόνια επηρεάζει το φαινόμενο των μη εξυπηρετούμενων δάνειων. Σε μια οικονομία όταν μετράμε τον πληθωρισμό, στην ουσία μελετάμε την ποσοστιαία μεταβολή του επιπέδου των τιμών, όχι για το σύνολο των αγαθών ή υπηρεσιών που καταναλώνονται, αλλά για κάποια συγκεκριμένα αγαθά και υπηρεσίες, το σύνολο των οποίων αναφέρεται ως "καλάθι του καταναλωτή". Υπολογίζεται με τον δείκτη τιμών καταναλωτή που αντιπροσωπεύει τις τιμές των αγαθών και υπηρεσιών που αγοράζει ένα δείγμα νοικοκυριών, το οποίο θεωρείται αντιπροσωπευτικό του συνόλου των νοικοκυριών. Τα δεδομένα για τον πληθωρισμό με βάση τον δείκτη τιμών καταναλωτή (ΔΤΚ) αντλήθηκαν από την Eurostat. Το γράφημα 10 αξιοποιώντας τα στοιχεία του πίνακα 5 παρουσιάζει την πορεία του πληθωρισμού σε σχέση με τα NPL. Παρατηρούμε ότι, όπως και στις προηγούμενες μεταβλητές από το έτος 2010 και έπειτα η μείωση του πληθωρισμού ακολουθείται από μια αύξηση των μη εξυπηρετούμενων δάνειων.



Γράφημα 10 Πληθωρισμός – NPL

Στο κεφάλαιο αυτό θεωρήσαμε δέκα μακροοικονομικούς παράγοντες που επηρεάζουν τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια. Στο επόμενο κεφάλαιο θα δούμε πως οι παράγοντες αυτοί ενσωματώνονται σε ένα υπόδειγμα παλινδρόμησης.

## Κεφάλαιο 3 : Δεδομένα, Μεθοδολογία και Υπόδειγμα Παλινδρόμησης

Στο κεφάλαιο 3 παραθέτουμε τον πίνακα με τα αριθμητικά δεδομένα, περιγράφουμε την μεθοδολογία που ακολουθήσαμε και παρουσιάζουμε το υπόδειγμα παλινδρόμησης συνοδευόμενο τόσο από τα αποτελέσματά του και από τις προβλέψεις για τα επόμενα έτη.

### 3.1 Οι Μακροοικονομικές μεταβλητές και τα δεδομένα του υποδείγματος

Με αναφορά στους παράγοντες που αναλύσαμε στην ενότητα 2.2 καταλήξαμε στις 10 μακροοικονομικές μεταβλητές που φαίνονται στον πίνακα 4 με ονομασία και πηγή προέλευσης.

ΔΕΔΟΜΕΝΑ	ΠΗΓΕΣ	ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ
<i>Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν</i>	Ελληνική Στατιστική Αρχή	<b>X1</b>
<i>Παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών</i>	Ελληνική Στατιστική Αρχή	<b>X2</b>
<i>Φόροι επί των προϊόντων</i>	Ελληνική Στατιστική Αρχή	<b>X3</b>
<i>Προσέγγιση δαπάνης Νοικοκυριών</i>	Ελληνική Στατιστική Αρχή	<b>X4</b>
<i>Προσέγγιση δαπάνης Γενικής Κυβέρνησης</i>	Ελληνική Στατιστική Αρχή	<b>X5</b>
<i>Αμοιβές εξαρτημένης εργασίας</i>	Ελληνική Στατιστική Αρχή	<b>X6</b>
<i>Απασχόληση Σύνολο</i>	Ελληνική Στατιστική Αρχή	<b>X7</b>
<i>Ανεργία ως ποσοστά οικονομικά ενεργού πληθυσμού</i>	Eurostat	<b>X8</b>
<i>Τραπεζικά επιτόκια από εγχώρια πιστωτικά ιδρύματα</i>	Bank of Greece	<b>X9</b>
<i>Πληθωρισμός</i>	Eurostat	<b>X10</b>
<b><u>Μη Εξυπηρετούμενα Δάνεια (NPL)</u></b>	<a href="http://www.worldbank.org">www.worldbank.org</a>	<b>Y</b>

Πίνακας 4 Πίνακας Δεδομένων

Τα αριθμητικά δεδομένα των μεταβλητών<sup>1,2,3,4</sup> του πίνακα 4 παρουσιάζονται στον πίνακα 5.

Οι τράπεζες άρχισαν να παρέχουν δεδομένα στην ΤτΕ για τα ληξιπρόθεσμα δάνεια τους από το 1998 και έπειτα. Για τα προηγούμενα έτη οι χρηματοδοτήσεις στην Ελλάδα ήταν ως επί το πλείστον επιχειρηματικές και ελάχιστα καταναλωτικές – στεγαστικές. Το φαινόμενο των μη εξυπηρετούμενων δανείων ήταν πρακτικά άγνωστο στην ελληνική αγορά. Επομένως κατ' ανάγκη το δείγμα μας αφορά σε δεδομένα 18 ετών, όποτε  $n=18$ . Η πρώτη μας σκέψη είναι να μεγεθύνουμε τα δεδομένα μας και τις μεταβλητές, μετατρέποντας την βάση από ετήσια σε τριμηνιαία ή ακόμα και σε μηνιαία, χρησιμοποιώντας τον δείκτη τιμών καταναλωτή (ΔΤΚ)<sup>vi</sup> και προσθέτοντας  $n-1$  περισσότερες μεταβλητές. Η μέθοδος αυτή θα προσέθετε στο μοντέλο μας τον παράγοντα της εποχικότητας, γεγονός θεμιτό για την ανάλυσή μας αλλά η εξαρτημένη μεταβλητή του μοντέλου έχει την δική της εποχικότητα και δεν συνδυάζεται με τον δείκτη τιμών καταναλωτή. Ο ΔΤΚ περιλαμβάνει δαπάνες και έξοδα

<sup>vi</sup><http://www.statistics.gr/el/home>

αλλά όχι τις τραπεζικές οφειλές, ούτε τις δόσεις στην εφορία για φόρο εισοδήματος ή του ΕΝΦΙΑ, στοιχεία που επηρεάζουν άμεσα την συναλλακτική συμπεριφορά των ατόμων και κατά συνέπεια τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια. Συγκεκριμένα ο ΔΤΚ στην κατηγορία στέγαση περιλαμβάνει ενοίκια, ύδρευση, ηλεκτρικό, και θέρμανση.

YEAR	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	NPL
1998	125263	202685	14716,21	81344	21917,84	4297,27	37458,74	10,85	16,63	3,87	13,62
1999	133789	214046	16385,07	86405	24055,31	4298,69	40741,66	11,95	15,06	2,74	15,54
2000	141247	231451	17512,65	91511	25791,76	4312,79	43481,62	11,23	12,46	3,91	12,3
2001	152194	248815	18621,91	97608	28483,04	4328,38	46906,18	10,65	9,49	3,05	5,61
2002	163461	268007	20256,89	105106	31429,11	4434,29	54048,09	10,33	8,62	3,39	7,41
2003	178905	287061	20868,73	112780	33918,32	4495,68	59461,46	9,75	6,57	3,08	7,04
2004	193716	311799	21635,78	120707	37106,31	4604,09	64137,94	10,6	6,4	3,09	7,02
2005	199242	321498	22755,66	128557	39888,78	4646,87	68270,67	10,03	6,29	3,62	6,32
2006	217862	353965	25572,44	136001	43911,05	4731,34	73066,11	9,03	6,5	2,91	5,43
2007	232695	377760	28120,15	147079	47749,59	4795,07	78440,9	8,43	6,94	3,88	4,62
2008	241990	386427	28640,01	159108	50143,15	4856,36	82947,43	7,78	7,03	1,97	4,67
2009	237534	375814	25674,3	157389	55366,87	4829	84874,5	9,65	5,83	2,64	6,95
2010	226031	354633	26919,65	152038	50188,38	4705,48	82130,36	12,75	5,51	5,17	9,12
2011	207029	323261	25787,96	139855	45103,66	4381,82	73259,4	17,9	6,21	2,41	14,43
2012	191204	306893	23314,95	128866	41564,27	4105,22	66080,12	24,5	6,03	0,8	23,27
2013	180389	288680	22258,49	122941	36853,78	3957,22	59320,23	27,48	5,71	-1,71	31,9
2014	177559	282457	22234,5	120140	35372,38	3962,6	58160,38	26,55	5,43	-2,61	33,78
2015	176023	275951	22252,97	118936	35249,27	4038,68	59020,74	24,95	5,09	-0,17	34,67
	<b>X1</b>	<b>X2</b>	<b>X3</b>	<b>X4</b>	<b>X5</b>	<b>X6</b>	<b>X7</b>	<b>X8</b>	<b>X9</b>	<b>X10</b>	<b>NPL</b>
Μέσος	187562,9	300622,4	22418,2	122576,2	38005,2	4432,3	62878,1	14,1319	7,8782	2,3356	13,5271
Διάμεσος	185796,5	297786,5	22255,7	121824	36980,1	4408,1	61799,7	10,75	6,4513	2,98	8,2587
Μέγιστο	241990	386427	28640	159108	55366,9	4856,4	84874,5	27,475	16,6333	5,17	34,6715
Ελάχιστο	125263	202685	14716,2	81344	21917,8	3957,2	37458,7	7,775	5,0925	-2,61	4,6436
Τυπ. Απόκλιση	35620,7	55691,6	3957698	23751	9590047	295,5	14670,7	6,822	3,4022	2,0268	10,3479
Ασυμμετρία	-0,116	-0,095	-0,236	-0,136	0,028	-0,154	-0,145	1,085	1,614	-1,22	1,142
Κύρτωση	2,024	2,063	2,276	2,058	2,1	1,855	1,999	2,476	4,273	3,683	2,834
Jarque-Bera	0,754	0,686	0,559	0,721	0,611	1,055	0,814	3,738	9,029	4,816	3,936
Πιθανότητα	0,686	0,71	0,756	0,697	0,737	0,59	0,666	0,154	0,011	0,09	0,14
Αθροισμα	3376133	5411203	403528	2206371	684093	79781	1131807	2543750	1418072	4204000	2434884
Αθρ. Τυπ. Απ.	2,16E+10	5,27E+10	2,66E+08	9,59E+09	1,56E+09	1484374	3,66E+09	791,171	19,678	69,834	18,204
Παρατηρήσεις	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

#### Πίνακας 5 Αριθμητικά Δεδομένα

Τα στοιχεία από το 2010 και έπειτα εμφανίζουν μια αύξηση των NPL, όταν υπάρχει οικονομική/πολιτική<sup>10,11</sup> αστάθεια, όταν ανακοινώνονται νέα μνημόνια, γίνονται νέες περικοπές (αύξηση ΦΜΥ ή μείωση συντάξεων και μισθών) ή ακόμα όταν επιβάλλονται νέοι

φόροι γενικότερα όταν μειώνεται απρόσμενα το διαθέσιμο εισόδημα των δανειοληπτών. Η μεγαλύτερη τιμή τους κατά την διάρκεια ενός έτους παρατηρείτε όταν συμπίπτουν οι δόσεις του φόρου εισοδήματος με κάποιον έμμεσο φόρο πχ. ΕΝΦΙΑ ή ΦΠΑ για κάποιον ελεύθερο επαγγελματία με την πληρωμή της δόση του φόρου εισοδήματος γεγονός που παρουσιάζεται στο τρίτο τρίμηνο του έτους και κυρίως το μήνα Σεπτέμβριο. Ο ΔTK παρουσιάζει μείωση κάθε Σεπτέμβριο από το 2012 μέχρι σήμερα όπου, τα NPLs παρουσιάζουν μόνιμες σταθερές αυξητικές τάσεις<sup>vii</sup>. Ο δείκτης τιμών καταναλωτή στη προκειμένη περίπτωση θα μεγέθυνε τα δεδομένα μας και θα τοποθετούσε τον παράγοντα της εποχικότητας στις ανεξάρτητες μεταβλητές, αλλά στην εξαρτημένη μεταβλητή θα παρουσίαζε εποχικότητα η οποία θα ήταν λανθασμένη, με αποτέλεσμα να μας οδηγούσε σε μη έγκυρα αποτελέσματα. Σημειώνουμε ότι, μηνιαία δεδομένα για τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια έχουν μόνο οι τράπεζες. Ενώ η ΤτΕ δεν δημοσιεύει μηνιαία ή τριμηνιαία δεδομένα. Τα δεδομένα για τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια της παρούσας εργασίας αντληθήκαν από την Worldbank<sup>viii</sup>.

### 3.2 Μεθοδολογία

Έχοντας εξηγήσει τη σχέση μεταξύ των μακροοικονομικών παραγόντων και των μη εξυπηρετούμενων δανείων μπορούμε να υποθέσουμε ότι τα NPL είναι συνάρτηση του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ), Παραγωγής αγαθών και υπηρεσιών, Φόροι επί των προϊόντων, Προσέγγισης δαπάνης Νοικοκυριών, Προσέγγισης δαπάνης Γενικής Κυβέρνησης, Αμοιβών εξαρτημένης εργασίας, Απασχόλησης Σύνολο, Ανεργίας ως ποσοστά οικονομικά ενεργού πληθυσμού, Τραπεζικών επιτοκίων από εγχώρια πιστωτικά ιδρύματα και του Πληθωρισμού. Με βάση την υπόθεση ότι τα NPL εξαρτώνται γραμμικά από τις ανεξάρτητες μεταβλητές, η παλινδρόμηση που θα πρέπει να εκτιμηθεί έχει την μορφή<sup>1, 2, 3, 4</sup>

$$Y_i = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i \text{ για } i = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

όπου  $\alpha$  είναι το σημείο τομής, και  $\beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7, \beta_8, \beta_9, \beta_{10}$  είναι οι συντελεστές κλίσης των ενδογενών μεταβλητών  $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8, X_9, X_{10}$  και  $\varepsilon_i$  είναι το σφάλμα που αντιπροσωπεύει τους εξωγενείς παράγοντες που επηρεάζουν τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια. Το γραμμικό μοντέλο παλινδρόμησης βασίζεται στις συνήθεις βασικές παραδοχές προκειμένου να δικαιολογήσει τη χρήση του για σκοπούς πρόβλεψης: 1) γραμμικότητα της σχέσης μεταξύ εξαρτημένων και ανεξάρτητων μεταβλητών, 2) την ανεξαρτησία των καταλοίπων, 3) ομοσκεδαστικότητα των καταλοίπων, και 4) κανονική κατανομή των καταλοίπων. Ως εκ τούτου, το κύριο μέλημα μας στις παρακάτω ενότητες είναι να εκτελέσουμε μια ανάλυση παλινδρόμησης, προκειμένου να εκτιμηθούν οι τιμές των

<sup>vii</sup> [http://www.statistics.gr/el/statistics/ΔΕΛΤΙΟ\\_ΤΥΠΟΥ/ΔΕΙΚΤΗΣ\\_ΤΙΜΩΝ\\_ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ/downloaded12122016](http://www.statistics.gr/el/statistics/ΔΕΛΤΙΟ_ΤΥΠΟΥ/ΔΕΙΚΤΗΣ_ΤΙΜΩΝ_ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ/downloaded12122016)

<sup>viii</sup> [http://data.worldbank.org/indicator/GR\\_NPL](http://data.worldbank.org/indicator/GR_NPL)

συντελεστών παλινδρόμησης και να εξεταστεί η στατιστική σημαντικότητά τους. Σκοπός μας είναι να ερμηνεύσουμε με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ακρίβεια το φαινόμενο των NPL. Στόχος μας είναι να προσδιορίσουμε, ποιες είναι οι σημαντικές μεταβλητές-οικονομικοκοινωνικοί παράγοντες και από τι τελικά επηρεάζονται τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια, δηλαδή τη μεταβλητή  $Y$ . Η αρχική παλινδρόμηση με τις δέκα μεταβλητές παρόλο που είχε ένα πολύ μεγάλο  $R$  τετράγωνο και στατιστικά σημαντικό  $F$  δεν παρουσίασε καμία σχεδόν στατιστικά σημαντική μεταβλητή, εκτός από την ανεργία  $X8$ . Ο πίνακας 6 παρουσιάζει τις τιμές  $p$ -value και τα στατιστικά στοιχεία για την αρχική παλινδρόμηση. Αποφασίζοντας να συνεχίσουμε τις παλινδρομήσεις εφαρμόζουμε την μέθοδο της βηματικής παλινδρόμησης (stepwise backwards regression) και θέτουμε ως κριτήριο την τιμή  $p$ -value ίση με επίπεδο σημαντικότητας 0,05. Εξαιρώντας μια κάθε φορά τις στατιστικά μη σημαντικές μεταβλητές, ελέγχοντας παράλληλα τις σχέσεις στην επεξηγηματικότητα του μοντέλου, τόσο των τωρινών διαγραφών αλλά και των προηγούμενων μεταβλητών που αφαιρέθηκαν για κάθε μια μεταβλητή που αφαιρέσαμε, καταλήγοντας σε ένα υπόδειγμα παλινδρόμησης όπου όλες οι μεταβλητές  $X_i$  του μοντέλου είναι στατιστικά σημαντικές με  $\alpha=0,05$  και μη συσχετισμένες μεταξύ τους. Ολοκληρώνοντας πραγματοποιούμε όλους τους απαιτούμενους ελέγχους  $F$ -statistic και Durbin-Watson test επιβεβαιώνοντας ότι ισχύουν οι βασικές προϋποθέσεις της παλινδρόμησης και ότι οι εκτιμητές τηρούν τις ιδιότητες τους, δηλαδή αμεροληψία  $E(\hat{\beta}) = \beta$ , συνέπεια  $\lim_{n \rightarrow \infty} \hat{\beta} = \beta$  και αποτελεσματικότητα. Η μεθοδολογία αυτή παρουσιάζεται στην ενότητα 3.3.

Μεταβλητές	τιμή- $P$	Μεταβλητές	τιμή- $P$	Στατιστικά παλινδρόμησης	
$\alpha$	0,08100645	$X6$	0,087920577	Πολλαπλό R	0,98777896
$X1$	0,8337704	$X7$	0,413090865	R Τετράγωνο	0,97570726
$X2$	0,30103419	$X8$	0,017003079	Προσαρμοσμένο R	0,94100336
$X3$	0,28300469	$X9$	0,68687082	Τυπικό σφάλμα	2,51343467
$X4$	0,97262236	$X10$	0,183986039	Μέγεθος δείγματος	18
$X5$	0,6789759	F-statistic	28,11520	Prob(F-statistic)	0,000104

Πίνακας 6  $p$ -value  $A'$  παλινδρόμησης

### 3.3 Μέθοδος και ανάλυση του υποδείγματος παλινδρόμησης

Στην ενότητα αυτή δίνουμε συνοπτικά τα αποτελέσματα από την βηματική παλινδρόμηση (stepwise regression). Τα πλήρη αποτελέσματα που λάβαμε από την χρήση του λογισμικού E-views παρατίθενται στο παράτημα Β. Η πρώτη παλινδρόμηση παρόλο που είχε ένα πολύ μεγάλο  $R$  τετράγωνο και στατιστικά σημαντικό  $F$  δεν έδειξε καμία σχεδόν στατιστικά σημαντική μεταβλητή, εκτός από την ανεργία,  $X8$ . Η μέθοδο της βηματικής παλινδρόμησης μας επιτρέπει να επιλέξουμε μεταβλητές σε ένα μοντέλο πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης, χρησιμοποιώντας διάφορα στατιστικά κριτήρια όπως  $p$ -value ή  $t$ -statistic από



ένα σύνολο μεταβλητών. Η εφαρμογή κατέληξε στα αποτελεσμένα που παρουσιάζονται στον πίνακα 7.

Dependent Variable: NPL			
Method: Stepwise Regression		Sample: 1998 2015	
Number of search regressors: 10		Included observations: 18	
Selection method: Stepwise backwards		Stopping criterion: p-value backwards = 0.05	
Μεταβλητές	p-value	Στατιστικά παλινδρόμησης	
<b>α</b>	0,030028251	<b>Πολλαπλό R</b>	0,981564115
<b>X2</b>	0,007183449	<b>R Τετράγωνο</b>	0,963468112
<b>X6</b>	0,022601614	<b>Προσαρμοσμένο R</b>	0,952227531
<b>X8</b>	0,000373434	<b>Τυπικό σφάλμα</b>	2,261740599
<b>X10</b>	0,014280829	<b>Μέγεθος δείγματος</b>	18

Πίνακας 7 Βηματική Παλινδρόμηση

Συγκεκριμένα, εξαιρώντας μια κάθε φορά τις μεταβλητές X4, X3, X5, X7, X1, X9 που εμφάνιζαν τις μεγαλύτερες τιμές p-value, εκτελώντας παλινδρόμηση με τις υπόλοιπες μεταβλητές και ελέγχοντας παράλληλα την απώλεια στην επεξηγηματικότητα του μοντέλου βάσει των τωρινών διαγραφών αλλά και των προηγούμενων μεταβλητών που αφαιρέθηκαν, καταλήξαμε σε ένα υπόδειγμα παλινδρόμησης που αποτελείται από τις εξής τέσσερις μεταβλητές X2 παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών, X6 αμοιβές εξαρτημένης εργασίας, X8 ανεργία, X10 πληθωρισμός, όπου όλες οι μεταβλητές του μοντέλου είναι στατιστικά σημαντικές ως προς  $\alpha=0,05$ . Η εξίσωση της παλινδρόμησης παρουσιάζεται στην εξίσωση 3.

$$Y = -160.10 - 0.00015X_2 + 0.043X_6 + 2.35X_8 - 1.67X_{10} \quad (3)$$

όπου

<b>X2</b>	Παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών
<b>X6</b>	Αμοιβές εξαρτημένης εργασίας
<b>X8</b>	Ανεργία
<b>X10</b>	Πληθωρισμός

Πραγματοποιήσαμε όλους τους απαιτούμενους ελέγχους<sup>1, 3, 4</sup> F-statistic και Durbin-Watson test, Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test, White Heteroskedasticity Test, και Variance Inflation Factors (ViF) για να επιβεβαιώσουμε ότι ισχύουν οι βασικές προϋποθέσεις της παλινδρόμησης. Τα αποτελέσματα του Variance Inflation Factors παρουσιάζονται στον πίνακα 8, παρατηρούμε ότι το ViF στις μεταβλητές μας παρουσιάζει υπερβολικά υψηλές τιμές γεγονός που υποδεικνύει ύπαρξη προβληματικής πολυσυγγραμμικότητας. Αναλυτικότερα το Variance Inflation Factors =  $\frac{1}{1-R_j^2}$  όπου  $R_j^2$  είναι ο συντελεστής προσδιορισμού της παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή κάθε μια από τις επεξηγηματικές μεταβλητές και ανεξάρτητες όλες τις υπόλοιπες μεταβλητές του

υποδείματος, που ερευνούμε την συσχέτισή τους. Στην προκειμένη περίπτωση το  $VIF_{X2}=25,63$ , άρα  $R_{X2}^2=0.74$ , δηλαδή στην παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή την X2 και ανεξάρτητες τις X6,X8,X10 εξηγείται κατά 74% από την παλινδρόμηση. Συνεπώς με βάσει τις τιμές των ViF οι μεταβλητές X2, X6, X10 συσχετίζονται με την X8 και πρέπει να εξαιρεθούν από το υπόδειμά μας για να εξοικονομήσουμε περισσότερους βαθμούς ελευθερίας. Άρα, το οριστικό μοντέλο παλινδρόμησης που εξηγεί την συμπεριφορά των NPL θα περιλαμβάνει μονό μια μεταβλητή την X8 δηλαδή την ανεργία. Στο ίδιο αποτέλεσμα καταλήγει και το πρόγραμμα Eviews χρησιμοποιώντας το συνδυαστικό τρόπο προσέγγισης της μεθόδου combinatorial, όπως αναφέρεται στο πρόγραμμα. Ο τρόπος αυτός συνδυάζει τους δύο τρόπους εφαρμογής της μεθόδου της βηματικής παλινδρόμησης, δηλαδή τη μείωση μεταβλητών με τη μέθοδο backwards ή την αύξηση των μεταβλητών με τη μέθοδο forward. Στον Πίνακα 8 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της οριστικής παλινδρόμησης με μία μόνο μεταβλητή την ανεργία X8, οι τιμές των variance inflation factor του υποδείματος που μας υπέδειξε η βηματική παλινδρόμηση με τη μέθοδο της μείωσης των μεταβλητών, backwards, καθώς επίσης και τα αποτελέσματα της συνδυαστικής μεθόδου combinatorial.

<b>Variance Inflation Factors</b>			
Sample: 1998 2015			
Included observations: 18			
Variable	Coefficient	Uncentered	Centered
	Variance	VIF	VIF
<b>α</b>	4.358,92	15,337	NA
<b>X8</b>	0,245677	210,64	37,997020
<b>X2</b>	0,000000	816,52	25,634540
<b>X10</b>	0,350411	11,50948	4,783672
<b>X6</b>	0,000282	196,06,	81,959710
Dependent Variable: NPL		Sample: 1998 2015	
Method: Stepwise Regression		Included observations: 18	
Number of search regressors: 10		Selection method: Combinatorial	
Μεταβλητές	p-value	Στατιστικά παλινδρόμησης	
<b>α</b>	0,0012	<b>Πολλαπλό R</b>	0,905238
<b>X8</b>	0,000008	<b>R Τετράγωνο</b>	0,910798

Πίνακας 8 Πολυσυγγραμμότητα και combinatorial

Εκτελώντας ελέγχους κανονικότητας των καταλοίπων, ετεροσκεδαστικότητας και αυτοσυσχέτισης με της μεθόδους White και Breusch-Godfrey LM στο υπόδειμά μας με σκοπό να ελέγξουμε ότι ισχύουν όλες οι υποθέσεις της παλινδρόμησης παρατηρήσαμε, ότι το μοντέλο μας εμφανίζει ετεροσκεδαστικότητα και αυτοσυσχέτιση. Ο έλεγχος ετεροσκεδαστικότητας με την μέθοδο White εμφάνισε τιμές μικρότερες του επιπέδου σημαντικότητας  $\alpha=0,05$  συνεπώς, έπεται ότι το υπόδειγμα μας πάσχει από ετεροσκεδαστικότητα, άρα η  $V(\varepsilon_i) = \sigma_i^2$  και οι εκτιμητές  $\beta_i$  είναι αμερόληπτοι και συνεπείς άλλα όχι αποτελεσματικοί. Επίσης οι εκτιμητές του υποδείματος κρίθηκαν ως μη

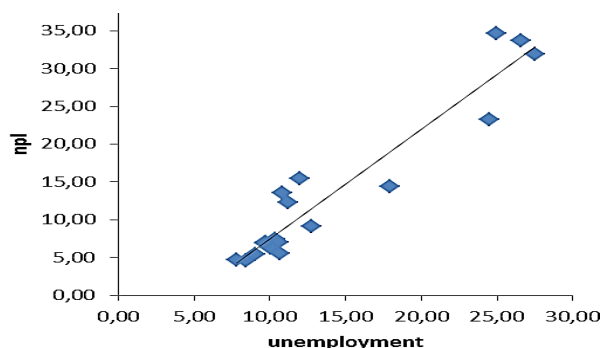
αποτελεσματικοί και στον έλεγχο αυτοσυσχέτισης με τη μέθοδο Breusch-Godfrey LM με δυο χρονικές υστερήσεις  $Lags=2$  το υπόδειγμά μας εμφάνισε τιμές οριακά μικρότερες του  $\alpha=0,05$  γεγονός, που παραβιάζει την συνθήκη  $cov(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0$  για  $i = j$ .

Στην προσπάθειά μας να εξαλείψουμε την ετεροσκεδαστικότητα και αυτοσυσχέτιση του υποδείγματος εστίασαμε σε δύο κύριους παράγοντες. α) την υψηλή συσχέτιση που εμφανίζει η μεταβλητή  $X_8$  η ανεργία ως προς την εξαρτημένη μεταβλητή  $Y$  δηλαδή τα NPL, και β) τη συμπεριφορά της  $Y$  με μια χρονική υστέρηση  $Lag = 1$ . Αποφασίσαμε να μεταφέρουμε την χρονική υστέρηση ως μια επιπλέον μεταβλητή στο υπόδειγμά μας. Δημιουργήσαμε επομένως τη μεταβλητή  $X_8(-1)$  δηλαδή, την ανεργία με ένα έτος χρονικής υστέρησης. Εκτελώντας από την αρχή την μεθοδολογία μας με όλες της μεταβλητές συν την καινούργια μεταβλητή  $X_8(-1)$  καταλήξαμε στο αποτέλεσμα που παρουσιάζεται στην εξίσωση 5,

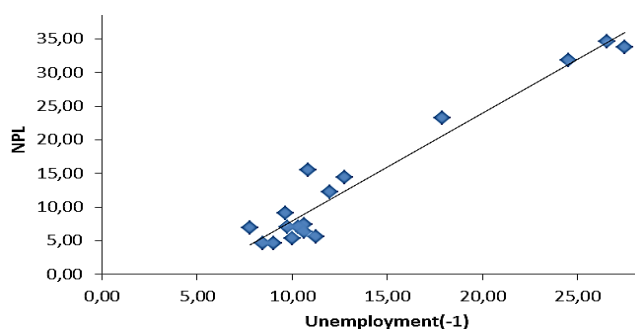
$$Y_t = -8,48 + 0,64X_{8t} + 0,94X_{8t-1} \quad (5)$$

*Όπου  $t = \text{έτος}$  και  $X_8$  η ανεργία*

Ο πίνακας 9 παρουσιάζει τα αποτελέσματα του οριστικού υποδείγματος παλινδρόμησης. Τα γραφήματα 11 και 12 δείχνουν την υποκείμενη γραμμική σχέση μεταξύ των μη εξυπηρετούμενων δανείων και της ανεργίας της τρέχουσας και προηγούμενης χρονίας, επίσης παρατηρούμε ότι και στα δύο γραφήματα δεν εμφανίζονται ακραίες τιμές. Στο παράρτημα Α παρατίθενται τα γραφήματα των υπολοίπων οκτώ μεταβλητών σε σχέση με τα NPL.



Γράφημα 11 NPL - Ανεργία

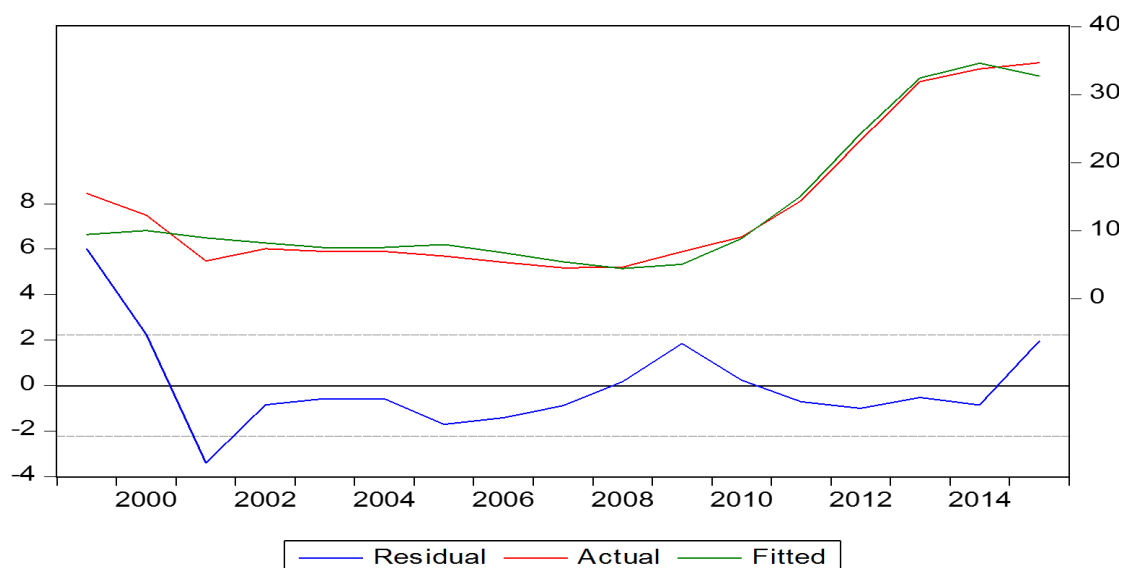


Γράφημα 12 NPL- Ανεργία προηγούμενης χρονίας

<b>Dependent Variable: NPL</b>		<b>Υπόδειγμα Παλινδρόμησης Eviews</b>		
Method: Least Squares				
Sample (adjusted): 1999 2015				
Included observations: 17 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-8,487171	1,292200	-6,5675040	1,25E-10
X8	0,647529	0,236529	2,7376290	0.0160
X8(-1)	0,94358	0,255694	3,6902730	0.0024
R-squared	0.961743	Mean dependent var.	1,5220000	
Adjusted R-squared	0.956278	S.D. dependent var	10,6640000	
S.E. of regression	2,230317	Akaike info criterion	4,6009500	
Sum squared resid	69,64040	Schwarz criterion	4,7479870	
Log likelihood	-36,10807	Hannan-Quinn criter.	4,6155660	
F-statistic	175,9752	Durbin-Watson stat	1,0055800	
Prob(F-statistic)	0,000012			

Πίνακας 9 Οριστικό Υπόδειγμα Παλινδρόμησης

Το οριστικό υπόδειγμα έχει R τετράγωνο 0,96, ενώ η τιμή του προσαρμοσμένου R ανέρχεται στο 0,956, ουσιαστικά το 95% του μοντέλου μας εξηγείται από την παλινδρόμηση. Με τυπικό σφάλμα στο 2,23, περίπου στα ίδια επίπεδα με τις προηγούμενες παλινδρομήσεις. Η τιμή του  $F=175,97$  στατιστικά σημαντική με  $\text{Prob}(F\text{-statistic})$  ίση με 0,00012 και όλες τις τιμές p-value των μεταβλητών μικρότερες του  $\alpha=0,05$ . Το υπόδειγμά μας πέρασε τους ελέγχους Durbin-Watson test, Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test, White Heteroskedasticity Test, Wald Test<sup>5,6</sup> συνεπώς, τηρούνται όλες οι υποθέσεις της παλινδρόμησης και οι εκτιμητές μας είναι αμερόληπτοι, συνεπείς και αποτελεσματικοί.



Γράφημα 13 Actual = Fitted + Residual

Στο γράφημα 14 παρουσιάζουμε τις τιμές των παρατηρήσεων (Actual), των εκτιμήσεων (Fitted) και των καταλοίπων (Residuals) της παλινδρόμησης. Ουσιαστικά παρουσιάζουμε

γραφικά τη σχέση, παρατήρηση ίση προς το άθροισμα εκτίμησης και του σφάλματος, ενώ οι διακεκομμένες οριζόντιες γραμμές δείχνουν το διάστημα εμπιστοσύνης των καταλοίπων.

Κλείνοντας την ενότητα της παλινδρόμησης της διπλωματικής εργασίας αναφέρουμε ότι τα αποτελέσματα των συνεχόμενων παλινδρομήσεων ακολουθώντας την μεθοδολογία της βηματικής παλινδρόμησης με μείωση μεταβλητών, *stepwise backwards regression*, μας επέτρεψαν να δημιουργήσουμε ένα στατικό μοντέλο που εξηγεί σε ποσοστό 95% τη μεταβλητότητα των μη εξυπηρετούμενων δάνειων με τις μεταβλητές  $X_8$  και  $X_8(-1)$  να είναι στατιστικά σημαντικές. Τα NPLs ουσιαστικά αρχίζουν με αρνητική τεταγμένη  $-8,48$  και επηρεάζονται θετικά από την ανεργία του υφιστάμενου έτους κατά  $0,64$  και κατά  $0,94$  από την ανεργία του προηγούμενου έτους.

### 3.3.1 Εκτιμήσεις – Προβλέψεις.

Στην παρούσα ενότητα χρησιμοποιούμε την εξίσωση (5) που αναφέραμε στην ενότητα 3.3 για να εκτιμήσουμε τα ποσοστά των μη εξυπηρετούμενων δανείων στη χώρα μας τα επόμενα έτη. Τοποθετώντας στο υπόδειγμά μας την εκτίμηση της ΕΛΣΤΑΤ<sup>ix</sup> για τα ποσοστά ανεργίας στην Ελλάδα για το έτος 2016 για το 2017 τα στοιχεία δεν είναι ακόμα διαθέσιμα, τα οποία παρουσιάζονται στον γράφημα 15 εκτιμούμε ότι τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια θα ανέλθουν σε ποσοστό 30,39% με τυπικό σφάλμα ίσο με 2,23%. Προβλέπουμε δηλαδή ότι τα NPL το έτος 2016 με βάσει της υφιστάμενης εκτιμήσεις για την ανεργία θα παρουσιάσουν μια μείωση της τάξεως του 12% από το προηγούμενο έτος.

Γράφημα 14 Εκτιμήσεις Ανεργίας για το 2016.

Πηγή ΕΛΣΤΑΤ

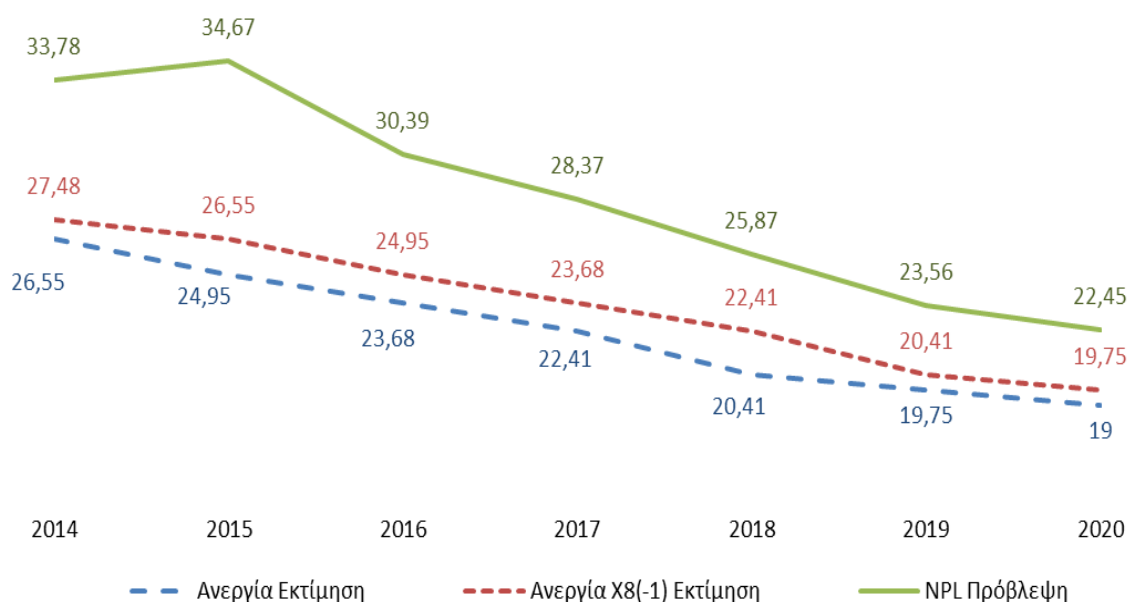
	Εποχικά διορθωμένο ποσοστό ανεργίας	
	Εκτιμήσεις δημοσιευμένες τον Δεκέμβριο του 2016 (Μηνιαία αποτελέσματα για Σεπτέμβριο 2016)	Τρέχουσες εκτιμήσεις (Μηνιαία αποτελέσματα για Οκτώβριο 2016)
Αύγουστος 2015	24,6	24,6
Σεπτέμβριος	24,7	24,7
Οκτώβριος	24,5	24,5
Νοέμβριος	24,5	24,5
Δεκέμβριος	24,2	24,2
Ιανουάριος 2016	24,3	24,3
Φεβρουάριος	23,9	23,9
Μάρτιος	23,8	23,8
Απρίλιος	23,5	23,5
Μάιος	23,6	23,6
Ιούνιος	23,5	23,4
Ιούλιος	23,3	23,3
Αύγουστος	23,3	23,3
Σεπτέμβριος	23,1	23,1
Οκτώβριος 2016	-	23,0

Ακολουθώντας την πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τις εκτιμήσεις του ΔΝΤ<sup>27,28</sup> για την ανεργία μέχρι το έτος 2020 όπου αναφέρουν ότι η ανεργία θα κυμανθεί σε επίπεδα 19%

<sup>ix</sup> [www.statistics.gr](http://www.statistics.gr)

έως 22% τα επόμενα πέντε έτη, το υπόδειγμά μας εκτιμά ότι τα NPL θα ανέλθουν σε επίπεδο από 22% έως 27% το έτος 2020. Όπως παρατηρούμε με βάσει τις προβλέψεις του υποδείγματος, είναι ξεκάθαρο ότι το «κλειδί» για την οριστική λύση των μη εξυπηρετημένων δάνειων είναι η μεταβλητή X8(-1) η ανεργία<sup>3,4</sup> προηγούμενου έτους. Μια μείωση της ανεργίας κατά 2% το έτος 2017 συνεπάγεται με μικρότερο ποσοστό της X8(-1) το έτος 2018, με αποτέλεσμα την μείωση των NPL κατά -8,9% μετά από πέντε έτη. Τα αποτελέσματα των προβλέψεων παρουσιάζονται στο γράφημα 16 ενώ τα αριθμητικά δεδομένα αναφέρονται στο πίνακα 10.

Βασιζόμενοι στην ανάλυση παλινδρόμησης και την κρισιμότητα της μεταβλητής X8(-1) που αναφέραμε στην προηγούμενη ενότητα, καθώς και στην εγκυρότητα των εκτιμήσεων για τα ποσοστά ανεργίας του ΔΝΤ, συμπεραίνουμε ότι η λύση του προβλήματος απαιτεί άμεσες πολιτικές ενέργειες για την μείωση της ανεργίας έτσι ώστε να υπάρξουν εμφανή αποτελέσματα μακροχρονίως στα ποσοστά των NPL.



Γράφημα 15 Πρόβλεψη NPL 2020

ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ				
ΕΤΟΣ	ΑΝΕΡΓΙΑ X8	ΑΝΕΡΓΙΑ ΠΡΟΗΓ. ΕΤΟΥΣ X8(-1)	NPL	ΡΥΘΜΟΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ
2016	23,68%	24,95%	30,39%	-1,27%
2017	22,41%	23,68%	28,37%	-2,00%
2018	20,41%	22,41%	25,87%	-0,71%
2019	19,71%	20,41%	23,53%	-0,71%
2020	19,00%	19,71%	22,41%	

Πίνακας 10 Εκτιμήσεις και Προβλέψεις

## Κεφάλαιο 4 : Συμπεράσματα

Το υπόδειγμά μας, οριστικοποιήθηκε από μία εξίσωση με δύο στατιστικά σημαντικές μεταβλητές που εξηγούν περίπου το 95% της συμπεριφοράς των μη εξυπηρετούμενων δανείων στην Ελλάδα. Τα Npl's με βάση

την ανάλυσή μας, επηρεάζονται θετικά από την ανεργία και την ανεργία του προηγούμενου έτους. Όπως ήδη αναφέραμε η ανεργία, ως κατάσταση, είναι καθεαυτή ένα ιδιαίτερα δύσκολο και δυσάρεστο γεγονός. Στην Ελλάδα οι μελέτες δείχνουν ότι όποιος μείνει άνεργος, χρειάζεται περίπου δύο χρόνια για να επανέλθει στον εργασιακό βίο, γεγονός που τον καθιστά μακροχρόνια άνεργο. Στην ανάλυσή μας θεωρήσαμε ότι η ανεργία αποτελεί ένα ισχυρό παράγοντα διότι η απότομη αλλαγή της οικονομικής κατάστασης του δανειολήπτη επιφέρει μεγάλες αλλαγές στη συναλλακτική συμπεριφορά του προς τις τράπεζες και τις οφειλές του. Η ετεροσκεδαστικότητα όμως του υποδείγματος και η χρονική υστέρηση κατά  $Lag = 1$  μας υπενθύμισαν ότι, η απότομη αλλαγή στα εισοδήματα έρχεται μετά από ένα χρόνο και μας οδήγησαν να εισάγουμε την μεταβλητή  $X8(-1)$  στο υπόδειγμά μας. Η ερμηνεία της είναι ότι, όταν εισέρχεται ένας δανειολήπτης σε καθεστώς ανεργίας, κατά κύριο λόγο έχει απολυθεί από την εργασία του.

Στην Ελλάδα όμως, κάθε απόλυση συνοδεύεται από χρηματική αποζημίωση και επίσης χορηγείται επίδομα ανεργίας για δώδεκα μήνες από το κράτος. Συνεπώς, τον πρώτο χρόνο που βρίσκεται σε καθεστώς ανεργίας ο δανειολήπτης, οι επιπτώσεις στη συναλλακτική του συμπεριφορά δεν αναμένεται να είναι τόσο ριζικές όσο τον δεύτερο χρόνο που παραμένει άνεργος και οδεύει στο χαρακτηρισμό του ως μακροχρόνια άνεργος. Το δεύτερο χρόνο που παραμένει σε καθεστώς ανεργίας μειώνονται ουσιαστικά τα διαθέσιμα εισοδήματά του και επηρεάζεται η συναλλακτική συμπεριφορά του απέναντι στις τράπεζες και τις υπόλοιπες οφειλές όπως εξηγεί το υπόδειγμά μας. Συνεπώς, η πιο σημαντική μεταβλητή του υποδείγματος υπό αυτή την παραδοχή είναι η  $X8(-1)$  η ανεργία της προηγούμενης χρονιάς με  $p$ -value ίσο με 0,0024, εκτιμητή  $\beta_2$  ίσο με 0,94 και τυπικό σφάλμα ίσο με 0,25 γεγονός που μας υποδεικνύει ότι μια μείωση της ανεργίας κατά 1 μονάδα το τρέχον έτος μειώνει τα NPL κατά 0,94 ποσοστιαίας μονάδες το επόμενο έτος και κατά 0,64 ποσοστιαίας μονάδες το τρέχον έτος, εκτιμητής  $\beta_1$  ίσος με 0,64. Συνεπώς μια μείωση της ανεργίας κατά 1% το τρέχον έτος οδηγεί σε μια μείωση των NPL κατά 1,58% αθροιστικά το επόμενο έτος.

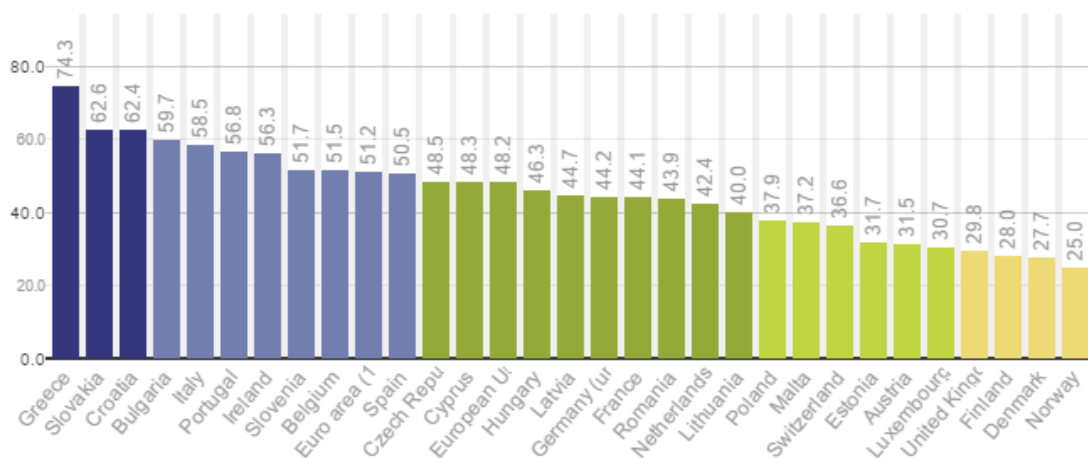
Καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι συμπεριφορά των μη εξυπηρετούμενων δανείων δεν εξηγείται μόνο από τα ποσοστά ανεργίας μιας χώρας, αλλά και από το διάστημα που παραμένουν σε καθεστώς ανεργίας οι δανειολήπτες. Το γεγονός αυτό αποτελεί κριτήριο για περαιτέρω έρευνα του φαινομένου. Απαιτούνται όμως περισσότερα δεδομένα, τόσο για τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια όσο και για τις κατηγορίες ανεργίας, δηλαδή τη μακροχρόνια

ανεργία, τη βραχυχρόνια ανεργία και την εποχιακή ανεργία. Η συλλογή τέτοιων δεδομένων απαιτεί βεβαίως χρόνο όπου θα εξελίσσεται το φαινόμενο.

#### 4.1 Μακροοικονομικά συμπεράσματα

Το υπόδειγμά μας υποδεικνύει το συμπέρασμα ότι οι ακολουθούμενες πολιτικές, με την προϋπόθεση ότι έχουν σκοπό να βοηθήσουν το ελληνικό τραπεζικό σύστημα συμβάλλοντας στην μείωση του ποσοστού των NPL με αποτέλεσμα να ανακάμψει η οικονομία, πρέπει να στοχεύσουν στην μείωση της ανεργίας.

Η ανεργία<sup>3,4</sup> εκτός από μακροοικονομικούς παράγοντας που περιγράφει τη συμπεριφορά των μη εξυπηρετούμενων δάνειων εμπεριέχει και κόστος για το κράτος, γεγονός που την καθιστά έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες μείωσης του ΑΕΠ. Η εκτίμηση του κόστους της μακροχρόνιας ανεργίας για το κράτος είναι εξαιρετικά δύσκολο αν όχι αδύνατο να υπολογιστεί. Σύμφωνα με την τριμηνιαία έκθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής<sup>12,13</sup> για την εργασιακή και κοινωνική κατάσταση στην ΕΕ, το δεύτερο τρίμηνο του 2014, υπήρχαν συνολικά 12,4 εκατομμύρια άτομα χωρίς δουλειά για περισσότερο από ένα χρόνο, ενώ περισσότεροι από τους μισούς ήταν άνεργοι για περισσότερο από δύο έτη. Η Ελλάδα κατατάσσεται πρώτη στην ΕΕ σε ποσοστά μακροχρόνιας ανεργίας, καθώς το 74,3% των ανέργων είναι μακροχρόνια άνεργοι όπως δείχνει το γράφημα 16.



Γράφημα 16 Μακροχρόνια ανεργία ως ποσοστό συνολικής ανεργίας.

Πηγή EUROSTAT

Ο ΟΑΕΔ χορηγεί μηνιαίο επίπεδο σε μακροχρόνια άνεργους, ηλικίας 20 έως 66 ετών, με ετήσιο οικογενειακό εισόδημα μικρότερο των 10.000 ευρώ. Το μηνιαίο επίδομα ανέρχεται στα 200 ευρώ και καταβάλλεται για διάστημα όχι μεγαλύτερο των 12 μηνών.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΟΑΕΔ, οι μακροχρόνια άνεργοι είτε αναζητούν εργασία, είτε όχι, ανέρχονται στα 465.539 άτομα. Πολλαπλασιάζοντας τον αριθμό των μακροχρόνια ανέργων με το εν λόγω επίδομα των 200 ευρώ το μήνα παρατηρούμε ότι προκύπτει ένα υψηλό κόστος το οποίο καλύπτει ο κρατικός προϋπολογισμός. Αν συνυπολογίσει κανείς, τα ποσά που πληρώνονται για το συνολικό πληθυσμό των ανέργων, μακροχρόνιων και



βραχυχρόνιων, το ετήσιο κόστος για την καταβολή του επιδόματος ανεργίας ξεπερνάει το 1 δισ. ευρώ.

Η ανεργία εμπεριέχει και έμμεσο κόστος, όπως το κόστος ευκαιρίας ή το εναλλακτικό κόστος, που είναι οι πόροι δηλαδή που χάνει το κράτος από τις μειωμένες εισφορές των ασφαλιζόμενων προς τα ταμεία. Με λίγα λόγια οι απώλειες των ασφαλιστικών ταμείων από την αυξανόμενη ανεργία θα συνεχίσουν να πολλαπλασιάζονται.

Κλείνοντας σημειώνουμε ότι, αν οι πολιτικές που θα ακολουθηθούν τα επόμενα χρόνια καταφέρουν αρνητικό ρυθμό μεταβολής της ανεργίας με αποτέλεσμα έναν αυξητικό ρυθμό ανάπτυξης της οικονομίας, δηλαδή του ΑΕΠ, τότε τα NPLs θα σταματήσουν να είναι κύριο μέλημα και πρόβλημα για το ελληνικό τραπεζικό σύστημα και την οικονομία γενικότερα.

Η αύξηση του ΑΕΠ μέσω της παραγωγής και της αύξησης των αμοιβών των εργαζομένων, είναι πολιτικές που οδηγούν σε ανάπτυξη μια οικονομία μειώνοντας επιτυχώς τα ποσοστά ανεργίας, ενώ η συνεχιζόμενη ανάπτυξη και η αύξηση της ανταγωνιστικότητας σε μια οικονομία μειώνει το χρόνο παραμονής στη ανεργία. Άμεσοι και έμμεση φόροι η περικοπή των μισθών δεν οδηγούν, όπως παρουσιάζει το μοντέλο μας προς αυτή την κατεύθυνση. Αντίθετα τα τελευταία χρόνια βιώνεται η συρρίκνωση του ΑΕΠ, με αποτέλεσμα την μείωση της παραγωγής και των μισθών σε συνδυασμό με τη αύξηση των φόρων. Ως εκ τούτου παρατηρείται αύξηση της ανεργίας και μεγεθύνεται η μακροχρόνια ανεργία, παράγοντες που αποτελούν τους συντελεστές της συνάρτησης που υπέδειξε το υπόδειγμα μας και εξήγησε την αύξηση των NPLs.

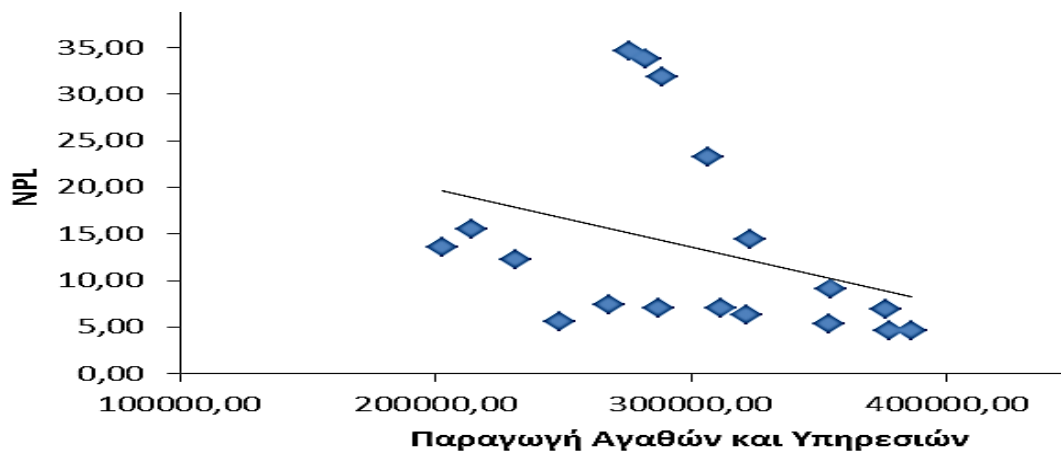
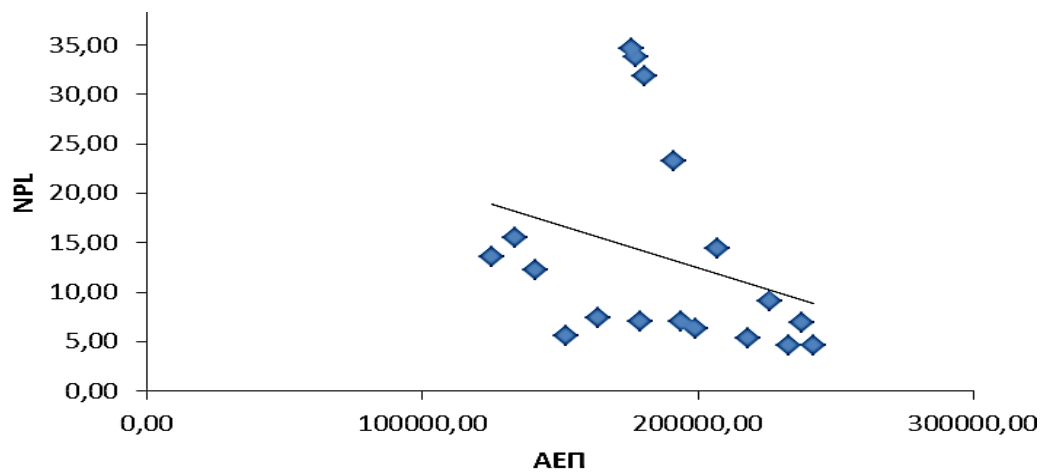
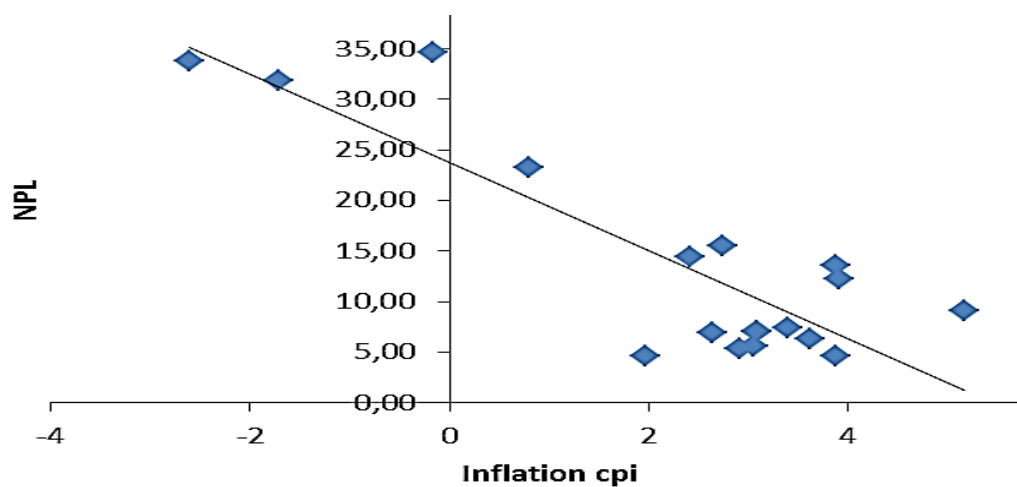
Εν κατακλείδι η διπλωματική εργασία έδειξε ότι τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια (NPL) επηρεάζονται θετικά από την ανεργία του προηγούμενου και του τρέχοντος έτους. Το αποτέλεσμα είναι ιδιαίτερα σημαντικό διότι αναδεικνύει μια υποκείμενη πτυχή του προβλήματος και υποδεικνύει πολιτική επίλυσης.

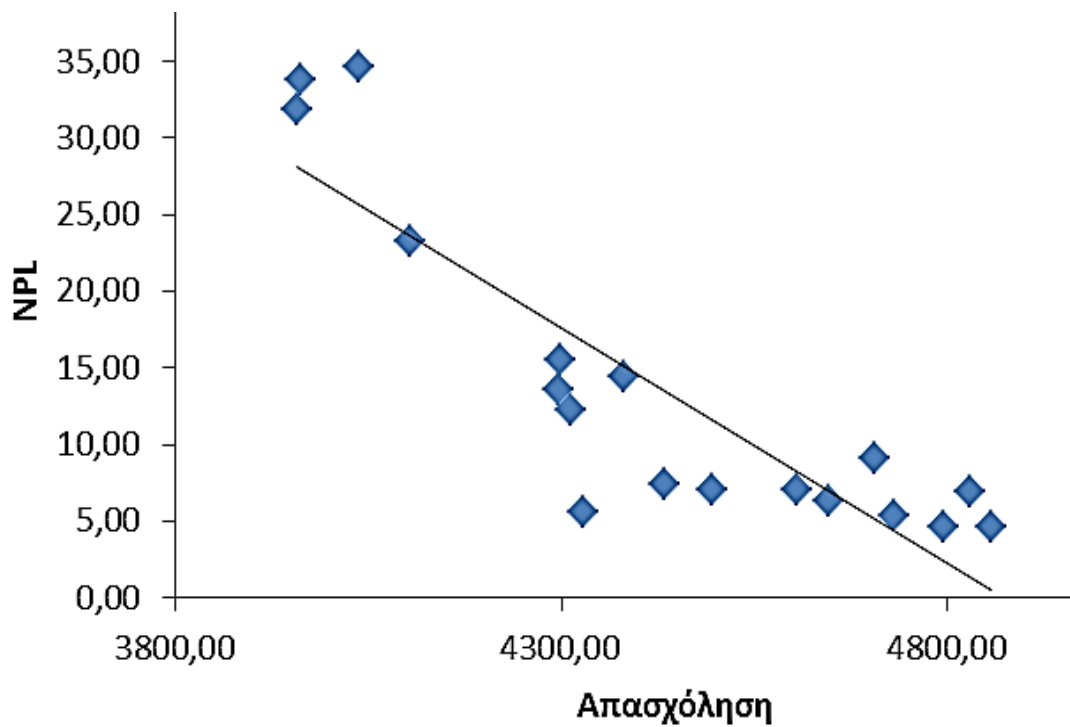
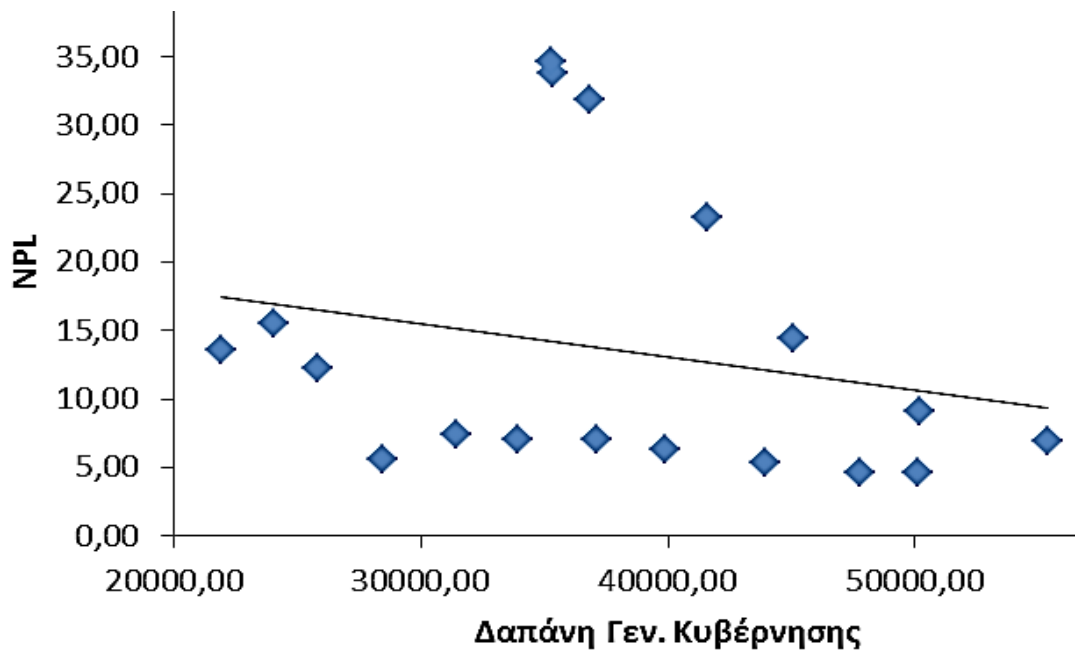
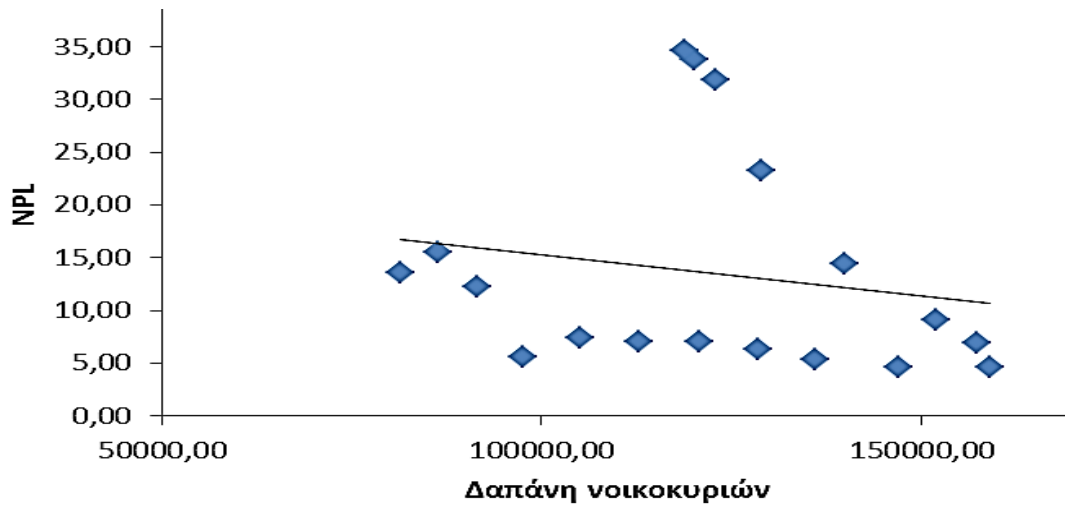
1. Ι.Γ Χαλκιάς (2001) Στατιστική Μέθοδοι ανάλυσης για επιχειρηματικές αποφάσεις Εκδόσεις Rosili
2. Φράγκος Χρήστος (2003) Στατιστική επεξεργασία και ανάλυση δεδομένων με την χρήση του Microsoft Excel Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης
3. Ευθύμιος Γ. Τσιώνας (2009) Στατιστική με εφαρμογές στα οικονομικά Εκδόσεις Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών Ο.Π.Α. Α.Ε.
4. Ευθύμιος Γ. Τσιώνας (2010) Εφαρμοσμένη Οικονομετρία Εκδόσεις Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών Ο.Π.Α. Α.Ε.
5. STIGLITZ E. JOSEPH (2014) Μακροοικονομική και το χρηματοπιστωτικό σύστημα Εκδόσεις Παπαζήση
6. Gregory N. Mankiw, Mark P. Taylor (2011) Αρχές οικονομικής θεωρίας Εκδόσεις Gutenberg - Γιώργος & Κώστας Δαρδανός.
7. Ιάκωβος Ε. Βενιέρης, Θεόδωρος Κατσάς (2016) Εφαρμογή του Ν 3869/2010 για τα υπερχρεωμένα φυσικά πρόσωπα. Νομική Βιβλιοθήκη
8. Ευρωπαϊκό Ελεγκτικό Συνέδριο, Ειδική έκθεση αριθ. 10, (2016). Ανάγκη περαιτέρω βελτιώσεων για τη διασφάλιση της αποτελεσματικής εφαρμογής της διαδικασίας υπερβολικού ελλείμματος.
9. Τράπεζα Ελλάδος ΠΡΑΞΗ ΔΙΟΙΚΗΤΗ ΑΡΙΘΜ. 2652/29.2.2012
10. Ταμείο Χρηματοπιστωτικής Σταθερότητας (2014) Ετήσια Οικονομική Έκθεση
11. Ταμείο Χρηματοπιστωτικής Σταθερότητας (2016) Updated Analysis of Non Regulatory Constraints & Impediments for the development of an NPL market in Greece
12. Βρυξέλλες, 28.11.2014 COM(2014) 906 ΣΧΕΔΙΟ ΕΚΘΕΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ που συνοδεύει την ανακοίνωση της Επιτροπής για την ετήσια επισκόπηση της ανάπτυξης 2015 ([http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/2015/jer2015\\_el.pdf](http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/2015/jer2015_el.pdf)) downloaded 20092015
13. Eurostat - newsrelease unemployment january 2017  
<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/7784700/3-09012017-AP-EN.pdf/a71f5105-0f38-4f52-ba3a-c6f3cf6f9c4> downloaded 10012017
14. Βασιλική Ζάκκα, Τράπεζα της Ελλάδας (2010) Η Βασιλεία ΙΙΙ θέτει τους νέους όρους στην τραπεζική αγορά.
15. Dimitrios Anastasiou Helen Louri Mike Tsionas (2017) Bank of Greece NON-PERFORMING LOANS IN THE EURO AREA: ARE CORE-PERIPHERY BANKING MARKETS FRAGMENTED?

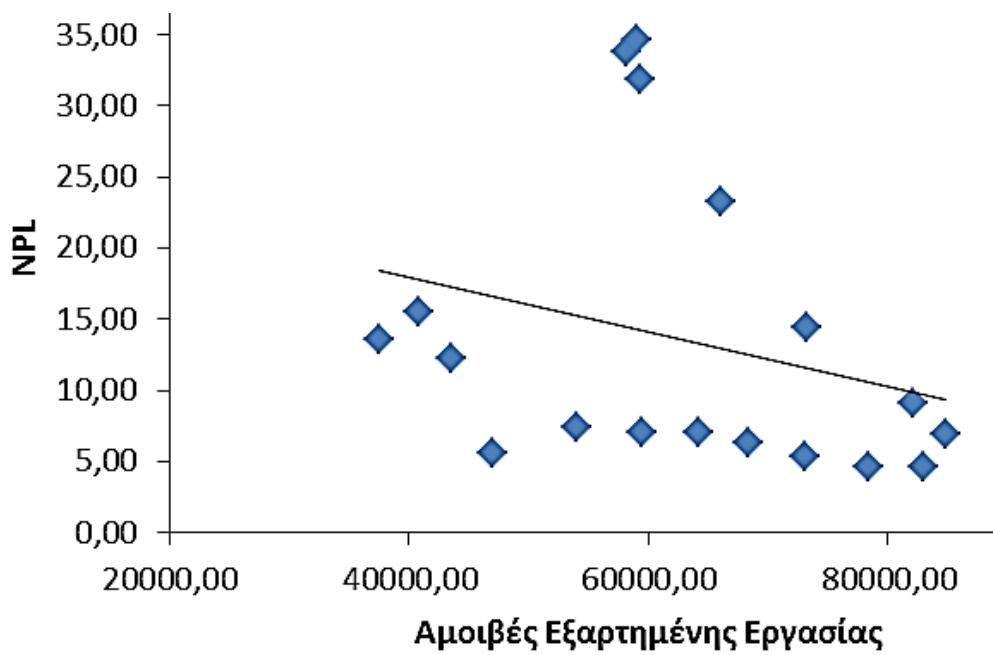
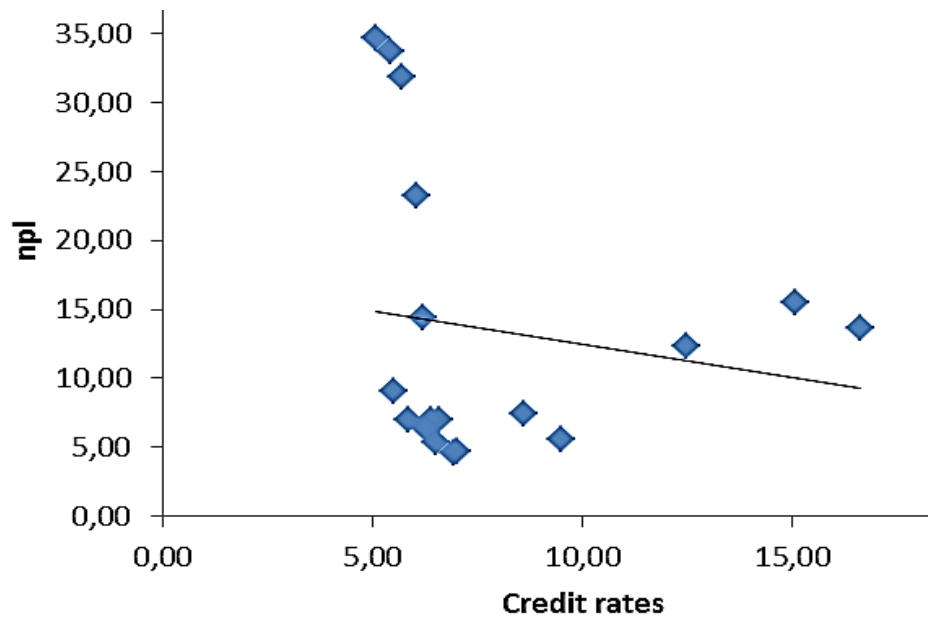
16. Vasiliki Makri Athanasios Tsagkanos, Athanasios Bellas (2012) Determinants of Non-Performing Loans: The Case of Eurozone PANOECOMICUS, 2, pp. 193-206
17. D. P. Louzis, A. T. Vouldis, and V. L. Metaxas (2010) “Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: a comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios”, Working Paper, vol. 118, Bank of Greece.
18. S. Z. Ahmed, (2006) “An investigation of the relationship between non-performing loans, macroeconomic factors, and financial factors in context of private commercial banks in Bangladesh,” School of Business, Independent University of Bangladesh.
19. Fiqiri Baholli (2014) Professor in the Faculty of Economy and Agribusiness (AU Tirana). Non-Performing Loans with Econometric Model: Albanian Case Doc.
20. Boudriga, N. B. Taktak, and S. Jellouli, “Does bank supervision impact non-performing loans: cross-country determinants using aggregate data?,” MPRA Paper 18068, University Library of Munich, Germany, 2009.
21. J.B.Breuer, (2006) “Problem Bank Loans, Conflicts of Interest, and Institutions.” Journal of Financial Stability. Journal of financial Stability.Vol.2, pp.266-285, October ,2006,
22. M. K. Dash, and G. Kabra, (2010)“The determinants of non-performing assets in Indian commercial bank: an econometric study,” Middle Eastern Finance and Economics, Eurojournals Publishing, Iss.7.
23. R. Espinoza and A. Prasad, (2010) “ Non Performing loans in their GCC banking system and their macroeconomic effects”, IMF working paper, Middle East and Central Asia . Department, October 2010, no.224.
24. Ahlem Selma Messai (2014) International Journal of Economics and Financial Issues  
Micro and Macro Determinants of Non-performing Loans
25. European Central Bank (2010). Financial Stability Review. December 2010.
26. IMF Greece: Staff Concluding Statement of the 2016 Article IV Mission September 23, 2016
27. IMF Country Report No. 13/155 & No. 16/130 Greece PRELIMINARY DEBT SUSTAINABILITY ANALYSIS— UPDATED ESTIMATES AND FURTHER CONSIDERATIONS
28. IMF staff discussion note a Strategy for Resolving Europe’s Problem Loans SDN/15/19

# Παράρτημα Α

## Παράρτημα Α Διαγράμματα διασποράς







Dependent Variable: NPL  
 Method: Least Squares  
 Date: 11/17/16 Time: 19:50  
 Sample: 1998 2015  
 Included observations: 18

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-312.8490	153.5425	-2.037540	0.0810
X1	0.000163	0.000747	0.217837	0.8338
X2	-0.000298	0.000267	-1.116568	0.3010
X3	0.001680	0.001444	1.162825	0.2830
X4	1.80E-05	0.000506	0.035565	0.9726
X5	0.000386	0.000894	0.431654	0.6790
X6	0.080251	0.040490	1.982012	0.0879
X7	-0.001057	0.001215	-0.870090	0.4131
X8	3.372266	1.083190	3.113273	0.0170
X9	-0.291307	0.693101	-0.420295	0.6869
X10	-1.612483	1.093979	-1.473961	0.1840
R-squared	0.975707	Mean dependent var		13.52713
Adjusted R-squared	0.941003	S.D. dependent var		10.34794
S.E. of regression	2.513435	Akaike info criterion		4.958938
Sum squared resid	44.22148	Schwarz criterion		5.503054
Log likelihood	-33.63044	Hannan-Quinn criter.		5.033964
F-statistic	28.11520	Durbin-Watson stat		2.302555
Prob(F-statistic)	0.000104			

Dependent Variable: NPL  
 Method: Stepwise Regression  
 Date: 11/27/16 Time: 15:41  
 Sample: 1998 2015  
 Included observations: 18  
 Number of always included regressors: 1  
 Number of search regressors: 10  
 Selection method: Stepwise backwards  
 Stopping criterion: p-value forwards/backwards = 0.05/0.05

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
C	-160.7865	66.02211	-2.435344	0.0300
X8	2.358768	0.495658	4.758858	0.0004
X2	-0.000159	4.99E-05	-3.184152	0.0072
X10	-1.673274	0.591955	-2.826691	0.0143
X6	0.043460	0.016806	2.585919	0.0226
R-squared	0.963468	Mean dependent var		13.52713
Adjusted R-squared	0.952228	S.D. dependent var		10.34794
S.E. of regression	2.261741	Akaike info criterion		4.700280
Sum squared resid	66.50112	Schwarz criterion		4.947605
Log likelihood	-37.30252	Hannan-Quinn criter.		4.734382
F-statistic	85.71337	Durbin-Watson stat		1.431075
Prob(F-statistic)	0.000000			

Selection Summary

Removed X4  
 Removed X1  
 Removed X9  
 Removed X5  
 Removed X7  
 Removed X3

## Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	2.421024	Prob. F(13,4)	0.2037
Obs*R-squared	15.97031	Prob. Chi-Square(13)	0.2507
Scaled explained SS	9.021347	Prob. Chi-Square(13)	0.7713

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 12/03/16 Time: 17:51

Sample: 1998 2015

Included observations: 18

Collinear test regressors dropped from specification

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	93.71276	2149.373	0.043600	0.9673
X8	26.30673	101.1853	0.259986	0.8077
X8^2	-0.246955	0.785753	-0.314291	0.7690
X8*X2	-6.23E-05	5.94E-05	-1.048566	0.3536
X8*X10	-0.448035	3.158281	-0.141860	0.8940
X8*X6	0.000188	0.020872	0.008984	0.9933
X2	0.000969	0.002646	0.366050	0.7329
X2^2	-7.00E-10	1.64E-09	-0.426522	0.6917
X2*X10	-5.08E-05	0.000438	-0.116179	0.9131
X2*X6	1.06E-07	6.09E-07	0.174110	0.8702
X10	-12.21107	532.4098	-0.022935	0.9828
X10^2	-1.653496	3.553098	-0.465367	0.6659
X10*X6	0.010606	0.143694	0.073810	0.9447
X6	-0.123042	0.596306	-0.206341	0.8466
R-squared	0.887239	Mean dependent var	3.694507	
Adjusted R-squared	0.520767	S.D. dependent var	5.594889	
S.E. of regression	3.873156	Akaike info criterion	5.597495	
Sum squared resid	60.00536	Schwarz criterion	6.290006	
Log likelihood	-36.37745	Hannan-Quinn criter.	5.692983	
F-statistic	2.421024	Durbin-Watson stat	2.508714	
Prob(F-statistic)	0.203750			

## Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.416011	Prob. F(2,11)	0.6696
Obs*R-squared	1.265751	Prob. Chi-Square(2)	0.5311

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 12/03/16 Time: 17:53

Sample: 1998 2015

Included observations: 18

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-16.08878	72.47417	-0.221993	0.8284
X8	0.158336	0.548929	0.288445	0.7784
X2	-1.07E-05	5.44E-05	-0.196084	0.8481
X10	0.151963	0.650552	0.233590	0.8196
X6	0.003767	0.018402	0.204688	0.8416
RESID(-1)	0.259038	0.406408	0.637383	0.5369
RESID(-2)	-0.289628	0.409224	-0.707749	0.4938
R-squared	0.070320	Mean dependent var	8.38E-14	
Adjusted R-squared	-0.436779	S.D. dependent var	1.977835	
S.E. of regression	2.370746	Akaike info criterion	4.849588	
Sum squared resid	61.82479	Schwarz criterion	5.195843	
Log likelihood	-36.64629	Hannan-Quinn criter.	4.897331	
F-statistic	0.138670	Durbin-Watson stat	1.727097	
Prob(F-statistic)	0.987803			



Dependent Variable: NPL  
Method: Least Squares  
Date: 11/17/16 Time: 20:03  
Sample (adjusted): 1999 2015  
Included observations: 17 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-8.487171	1.292298	-6.567504	0.0000
X8	0.647529	0.236529	2.737629	0.0160
X8(-1)	0.943580	0.255694	3.690273	0.0024
R-squared	0.961743	Mean dependent var		13.52285
Adjusted R-squared	0.956278	S.D. dependent var		10.66640
S.E. of regression	2.230317	Akaike info criterion		4.600950
Sum squared resid	69.64040	Schwarz criterion		4.747987
Log likelihood	-36.10807	Hannan-Quinn criter.		4.615566
F-statistic	175.9752	Durbin-Watson stat		1.005580
Prob(F-statistic)	0.000000			

#### Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test

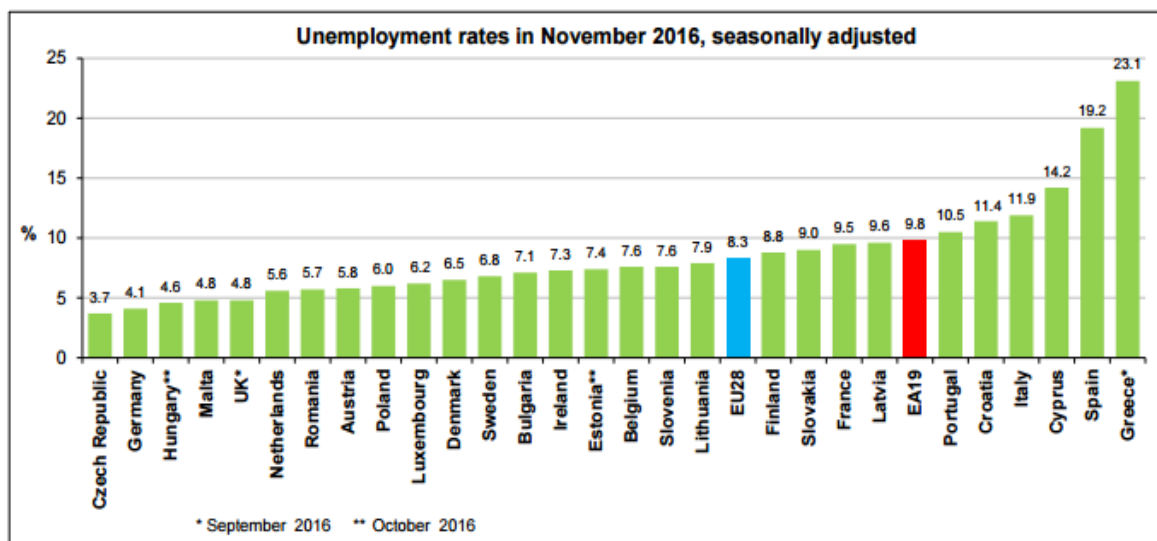
F-statistic	1.301346	Prob. F(2,12)	0.3080
Obs*R-squared	3.029973	Prob. Chi-Square(2)	0.2198

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.060185	1.268365	-0.047451	0.9629
X8	0.038091	0.233944	0.162821	0.8734
X8(-1)	-0.035120	0.253437	-0.138576	0.8921
RESID(-1)	0.319418	0.279573	1.142521	0.2755
RESID(-2)	-0.389984	0.282356	-1.381177	0.1924
R-squared	0.178234	Mean dependent var		8.88E-16
Adjusted R-squared	-0.095688	S.D. dependent var		2.086271
S.E. of regression	2.183806	Akaike info criterion		4.639945
Sum squared resid	57.22813	Schwarz criterion		4.885007
Log likelihood	-34.43953	Hannan-Quinn criter.		4.664304
F-statistic	0.650673	Durbin-Watson stat		1.235834
Prob(F-statistic)	0.637287			

#### Heteroskedasticity Test: White

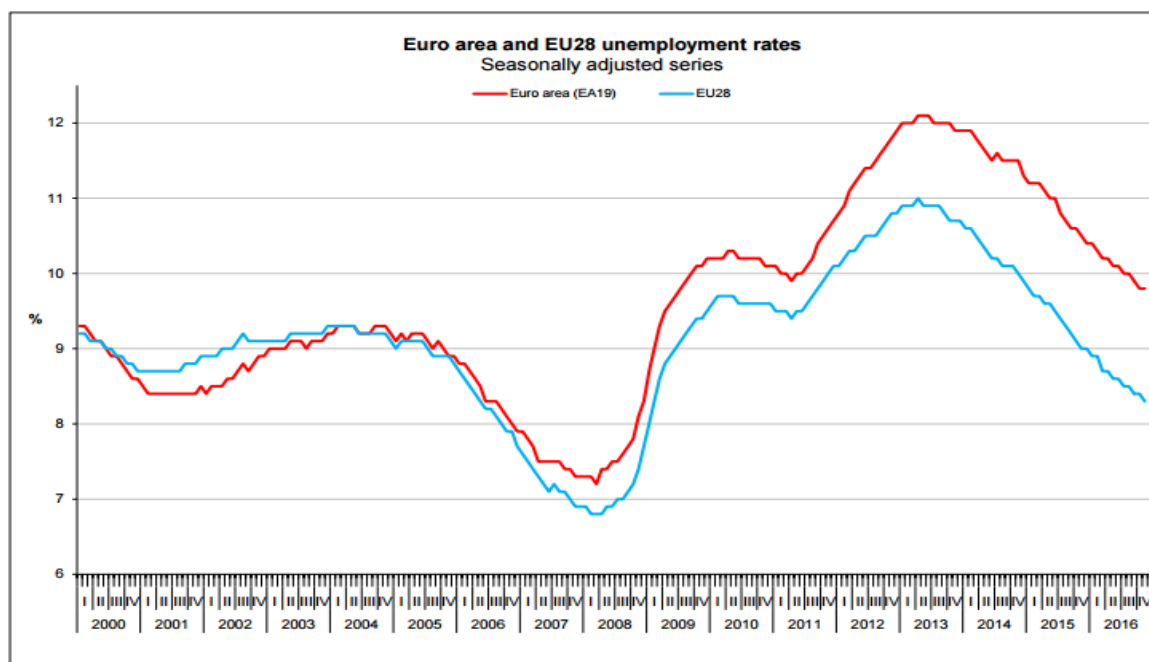
F-statistic	0.711004	Prob. F(5,11)	0.6278
Obs*R-squared	4.152198	Prob. Chi-Square(5)	0.5277
Scaled explained SS	6.029470	Prob. Chi-Square(5)	0.3034

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-52.58122	36.79969	-1.428850	0.1808
X8	5.199424	4.159177	1.250109	0.2372
X8^2	-0.781051	0.541675	-1.441919	0.1772
X8*X8(-1)	1.353103	1.080483	1.252313	0.2364
X8(-1)	2.888391	4.817018	0.599622	0.5609
X8(-1)^2	-0.796414	0.612303	-1.300686	0.2200
R-squared	0.244247	Mean dependent var		4.096494
Adjusted R-squared	-0.099277	S.D. dependent var		8.738024
S.E. of regression	9.161505	Akaike info criterion		7.538462
Sum squared resid	923.2650	Schwarz criterion		7.832538
Log likelihood	-58.07693	Hannan-Quinn criter.		7.567694
F-statistic	0.711004	Durbin-Watson stat		1.516018
Prob(F-statistic)	0.627774			



Γράφημα 17 Εκτίμηση Ανεργίας έτος 2016 ΕΕ

Πηγή : news release ΕΕ.



Γράφημα 18 Euro area and EU28 unemployment rates

Πηγή : Eurostat.