

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ  
ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΣΤΙΣ ΧΩΡΕΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΖΩΝΗΣ**

**ΦΕΡΔΙΝΑΝΤΟΣ ΚΟΤΤΑΣ**

**Εργασία υποβληθείσα στο**  
**Τμήμα Λογιστικής & Χρηματοοικονομικής**  
**του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών**  
**ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση**  
**Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης**

Αθήνα

Νοέμβριος 2017

**Εγκρίνουμε την εργασία του**

**Κόττα Φερδινάντου**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ  
ΓΕΩΡΓΟΥΤΣΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

**ΥΠΟΓΡΑΦΗ**

.....

**ΣΥΝΕΞΕΤΑΣΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ  
ΣΠΥΡΟΥ ΣΠΥΡΟΣ**

**ΥΠΟΓΡΑΦΗ**

.....

**ΣΥΝΕΞΕΤΑΣΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ  
ΧΑΛΑΜΑΝΔΑΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

**ΥΠΟΓΡΑΦΗ**

.....

**30/11/2017**

## **ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία για τη λήψη του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στη Λογιστική και Χρηματοοικονομική έχει συγγραφεί από εμένα προσωπικά και δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό. Η εργασία αυτή έχοντας εκπονηθεί από εμένα, αντιπροσωπεύει τις προσωπικές μου απόψεις επί του θέματος. Οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης διπλωματικής αναφέρονται στο σύνολό τους, δίνοντας πλήρεις αναφορές στους συγγραφείς, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο».

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΗΜΟ ΦΟΙΤΗΤΗ**

**ΚΟΤΤΑΣ Φ. ΦΕΡΑΙΝΑΝΤΟΣ**

**ΥΠΟΓΡΑΦΗ**

.....

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της εργασίας είναι να διερευνήσει τους παράγοντες εκείνους που είναι σημαντικοί στην εξήγηση της εξέλιξης των ιδιωτικών επενδύσεων σε πραγματικά αγαθά (πλην κατοικίας) που παράγουν οι χώρες της Ευρωζώνης. Οι επενδύσεις σε ολόκληρη τη ζώνη του ευρώ παραμένουν κάτω από το επίπεδο που βρισκόντουσαν πριν από την κρίση και μερικές χώρες βρίσκονται και σε χειρότερο επίπεδο από πριν. Η τελευταία κρίση της Ευρώπης σε σχέση με τις προηγούμενες περιόδους ύφεσης και οικονομικές κρίσεις είναι η εντονότερη στην ιστορία. Ένα δεύτερο ερώτημα που απασχολεί την οικονομική πολιτική είναι η υστέρηση των επενδύσεων στις Νότιες χώρες της Ευρωζώνης σε σχέση με εκείνες του βορρά της Ευρωζώνης. Εντοπίζοντας από την θεωρία και τις αντίστοιχες μελέτες τους σημαντικούς παράγοντες των επενδύσεων κατασκευάζουμε το μοντέλο επίδρασης και ελαστικότητας. Η μελέτη εμπεριέχει περιγραφική ανάλυση των επιχειρηματικών επενδύσεων για έναν αριθμό χωρών της Ευρώπης, όπου γίνεται μια παρουσίαση και του ύψους επένδυσης. Μια σύντομη παρουσίαση της βιβλιογραφίας για τις εξηγήσεις που έχουν δοθεί από άλλους ερευνητές για το πρόβλημα της Ευρώπης. Η ανάλυση συνεχίζει με τις μακρο-μεταβλητές που εντοπίσαμε για να παρατηρήσουμε τον ισχυρό πολλαπλασιαστή που ενισχύει τις επιχειρηματικές επενδύσεις, ώστε μετέπειτα να μελετήσουμε τον βαθμό επίδρασης μεταξύ σε ομάδες χωρών. Τέλος, εστιάζουμε στην διερευνήσει των παραγόντων που επηρέασαν τις επενδύσεις χρονικά ,πριν και μετά το 2009. Η οικονομετρική μας ανάλυση χρησιμοποιεί ανεξάρτητες και εξαρτημένες μεταβλητές από τις βάσεις δεδομένων της EUROSTAT και OECD για τις χώρες της ευρωζώνης ,επίσης η εμπειρική ανάλυση γίνεται σε panel econometrics data για να ελέγξουμε χρονικά και γεωγραφικά (για έναν αριθμό χωρών βορρά και νότου).

**Λέξεις κλειδιά:** Επενδύσεις, Επιχειρηματικές επενδύσεις, χρηματοοικονομική κρίση ,Ευρωζώνη , παράγοντες επίδρασης ,οικονομική πολιτική, Οικονομική μεγέθυνση

# ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	<b>Error! Bookmark not defined.v</b>
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ .....	iv
ΣΕΛΙΔΑ ΑΦΙΕΡΩΣΕΩΝ.....	vi
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ- ΕΙΚΟΝΩΝ .....	vii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ.....	viii
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
1 ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΘΕΩΡΙΑ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ.....	6
1.1 ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ.....	6
1.2 ΚΟΣΤΟΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ.....	11
1.3 ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΙΕΣ.....	15
1.4 ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΒΙΝ Q.....	18
1.5 ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΤΟΥ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΗ.....	20
1.6 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΤΟΝΩΣΗ ΤΩΝ ΙΔΙΩΤΝΙΚΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ.....	23
2 ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΣΕ ΧΩΡΕΣ ΤΗΣ ΕΥΡΟΖΩΝΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ .....	26
3 ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ.....	34
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	34
3.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	37
3.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	43
3.3 ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	51
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΕΠΙΛΟΓΟΣ .....	56
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	58
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	62

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ-ΕΙΚΟΝΩΝ

Γράφημα 1: Επίπεδα κρίσεων.....	1
Γράφημα 2: Επιχειρηματικές Επενδύσεις .....	2
Γράφημα 3: Κύκλος επιχειρηματικών επενδύσεων .....	3
Γράφημα 4: Η ευρωπαϊκή αβεβαιότητα .....	4
Γράφημα 2.1: Οικονομική Αβεβαιότητα – πραγματικό Α.Ε.Π.....	27
Γράφημα 2.2: Ονομαστικό και Πραγματικό Κόστος Κεφαλαίου διάφορων χωρών της Ε.Ε..	28
Γράφημα 2.3: Ονομαστικό και Πραγματικό Κόστος Κεφαλαίου διάφορων χωρών της Ε.Ε..	29
Γράφημα 2.4: Ευρωζώνη -Ετήσιο ποσοστό Επιχειρηματικών επενδύσεων και Α.Ε.Π.....	30
Γράφημα 2.5: Κόστος χρήσης από εξωτερική χρηματοδότηση στην Ευρωζώνη .....	31
Γράφημα 2.6: Επιχειρηματικές επενδύσεις 2009(Q4)-2014(Q3).....	32
Γράφημα 2.7: Επιχειρηματικές επενδύσεις σε ένα πλήθος χωρών .....	33
Γράφημα 2.8: Παράγοντες επίδρασης στις Επιχειρηματικές επενδύσεις (Ευρωζώνη).....	33
Γράφημα 3.1: National Accounts,EUROSTAT .....	44
Γράφημα 3.2: Τα δεδομένα των επιχειρηματικών επενδύσεων/GDP ,(%).....	45
Γράφημα 3.3: OECD (2017), Inflation ,(%) per annum 2002 – 2016 (CPI).....	46
Γράφημα 3.4: OECD (2017), Energy, Annual growth rate (%), 2002 – 2016 (CPI).....	47
Γράφημα 3.5: OECD (2017), Long-term interest rates, % per annum, 2002 – 2016.....	48
Γράφημα 3.6: OECD (2017), Unit labor costs, By persons employed, Percentage change,% per annum, previous period, 2002 – 2016 .....	49
Γράφημα 3.7: OECD (2017), Consumer confidence index (CCI), Amplitude adjusted, Long-term average = 100, Jan 2002 – Dec 2016 .....	50
Εικόνα 1.1: Ενεργός ζήτηση και προσφορά.....	2
Πίνακας 3.1:Υπόδειγμα 1,συντελεστές, παλινδρόμηση.....	51
Πίνακας 3.2:Υπόδειγμα 2,συντελεστές, παλινδρόμηση.....	53

## Ευχαριστίες

Πρώτα απ' όλα, θέλω να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα της διπλωματικής εργασίας μου, Καθηγητή κ. *Γεωργούτσο Δημήτριο*, για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγησή του κατά τη διάρκεια της δουλειάς μου. Επίσης, είμαι ευγνώμων στα υπόλοιπα μέλη της εξεταστικής επιτροπής της διπλωματικής εργασίας μου, Καθηγητές κκ. *Σπύρου Σπύρο* και *Χαλαμανδάρη Γεώργιο* για την προσεκτική ανάγνωση της εργασίας μου και για τις πολύτιμες υποδείξεις τους. Οφείλω ευχαριστίες στον Καθηγητή κ. *Άγγελος Τσακλάγκανος* του Department of Accounting, University of Nearcholis, School of Business, Cyprus, που σε όλη την διάρκεια του μεταπτυχιακού με καθοδηγεί με σοφία και γνώση . Πάνω απ' όλα, είμαι ευγνώμων στους γονείς μου, Φίλιππος Κόττας και Σωτηρία Καψάλη για την ολόψυχη αγάπη και υποστήριξή τους όλα αυτά τα χρόνια. Αφιερώνω αυτή την εργασία στην μητέρα μου και στον πατέρα μου.

Φερδινάντος Κόττας

«Στους γονείς μου οφείλω το ζην και στον δάσκαλό μου το εύ ζην!»

Μέγας Αλέξανδρος

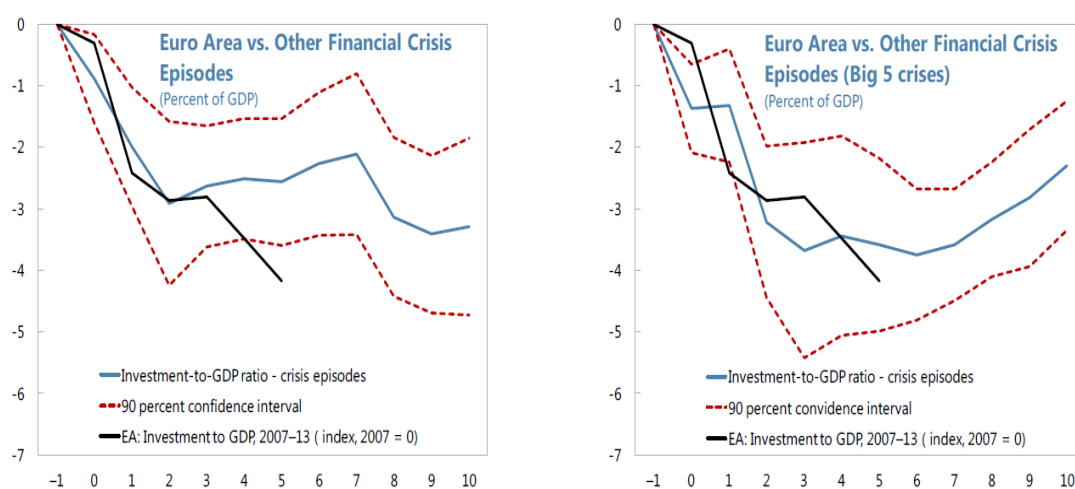
## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

Α.Ε.Π.	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
ΕΕ:	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΣΤΕ:	Ευρωπαϊκού Ταμείου Στρατηγικών Επενδύσεων
F.E.:	Fixed effect
R.E.:	Random effect



## Εισαγωγή

Η κρίση της Ευρωζώνης άρχισε να εμφανίζεται έντονα στις αρχές του 2009 και να επηρεάζει όλες τις χώρες της ευρωζώνης, ξεκίνησε όταν μια ομάδα 10 τραπεζών της κεντρικής και νοτιοανατολικής Ευρώπης ζήτησαν να λάβουν πακέτο διάσωσης μέσω του τραπεζικού καναλιού δανεισμού. Αφότου ξέσπασε η παγκόσμια οικονομική και χρηματοπιστωτική κρίση και συγκριτικά η εντονότερη από όλες (Γράφημα 1) για τις χώρες της Ευρωπαϊκής ένωσης, βρίσκεται αντιμέτωπη με χαμηλά επίπεδα επιχειρηματικών επενδύσεων.



Source: WEO (2014), and staff calculations.

Notes: Gross fixed capital formation in percent of GDP. The entire sample of advanced economy financial crises between 1970 and 2007 identified by Laeven and Valencia (2012). Big 5 financial crises are those in Spain, 1977; Norway, 1987; Finland, 1991; Sweden, 1991; and Japan, 1992. Dashed red lines denote 90 percent confidence bands; and black line denotes the actual evolution of the investment-to-GDP ratio in the euro area from 2007 to 2013. X-axis units are years;  $t = 0$  denotes the year of the financial crisis.

Γράφημα 1: Επίπεδα κρίσεων

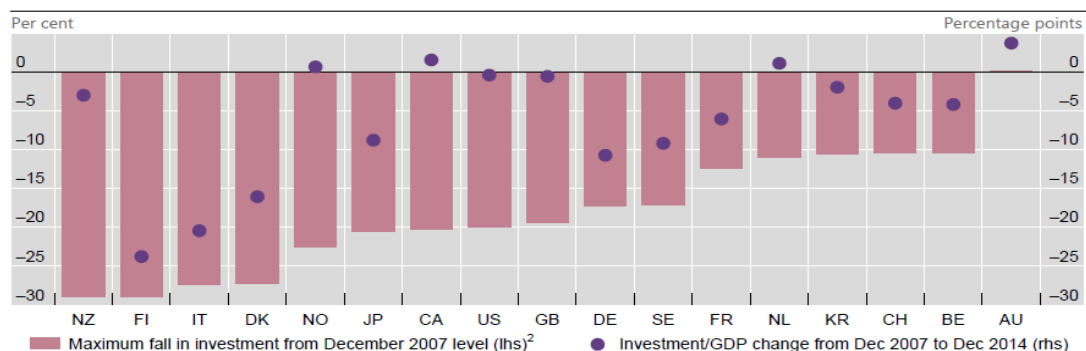
Η Ευρωζώνη παρά τις προσπάθειες στις επενδύσεις δεν μπορεί να επανέλθει στα προ-κρίσης επίπεδα της (Γράφημα 2). Για αυτό από την αρχή έδειξε την ανησυχία της εφαρμόζοντας διάφορες στρατηγικές για το πρόβλημα των ιδιωτικών επενδύσεων με σκοπό να αποκαταστήσουν την οικονομία των χωρών και να επαναφέρουν σε τροχιά ανάπτυξης. Πάρα τις προσπάθειες για να ενισχύσουν τις επενδύσεις στον ιδιωτικό τομέα, που παραμένουν αδύναμες σε πολλές χώρες λόγω της υψηλής οικονομικής αβεβαιότητας και των χαμηλών προσδοκιών των επιχειρήσεων για τις πωλήσεις όπως και για αναμενόμενα κέρδη τους, τόσο οι εξέχοντες οικονομολόγοι όσο και

ορισμένοι πολιτικοί αναγνώρισαν πρόσφατα ότι οι κυβερνήσεις πρέπει να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο για τη χρηματοδότηση των ιδιωτικών επενδύσεων. Στα μέσα Σεπτεμβρίου, ο Jean-Claude Juncker πρότεινε διπλασιασμό του επενδυτικού σχεδίου της ΕΕ σε 630 εκατ. Ευρώ προκειμένου να δημιουργηθούν περισσότερες θέσεις εργασίας και να μετριαστεί το πρόβλημα της μαζικής ανεργίας. Ωστόσο, συχνά υποστηρίζεται ότι ακόμη και ο προτεινόμενος διπλασιασμός των επενδυτικών κεφαλαίων δεν θα αρκούσε για να δώσει επαρκή ώθηση στην προβληματική ευρωπαϊκή οικονομία.

Investment collapsed in the recession and has not recovered in many countries

Real private non-residential gross fixed capital formation<sup>1</sup>

Graph 1



AU = Australia; BE = Belgium; CA = Canada; CH = Switzerland; DE = Germany; DK = Denmark; FI = Finland; FR = France; GB = United Kingdom; IT = Italy; JP = Japan; KR = Korea; NL = Netherlands; NO = Norway; NZ = New Zealand; SE = Sweden; US = United States.

<sup>1</sup> For Italy and Switzerland, government real non-residential capital formation is included. <sup>2</sup> Data up to December 2014.

Sources: OECD; BIS calculations.

## Γράφημα 2: Επιχειρηματικές Επενδύσεις

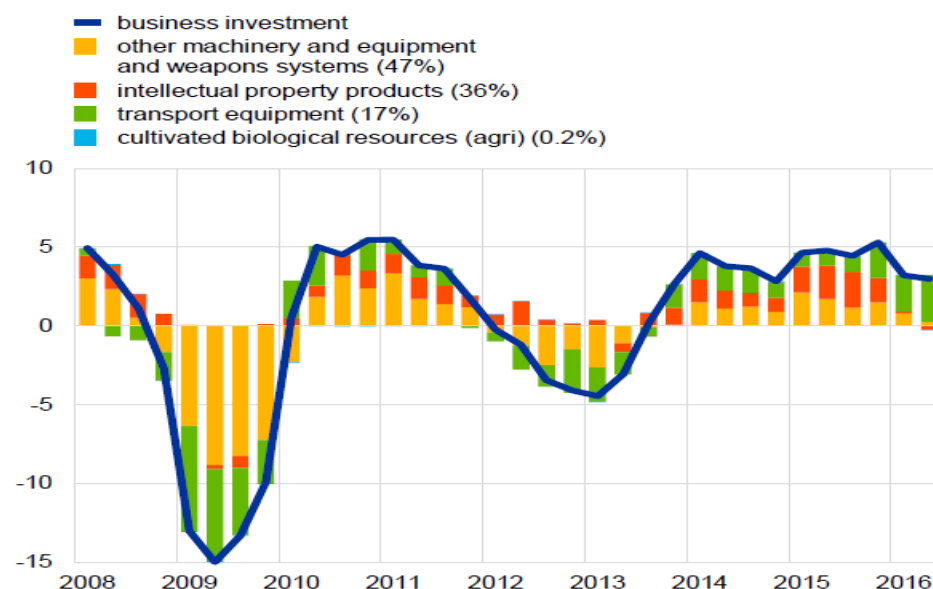
Το 2014, η Ε.Σ.Τ.Ε. (Ευρωπαϊκού Ταμείου Στρατηγικών Επενδύσεων) διατηρεί αυξημένη δανειοδοτική δραστηριότητα για την υποστήριξη των επενδύσεων που συμβάλλουν στην οικονομική ανάκαμψη, αντιμετωπίζοντας την ανεργία, και ενισχύουν την ανταγωνιστικότητα σε παγκόσμιο επίπεδο μέσω επιχειρηματικών επενδύσεων στις χώρες της Ευρωζώνης.

Απαιτούνται οι επαρκείς διαθέσιμοι πόροι για να κινητοποιηθεί η στήριξη των ιδιωτικών επενδύσεων, ώστε να επανέλθει η Ευρώπη σε τροχιά οικονομικής ανάκαμψης. Ένας παράγοντας που επηρεάζει είναι η κρίση εμπιστοσύνης των επενδυτών που δημιουργεί διακυμάνσεις στο επίπεδο των ιδιωτικών επενδύσεων και παραγωγής. Την περίοδο που διανύουμε παρατηρούμε ότι η κάθε χώρα έχει το δικό

της ρυθμό ανάπτυξης με τις ιδιωτικές επενδύσεις και πιο συγκεκριμένα έχουμε μια έντονη διαφοροποίηση μεταξύ των νότιων με τον βόρειων χωρών της Ευρωζώνης . Για την τόνωση της οικονομίας σε μια χώρα στο μακροπρόθεσμο σχέδιο της χρειάζεται επενδύσεις σε πραγματικά αγαθά (Real Assets). Για αυτό η Ε.Ε. στο επενδυτικό σχέδιο που εφαρμόζει από το 2015 εστιάζει στη βελτίωση των ιδιωτικών επενδύσεων και τη διασφάλιση ότι τα επενδυτικά κεφάλαια διοχετεύονται στην πραγματική οικονομία μέσω του Ευρωπαϊκού Ταμείου Στρατηγικών Επενδύσεων, όπως φαίνεται στο Γράφημα 3 υπάρχει μια αύξηση από το 2015 στο 2016. Οι ιδιωτικές επενδύσεις για να πραγματοποιηθούν εξαρτώνται από την ενδεχόμενη οριακή αποτελεσματικότητα του κεφαλαίου σε σχέση με κάποια επιτόκια που αντικατοπτρίζουν το κόστος ευκαιρίας των επενδεδυμένων κεφαλαίων .Η Ε.Ε. πρέπει να διαμορφώσει ενός φιλικό περιβάλλον για τις επενδύσεις, με λιγότερη γραφειοκρατία και με σταθερό φορολογικό καθεστώς, γιατί για τους επενδυτές έχει μεγαλύτερη σημασία από τους διάφορους επενδυτικούς ή φορολογικούς νόμους και τα όποια επενδυτικά κίνητρα.

## Breakdown of euro area real business investment by asset classes

(annual percentage changes; percentage points)



Sources: Eurostat and ECB calculations.

Notes: The latest observation is for the second quarter of 2016. The relative shares in business investment for 2015 are given in brackets.

### Γράφημα 3: Κύκλος επιχειρηματικών επενδύσεων

Η ανάπτυξη χρειάζεται ιδιωτικές επενδύσεις και αυτές οι επενδύσεις χρειάζονται ασφάλεια. Η ασφάλεια προέρχεται από τα επίπεδα αβεβαιότητας που στα μετα-κρίση επίπεδα ήταν υψηλή για τις πολιτικές και για τις επενδύσεις των χωρών της Ε.Ε. (Γράφημα 4) . Καταλαβαίνουμε ότι όλος αυτός ο προβληματισμός δεν αφορά μόνο τις χώρες της Ευρωζώνης, αλλά απασχολεί και το παγκόσμιο ενδιαφέρον.

#### Euro area uncertainty

(deviation from long-term average)



Source: ECB.

Notes: The light-orange shaded areas represent periods of recession according to the CEPR classifications. The solid blue line represents the median of the measures and the grey area represents the range of macroeconomic uncertainty indices. The latest observation is for September 2016.

### Γράφημα 4: Η ευρωπαϊκή αβεβαιότητα

Αντικειμενικός σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να διερευνηθούν οι παράγοντες που έχουν σημαντική επίδραση στις ιδιωτικές επενδύσεις πραγματικών αγαθών (εκτός κτηρίων) σε χώρες της Ευρωζώνης και να ελέγξουμε γιατί η ανάπτυξη στις βόρειες χώρες είναι πιο γρήγορη από τής υπόλοιπες χώρες της Ευρώπης.

Η εργασία αποτελείται από τρία κεφάλαια και περιλαμβάνει τα εξής:

Το πρώτο κεφάλαιο εμπεριέχει την έννοια των επενδύσεων και την ευαισθησία που παρουσιάζουν οι κάθε παράμετροι. Αναλύουμε την οικονομική πολιτική και τα κεντρικά χαρακτηριστικά της Κεϋνσιανής και της νεοκλασικής θεωρίας στο κομμάτι των επενδύσεων .Στην συνέχεια την αμφισβήτηση ,αν και πρέπει να είναι η αποταμίευση και η επένδυση ίσες εκ των υστέρων και ποια θεωρία επικράτησε στη θεωρία επενδύσεων. Στο επόμενο στάδιο εντοπίζουμε τις μακροοικονομικές μεταβλητές για την ανάπτυξη του μοντέλου μας χρησιμοποιώντας την θεωρία του επιταχυντή, τη θεωρία κόστους κεφαλαίου, την θεωρία των αποφάσεων και την

θεωρία του Tobin q. Κατανοούμε ότι η σημασία των ιδιωτικών επενδύσεων σε μια χώρα είναι ο πιο σημαντικό παράγοντας, γιατί αποτελούν ευμετάβλητο στοιχείο και μοχλό ανάπτυξης στην οικονομία. Εντοπίζοντας τις μακρο-μεταβλητές που ενισχύουν τις επενδύσεις μας δείχνει την κατεύθυνση για την οικονομική ανάπτυξη των χωρών. Μελετώντας τις επιχειρηματικές επενδύσεις εντοπίζουμε ότι υπάρχουν μερικές μεταβλητές που αποκτούν μεγαλύτερη σημασία, όπως συμβαίνει με τον πληθωρισμό και τις τιμές αγαθών. Τα πραγματικά αγαθά αποτελούν μακροπρόθεσμη επένδυση και η πιο ασφαλής επένδυση σε βάθος χρόνου.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται εκτενής αναφορά γιατί οι επενδύσεις είναι αδύναμες στις Ευρωπαϊκές χώρες σύμφωνα με αποτελέσματα και συμπεράσματα παλαιότερων μελετών. Στόχος μας είναι να εντοπίσουμε στις μελέτες πιθανές αιτίες που οι επενδύσεις στην Ευρώπη είναι αδύναμες και να αναλύσουμε τα συμπεράσματά τους. Η περιγραφή και η ανάλυση που ακολουθήθηκε σε κάθε ερευνητική μελέτη αλλά και τα αποτελέσματα της ανάλυσης των δεδομένων. Επιπλέον, γίνεται αναφορά και στους παράγοντες που αποτελούν το αντικείμενο της έρευνας της παρούσας μελέτης.

Στο τρίτο κεφάλαιο κατασκευάζουμε τα μοντέλα με τις κατάλληλες μεταβλητές που εντοπίσαμε από την θεωρία και τις μελέτες (στο κεφάλαιο 1 και κεφάλαιο 2) που επιδρούν στις ιδιωτικές επενδύσεις σε κάθε χώρα της Ευρωζώνης και παρουσιάζουμε αναλυτικά τα αποτελέσματα της εμπειρικής έρευνας. Καταλαβαίνουμε ότι οι παράμετροι των ιδιωτικών επενδύσεων σε πραγματικά αγαθά έχουν επηρεαστεί από εξωγενείς αλλά και ενδογενείς παράγοντες με αποτέλεσμα να αλλάζει σε κάθε χώρα της Ευρωζώνης. Για να εξαλείψουμε τις ενδογενείς μακρο-μεταβλητές σε κάθε χώρα διαμορφώνουμε άποψη για τις εξωγενείς μεταβλητές μας, ώστε να δούμε την διαφορά στις επενδύσεις μεταξύ τις νότιας και βόρειας Ευρώπης, και μετέπειτα να κατανοήσουμε το λόγο του χάσματος στην ανάπτυξη τους. Στο μετέπειτα στάδιο εντοπίζουμε ποιοι παράγοντες επιδρούν σε κάθε χώρα της Ευρωζώνης πριν και μετά την κρίση συνοψίζοντας τα συμπεράσματα της μελέτης ώστε να παρατηρήσουμε άμα άλλαξε χρονικά ο ρυθμός ανάπτυξης. Προσπαθούμε να συμπεράνουμε την πληροφορία για την οικονομική πολιτική που προκάλεσε διακυμάνσεις στις επιχειρηματικές επενδύσεις στο Βόρειο αντίστοιχα με στο Νότιο μέλος της Ευρωζώνης. Τέλος εντοπίζουμε περιορισμούς που υπόκεινται, πιθανές βελτιώσεις και αδυναμίες του μοντέλου και της μελέτης μας.

# 1 ΘΕΩΡΙΑ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

## 1.1 Μακροοικονομική Θεωρία των επενδύσεων

Μέχρι τη Μεγάλη Ύφεση της δεκαετίας του 1930, ο Keynes υποστήριξε την άποψη της κλασικής θεωρίας. Το μοντέλο σκέψης των κλασικών και νεοκλασικών οικονομολόγων βασίζεται στη συμπεριφορά των θεμελιακών μακρο-μεταβλητών, της επένδυσης και της αποταμίευσης. Οι επιχειρήσεις και τα νοικοκυριά βρίσκονται σε μια κατάσταση αριστοποίησης και γενικής ισορροπίας, έχοντας την συν-αθροιστική δαπάνη ( $E$ ) είναι ίση με τη συν-αθροιστική παραγωγή ( $Y$ ) (εξίσωση 1).

$$E = C(r) + I(r) = Y \quad (1)$$

Η συνολική δαπάνη αποτελείται από την επενδυτική δαπάνη και την καταναλωτική δαπάνη και αντίστοιχα η συνολική παραγωγή από την συνολική επένδυσή και τη συνολική κατανάλωση των ατόμων. Στο κλασικό μοντέλο η επενδυτική δαπάνη και η καταναλωτική δαπάνη είναι συνάρτηση του επιτοκίου ( $r$ ). Τα νοικοκυριά/άτομα δεν ξοδεύουν όλο το εισόδημα τους, αποταμιεύουν ένα μέρος του (εξίσωση 2).

$$Y - C(r) = S(r) \quad (2)$$

Συνδυάζοντας τις εξισώσεις (1) και (2) έχουμε ότι:

$$S(r) = I(r) \quad (3)$$

Η αποταμίευση είναι συνάρτηση του επιτοκίου, όσο υψηλότερο είναι το επιτόκιο τόσο περισσότερο τα νοικοκυριά θα αυξάνουν την αποταμίευσή τους και αντίστοιχα όσο μικρότερο είναι το επιτόκιο τόσο θα μειώνουν την αποταμίευσή τους. Επομένως το επιτόκιο αποτελεί αμοιβή για την αποχή από την τρέχουσα κατανάλωση με σκοπό την μελλοντική κατανάλωση. Άρα το επιτόκιο χαρακτηρίζεται στην αποταμίευση, ως την προσφορά δανείων στην αγορά κεφαλαίου. Καταλαβαίνουμε ότι μεταβολές στο επιτόκιο επηρεάζουν τις αποφάσεις για την κατανάλωση και την αποταμίευση.

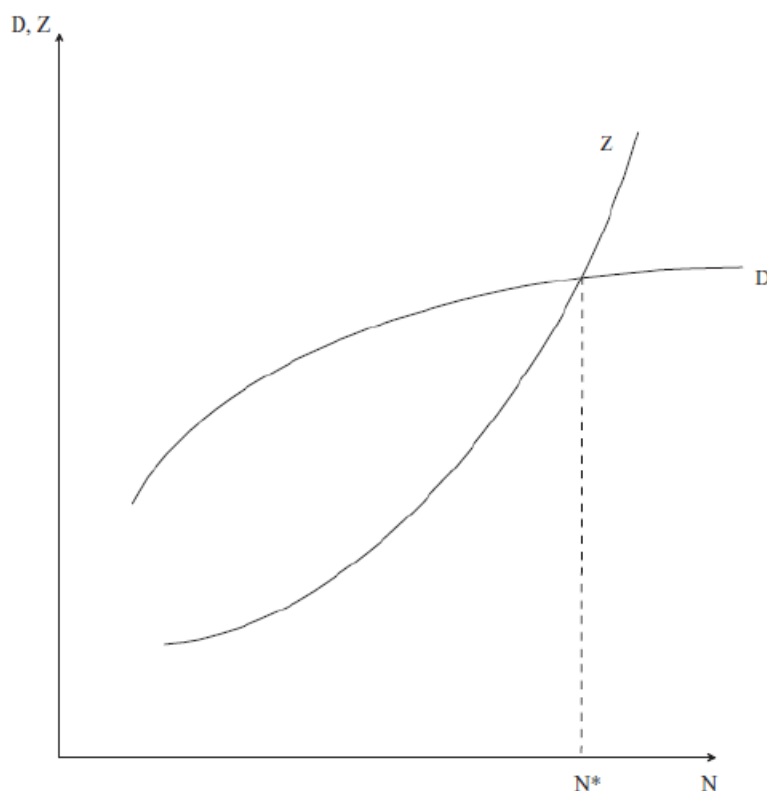
Οι επενδύσεις είναι αρνητικά συνδεδεμένες με το επιτόκιο ( $\Delta I/\Delta r < 0$ ) και εκφράζουν τη ζήτηση για δάνεια στις αγορές κεφαλαίου. Όσο υψηλότερο είναι το επιτόκιο, τόσο υψηλότερο είναι το κόστος τους κεφαλαίου. Το επιτόκιο είναι λοιπόν ο

προσδιοριστικός παράγοντας της ισορροπίας στην αγορά κεφαλαίου. Οι κεντρικές τράπεζες ελέγχουν τα πολύ βραχυχρόνια επιτόκια και οι επενδύσεις επηρεάζονται από το ύψος των μακροχρόνιων επιτοκίων.

Η θεωρία των επενδυτικών αποφάσεων ξεκίνησε να προσελκύει την προσοχή, όπως την όρισε στην Γενική θεωρία ο Keynes (1936), ο οποίος για πρώτη φορά υποστήριξε πως η επενδυτική λειτουργία είναι ανεξάρτητη στην οικονομία. Ο Keynes συνειδητοποίησε ότι η επένδυση εξαρτάται από τους ψυχολογικούς παράγοντες και το επιτόκιο δεν αποτελεί κριτήριο για τις αποφάσεις. Η συνεισφορά του Keynes είναι ότι απελευθέρωσε τον οικονομικό τρόπο σκέψης και το επιτόκιο δεν αποτελεί ποια αμοιβή της αποταμίευσης, άμα μετατρέψουμε τις καταθέσεις μας σε χρήματα δεν έχουμε επιτόκιο καταρρίπτοντας την ορθόδοξη οικονομική φιλοσοφία των νεοκλασικών. Σύμφωνα με τον Keynes, η συσσώρευση κεφαλαίου δεν είναι αποτέλεσμα της αποχής της επιχειρηματικής τάξης από την κατανάλωση και την τάση των ατόμων προς την αποταμίευση. Τέτοιες ενέργειες αύξησης της αποταμίευσης είναι πιθανό εμπόδιο στην οικονομική πρόοδο, λόγω της μείωσης της ενεργούς ζήτησης που προκαλεί όπου την διατυπώνει στο κεφάλαιο 3 της *Γενικής Θεωρίας*.

Ο Keynes θεώρησε σύμφωνα με την παρατήρηση του ότι το επιτόκιο είναι ένα νομισματικό μέγεθος, του οποίου η τιμή του προσδιορίζεται από την ικανότητα των τραπεζών να δημιουργούν χρήμα και από την προτίμηση ρευστότητας των ατόμων, η οποία αντανακλά στην κατάσταση αβεβαιότητας που χαρακτηρίζει την οικονομική συγκυρία και ροπή προ την κερδοσκοπία. Επίσης υποστήριξε ότι οι τραπεζίτες επηρεάζουν τις αποφάσεις για την επένδυση. Ένας λόγος είναι επειδή οι περισσότερες επιχειρήσεις δεν θεωρούν το κόστος του δανεισμού σημαντικό, καθώς τα μελλοντικά επενδυτικά τους σχέδια αναμένουν αποδόσεις σημαντικά υψηλότερες από το κόστος.

Ο Keynes για να εκφράσει της επιχειρηματικές επενδύσεις έδωσε έμφαση την αρχή της ενεργού ζήτησης διατυπώνοντας την ως η τομή των δύο καμπυλών της συναθροιστικής συνάρτησης προσφοράς (συνάρτηση Z) και της συναθροιστικής συνάρτησης ζήτησης (συνάρτηση Δ). Στο σημείο N\* (Σχήμα 1.1) θα μεγιστοποιηθεί η προσδοκία κερδών του επιχειρηματία.



Σχήμα 1.1 : Ενεργός ζήτηση και προσφορά

Το Z δείχνει τα ελάχιστα αναμενόμενα έσοδα(κέρδη) που απαιτεί για την επενδυτική δράση ο επιχειρηματίας προκειμένου να απασχολήσει με έναν όγκο N άτομα . Το συνολικό κόστος είναι οι μισθοί, το κόστος υλικών, τα πάγια και οι αποσβέσεις. Το D αντίθετα δείχνει τις προσδοκίες εσόδων(κερδών) από τους επιχειρηματίες για την δραστηριότητα απασχολώντας έναν αριθμό N ατόμων. Οι δύο καμπύλες εκφράζουν τις αποτιμήσεις των επιχειρηματιών (όχι των καταναλωτών). Και οι δύο καμπύλες αυξάνουν με τον αριθμό των ατόμων. Αλλά η Z αυξάνεται πιο γρήγορα (έχει θετική δεύτερη παράγωγο) ενώ η D αυξάνεται πιο αργά (έχει αρνητική δεύτερη παράγωγο).

Η ενεργός ζήτηση για την ποσότητα N που έχουν σκοπό να απασχολήσουν οι επιχειρηματίες εξαρτάται από την δαπάνη της κοινωνίας σε κατανάλωση και επένδυση (4).

$$Y = C + I \quad (4)$$



Το απλό υπόδειγμα (4) του Keynes απεικονίζεται μια οικονομία χώρας κλειστής (γνωστή από την βιβλιογραφία ως κλειστή οικονομία) χωρίς κράτος και χωρίς συναλλαγές με το εξωτερικό. Ως προς την επένδυση η εξίσωση 4 γίνεται όπως παρακάτω:

$$I = Y - C, Y: \text{εισόδημα(ΑΕΠ)}, C: \text{κατανάλωση}, I: \text{επενδύσεις (5)}$$

Η επένδυση εξαρτάται από τις μακροχρόνιες προσδοκίες των επενδυτών που μπορεί να θεωρηθούν ως δεδομένες από την πλευρά της ενεργού ζήτησης. Η επένδυση είναι η κρίσιμη μάκρο-μεταβλητή που προσδιορίζει την σταθερότητα ή την αστάθεια του συστήματος και τον όγκο της απασχόλησης-ανεργίας. Η ποσότητα της τρέχουσας απασχόλησης εξαρτάται λοιπόν σε μεγάλο βαθμό από την παρότρυνση για επένδυση. Η παρότρυνση για επένδυση εξαρτάται από τη σχέση μεταξύ του πίνακα της οριακής αποδοτικότητας του κεφαλαίου (κερδοφορία του κεφαλαίου) και του συμπλέγματος των επιτοκίων των δανείων ποικίλων λήξεων και κινδύνων. Ένας σημαντικός μοχλός της ιδιωτικής επένδυσής είναι η οριακή αποτελεσματικότητα του κεφαλαίου που θα αναλύσουμε παρακάτω.

Ο Keynes υποστηρίζει στην Γενική Θεωρία του τόκου και χρήματος ότι οι προσδοκίες από τις οποίες εξαρτώνται οι επιχειρηματικές αποφάσεις, αποτελούνται από δύο μορφές τις βραχυχρόνιες και τις μακροχρόνιες προσδοκίες.

Οι βραχυχρόνιες προσδοκίες του παραγωγού αφορούν την τιμή που προσδοκά να εισπράξει για το τελικό προϊόν παραγωγής έχοντας σχηματίσει προσδοκίες ως προς το κόστος παραγωγής για τις διάφορες πιθανές κλίμακες. Προσδοκώντας τις τρέχοντες πωλήσεις από την παραγωγής αυτής για την περίοδο κατά την οποία αρχίζει τη διαδικασία.

Οι μακροχρόνιες προσδοκίες και οι πιο σημαντικές για τον επιχειρηματία επειδή έχουν σχέση υπό μορφή μελλοντικών αποδόσεων που ελπίζει (κέρδος), εάν προβεί στην αγορά του τελικού προϊόντος ως προσθήκη στον κεφαλαιουχικό εξοπλισμό του, δηλ. αν προχωρήσει σε νέα επένδυση.

Πρέπει να σημειωθεί ότι οι βραχυπρόθεσμες προσδοκίες εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τις μακροπρόθεσμες (ή μεσοπρόθεσμες) προσδοκίες. Ο Keynes εισήγαγε τον όρο «wild-animal spirit» που τονίζει τη σημασία της εμπιστοσύνης των επιχειρηματιών για τις μελλοντικές επιχειρηματικές προοπτικές τους. Οι επιχειρηματίες έχοντας την ψυχολογία ως οδηγητή για τις προσδοκίες τους σε συνθήκες οικονομικής ύφεσης η αύξηση της ιδιωτικής επένδυσης είναι πιθανά ανέφικτος στόχος, λόγω αρνητικών προσδοκιών για τη ζήτηση και το κέρδος. Για παράδειγμα, τα κέρδη μπορεί να είναι υψηλά, αλλά εάν οι επιχειρηματίες φοβούνται την ύφεση τότε οι επενδύσεις μπορούν να εγκαταλειφθούν. Τότε χρειάζεται ο κρατικός τομέας με μορφή επεκτατικής δημοσιονομικής πολιτικής να ενισχύει τη ζήτηση και την οικονομική ανάπτυξη της χώρας. Κάνοντας πιο ευνοϊκό και φιλικό το κλίμα για τις επενδύσεις.(εξίσωση 6)

$$I = Y - C - G, \quad G: \text{δημόσιες δαπάνες} \quad (6)$$

Το υπόδειγμα αναπτύχθηκε από κλειστή σε ανοικτή οικονομία με τις συναλλαγές με το εξωτερικό να παίρνουν μέρος στην οικονομία (εξίσωση 7). Έχοντας την εξίσωση ως προς τις επενδύσεις μπορούμε να συμπεράνουμε τις επιδράσεις από τις εξαγωγές και εισαγωγές στο παρακάτω μοντέλο.

$$I = Y - C - G - (X-M), \quad X: \text{εξαγωγές}, M: \text{εισαγωγές}$$

$$\text{Ή} \quad I = Y - C - G + E, \quad E: \text{καθαρό υπόλοιπο ισοζυγίου πληρωμών}$$

Ένα από τα υποστηρικτικά χαρακτηριστικά Keynes είναι η αφοσίωση του στις ‘ενεργές κοινωνικές ομάδες’ που παράγουν πλούτο και ενισχύουν την οικονομία του κράτους, οι επιχειρηματικές επενδύσεις ασχολούνται με την παραγωγή αγαθών με σκοπό την πώλησή τους και πιο συγκεκριμένα για το έσοδο (κέρδος) που θα αποφέρει. Οι επιχειρηματικές επενδύσεις όπως αναφέραμε παραπάνω χαρακτηρίζονται από την μακροχρόνια μορφή και αντίστοιχα από **την αβεβαιότητα** που περιβάλλει τις προσδοκίες για το αναμενόμενο κέρδος. Το «animal spirit»

αναφέρεται και στη λήψη επενδυτικών αποφάσεων, οι οποίες εμπεριέχουν πάντοτε το στοιχείο του κινδύνου.

Συγκεντρώνοντας τους παράγοντες που επηρεάζουν τις επενδυτικές αποφάσεις σύμφωνα με την θεωρία έχουμε τις προσδοκίες , τη ροπή για κατανάλωση, το επιτόκιο, η οριακή αποδοτικότητα του κεφαλαίου - το κόστος κεφαλαίου , αποτελούν τα βασικά θέματα που η θεωρία εντοπίζει.

## 1.2 Το κόστος του Κεφαλαίου

Στο πλαίσιο της αξιολόγησης επενδύσεων, ο όρος κόστος του κεφαλαίου αναφέρεται στην αμοιβή που απαιτείται από τους επενδυτές για να επενδύσουν τα κεφάλαια τους. Το κόστος κεφαλαίων εξαρτάται από την διαχείριση των κεφαλαίων, ώστε να βρεθούν οι πιο αποδοτικές μορφές επένδυσης. Για να αναλύσουμε το μοντέλο και να εντοπίσουμε τους παράγοντες επίδρασης του κόστους κεφαλαίου θα διερευνήσουμε το όφελος της κατοχής κεφαλαίου και το κόστος κατοχής κεφαλαίου.

Το όφελος είναι το έσοδο που παρέχεται από την παραγωγική διαδικασία της εκμίσθωσης κεφαλαίου. Η πραγματική τιμή εκμίσθωσης κεφαλαίου είναι  $R / P$  , που εισπράττεται ανά μία μονάδα κεφαλαίου.

$$\text{Έσοδα} = \frac{R}{P} \quad (7)$$

$R$  = τιμή εκμίσθωση κεφαλαίου,  $P$  = τιμή αγοράς αγαθών

Το κόστος κατοχής κεφαλαίου αποτελείται:

- 1) Από τους τόκους για τον δανεισμό της χρήσης κεφαλαίου  $i \cdot P_K$  , όπου  $i$  = το ονομαστικό επιτόκιο ,  $P_K$  = τιμή αγοράς μιας μονάδας κεφαλαίου.
- 2) Η μεταβολή του κεφαλαίου (ζημία ή κέρδος) επιδρά στο κόστος κατοχής κεφαλαίου και συμβολίζεται με το  $-\Delta P_K$  (με  $\Delta P_K = P_K^t - P_K^{t-1}$ ).
- 3) Η φθορά λόγω χρόνου και χρήσης δημιουργεί την απόσβεση της εκμίσθωσης του κεφαλαίου οποίο συμβολίζεται με  $\delta \cdot P_K$  , με  $\delta$  = συντελεστής απόσβεσης,  $P_K$  = τιμή αγοράς μιας μονάδας κεφαλαίου.

Επομένως η τελική μορφή του μοντέλου είναι :

$$\text{Κόστος Κεφαλαίου} = i \cdot P_K - \Delta P_K + \delta \cdot P_K = P_K \left( i - \frac{\Delta P_K}{P_K} + \delta \right) \quad (8a)$$

Εμείς ενδιαφερόμαστε για το πραγματικό κόστος του κεφαλαίου το οποίο είναι :

$$\text{Πραγματικό Κόστος Κεφαλαίου} = \frac{P_K}{P} \left( i - \frac{\Delta P_K}{P_K} + \delta \right) \quad (8b)$$

Η μεταβολή των επιπέδων των τιμών  $\Delta P/P$  είναι συνδεδεμένες με τις μεταβολές των κεφαλαιούχων τιμών  $\Delta P_K / P_K$  μέσα σε μια οικονομία. Επομένως η μεταβολή των κεφαλαιούχων τιμών σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο ισούται με τον πληθωρισμός (συμβολίζεται με  $\pi$ ).

$$\pi = \frac{\Delta P_K}{P_K} \quad (9)$$

$$i - \pi = r, \quad r = \text{πραγματικό επιτόκιο} \quad (10)$$

Οριακό προϊόν κεφαλαίου ( $MPK$  - *marginal product of capital* ) είναι η αξία του πρόσθετου προϊόντος που παράγεται με την προσθήκη μιας επιπλέον μονάδας παραγωγικού συντελεστή. Είναι δηλαδή, η προσθήκη που κάνει η μονάδα αυτή στο συνολικό έσοδο. Το οριακό προϊόν του κεφαλαίου ενός συντελεστή είναι το γινόμενο του οριακού φυσικού προϊόντος επί την τιμή του προϊόντος. Με άλλα λόγια, δείχνει τις πρόσθετες μονάδες που παράγονται όταν μια μονάδα φυσικού κεφαλαίου, όπως μηχανήματα, προστίθεται στην εταιρεία. Μαθηματικά μπορεί να βρεθεί με τη διαίρεση της μεταβολής του συνολικού εσόδου δια της μεταβολής της ποσότητας του συντελεστή παραγωγής.

Έστω ότι η παραγωγή εκφράζεται από τον τύπο  $Q = F(K,L)$  ,όπου  $L$  = ποσότητα εργασίας έπεται ότι:

$$MPK = \frac{\text{change in } Q}{\text{change in } K} = \frac{\partial F(K,L)}{\partial K}$$

Το οριακό προϊόν του κεφαλαίου πρέπει να είναι θετικό, αλλά μειώνεται το επίπεδο του κεφαλαιακού αποθέματος (ή μαθηματικά εξηγείται):

$$\frac{\partial MPK}{\partial K} = \frac{\partial^2 F(K,L)}{\partial^2 K} < 0$$

Αν το οριακό προϊόν του κεφαλαίου είναι αρνητικό τότε σε αυτό το σενάριο η προσθήκη μιας επιπλέον μονάδας φυσικού κεφαλαίου μπορεί στην πραγματικότητα να μειώσει την παραγωγή αντί να την αυξήσει.

Γνωρίζουμε από την νεοκλασική θεωρία σε κατάσταση τέλει ανταγωνισμού ότι η πραγματική εκμίσθωση κεφαλαίου στην ισορροπία ισούται με το οριακό προϊόν του κεφαλαίου.

$$MPK = \frac{R}{P} \quad (11)$$

Η εξίσωση Κόστους (8), αφού αντικαθιστώντας πρώτα την (9) και μετέπειτα την (10) είναι:

$$\text{Πραγματικό Κόστος Κεφαλαίου} = \frac{P_K}{P} (r + \delta) \quad (12)$$

Για να αποφασίσει να εκμισθώσει το κεφάλαιο της και να υπάρξει το οικονομικό όφελος πρέπει τα έσοδα ανά μονάδα προϊόντος να ξεπερνάνε τα κόστη ανά μονάδα προϊόντος, άρα από την (7) και (12) έχουμε :

$$\text{Πραγματικό Κέρδος ανά μονάδα Κεφαλαίου} = \text{Έσοδα} - \text{Κόστος} = \frac{R}{P} - \frac{P_K}{P} (r + \delta) \quad (13)$$

Μπορούμε να πούμε ότι το ελάχιστο απαιτούμενο κέρδος που διεκδικεί από την χρήση του κεφαλαίου είναι στην κατάσταση ισορροπίας την οποία παίρνουμε από τις εξισώσεις αντικαθιστώντας την (11) στην (13) και σχηματίζοντας την παρακάτω εξίσωση :

$$\text{Ποσοστό Κέρδους} = MPK - \frac{P_K}{P} (r + \delta) \quad (14)$$

Καταλαβαίνουμε ότι άμα το κόστος ξεπερνάει το όφελος η επιχείρηση υφίσταται ζημία. Σε αυτήν την περίπτωση η επιχείρηση αφήνει το απόθεμα του κεφαλαίου της να μειωθεί. Αν το MPK ξεπερνάει το κόστος τότε σίγουρα η εκμίσθωση κεφαλαίου πραγματοποιεί κέρδος και κατά συνέπεια δημιουργεί το κίνητρο να αυξήσει το απόθεμα κεφαλαίου. Καταλαβαίνουμε ότι ενδιαφερόμαστε για την μεταβολή στο απόθεμα του κεφαλαίου και αποτελεί σημαντικό παράγοντα για τις επενδυτικές αποφάσεις. Έχοντας με αυτόν τον τρόπο την παρακάτω σχέση:

$$\Delta K = I_n \left( \text{MPK} - \frac{P_K}{P} (r + \delta) \right) \quad (15)$$

,όπου  $I_n$  = συνάρτηση για τις αποφάσεις σε καθαρές επενδύσεις.

Οι καθαρές επενδύσεις προκύπτουν, αν αφαιρέσουμε την απόσβεση του υλικού κεφαλαίου που έγινε σε μια περίοδο. Επομένως οι πάγιες επενδύσεις και οι συνολικές δαπάνες είναι οι καθαρές επενδύσεις μαζί με την απόσβεση του κεφαλαίου που έχει αντικαταστεί. Η συνολική συνάρτηση επενδύσεων έχει την μορφή (16).

$$I = I_n \left( \text{MPK} - \frac{P_K}{P} (r + \delta) \right) + \delta K \quad (16)$$

Παρατηρούμε ότι οι πάγιες επενδύσεις εξαρτώνται από το οριακό προϊόν κεφαλαίου ,το κόστος κεφαλαίου και το ποσοστό απόσβεσης. Επιπλέον, το μοντέλο μας δείχνει ότι οι επενδυτικές αποφάσεις εξαρτώνται από το πραγματικό επιτόκιο που μπορεί να μεταβάλει το επίπεδο των επενδύσεων. Αν για παράδειγμα αυξηθεί το επιτόκιο τότε θα αυξηθεί και το κόστος κεφαλαίου ,μειώνοντας το κέρδος από την κατοχή κεφαλαίου. Δίνοντας με αυτόν τον τρόπο κίνητρο για την συσσώρευση κεφαλαίου και μείωση των επενδύσεων. Αντιθέτως μία μείωση του πραγματικού επιτοκίου δημιουργεί παρακίνηση για αύξηση των επενδύσεων.

Σε μακροοικονομική περίοδο και σε κατάσταση του τέλει ανταγωνισμού το απόθεμα κεφαλαίου προσεγγίζει το επίπεδο ισορροπίας σταθερής κατάστασης έτσι ώστε το οριακό προϊόν του κεφαλαίου να ισούται με το πραγματικό κόστος κεφαλαίου.

$$MPK = \frac{P_K}{P} (r + \delta) \quad (17)$$

Παίρνοντας μια ειδική περίπτωση που χρησιμοποιείται συχνά από τους οικονομολόγους ότι τα κεφαλαιουχικά έχουν ίδια τιμή με τα άλλα αγαθά ή υπηρεσίες ( $P_K = P$ ) τότε η εξίσωση (17) γίνεται:

$$MPK - \delta = r \quad (18)$$

Συμπεραίνουμε ότι το ελάχιστο απαιτούμενο επιτόκιο για την επένδυση είναι στη κατάσταση ισορροπίας, όπου το πραγματικό επιτόκιο ισούται με το οριακό προϊόν κεφαλαίου μείον την απόσβεση (με σταθερό τον ρυθμό της πληθυσμιακής ανάπτυξης).

### 1.3 Επενδυτικές Προσδοκίες

Οι επιχειρήσεις για να αποφασίσουν αν θα προβούν στην αγορά ενός μηχανήματος πρέπει οι προσδοκίες για την μελλοντική του αξία να τους αποκομίσει ένα όφελος το οποίο θα ξεπερνάει το κόστος. Σύμφωνα λοιπόν με το Βιβλίο του Blanchard οι παράγοντες που επηρεάζουν τις αποφάσεις μας είναι το τρέχον πραγματικό επιτόκιο, οι βραχυχρόνιες προσδοκίες και οι μακροχρόνιες προσδοκίες.

Η διαδικασία για την εκτίμηση των προσδοκώμενων κερδών ακολουθεί την παρακάτω μεθοδολογία. Υπολογίζουμε την διάρκεια ζωής του μηχανήματος λόγω φθοράς από την χρήση που είναι γνωστό ως απόσβεση. Μια μονάδα κεφαλαίου έχει ένα σταθερό ποσοστό φθοράς  $\delta$  την οποία ονομάζουμε απόσβεση. Άρα 1 μονάδα κεφαλαίου σήμερα αντιστοιχεί σε  $(1-\delta)$  αύριο κ.ο.κ. Το χρειαζόμαστε στο υπόδειγμά

μας για να βρούμε την διάρκεια που μπορούν να αναπαραχθούν τα οικονομικά κέρδη. Στο μετέπειτα στάδιο υπολογίζουμε την παρούσα αξία (V) του προσδοκώμενου κέρδους ,όπως είναι στο τύπο παρακάτω:

$$V(\Pi_t^e) = \frac{\Pi_{t+1}^e}{1+r_t} + (1-\delta) \frac{\Pi_{t+1}^e}{(1+r_t)(1+r_{t+1}^e)} + \dots \quad (19)$$

Όπου  $\Pi^e$  είναι το προσδοκώμενο κέρδος (για μια μονάδα κεφαλαίου η αναμενόμενη οριακή παραγωγικότητα του κεφαλαίου έχοντας αφαιρέσει το κόστος κεφαλαίου),  $r =$  (τρέχων) πραγματικό επιτόκιο (σχέση 18),  $r^e =$  προσδοκώμενο πραγματικό επιτόκιο

Στο τελευταίο στάδιο η επιχείρηση αποφασίζει ,αν θα πραγματοποιήσει την αγορά, προφανώς τα χρήματα που έχει σκοπό να ξοδέψει πρέπει να είναι μικρότερα από την παρούσα αξία των προσδοκώμενων κερδών για να παρακινηθεί στην επένδυση.

Ο παραπάνω τύπος μπορεί να γενικευτεί για επενδύσεις στο σύνολο μιας οικονομίας.

$$I_t = I(V(\Pi_t^e)) \quad (20)$$

Όπου  $I_t$  συμβολίζουμε την συνολική παραγωγή στον χρόνο  $t$  .

Κατανοούμε ότι οι επενδύσεις έχουν θετική συσχέτιση με τα προσδοκώμενα κέρδη και πιο συγκεκριμένα με την παρούσα αξία τους γιατί αυξάνουν την αξία των επενδύσεων και αρνητική συσχέτιση με τα προσδοκώμενα ή τρέχοντα πραγματικά επιτόκια ,γιατί αντίστοιχα μειώνουν την αξία των επενδύσεων.

Μια ειδική περίπτωση αλλά μας βοηθάει να μελετήσουμε τις επενδύσεις είναι αν πάρουμε της στατικές προσδοκίες ,δηλαδή ότι τα επιτόκιο και τα μελλοντικά κέρδη να διατηρούνται στα ίδια επίπεδα με το παρόν ώστε να ισχύει:



$$r_{t+1}^e = r_{t+2}^e = r_{t+3}^e = r_{t+4}^e = \dots = r_t \quad (21)$$

$$\text{και } \Pi_{t+1}^e = \Pi_{t+2}^e = \Pi_{t+3}^e = \Pi_{t+4}^e = \dots = \Pi_t \quad (22)$$

Τότε έχουμε την σχέση 19 να γίνεται σύμφωνα με το υπόδειγμα του Gordon :

$$V(\Pi_t^e) = \frac{\Pi_t}{\delta + r_t} \quad (23)$$

Αντικαθιστώντας την εξίσωση (23) στην συνάρτηση (20) έχουμε ότι η επένδυση είναι:

$$I_t = I\left(\frac{\Pi_t}{\delta + r_t}\right) \quad (24)$$

γνωρίζουμε από το προηγούμενο κεφάλαιο ότι το  $\delta + r_t$  = κόστος εκμίσθωσης ή χρήσης του κεφαλαίου την χρονική περίοδο  $t$ .

Στην περίπτωση της παραπάνω συνάρτησης (24) κατανοούμε ότι οι επενδύσεις έχουν θετική συσχέτιση με τα τρέχον κέρδη γιατί αυξάνουν την αξία της επένδυσης και αρνητική συσχέτιση με το κόστος εκμίσθωσης γιατί αντίστοιχα μειώνουν την αξία των επενδύσεων.

Οι οικονομολόγοι παρατήρησαν από την μελέτη τους ότι το τρέχον κέρδος είναι ισχυρότερο από το προσδοκώμενο .Επίσης το τρέχον κέρδος έχει την δυνατότητα να επηρεάσει τα μελλοντικά κέρδη. Ένας βασικός λόγος που παρατηρείται είναι η ψυχολογία που σχηματίζουν οι επενδυτές όπως είδαμε στην φιλοσοφία του Keynes, για παράδειγμα αν τα τρέχοντα κέρδη σε μια επιχείρηση είναι χαμηλά μπορεί να τους περιορίσει την χρηματοδότηση για επενδύσεις γιατί ανησυχούν ότι δεν θα αποπληρωθεί το κεφάλαιο τους. Αντιθέτως αν είναι υψηλά τα τρέχοντα κέρδη δημιουργεί την ευφορία ότι και τα μελλοντικά θα είναι υψηλότερα και όλο και περισσότεροι θα επιθυμούν να χρηματοδοτήσουν το επενδυτικό σχέδιο.

Υποθέτουμε στα υποδείγματα μας ότι υπάρχει κόστος προσαρμογής (cost of adjustment) στο επιθυμητό ύψος κεφαλαίου. Επομένως συνδυάζοντας την εξίσωση (20) και (24) έχουμε ότι η συμπεριφορά των επενδύσεων στηρίζονται σε δύο κομμάτια στα τρέχοντα και στα προσδοκώμενα κέρδη όπως στην εξίσωση (25).

$$I_t = I(V(\Pi_t^e), \Pi_t) \quad (25)$$

Κατανοούμε ότι η τελική μορφή της συνάρτησης των επενδύσεων έχουν θετική συσχέτιση με το τρέχων και το προσδοκώμενο κέρδος. Ένας παράγοντας που επηρεάζει το κέρδος είναι και το οικονομικό κλίμα. Αν η οικονομία βρίσκεται στο στάδιο της ύφεσης επηρεάζει αρνητικά μειώνοντας τα κέρδη και αν βρίσκεται στο στάδιο της ανάπτυξης επηρεάζει θετικά αυξάνοντας τα κέρδη. Επομένως σύμφωνα και με την παραπάνω θεωρία στο κεφάλαιο 1.2 τα κέρδη επηρεάζονται από το οριακό προϊόν κεφαλαίου και μακροπρόθεσμα και βραχυπρόθεσμα.

#### 1.4 Θεωρία Tobin q

Ο James Tobin (1969) στη θεωρία της επένδυσης υποστηρίζει ότι το επίπεδο επένδυσης των επιχειρήσεων εξαρτάται από τη σχέση της παρούσας αξίας του εγκατεστημένου κεφαλαίου προς το κόστος αντικατάστασης του κεφαλαίου, η αναλογία οριστική q (δες 26). Στην θεωρία του μελέτησε την τιμή που έχει το q, αν είναι μικρότερη ή μεγαλύτερη του 1. Η q-θεωρία συμπεραίνει ότι οι επιχειρήσεις θα θέλουν να αυξήσουν το μετοχικό τους κεφάλαιό όταν  $q > 1$  και να μειώσουν το μετοχικό τους κεφάλαιο όταν  $q < 1$ . Με λίγα λόγια όταν το  $q > 1$ , τότε μια επιχείρηση αγοράζει το κεφάλαιο 1 ευρώ και οι αγορές (επενδυτές) του προσφέρουν πάνω από 1 ευρώ άρα με συμφέρει η επένδυση και με συμφέρει να επενδύσω με το να αγοράσω το κεφάλαιο από μια άλλη εταιρεία. Επομένως αυξάνει την τιμή αγοράς των μετοχών αγοράζοντας περισσότερο κεφάλαιο και κερδίζοντας μέσω αυτού του μηχανισμού. Κάτω από αυτές τις συνθήκες, οι επιχειρήσεις αποκομίζουν κέρδη επενδύοντας σε

περισσότερα κεφάλαια, οπότε αναμένουμε υψηλή επένδυση. Αν  $q < 1$  τότε η παρούσα αξία των κερδών που κερδίζονται με την εγκατάσταση νέου κεφαλαίου είναι μικρότερη από το κόστος του κεφαλαίου και συνεπώς τα επίπεδα επενδύσεων αναμένεται να είναι κοντά στο μηδέν, τότε η επιχείρηση δεν αντικαθιστά με νέο κεφάλαιο και το αφήνει να φθείρεται από το χρόνο και τη χρήση.

Ο συντελεστής  $q$  παρουσιάζεται ως εξής (26) :

$$q = \left( \frac{\kappa}{\lambda} \right) \quad (26)$$

Όπου  $\kappa$  είναι η αποτίμηση του εγκατεστημένου κεφαλαίου και το  $\lambda$  αντιπροσωπεύει το κόστος αντικατάστασης του εγκατεστημένου κεφαλαίου.

Στη πραγματικότητα το  $q$  είναι η τρέχουσα αξία του νέου κεφαλαίου, όπως αποτιμάται από το χρηματιστήριο, προς το κόστος απόκτησης αυτού του κεφαλαίου (π.χ. πόσο κάνει να αγοράσεις ένα καινούργιο σπίτι σε σχέση με το κόστος αν το έφτιαχνες ο ίδιος). Πιο πρακτικά μπορούμε να πούμε ότι αν η παρούσα αξία υπερβαίνει το κόστος, τότε η επιχείρηση θα πρέπει να αγοράσει το μηχάνημα, αντιθέτως αν η παρούσα αξία είναι μικρότερη από το κόστος, τότε η επιχείρηση δεν θα πρέπει να αγοράσει το μηχάνημα. Το μέτρο της θεωρίας  $q$  συγκρίνει την προσδοκώμενη μελλοντική κερδοφορία με την τρέχουσα κερδοφορία του κεφαλαίου. Καταλαβαίνουμε ότι οι επενδυτικές αποφάσεις εξαρτώνται από τις τρέχουσες οικονομικές πολιτικές και τις αναμενόμενες πολιτικές που μπορούν να ισχύουν. Η μείωση του  $q$  εκφράζει την αβεβαιότητα των επενδυτών για την μελλοντική ή την τρέχουσα κερδοφορία του κεφαλαίου. Συνεπώς ρίχνει το επίπεδο των επενδύσεων και οδηγεί στην μείωση της συναθροιστικής ζήτησης για αγαθά, υπηρεσίες, παραγωγή και απασχόληση. Αντιθέτως η αύξηση του  $q$  δημιουργεί θετικό οικονομικό κλίμα και κίνητρο για επενδύσεις.

Συμπεραίνουμε σύμφωνα με την θεωρία του Tobin ότι η επενδύσεις είναι στενά συνδεδεμένες με τις τιμές του χρηματιστηρίου. Οπότε και το οικονομικό περιβάλλον επηρεάζεται από τις τιμές των μετοχών επειδή συνδέεται στενά με τα νοικοκυριά, την τεχνολογική πρόοδο και την μακροχρόνια οικονομική μεγέθυνση. Μία μείωση των τιμών στις μετοχές μπορεί να αποτελείται είτε από άσχημες ειδήσεις ή μια ένδειξη ότι τα νοικοκυριά καταναλώνουν λιγότερο από πριν ή να μας δείξει ότι το φυσικό

ποσοστό παραγωγής αυξάνεται πιο αργά στο μέλλον σε σχέση με τα προηγούμενα έτη. Συμπεραίνουμε ότι το χρηματιστήριο λόγω των στενών σχέσεων μπορεί να προβλέψει τις μεταβολές του ΑΕΠ και τις επενδύσεις. Ένα μεγάλο πλεονέκτημα είναι ότι τα στοιχεία του χρηματιστηρίου είναι άμεσα διαθέσιμα και μπορεί να παρακολουθείται στενά ώστε να σχηματίσουμε εικόνα για το οικονομικό κλίμα που επικρατεί. (Mankiw, 2011)

### 1.5 Το μοντέλο του επιταχυντή

Ο μαθητής του Keynes, P. Samuelson (1939) δημιούργησε το υπόδειγμα των επιχειρηματικών κύκλων έχοντας χρονική υστέρηση στις συναρτήσεις των επενδύσεων κάνοντας χρήση της αρχής του πολλαπλασιαστή- επιταχυντή. Η ερμηνεία των απόψεων του Keynes μέσω του υποδείγματος IS/LM έδωσε έμφαση στη σημασία της ενεργούς ζήτησης και συνεπώς αυτό ερμηνεύει την αποδοχή του υποδείγματος του επιταχυντή. Το υπόδειγμα αποθεμάτων του Metzler (1941) καθώς και το υπόδειγμα επιχειρηματικών κύκλων του Hicks (1950) είναι δύο ακόμη υποδείγματα τα οποία βασίζονται επίσης στην αλληλεπίδραση μεταξύ πολλαπλασιαστή και επιταχυντή.

Η εξέλιξη της επενδυτικής θεωρίας συνδέθηκε με μοντέλα ανάπτυξης τα οποία οδήγησαν στη θεωρία του επιταχυντή, κατά την περίοδο 1950 με 1960. Αυτά ήταν περιζήτητα της εποχής του '60 αλλά εξακολουθούν να εφαρμόζονται μέχρι και τις μέρες μας. Η θεωρία του επιταχυντή καθιστά την επένδυση ως γραμμικό ποσοστό μεταβολών στην παραγωγή. Στο μοντέλο του επιταχυντή έχουμε ότι οι προσδοκίες, η κερδοφορία και το κόστος κεφαλαίου δεν παίζουν κανένα ρόλο. Οι Κεϋνσιανοί υποστήριξαν τη θεωρία του επιταχυντή των επενδύσεων παραβλέποντας το ρόλο του κόστους παράγοντα. Μια από τις γενικές μορφές του μοντέλου επιταχυντή είναι το ευέλικτο μοντέλο επιταχυντή. Η βασική ιδέα ξεκίνησε από τον Clark (1917) όπου πίσω από το μοντέλο βρίσκεται ότι όσο μεγαλύτερο είναι το χάσμα μεταξύ του κεφαλαίου και του επιθυμητού κεφαλαίου, τόσο μεγαλύτερο είναι το ποσοστό επενδύσεων μιας επιχείρησης. Η υπόθεση είναι ότι οι επιχειρήσεις σχεδιάζουν να κλείσουν ένα κλάσμα της διαφοράς μεταξύ του επιθυμητού κεφαλαίου  $K^*$  και του

πραγματικού κεφαλαίου  $K$  σε κάθε περίοδο. Στη στατική μορφή του μοντέλου έχουμε την καθαρή επενδυτική εξίσωση ως:

$$I = \delta(K^* - K_{-1}) \quad (27)$$

όπου  $I$  = καθαρή επένδυση,  $K^*$  = επιθυμητό κεφάλαιο,  $K_{-1}$  = κεφάλαιο της τελευταίας περιόδου και  $\delta$  = συντελεστής μερικής προσαρμογής.

Το μοντέλο του επιταχυντή υποθέτει ότι ο επιθυμητός δείκτης κεφαλαιακής απόδοσης  $K^*$  των επιχειρήσεων είναι κατά προσέγγιση σταθερός. Το μοντέλο ξεκινά με την αντίληψη ότι ένα ορισμένο ποσό κεφαλαιακού αποθέματος ( $K$ ) είναι απαραίτητο για τη στήριξη ενός δεδομένου επιπέδου οικονομικής δραστηριότητας. Ο καθοριστικός παράγοντας του  $K^*$  στο μοντέλο του επιταχυντή είναι η οριακή παραγωγικότητα του κεφαλαίου αλλά υπάρχουν και δευτερεύοντες παράγοντες που συμπεριλαμβάνουν την παραγωγή, τους φόρους, το κόστος της εξωτερικής χρηματοδότησης και άλλες μεταβλητές. Ο ευέλικτος μηχανισμός επιταχυντή μπορεί να μετατραπεί σε θεωρία της επενδυτικής συμπεριφοράς προσθέτοντας μια προδιαγραφή του  $K^*$  και μια θεωρία της επένδυσης αντικατάστασης. Με τον τρόπο αυτό το μοντέλο αποκτάει μια δυναμική μορφή της χρονικής διάρθρωσης της επενδυτικής διαδικασίας και την αντιμετώπιση των επενδύσεων αντικατάστασης διαφέροντας ως προς τους καθοριστικούς παράγοντες του  $K^*$ . Λόγω της ευελιξίας του μοντέλου του επιταχυντή μπορεί το  $K^*$  να είναι ανάλογο με την παραγωγή, αλλά σε εναλλακτικά μοντέλα, το  $K^*$  να εξαρτάται από την αξιοποίηση της παραγωγικής ικανότητας και άλλες μεταβλητές.

Όλα τα μοντέλα που εξηγούν την συμπεριφορά των επενδυτικών αποφάσεων που επιδρούν στις ιδιωτικές επενδύσεις από την απλή θεωρία του επιταχυντή, το ευέλικτο μοντέλο επιταχυντή, το κόστος κεφαλαίου και την Tobin Q θεωρία μπορούν να μετατραπούν από μία στατική μορφή σε μια δυναμική περιλαμβάνοντας την έννοια του χρόνου.

Σύμφωνα με την αρχή, η υπόθεση ότι οι επενδύσεις εξαρτώνται από τη μεταβολή του προϊόντος, θεωρείται ότι υπάρχει μια σταθερή σχέση μεταξύ κεφαλαίου-προϊόντος μέσα στο χρόνο που εκφράζεται από την εξίσωση (28):

$$\left(\frac{Y_t}{K_t}\right) = c \quad (28)$$

Η δυναμική σχέση του κεφαλαίου της τελευταίας περιόδου είναι αναλογική προς την παραγωγή (Y) της τελευταίας περιόδου,  $K_t = c Y_t$ , έτσι ώστε οι καθαρές επενδύσεις να είναι ανάλογες με τις μεταβολές της παραγωγής:

$$K_t - K_{t-1} = I_t = c \Delta Y_t \quad (29)$$

,όπου c είναι η επιθυμητή αναλογία κεφαλαίου, Y είναι παραγωγή, I είναι καθαρή επένδυση, K είναι το κεφάλαιο αποθέματος στην περίοδο t και t-1 αντίστοιχα.

Ωστόσο, η απλή προσέγγιση του επιταχυντή επικρίνεται επειδή υποθέτει ότι οι επιχειρήσεις ανταποκρίνονται στις μεταβολές της ζήτησης έτσι ώστε η επένδυση να είναι πάντα επαρκής για να διατηρηθεί το επιθυμητό απόθεμα κεφαλαίου ίσο με το πραγματικό απόθεμα κεφαλαίου. Υποθέτει ότι όταν μεταβάλλεται το εισόδημα μεταβάλλεται ομοιόμορφα η ζήτηση για τα προϊόντα. Αυτό δεν είναι απαραίτητα αλήθεια. Επιπλέον, το μοντέλο υποθέτει ότι ο λόγος του επιθυμητού κεφαλαίου προς την παραγωγή είναι σταθερός, αλλά ποικίλλει ανάλογα με τη διακύμανση του κόστους του κεφαλαίου και τεχνολογίας.

Μια άλλη θεωρία είναι το εύκαμπτο μοντέλο επιταχυντή γνωστό και ως το μοντέλο μερικής προσαρμογής του επένδυση. Αυτό το μοντέλο έχει προταθεί από τους: Goodwin (1951), Chenery (1952), Lucas (1967) και Treadway (1974). Οι μεταβολές των οικονομικών μεγεθών χρειάζονται χρόνο για την πραγματοποίηση των μεταβολών, ακόμη και εάν είναι επιθυμητές. Η ταχύτητα λήψης των αποφάσεων, τα προβλήματα συντονισμού των ενεργειών, τα οικονομικά ζητήματα, καθώς και οι τεχνολογικοί παράγοντες μπορούν να δημιουργήσουν χρονικές υστερήσεις στην πραγματοποίηση των μεταβολών. Επομένως έχουμε ότι το κεφάλαιο προσαρμόζεται

σταδιακά στο άριστο επίπεδο του  $K^*$ , λόγω κόστους προσαρμογής. Οι όροι των επενδύσεων στις περιόδους  $t-1$ ,  $t-2$  κ.λ.π. είναι αντίστοιχα  $I_{t-1} = \delta(K_{t-1}^* - K_{t-2})$ ,  $I_{t-2} = \delta(K_{t-2}^* - K_{t-3})$ , κ.λ.π. εάν δεν φτάνουν στο άριστο επίπεδο της περιόδου τους ενσωματώνονται στην επόμενη περίοδο και έτσι εξηγείται η εξίσωση (30):

$$I_t = K_t - K_{t-1} = \delta(K_t^* - K_{t-1}) \quad (30)$$

Η ύπαρξη χρονικών υστερήσεων είναι φαινόμενο που δεν περιορίζεται μόνο στην πραγματοποίηση των επενδύσεων. Παρουσιάζεται σε πολλές οικονομικές μεταβλητές.

Στο υπόδειγμα μας, το επιθυμητό επίπεδο του κεφαλαίου εξαρτάται θετικά από την αναμενόμενη αύξηση του ΑΕΠ. Οι μεταβλητές που λείπουν είναι το κόστος χρήσης του κεφαλαίου όπου αναλύσαμε στα προηγούμενα κεφάλαια και η οριακή αποτελεσματικότητα του κεφαλαίου. Γνωρίζουμε ότι τα πραγματικά επιτόκια αποτελούν παράγοντα επίδρασης για τις επενδύσεις γιατί η αύξηση του πραγματικού επιτόκιο οδηγεί σε αύξηση του κόστους κεφαλαίου, κόστους δανεισμού και κόστους διατήρησης αποθεμάτων.

### **1.6 Περιορισμοί και τόνωση στις ιδιωτικές επενδύσεις**

Ο παράγοντας των δημόσιων επενδύσεων (ή αυτόνομες επενδύσεις) είναι ένας τρόπος τόνωσης των ιδιωτικών επενδύσεων. Οι δημόσιες επενδύσεις είναι ανεξάρτητες από το κίνητρο κέρδους και βοηθούν τον πολλαπλασιαστή των ιδιωτικών επενδύσεων ώστε να έχει θετικές επιπτώσεις στο εισόδημα, την παραγωγή και την απασχόληση σε μια περίοδο που η οικονομία βρίσκεται στο στάδιο της ύφεσης. Μας δείχνει ότι απαιτούνται και άλλα κίνητρα εκτός από το κέρδος για την καθοδήγηση των ιδιωτικών επενδύσεων που εκπληρώνεται μόνο από δημόσιες επενδύσεις. Επιπλέον, το ύψος των δημόσιων επενδύσεων δεν μπορεί να ελεγχθεί, αλλά είναι επίσης ικανό να επεκταθεί σε τέτοιο βαθμό ώστε ο πολλαπλασιαστής των επενδύσεων να λειτουργήσει με μεγαλύτερη δύναμη από ό, τι θα ήταν δυνατόν αλλιώς.

Η πολιτική διακυβέρνηση του κάθε κράτους φανερώνει την ποιότητα των κρατικών θεσμών. Ο παράγοντας είναι πολύ σημαντικός για την εξήγηση των διακυμάνσεων των ιδιωτικών επενδύσεων. Η ποιότητα των κυβερνητικών θεσμών μπορεί να περιλαμβάνει την ποιότητα της γραφειοκρατίας, της διαφθοράς κράτους, τη δημοκρατική λογοδοσία και άλλα ποιοτικά χαρακτηριστικά που πραγματοποιείται η επένδυση. Η ποιότητα της γραφειοκρατίας συνοψίζει την ικανότητα της κυβέρνησης να διατυπώνει και να εφαρμόζει υγιείς πολιτικές. Η διαφθορά αυξάνει τις επενδύσεις και καθώς και την αβεβαιότητα για τα αποτελέσματα της εφαρμογής των κυβερνητικών κανονισμών, που με την σειρά της μειώνει τις ιδιωτικές επενδύσεις (Mauro, 1995).

Στο νεοκλασικό υπόδειγμα δέχεται ότι δεν υπάρχουν πιστωτικοί ή χρηματοδοτικοί περιορισμοί στην άντληση κεφαλαίων από τις χρηματαγορές. Καταλαβαίνουμε ότι τέτοιοι περιορισμοί υπάρχουν στην καθημερινότητα μας ,όπως στις επιχειρήσεις που έρχονται αντιμέτωποι με πρόβλημα ρευστότητας και χρειάζονται να αντλήσουν κεφάλαια. Η άντληση κεφαλαίων όταν υπόκεινται σε περιορισμούς επηρεάζει τις επενδυτικές αποφάσεις και μπορεί να εμποδίσει τις κερδοφόρες επενδύσεις. Οι επενδυτικές αποφάσεις γίνονται σύμφωνα με το τρέχον κέρδος και συγκεκριμένα με τις τρέχουσες ταμιακές ροές χωρίς να έχουν ως γνώμονα την προσδοκώμενη ταμειακή ροή και περιορίζοντας τις επιλογές για την δαπάνη στο νέο κεφάλαιο. Οι τράπεζες αποτελούν ενδιάμεσους στις κατηγορίες των ελλειμματικών και των πλεονασματικών(π.χ. επιχειρήσεις με νοικοκυριά) ώστε να αυξήσει τις επενδυτικές επιλογές. Ο σκοπός είναι να φέρει μαζί τις δύο ομάδες ώστε να κατανέμουν τους χρηματοοικονομικούς πόρους των πλεονασματικών σε κερδοφόρες επενδύσεις των ελλειμματικών μέσω δανείων. Όταν όμως οι τράπεζες βρίσκονται σε κρίση ή σε πιο συγκεκριμένα σε πιστωτικούς περιορισμούς τότε δεν μπορούν να παρέχουν τα απαιτούμενα κεφάλαια για τις επιθυμητές επενδύσεις και κατά συνέπεια τα κερδοφόρα επενδυτικά σχέδια εγκαταλείπονται αυτό ονομάζεται πιστωτική στενότητα . Συμπεραίνουμε ότι οι κρίσεις στα τραπεζικά συστήματα μπορούν να εμποδίσουν τις επενδύσεις μέσω της πιστωτικής στενότητας και να μεταφέρει το αρνητικό κλίμα στο οικονομικό περιβάλλον .(Mankiw,2013)



Οι επιχειρήσεις διατηρούν αποθέματα αγαθών ως συντελεστή παραγωγής, γιατί εξασφαλίζουν την ομαλότητα της παραγωγής και την αποφυγή εξάντλησης του αγαθού. Το υπόδειγμα του επιταχυντή που είδαμε παραπάνω γενικεύοντας 'το μπορεί να εκφράζει ότι η ποσότητα σε επενδύσεις στα αποθέματα πρέπει να είναι ανάλογη ποσότητα με το ΑΕΠ. Για να διατηρεί την λειτουργία της επιχειρηματικής δραστηριότητας ενεργή και να μην υπάρχουν πρόβλημα περιορισμών, με αυτόν τον τρόπο οι επιχειρήσεις διατηρούν ή αυξάνουν την κερδοφορία τους. Η αύξηση του ΑΕΠ αποτελεί παράγοντα για την αύξηση στη ποσότητα σε επενδύσεις στα αποθέματα ενθαρρύνοντας την άνθηση και αποθαρρύνοντας την ύφεση στην οικονομία. (Mankiw,2013)

Η φορολογική νομοθεσία επηρεάζει τα οικονομικά οφέλη τις επιχειρηματικής δραστηριότητας ,επεμβαίνοντας στα κέρδη των επιχειρήσεων και κατά το πλείστων τις επενδυτικές αποφάσεις. Οι οικονομολόγοι θεωρούν ότι η δημοσιονομική πολιτική μπορεί να μετριάσει τις οικονομικές διακυμάνσεις ,ενώ κάποιιοι άλλοι τις θεωρών ανεπιθύμητες στο οικονομικό σύστημα . Η έκπτωση φόρου για επενδύσεις και η πολιτική της απόσβεσης μειώνει το κόστος κεφαλαίου και αυξάνει την συσσώρευση κεφαλαίου δημιουργώντας ένα θετικό κλίμα ευκαιρίας για νέες επενδύσεις. Σε καταστάσεις ύφεσης μπορεί να καθυστερεί ή και να απορρίπτει επενδυτικές αποφάσεις επιδεινώνοντας το αρνητικό κλίμα στην οικονομία. (Mankiw,2013)

Οι Άμεσες Ξένες Επενδύσεις (Α.Ξ.Ε.) βοηθούν στη μεταφορά κεφαλαίου, τεχνολογίας, τεχνογνωσίας, νέων μεθόδων παραγωγής και ειδικών δεξιοτήτων διοίκησης με σκοπό οι πόροι να συντελούν σημαντικά στην οικονομική ανάπτυξη και μεγέθυνση των χωρών. Οι Α.Ξ.Ε. αποτελούν μοχλός ανάπτυξης και κατ' επέκταση αύξησης των ιδιωτικών επενδύσεων παρακινώντας το ενδιαφέρον για νέες επενδύσεις. (Ευρωπαϊκή Επιτροπή )

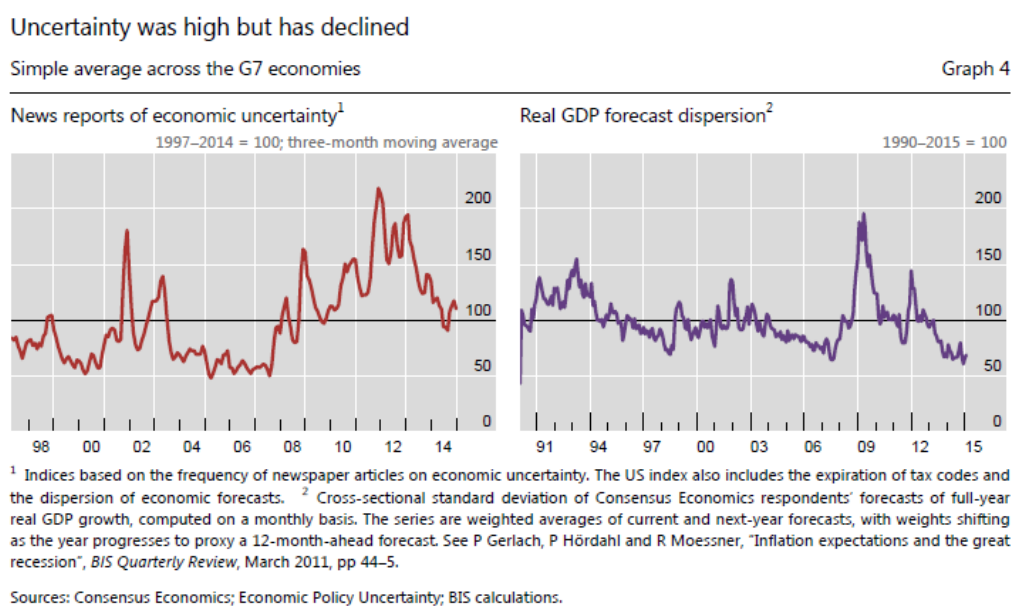
## **Κεφάλαιο 2: Μελέτες που έχουν αναφερθεί σε χώρες της Ευρωζώνης για το επίπεδο των επιχειρηματικών επενδύσεων**

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο γίνεται λόγος σε παλαιότερες μελέτες που αφορούν τα κράτη μέλη της Ευρωζώνης σχετικά με τις επιχειρηματικές επενδύσεις. Παρακάτω παρατίθενται συνοπτικά από διάφορες μελέτες, ο τρόπος προσέγγισης, τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα των οποίων είναι διαφορούμενα σε κάποιες περιπτώσεις. Τα υποδείγματα για τις επιχειρηματικές επενδύσεις έχουν κάποιους κοινούς παράγοντες και μερικούς άλλους που διαφέρουν. Αφενός η διαφοροποίηση στα μοντέλα γίνονται για δύο βασικούς λόγους από τους οποίους ο ένας είναι η χρονική παρατήρηση των δεδομένων και κατά δεύτερο ότι οι μελέτες προσελκύουν το πρόβλημα με διαφορετική προσέγγιση βρίσκοντας διαφορετική αιτία για τους παράγοντες που οφείλουν την αδυναμία τους οι επενδύσεις στις χώρες της Ευρωζώνης . Αφετέρου οι διαφορετικές έρευνες υποδεικνύουν και διαφορετικούς τρόπους για να επανέλθει η οικονομική ανάκαμψη στην Ε.Ε.. Συγκεντρώνοντας τις παρατηρήσεις των ερευνητών προκύπτει ότι έχουν εντοπίσει βασικούς παράγοντες επίδρασης στα υποδείγματα που κατασκευάζουν για τις πραγματικές επενδύσεις και τα στοιχεία τους είναι ελπιδοφόρα για την επαναφορά της Ευρωπαϊκής ανάπτυξης στην οικονομία .

### **2.1 Υπάρχουσες μελέτες για τους παράγοντες επίδρασης των επιχειρηματικών επενδύσεων στις χώρες της ευρωζώνης**

Η Ευρώπη προσπαθεί με διάφορους τρόπους να ενισχύσει το ενδιαφέρον και την χρηματοδότηση σε πραγματικές επενδύσεις ώστε με την σειρά της να έρθει η ανάπτυξη στην οικονομία των χωρών. Οι μελέτες παρατηρούν ότι μερικές χώρες της νότιας Ευρώπης δεν μπορεί να επανέλθουν στους παλιούς ρυθμούς ανάπτυξης ,όπως ήταν στα προ-κρίσης επίπεδα. Οι αναφορές παρατηρούν το πρόβλημα συγκεντρωτικά το ότι οι επενδύσεις στην Ευρώπη επανέρχονται με αργούς ρυθμούς ανάπτυξης. Ο Ryan Banerjee(2015) παρατηρεί ότι η αδυναμία της Ευρώπης δεν οφείλεται στην

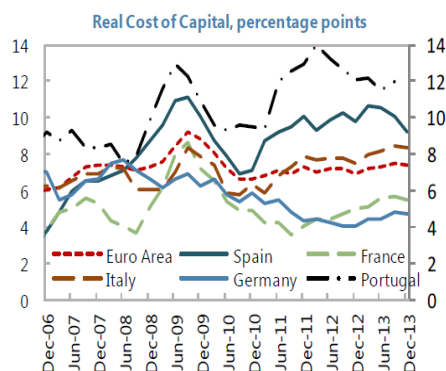
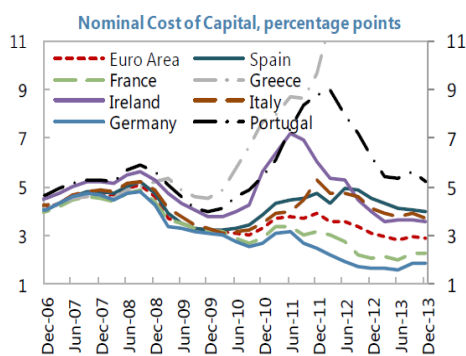
έλλειψη χρηματοδότησης αλλά στην ψυχολογία των επενδυτών για την αβεβαιότητα (Γράφημα 2.1) της οικονομικής συγκυρίας που επικρατεί. Το κόστος και η διαθεσιμότητα της χρηματοδότησης παραμένουν ως περιορισμοί στις επενδύσεις αλλά το μεγάλο πρόβλημα είναι η αναμενόμενη απόδοση δεν αρκεί για να ικανοποιήσει τον κίνδυνο-επένδυσης σε πραγματικά αγαθά. Η ερευνά του έδειξε ότι η φθηνή και άμεσα διαθέσιμη χρηματοδότηση έχει παράσχει μόνο ένα μικρό άμεσο κίνητρο για επενδύσεις. Οι προσδοκίες για μελλοντικές οικονομικές συνθήκες φαίνεται να είναι ο πιο σημαντικός καθοδηγητής των επενδυτικών αποφάσεων. Στις περισσότερες οικονομίες, η μείωση της αβεβαιότητας σχετικά με τις μελλοντικές οικονομικές συνθήκες αύξησε τις επενδύσεις, αλλά στην Ευρώπη η αβεβαιότητα αυξήθηκε φαινομενικά, περιορίζοντας με αυτόν τον τρόπο τις επενδύσεις. Τα αποτελέσματα της ερευνάς του δείχνουν ότι για να υπάρξει μεγαλύτερο κίνητρο για τις επιχειρηματικές επενδύσεις είναι η αύξηση της σιγουριά των επενδυτών για τις μελλοντικές συνθήκες για ένα ευνοϊκό κλίμα στην οικονομία.



Γράφημα 2.1: Οικονομική Αβεβαιότητα – πραγματικό Α.Ε.Π

Ο Bergljot Barkbu (2015) δίνει μια διαφορετική οπτική για την αδυναμία των επενδύσεων. Το υπόδειγμά του δείχνει ότι μπορεί η αδυναμία να εξηγηθεί από τη δυναμική της παραγωγής. Το υψηλό συσσωρευμένο ευρωπαϊκό χρέος ιδίως που

υπήρχε πριν από την κρίση μείωσαν την παραγωγή ,επίσης η έρευνα έδειξε ότι ο συνδυασμός διάφορων παραγόντων όπως του υψηλού κόστους κεφαλαίου (Γράφημα 2.2), του οικονομικού περιορισμού, η εταιρική μόχλευση και το κλίμα της αβεβαιότητας οδήγησαν σε ακόμα πιο χαμηλότερα επίπεδα .Αυτοί οι παράγοντες εξηγούν ένα μεγάλο μέρος της μείωσης της επένδυσης που δεν εξηγείται από τις μεταβολές της παραγωγής και του πραγματικού κόστους του κεφαλαίου.

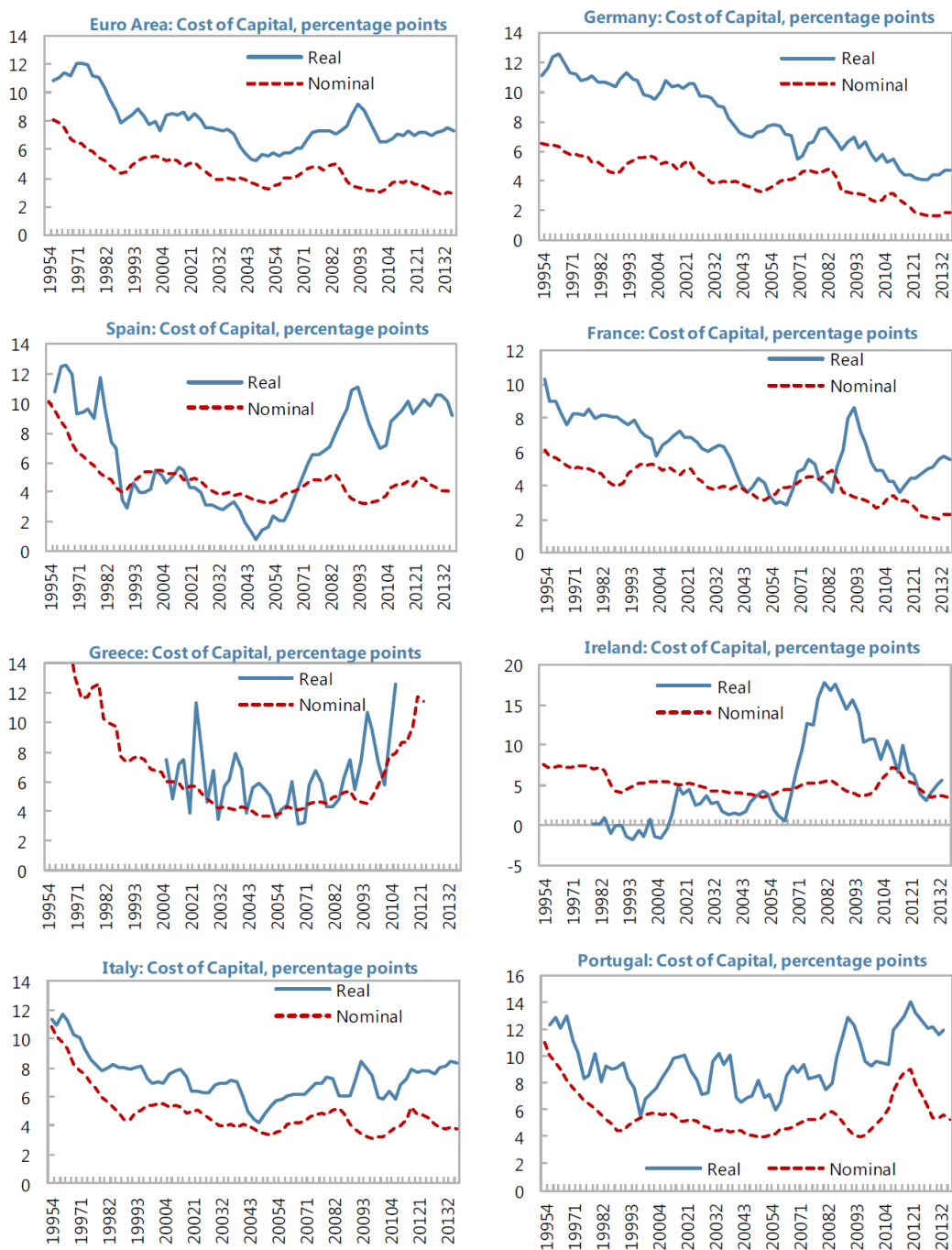


Source: Eurostat; Haver Analytics; and IMF staff calculations.

Γράφημα 2.2: Συγκεντρωτικά Ονομαστικό και Πραγματικό Κόστος Κεφαλαίου

Η κάθε χώρα έχει την δική της επενδυτική δυναμική όπως και τους δικούς της καθοριστικούς παράγοντες. Όπως βλέπουμε στο γράφημα 2 και 3 ο παράγοντας κόστους κεφαλαίου έχει την δικιά της ιδιομορφία για κάθε χώρα. Καταλαβαίνουμε ότι και η αδυναμία των επενδύσεων σε ολόκληρη τη ζώνη του ευρώ προήλθε από έναν συνδυασμό παραγόντων αποκτώντας την δικιά της δυναμική μορφή.

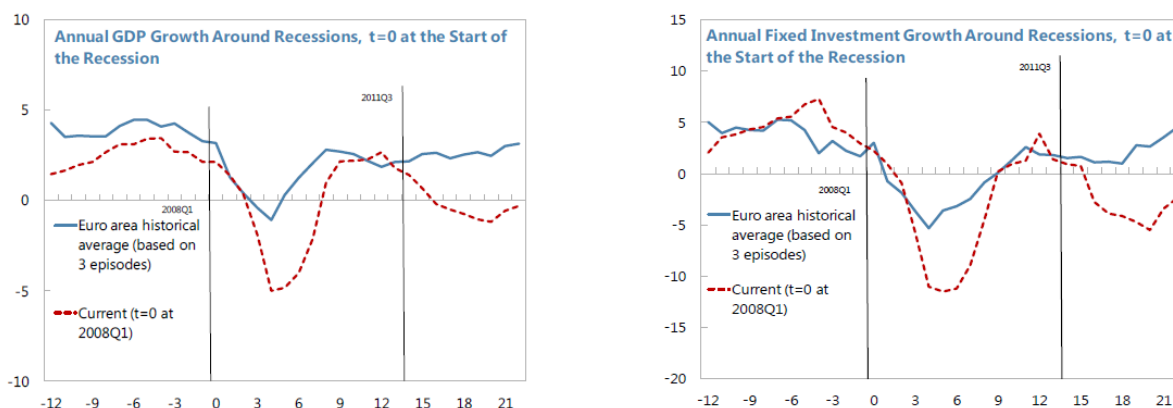
**Figure A1.1. Cost of Capital Calculations**



Source: Haver Analytics; and IMF staff estimates.

Γράφημα 2.3: Ονομαστικό και Πραγματικό Κόστος Κεφαλαίου διάφορων χωρών της Ε.Ε.

Τα εμπειρικά στοιχεία του Bergljot Barkbu δείχνουν ότι η δυναμική της παραγωγής και των εξαγωγών μπορεί να εξηγήσει τις γενικές τάσεις στις επενδύσεις μετά τη χρηματοπιστωτική κρίση. Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας, οι επενδύσεις αναμένεται να αυξηθούν (Γράφημα 2.4) καθώς η ανάκαμψη ενισχύεται και η αβεβαιότητα μειώνεται, αλλά ο συνεχιζόμενος οικονομικός κατακερματισμός και η υψηλή εταιρική μόχλευση σε ορισμένες χώρες πιθανότατα θα συνεχίσουν να καθυστερούν των ρυθμό των επενδύσεων. Για την στήριξη των επενδύσεων χρειάζονται δράσεις πολιτικής τόσο σε εθνικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο ζώνης ευρώ, το εταιρικό χρέος προς το μετοχικό κεφάλαιο παραμένει υψηλό σε ορισμένες χώρες και χρειάζεται η διαδικασία απομόχλευσης. Τέλος, πρέπει να υπάρχει ευκολότερη πρόσβαση των επιχειρήσεων στις κεφαλαιακές ανάγκες ώστε να υποστηρίξουν τις επενδύσεις.



Source: OECD, Eurostat, and staff calculations.

Notes: Quarterly data and year-on-year change. t=0 at 2008 Q1; the second line at 2011 Q3 (t=15) indicates the start of a successive recession in the euro area; historical episodes are based on CEPR-dated recessions: 1974Q3 to 1975Q1, 1980Q1 to 1982Q3, and 1992Q1 to 1993Q3.

Γράφημα 2.4: Ευρωζώνη -Ετήσιο ποσοστό Επιχειρηματικών επενδύσεων και Α.Ε.Π

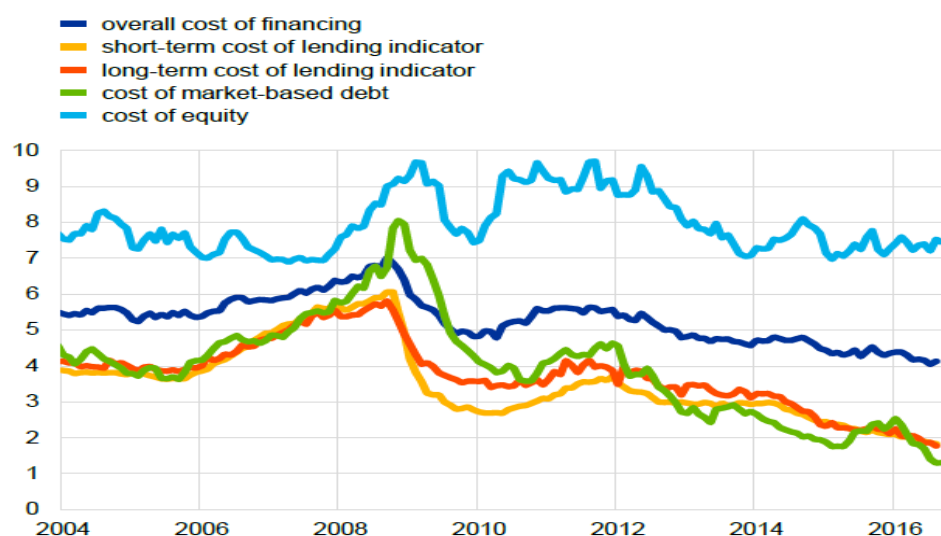
Ο Pierluigi Balduzzi (2014) ενισχύει την άποψη ότι κατά τη διάρκεια των χρηματοπιστωτικών και κρατικών χρεωστικών κρίσεων, και η συνακόλουθη αύξηση του κόστους χρηματοδότησης των τραπεζών δημιουργεί μείωση των επενδύσεων. Οι επενδυτικές αποφάσεις επηρεάζονται αρνητικά από τους περιορισμούς που θέτει μέσω του τραπεζικού κανάλι δανεισμού, με αυτό τον τρόπο επηρεάζει τα κέρδη των

μικρών και μεγάλων επιχειρήσεων . Οι περιορισμοί τις επιχειρηματικής δραστηριότητας οδήγησαν σε χαμηλότερες συνολικές επενδύσεις και απασχόλησης κατά συνέπεια μη αποτελεσματική κατανομή των πόρων.

Ομοίως ενισχύει την άποψη ο Jean-Bernard Chatelain υποστηρίζοντας ότι υπάρχουν σαφείς ενδείξεις για το επιτόκιο και το κόστος χρήσης να αποτελούν σημαντικό παράγοντα για τις επιχειρηματικές επενδύσεις(Γράφημα 2.5).

### Nominal cost of external financing for euro area NFCs

(percentages per annum)

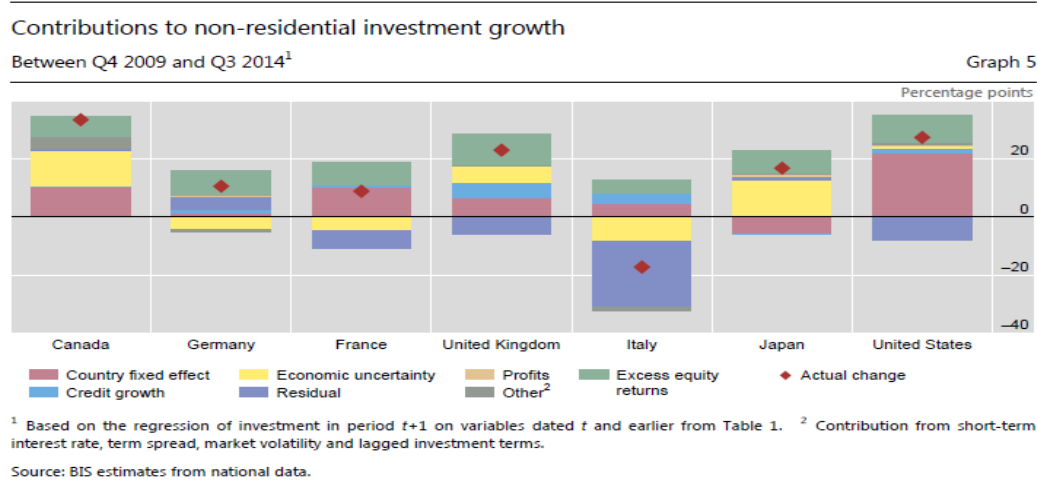


Sources: Thomson Reuters Datastream, Merrill Lynch, ECB and ECB calculations.  
Notes: The overall cost of financing for NFCs is calculated as a weighted average of the cost of bank lending, the cost of market-based debt and the cost of equity, based on the respective amounts outstanding derived from the euro area accounts. The cost of equity estimates are based on a three-stage dividend discount model. The latest observation for the overall cost and lending rates is for August 2016, whereas the latest observation for the cost of market-based debt and quoted equity is for 14 October 2016.

Γράφημα 2.5: Κόστος χρήσης από εξωτερική χρηματοδότηση στην Ευρωζώνη

Σύμφωνα με το περιοδικό IFE (Investment Finance Europe) δίνει μια ακόμα διαφορετική\_οπτική για το πρόβλημα των επενδύσεων. Η μεγάλη περίοδος χαμηλών επενδύσεων αποδυναμώνει περαιτέρω την τρέχουσα οικονομική δραστηριότητα και τη δυνητική ανάπτυξη (Γράφημα 2.6)και ωθεί σε πολιτικές πρωτοβουλίες για την προώθηση των επιχειρηματικών επενδύσεων. Ενισχύει την άποψη ότι η πολιτική αβεβαιότητα μεταφέρεται στην φορολογική πολιτική δημιουργώντας μια αρνητική στρέβλωση στα επίπεδα των επενδύσεων σύμφωνα με την ερευνά τους(Γράφημα 2.6)

.Κατέληξε στο συμπέρασμα ότι παίρνοντας επενδυτικές αποφάσεις χαμηλότερου όγκου από τα προ-κρίσης επίπεδα οδηγούσαν την οικονομία σε μικρότερη ανάπτυξη.

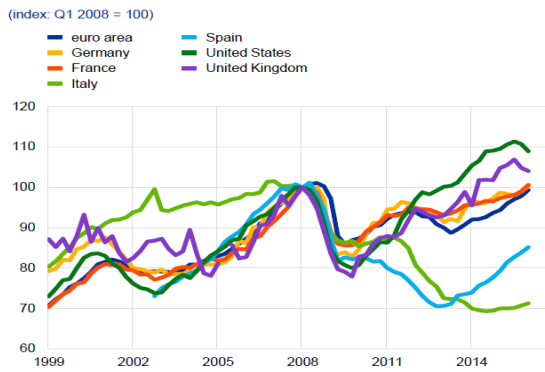


Γράφημα 2.6 : Επιχειρηματικές επενδύσεις 2009(Q4)-2014(Q3)

Το ECB μελετώντας τις επιχειρηματικές επενδύσεις ένας επιπλέον λόγος χαμηλών επενδύσεων είναι το χρέος της ζώνης του ευρώ ότι παραμένει σε ιστορικά υψηλά επίπεδα και αρκετοί ρυθμιστικοί και θεσμικοί παράγοντες συνεχίζουν να συνάπτουν στις επιχειρηματικές επενδύσεις, παρά τις μεταρρυθμίσεις τα τελευταία χρόνια. Σε αυτό το στάδιο, οι πολιτικές της Ευρώπης αποσκοπούν στη βελτίωση του ρυθμιστικού περιβάλλοντος και στις συνθήκες πίστωσης, ακόμα και στη μείωση των φραγμών εισόδου, όπως η παροχή αποτελεσματικού πλαισίου αναδιάρθρωσης του χρέους είναι ιδιαίτερα σημαντικές για την προώθηση των επενδύσεων. Για την ανάπτυξη πρέπει να υπάρχουν στοχοθετημένες και αποδοτικές επενδύσεις σε υποδομές ώστε να υποστηρίξουν τις επενδύσεις των επιχειρήσεων. Πολλές χώρες της Ε.Ε βρίσκονται σε υψηλότερα από τα προ-κρίσης επίπεδα έχοντας ανάκαμψη στις επενδύσεις(Γράφημα 2.7)η οποία προήλθε σύμφωνα με την ερευνά του από το συνδυασμό της βελτίωσης ζήτησης, του προσδοκώμενου κέρδους ,τις συνθήκες χρηματοδότησης ,καθώς της μείωσης αβεβαιότητας(Γράφημα 2.8).

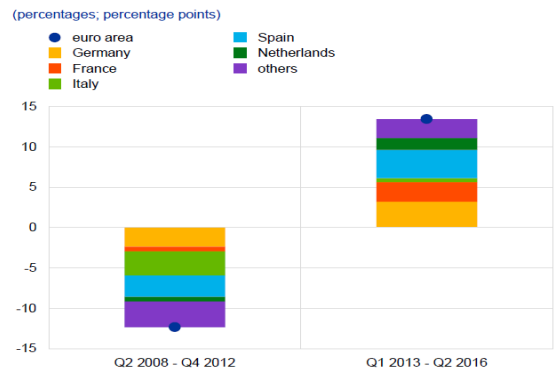


### Real business investment levels in selected advanced economies



Sources: OECD and Eurostat (euro area).  
Notes: The latest observation is for the second quarter of 2016. All OECD business investment series refer to private non-residential investment, except for series for Spain and Italy, which include government investment.

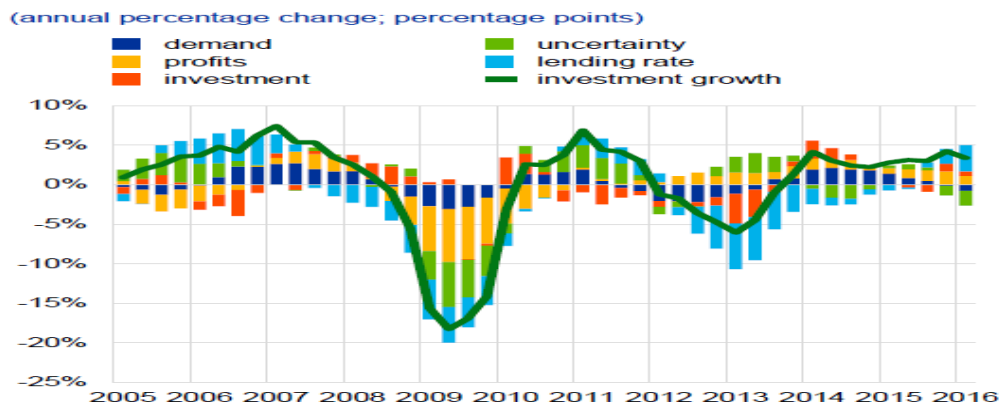
### Contributions to euro area real business investment dynamics from the euro area countries



Source: Eurostat.

Γράφημα 2.7: Επιχειρηματικές επενδύσεις σε ένα πλήθος χωρών

### Breakdown of euro area business investment growth



Sources: Eurostat, European Commission and Thomson Reuters Datastream.  
Note: The latest observation is for the first quarter of 2016.

Γράφημα 2.8 : Παράγοντες επίδρασης στις Επιχειρηματικές επενδύσεις (Ευρωζώνη)

Παρατηρούμε λοιπόν πως αυτές οι διαφορές στα αποτελέσματα των ερευνών ,μας οδηγούν στο συμπέρασμα πως η σχέση των επιχειρηματικών επενδύσεων χρήζει περαιτέρω ανάλυσης ώστε να εντοπισθούν οι τυχόν περιορισμοί στα μοντέλα που δεν επιτρέπουν στην ξεκάθαρη ανάλυση της σχέσης με τους παράγοντες επίδρασης.

## Κεφάλαιο 3 – ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

### Εισαγωγή

Πριν ξεκινήσουμε την περιγραφική και μετέπειτα την εμπειρική ανάλυση, είναι χρήσιμο να παρουσιάσουμε τους παράγοντες που μελετάμε στο υπόδειγμα μας για να συγκρίνουμε τις επιχειρηματικές επενδύσεις στις χώρες της Ευρωζώνης, που εντοπίσαμε με σχέση τα προηγούμενα κεφάλαια και κατά τις οποίες έχουν επιλεγθεί να χρησιμοποιηθούν ως ανεξάρτητες μεταβλητές για την διεξαγωγή της ανάλυσης . Όπως έχει ήδη αναφερθεί, σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να εξετάσει εάν οι επιχειρηματικές επενδύσεις στις Βόρειες χώρες υπερτερούν αντίστοιχα από τις Νότιες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το διάστημα 2002-2016. Εξετάζοντας τους παράγοντες που επηρεάζουν τις επενδύσεις, μπορούμε να εκτιμήσουμε σε ποιο βαθμό και προς ποια κατεύθυνση οδηγούν την ανάπτυξη. Για να προσδιορίσουμε τις επιχειρηματικές επενδύσεις χρησιμοποιούμε παράγοντες που εντοπίσαμε στην βιβλιογραφία και σε αντίστοιχες μελέτες (τα στοιχεία προέρχονται από την EUROSTAT και OECD):

- CPI for energy (Energy)
- Long term government Bond 10-yields (LTGB)
- Unit labor cost performance related to the Euro area (UCL)
- Consumer confidence index (CCI)
- Inflation (i)

Οι παραπάνω παράγοντες χρησιμοποιούνται για να αποτελέσουν τις ανεξάρτητες μεταβλητές των υποδειγμάτων, όπου εξετάζονται οι μεταβολές των ανεξάρτητων μεταβλητών κατά πόσο επιδρούν στην εξαρτημένη μεταβλητή .

Οι επιχειρηματικές επενδύσεις (Gross fixed capital formation at current prices to GDP-% or BI/GDP) αποτελούν το κέντρο της μελέτη μας και περιλαμβάνουν επενδύσεις σε εμπορεύματα, πρώτες ύλες, γεωργικά αγαθά, μορφές ενέργειας πάνω στα οποία ανέκαθεν στηρίζεται η οικονομική και κοινωνική βιωσιμότητα μιας κοινωνίας (και η κατοχή των οποίων, διαχρονικά στην ιστορία αποτελεί την βασικότερη αιτία διεξαγωγής πολέμων). Ο στόχος των επιχειρηματικών επενδύσεων

βασίζεται για την διαχρονική πορεία παρουσίασης εσόδων/κερδών κατά την επιχειρηματική της δραστηριότητα , γεγονός που την συνδέει άρρηκτα με την μακροχρόνια βιωσιμότητά της και ελκυστικότητά της. Προφανώς επηρεάζουν σημαντικά την άποψη όλων των ομάδων που σχετίζονται με αυτήν χαρακτηρίζοντας την οικονομία της χώρας.

Πριν ξεκινήσουμε την ανάλυση είναι χρήσιμο να κάνουμε μια σύντομη παρουσίαση στους παράγοντες που μελετάμε την επίδραση στην τάση των επιχειρηματικών επενδύσεων και που έχουν επιλεγεί ως ανεξάρτητες μεταβλητές για την διεξαγωγή των συμπερασμάτων μας.

Δείκτης κατανάλωσης τιμών για την ενέργεια (CPI energy-%) είναι ένα ειδικό καλάθι τιμών που περιλαμβάνει κάθε είδος μορφής «Ενέργειας». Πρόκειται για το σύνολο των τιμών στις διάφορες μορφές ενέργειας που αποκτούν τα νοικοκυριά για την κάλυψη των αναγκών τους. Με λίγα λόγια ,όλοι οι υποδείκτες που σχετίζονται με την ενέργεια έχουν ενσωματωθεί συγκεντρωτικά στον CPI energy για κάθε χώρα της Ευρωζώνης. Για την μελέτη του υποδείγματος μας χρησιμοποιούμε τα δεδομένα σε ετήσιο ρυθμό μεταβολής(και σε ποσοστιαίες μονάδες) .

Ο πληθωρισμός είναι για να προσδιοριστεί η μεταβολή του επιπέδου των τιμών. Οι τιμές επιλέγονται από συγκεκριμένα αγαθά ή υπηρεσίες («καλάθι της νοικοκυριάς» / «καλάθι του καταναλωτή»), ενώ γίνεται και στάθμιση των προϊόντων σύμφωνα με τη βαρύτητά τους στο μέσο προϋπολογισμό των νοικοκυριών. Ο τιμές αυτές βρίσκονται από τον Consumer Index Prices (CIP-%) ή δείκτης τιμών κατανάλωσης και χρησιμοποιείται για να κατασκευαστεί ένας δείκτης για τον πληθωρισμό (συμβολίζεται με  $\pi$ ) για διεθνείς συγκρίσεις στις τιμές του καταναλωτή που ο τύπος δίνεται από την παρακάτω τύπο. Πρόκειται για οικονομικούς δείκτες που μετρούν την εξέλιξη των τιμών των καταναλωτικών αγαθών και υπηρεσιών που αποκτούν τα νοικοκυριά. Συγκεκριμένα, ο CIP μας παρέχει στο μοντέλο μας το επίσημο μέτρο του **πληθωρισμού** στις τιμές κατανάλωσης . Επιπλέον ,χρησιμοποιείται για τους σκοπούς της κατάλληλης νομισματικής πολιτικής για τη σύγκλιση του πληθωρισμού που έχουν θέσει οι κεντρικές Τράπεζες, όπως απαιτείται από τα κριτήρια του Μάαστριχτ. Τα δεδομένα μας προέρχονται από την OECD στη ζώνη του ευρώ.

$$\pi = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} * 100$$

Τα μακροπρόθεσμα επιτόκια ή τα επιτόκια των κυβερνητικών ομολόγων (*Long term government bond yields - %*) αναφέρονται σε κρατικά ομόλογα που λήγουν σε δέκα χρόνια στη δευτερογενή αγορά (ακαθάριστες του φόρου). Οι τιμές καθορίζονται κυρίως από την τιμή που χρεώνει ο δανειστής, από τον κίνδυνο του δανειολήπτη και από την πτώση της αξίας του κεφαλαίου. Τα μακροπρόθεσμα επιτόκια είναι γενικά μέσοι όροι ημερήσιων τιμών, μετρούμενοι ως ποσοστό. Τα επιτόκια υποδηλώνονται από τις τιμές στις οποίες διαπραγματεύονται τα κρατικά ομόλογα στις χρηματοπιστωτικές αγορές, και όχι από τα επιτόκια στα οποία εκδόθηκαν τα δάνεια. Σε όλες τις περιπτώσεις, αναφέρονται σε ομόλογα των οποίων η εξόφληση κεφαλαίου είναι εγγυημένη από τις κυβερνήσεις. Τα μακροπρόθεσμα επιτόκια είναι ένας από τους καθοριστικούς παράγοντες των επιχειρηματικών επενδύσεων. Τα χαμηλά μακροπρόθεσμα επιτόκια ενθαρρύνουν τις επενδύσεις σε νέο εξοπλισμό και τα υψηλά επιτόκια την αποθαρρύνουν. Οι επενδύσεις αποτελούν, με τη σειρά τους, σημαντική πηγή οικονομικής ανάπτυξης.

Η σχετική μονάδα κόστους εργασίας ανά μονάδα προϊόντος στην περιοχή της Ευρωζώνης (*Unit labor cost performance related to the Euro area - %*) μετρά την εμπορική θέση μιας μεμονωμένης χώρας σε σχέση με τους εταίρους της στη ζώνη του ευρώ και ως εκ τούτου παρέχει μια ένδειξη για αλλαγές στην ανταγωνιστική της θέση. Το μέτρο λαμβάνει υπόψη όχι μόνο τις μεταβολές των συναλλαγματικών ισοτιμιών της αγοράς, αλλά και τις διακυμάνσεις των σχετικών επιπέδων τιμών που βασίζονται στο κόστος εργασίας ανά μονάδα προϊόντος και επομένως μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως δείκτες ανταγωνιστικότητας. Τα στοιχεία εκφράζονται σε ετήσια μεταβολή και η μείωση του σχετικού δείκτη κόστους εργασίας ανά μονάδα προϊόντος θεωρείται ως βελτίωση της ανταγωνιστικής θέσης μιας χώρας σε σχέση με τους εμπορικούς της εταίρους στη ζώνη του ευρώ.

Ο δείκτης οικονομικού αισθήματος (*Sentiment indicators*) προέρχονται από τις έρευνες στις επιχειρήσεις και στους καταναλωτές όπου μας παρέχουν βασικές πληροφορίες για την οικονομική προοπτική, τις βραχυπρόθεσμες προβλέψεις και το οικονομικό κλίμα. Σχεδόν όλα τα ερωτήματα είναι ποιοτικού χαρακτήρα. Οι δείκτες αισθήματος αποτελούνται από πέντε τομεακούς δείκτες εμπιστοσύνης με διαφορετικά

βάρη: Δείκτης βιομηχανικής εμπιστοσύνης, δείκτης εμπιστοσύνης των υπηρεσιών, δείκτης εμπιστοσύνης καταναλωτών, δείκτης εμπιστοσύνης στις κατασκευές. Οι απόψεις σε σύγκριση με μια "κανονική" κατάσταση σε μακροχρόνιο ορίζοντα θεωρείται το 100. Τα δεδομένα συλλέγονται και η διαφορά μεταξύ θετικών και αρνητικών απαντήσεων παρέχει ένα ποιοτικό δείκτη για τις οικονομικές συνθήκες τον οποίο έχουμε μετατρέψει σε ετήσιο ρυθμό μεταβολής πάνω στο δείκτης εμπιστοσύνης καταναλωτών για τη μελέτη του υποδείγματος μας.

### **3.1 Μεθοδολογία Έρευνας**

Η μέθοδος ανάλυσης των δεδομένων μας γίνεται σε Panel data (γνωστή ως longitudinal or cross-sectional time-series data) . Για την καταγραφή της ατομικής ανομοιογένειας (individual heterogeneity) και την ανάλυση της ύπαρξη εγγενή χαρακτηριστικών μεταξύ των οικονομικών μονάδων εντός των χώρων. Μας παρέχει περισσότερες πληροφορίες για τις οικονομικές μονάδες, περισσότερη διακύμανση στις μεταβλητές, λιγότερη συγγραμμικότητα μεταξύ των μεταβλητών, περισσότερους βαθμούς ελευθερίας και περισσότερη αποτελεσματικότητα στην οικονομετρική εκτίμηση. Επιπλέον έχουμε την δυνατότητα να αναλύσουμε την διαδικασία και την δυναμική προσαρμογής των οικονομικών δεδομένων διαχρονικά διατηρώντας παράλληλα την ατομική ετερογένεια στα χαρακτηριστικά των οικονομικών μονάδων. Σκοπός των Panel data econometrics στην μελέτη μας είναι να εξετάσει τα επίπεδα διακύμανσης των επιχειρηματικών επενδύσεων στο οποίο παρατηρείτε διαχρονικά και γεωγραφικά στην μεταξύ τους σχέση (των Βόρειων και Νότιων χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης), την οικονομική συμπεριφορά εξέλιξής μέσα στον χρόνο που τα άλλα μοντέλα δεν μας την παρέχουν. Η ανάλυση μας επιτρέπει να ελέγξουμε στις μεταβλητές τα ποιοτικά χαρακτηριστικά που δεν μπορούν να παρατηρηθούν ή να μετρηθούν (όπως εθνικές πολιτικές, γεωγραφικές περιοχές, τομείς παραγωγής, κανονισμοί, διεθνείς συμφωνίες, και τα λοιπά), αντιπροσωπεύοντας την ατομική ετερογένεια μεταξύ οικονομικών μονάδων(χωρών) και να εξεταστούν οι στατικές και οι δυναμικές αλληλοεξαρτήσεις . Επιπλέον συμπεριλαμβάνουμε τις μεταβλητές σε διαφορετικά επίπεδα της ανάλυσης για την πολυεπίπεδη ή ιεραρχική μοντελοποίηση τους.

Τα panel χωρίζονται σε δύο κατηγορίες:

### 1<sup>η</sup> Περίπτωση

$N \approx T \Rightarrow$  έχουμε Μάκρο-οικονομικό Panel.

### 2<sup>η</sup> Περίπτωση

$N \gg T \Rightarrow$  έχουμε Μίκρο-οικονομικό Panel.

$N =$  πλήθος στρωμάτων

$T =$  πλήθος χρονικών περιόδων

Ένα πρόβλημα είναι οι ενδογενείς μεταβλητές οι οποίες συσχετίζονται με το διαταρακτικό όρο  $u$  του υποδείγματος (1) (με λίγα λόγια οι μεταβλητές που επηρεάζονται από άλλες μεταβλητές στο μοντέλο), επομένως χρησιμοποιούμε τρίτη μεταβλητή (εξωγενής) που δε συσχετίζεται με το  $u$  στην ανάλυση.

Η γενική μορφή του μοντέλου :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + u_i, (1)$$

με  $Y$  την εξαρτημένη και  $X$  την ανεξάρτητη ενδογενείς μεταβλητή που εντοπίσαμε από την θεωρία (ομοίως και για τις υπόλοιπες ανεξάρτητες).

Για να είναι μια βοηθητική μεταβλητή  $Z$  έγκυρη, θα πρέπει να ισχύουν οι εξής δύο συνθήκες:

1) Συνθήκη Συσχέτισης:  $\text{Corr}(Z_{it}, X_{it}) \neq 0$

2) Συνθήκη Εξωγένειας:  $\text{Corr}(Z_{it}, u_{it}) \neq 0$

Υποθέτουμε για την παρούσα ανάλυση ότι έχουμε τις μεταβλητές  $Z_{it}$  που πληρούν τις συνθήκες αυτές για μία έγκυρη βοηθητική μεταβλητή και απομονώνει τη μεταβλητότητα της  $X$  που σχετίζεται με το σφάλμα  $u$ .

Οι ανεξάρτητες μεταβλητές μας στα υποδείγματα είναι Βοηθητικές μεταβλητές (Instrument variables), για να μειωθούν οι απειλές για μεροληψία στις μεταβλητές και στα σφάλματα. Επομένως χρησιμοποιούμε εξωγενής μεταβλητές που συσχετίζονται

με τις μεταβλητές από την θεωρία και τις αντίστοιχες μελέτες που επιδρούν στις επιχειρηματικές επενδύσεις όπως είναι η ενεργός ζήτηση, το Κόστος κεφαλαίου (το ελάχιστο απαιτούμενο κέρδος που θα παρακινήσει τον επαγγελματία), οι πραγματικές τιμές και το “animal spirit” ή το ψυχολογικό αίσθημα των ατόμων (επιχειρηματιών) η τελευταία παράμετρος εκφράζει την φιλοσοφία του Keynes που επηρεάζουν τα μελλοντικά επίπεδα των ιδιωτικών επενδύσεων. Οι αντίστοιχες βοηθητικές μεταβλητές που χρησιμοποιούμε στο εμπειρικό κομμάτι μας και σε προγενέστερες μελέτες είναι η μονάδα κόστους εργασίας ανά μονάδα προϊόντος, μακροπρόθεσμα επιτόκια του δημοσίου, δείκτης κατανάλωσης τιμών για την ενέργεια και δείκτης εμπιστοσύνης καταναλωτών.

Ο σκοπός που χρησιμοποιούμε βοηθητικές μεταβλητές είναι να υπολογίσουμε την απροσδόκητη συμπεριφορά μεταξύ των μεταβλητών και να προσδιορίσουμε την κρυφή (μη παρατηρούμενη) συσχέτιση τους, επιπλέον οι μεταβλητές μας παρέχουν την «πραγματική» συσχέτιση μεταξύ της επεξηγηματικής με την εξαρτώμενη.

Όσον αφορά τα υποδείγματα μας που χρησιμοποιείται για την διεξαγωγή της μελέτης έχουν την μορφή (1) και τη μορφή (2), και οι παράμετροι έχουν επιλεγεί με τη μέθοδο των γενικών ελαχίστων τετραγώνων (GLS), η οποία έχει εφαρμοστεί στο μοντέλο R.E. της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης. Η εμπειρική ανάλυση βασίζεται σε δύο υποδείγματα το πρώτο είναι το νεοκλασικό μοντέλο που περιλαμβάνει τις βοηθητικές μεταβλητές (instrument variables) μονάδα κόστους εργασίας ανά μονάδα προϊόντος, μακροπρόθεσμα επιτόκια του δημοσίου, δείκτης κατανάλωσης τιμών για την ενέργεια και αντίστοιχα το δεύτερο υπόδειγμα τις προηγούμενες μεταβλητές μαζί με τον δείκτη εμπιστοσύνης καταναλωτών εκφράζοντας το ψυχολογικό κομμάτι των ατόμων σε μια οικονομία. Χρησιμοποιούμε το μοντέλο RE, επειδή στηρίζουμε στην υπόθεση ότι η διαφοροποίηση μεταξύ των οντοτήτων είναι τυχαία και δε σχετίζεται ούτε με τους εκτιμητές, ούτε με τις ανεξάρτητες μεταβλητές.

Τα υποδείγματα μας έχουν την μορφή:

$$\frac{BI_{it}}{GDP_{it}} = b_0 + \sum_{j=1}^3 b_j z_{j,it} + u_{it} + e_{it} \quad (1)$$

Και

$$\frac{BI_{it}}{GDP_{it}} = c_0 + \sum_{j=1}^4 c_j z_{j,it} + u_{it} + e_{it} \quad (2)$$

Όπου  $t = 2002, \dots, 2016$  και το  $i = 1, \dots, 9$  (όλες οι χώρες της Ευρωζώνης) ή  $1, \dots, 4$  (Νότιες χώρες της Ευρωζώνης) ή  $1, \dots, 5$  (Βόρειες χώρες της Ευρωζώνης που μελετάμε) και τέλος  $j = 1, \dots, 3$  ή  $1, \dots, 4$  ανάλογα το υπόδειγμα και τις ανεξάρτητες μεταβλητές που χρησιμοποιούμε.

$u_{it}$  = σφάλμα μεταξύ των χωρών (between-entity error) =  $\alpha_i + f_t$

$e_{it}$  = σφάλμα στη χώρα (within-entity error)

Η μεταβλητή που παρατηρούμε (η εξαρτημένη μεταβλητή των μοντέλων μας) είναι :

$\frac{BI_{it}}{GDP_{it}}$  = είναι οι επιχειρηματικές επενδύσεις (B.I.) ως προς το αντίστοιχο Α.Ε.Π. (GDP) της χώρας

Αντίστοιχα οι μεταβλητές που επιδρούν στην εξαρτημένη ή επεξηγεί τις επενδύσεις (οι ανεξάρτητες βοηθητικές μεταβλητές των μοντέλων μας) είναι:

$$z_{1,it} = \text{Energy}_{it} - i_{it}$$

$$z_{2,it} = \text{LTGB}_{it}$$

$$z_{3,it} = \text{CCI}_{it}$$

$$z_{4,it} = \text{UCL}_{it}$$

Ελέγξαμε με το Pearson's test τις ανεξάρτητες μεταβλητές μας για το επίπεδο συσχέτισης που έχουν μεταξύ τους.



Τυπικά κάνουμε τις κλασικές υποθέσεις για αυστηρή εξωγένεια των  $Z$  ως προς τα  $e_{it}$ , ομοσκεδαστικότητα και μη αυτοσυσχέτιση των  $e_{it}$ . Στη συνέχεια επιλέγουμε ανάμεσα από τις δύο τεχνικές ανάλυσης για τα Panel econometrics:

– Fixed effects

– Random effects

Οι συντελεστές του μοντέλου ή «οι επιδράσεις» που σχετίζονται με τον παράγοντα πρόβλεψης των επιχειρηματικών επενδύσεων μπορούν να είναι σταθεροί ή τυχαίοι. Τα τυχαία αποτελέσματα(Random effects) υπολογίζονται με μερική συγκέντρωση(POOLED OLS), ενώ τα σταθερά αποτελέσματα δεν είναι. Όταν υπάρχουν μοναδικά χρονικά σταθερά χαρακτηριστικά των χωρών που δεν συσχετίζονται με τις μεμονωμένες επεξηγηματικές μεταβλητές μας. Τα POOLED OLS μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εξαγωγή αμερόληπτων και συνεπών εκτιμήσεων παραμέτρων ακόμη και όταν υπάρχουν χαρακτηριστικά που χρονικά είναι σταθερά με το μοντέλο Random effects για πιο αποτελεσματικά τα συμπεράσματα μας. Επειδή έχουμε λίγα σημεία δεδομένων στην ομάδα, η εκτίμηση του αποτελέσματος της ομάδας θα βασίζεται εν μέρει στα πιο άφθονα δεδομένα από άλλες ομάδες. Αντιθέτως η Fixed effects χρησιμοποιεί την γενικευμένη τεχνική ελαχίστων τετραγώνων(GLS), η οποία είναι ασυμπτωτικά πιο αποτελεσματική από την Pooled OLS όταν υπάρχουν χαρακτηριστικά της χρονικής σταθεράς. Τα Random effects προσαρμόζονται στη σειριακή συσχέτιση που προκαλείται από τα μη παρατηρούμενα χαρακτηριστικά της χρονικής σταθεράς που βρίσκεται στην  $u_{it} = \alpha_i$ .

Το μοντέλο των τυχαίων αποτελεσμάτων(Random effects) είναι ότι, αντίθετα από το μοντέλο σταθερών αποτελεσμάτων(Fixed effects), η διακύμανση των επενδύσεων μεταξύ των χωρών μέσα στο χρόνο θεωρείται ότι είναι τυχαία και ασύνδετη με τις ανεξάρτητες μεταβλητές που περιλαμβάνονται στο μοντέλο και ότι μεταξύ των χωρών υπάρχει διαφορετική επίδραση της εξαρτημένης μεταβλητής. Ο λόγος που επιλέγουμε την Random effects είναι καθαρά επειδή ο σκοπός της ερευνάς μας είναι η σύγκριση οπότε το απαιτεί η μελέτη μας το μοντέλο.

Για την επιλογή τεχνικής Fixed Effects (F.E.) or Random Effects (R.E.) μας δίνει το τεστ Hausman αλλά επειδή έχουμε λίγες ανεξάρτητες και σύντομα χρονικά διαστήματα συνιστάται το Random Effects μοντέλο για συμπεράσματα.

Η βασική υπόθεση των υποδειγμάτων σε RE είναι αν τα  $u_{it}$  είναι ασυσχέτιστα με τα Z:

$$H_0 : E(u_{it} | Z) = 0 \text{ vs } H_1 : E(u_{it} | Z) \neq 0$$

Ο έλεγχος Hausman εξετάζει αν η διαφορά των εκτιμητών FE και RE είναι στατιστικά σημαντική.

$$H = (b_{FE} - b_{RE})' [\text{Var}(b_{FE}) - \text{Var}(b_{RE})]^{-1} (b_{FE} - b_{RE}) \sim X^2 (\text{dim}(b_{FE}))$$

,με  $X^2$  κατανομή και  $\text{dim}(b_{FE})$  οι βαθμοί ελευθερίας .

Αν είναι στατιστικά διαφορετική του μηδενός τότε απορρίπτου με τη μηδενική υπόθεση και η RE εκτιμήτρια είναι ασυνεπής.

Το Test για random effects: Breusch-Pagan Lagrange multiplier (LM) μας βοηθάει να αποφασίσουμε μεταξύ του random effects και της απλής OLS παλινδρόμησης. Η βασική υπόθεση του ML είναι αν η διασπορά μεταξύ των χωρών τα  $u_i$  είναι μηδέν.

$$H_0 : \text{Var}(u_i) = 0 \text{ vs } H_1 : \text{Var}(u_i) \neq 0$$

Αν είναι στατιστικά σημαντική τότε ενισχύεται η διαφορετική του μηδενός υπόθεση και απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και η σχέση μεταξύ των χωρών είναι στατιστικά σημαντική και το random effects μοντέλο μας δίνει καλύτερα συμπεράσματα.

Το Testing για γραμμική συσχέτιση (serial correlation) ελέγχεται σε μάκρο-panel (άνω των 20-30 έτη συνήθως) σε μικρο-panels(με πολύ λίγα χρόνια) όπως στην μελέτη μας δεν χρειάζεται να ελέγξουμε το πρόβλημα της γραμμική συσχέτισης. Η σειριακή συσχέτιση προκαλεί τα τυπικά σφάλματα των συντελεστών να είναι μικρότερα από ό, τι στην πραγματικότητα και να έχουμε υψηλότερο R-τετράγωνο στο μοντέλο μας.

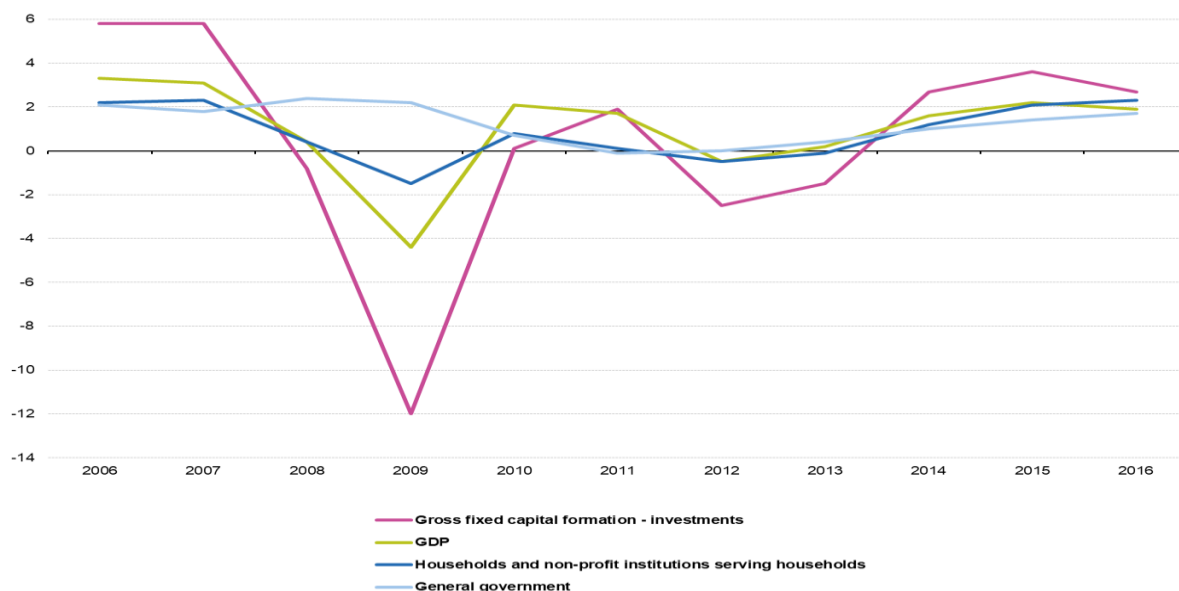
Στο μοντέλο μας εξετάζουμε την ερμηνεία των αποτελεσμάτων με τη μέθοδο RE επειδή θέλουμε να δούμε την τάση μεταξύ των χωρών, καθώς και τους συντελεστές κατά πόσο εκφράζουν και επεξηγούν τόσο το εντός (within), όσο και το μεταξύ (between) των χωρών. Οι συντελεστές της παλινδρόμησης έχουν προκύψει λαμβάνοντας υπ' όψιν τόσο τις διαφορές των χωρών μεταξύ τους, όσο και τις διαφορές μεταξύ των ετών για κάθε συγκεκριμένη χώρα εκφράζουν τον μέσο όρο της επίδρασης των ανεξάρτητων μεταβλητών στις επιχειρηματικές επενδύσεις (προς το Α.Ε.Π.), όταν οι ανεξάρτητες μεταβάλλονται με τον χρόνο και μεταξύ των χωρών, κατά μία μονάδα. Το  $R^2$  - between είναι η επεξηγηματική δύναμη του μοντέλου ως προς τη διαφορά μεταξύ των χωρών, ενώ το  $R^2$  - within είναι εντός των χωρών κατά πόσο εξηγεί το μοντέλο τις επιχειρηματικές επενδύσεις της χώρας του και το  $R^2$ - overall είναι ένας σταθμισμένος μέσος όρος αυτών των δύο. Ένας άλλο κομμάτι που εξετάζουμε είναι το Wald chi-square που εξυπηρετεί τον ίδιο σκοπό όπως μια δοκιμασία F-test σε μια πολλαπλή παλινδρόμηση, είναι μία ένδειξη της καλής προσαρμογής του γενικού μοντέλου με τους παρέχοντες συντελεστές.

### 3.2 Περιγραφική ανάλυση δεδομένων

Στην περιγραφική ανάλυση ελέγχουμε το επίπεδο των επιχειρηματικών επενδύσεων σε ένα συγκεκριμένο σύνολο χωρών. Συνολικά το δείγμα μας αποτελείται από εννιά (9) χώρες της Ε.Ε από τις οποίες έχουμε την Αυστρία, Γερμανία, Γαλλία, Ολλανδία και Βέλγιο για τις Βόρειες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και αντίστοιχα για τις νότιες χώρες της Ε.Ε την Ελλάδα, Ισπανία, Πορτογαλία και Ιταλία. Η επιλογή του δείγματος έγινε στις Νότιες χώρες της Ε.Ε. που εκφράσανε έντονα από την αρχή της κρίσης τον οικονομικό προβληματισμό τους έχοντας ελλείματα στους δημόσιους προϋπολογισμούς τους και αντίστοιχα για τις Βόρειες χώρες της Ε.Ε. που έχουν πλεονάσματα στους δημόσιους προϋπολογισμούς και ενισχύουν τις χώρες που έχουν ανάγκη να μπουνε στις αγορές μέσω του καναλιού δανεισμού.

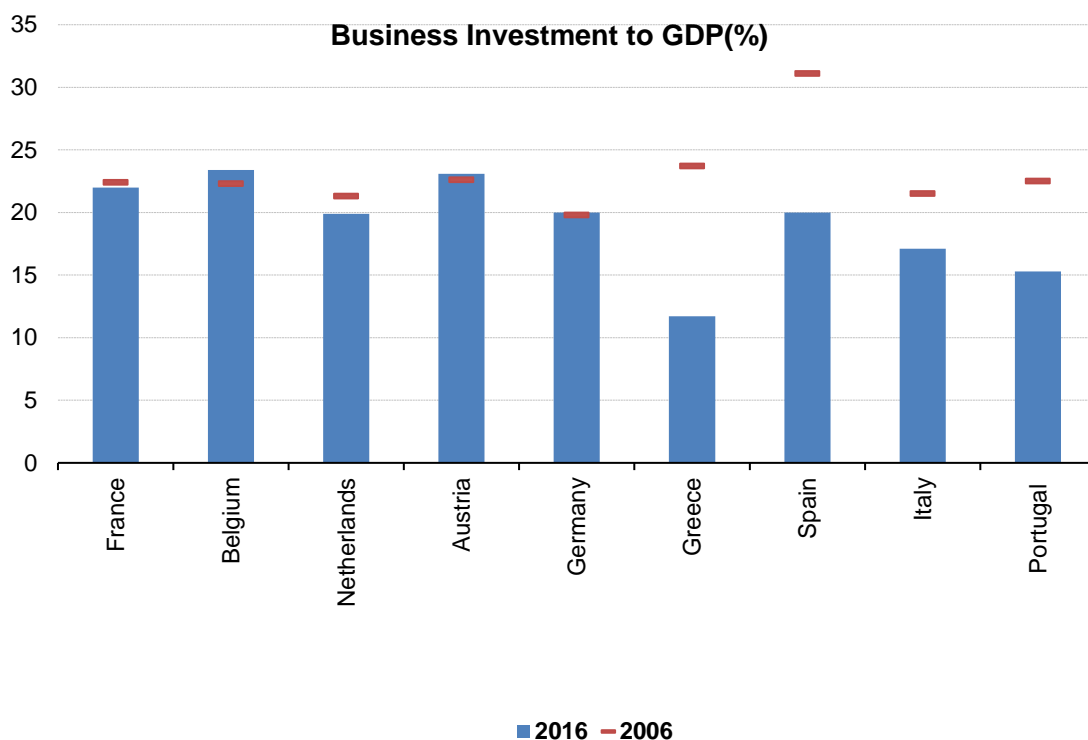
Τα στοιχεία μας είναι ετήσια ή ετησιοποιημένα (σε ποσοστιαίες μονάδες - %) για την χρονική περίοδο 2002 έως και 2016, αντίστοιχα παρατηρούμε τις χρονικές περιόδους ανάμεσα στο 2002-2009 και 2010-2016 ώστε να συγκρίνουμε το πριν και μετά της κρίσης επίπεδα. Μια γενική εικόνα για το επίπεδο της οικονομίας στην Ευρωζώνης

μπορούμε να έχουμε από το Γράφημα 3.1. Τα δεδομένα για την περιγραφική ανάλυση έχουν αντληθεί από τη βάση δεδομένων EUROSTAT,OECD και τα σχεδιαγράμματα μέσω του excel. Όπως φαίνεται και στα σχήματα παρακάτω οι χώρες της Ε.Ε. δεν μπορούν να επανέλθουν στα προ-κρίσης επίπεδα σε πολλές περιπτώσεις.



Γράφημα 3.1 : National Accounts,EUROSTAT

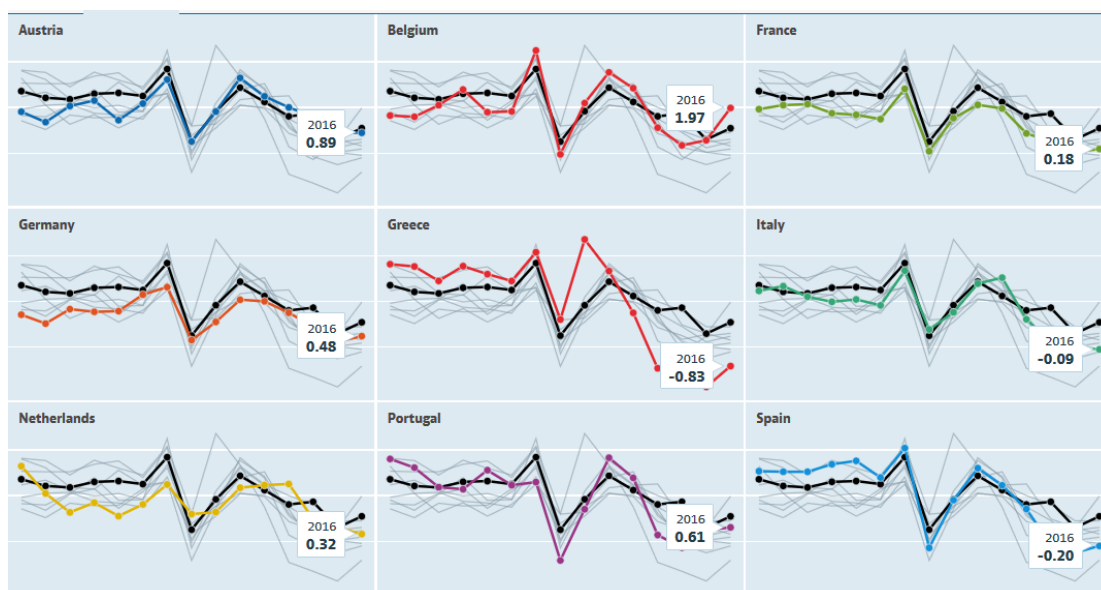
Από το Γράφημα 3.1 μια καλή επιλογή σε δύο διαφορετικές χρονικές περιόδους ώστε να παρατηρήσουμε την κατάσταση πριν και μετά της κρίσης επίπεδα είναι το 2006 και 2016 αντίστοιχα(πρόσφατα επίπεδα). Μετέπειτα παίρνουμε τα ποσοστιαία επίπεδα των Επιχειρηματικών επενδύσεων ως προς το Α.Ε.Π. από τις 9 (εννιά) χώρες τις Ευρώπης ,ώστε να είναι συγκρίσιμα μεταξύ τους.



Γράφημα 3.2 : Τα δεδομένα των επιχειρηματικών επενδύσεων/GDP ,(%) προέρχονται από το Eurostat και επεξεργάστηκαν στο excel

Παρατηρείται ότι από τις εννιά χώρες της Ευρωζώνης αρκετές δεν έχουν φτάσει στα επίπεδα που ήτανε στα προ-κρίσης (εκτός της Αυστρίας και το Βέλγιο που τα έχει ξεπεράσει). Οι βόρειες χώρες προσελκύουν ή ξεπερνούν τα επίπεδα επενδύσεων που είχαν, αντιθέτως από τις νότιες χώρες που απέχουν κατά πολύ από τα επίπεδα που βρισκόντουσαν (δες Ελλάδα). Επομένως στο γράφημα 3.2 φαίνεται αισθητά το πρόβλημα των νότιων χωρών σε σχέση με τις βόρειες χώρες.

Στο μετέπειτα στάδιο της περιγραφικής μας μελέτης έχουμε τα chart από το inflation (Γράφημα 3.3) και CPI energy (Γράφημα 3.4), κάθε κουκίδα αποτελείται άνα έτος από το 2002-2016 και η μαύρη γραμμή είναι το μέσο των 9 χωρών. Τα στοιχεία και τα σχεδιαγράμματα έχουν προέλθει από το OECD .

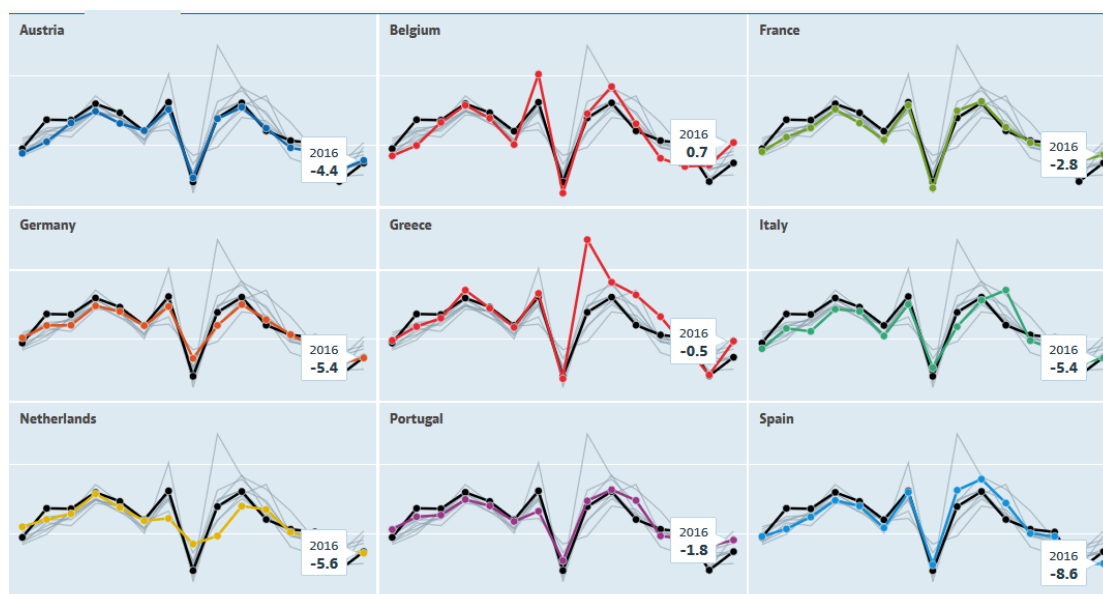


Γράφημα 3.3: OECD (2017), Inflation ,(%) per annum 2002 – 2016 (CPI) (indicator).  
doi: 10.1787/eee82e6e-en

Η έντονη μεταβολή στον πληθωρισμό ήρθε την περίοδο 2009 οδηγώντας τον πληθωρισμό σε χαμηλά επίπεδα( οι περισσότερες χώρες ήταν σε αρνητικά επίπεδα) και μετέπειτα το 2016 οι νότιες χώρες δεν καταφέρανε να επανέλθουν στα προ κρίσης επίπεδα και διατηρούν τον αρνητικό πληθωρισμό (εκτός Πορτογαλίας).

Παρατηρούμε ότι οι βόρειες χώρες κρατάνε σταθερά την τάση και την διακύμανση στον πληθωρισμό ανάμεσα στο 0-2% τα τελευταία έτη μετά το 2009 δείχνοντας ότι ακολουθούνε στοχευμένο πληθωρισμό. Ο αρνητικός πληθωρισμός δείχνει ότι καθιστά ακόμη μεγαλύτερο το βάρος του χρέους και τα ελλείματα για τα κράτη μέλη, τα νοικοκυριά και τις επιχειρήσεις υπονομεύοντας τις όποιες αναπτυξιακές προοπτικές. Με απλά λόγια ο αρνητικός πληθωρισμός οδηγεί σε αύξηση του δημοσίου χρέους ως προς το ΑΕΠ καθώς επηρεάζει δυσμενώς το ονομαστικό ΑΕΠ και σε αύξηση των πραγματικών επιτοκίων δανεισμού καθιστώντας δυσκολότερη την αποπληρωμή των χρεών για το Δημόσιο, τα νοικοκυριά και τις επιχειρήσεις. Από τη στιγμή που μειώνονται οι τιμές, οι καταναλωτές υποθέτουν βέβαια πως τα αγαθά και οι υπηρεσίες μπορούν να είναι φθηνότερα τον επόμενο μήνα ή και τον επόμενο χρόνο, αναβάλλοντας έτσι τις αγορές τους. Επιπλέον αναστέλλονται επενδυτικές

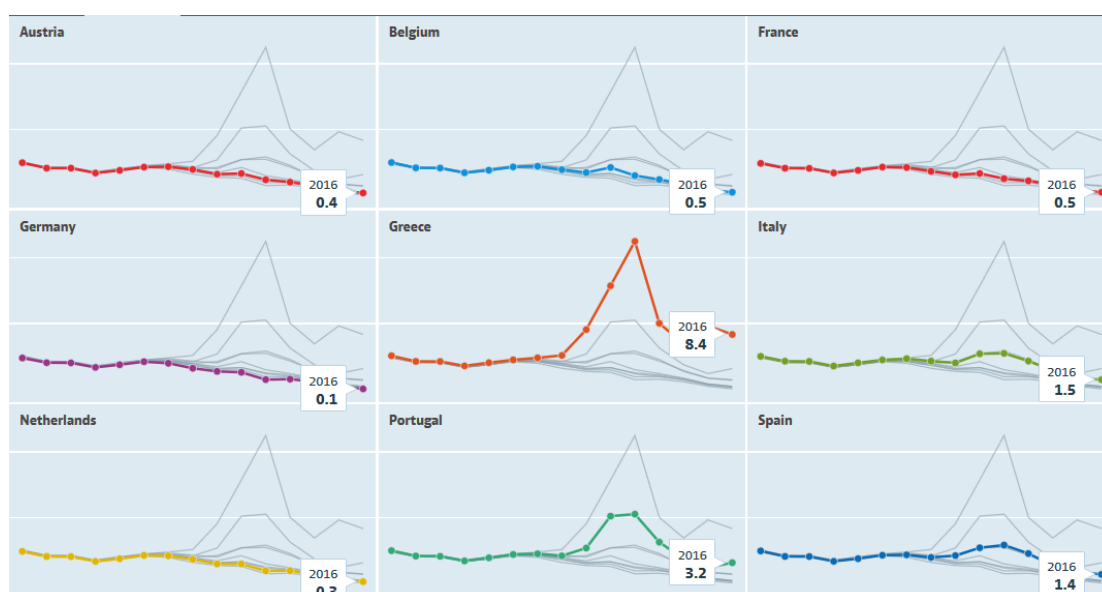
αποφάσεις καθώς η καθοδική πορεία των τιμών προκαλεί αβεβαιότητα αχρηστεύοντας τα όποια επιχειρηματικά τους πλάνα. Όλα τα παραπάνω οδηγούν στην κατανάλωση και τις επενδύσεις να μειωθούν επειδή επηρεάζουν αρνητικά την απασχόληση, τις αμοιβές και εν τέλει το σύνολο της οικονομίας των χωρών.



Γράφημα 3.4: OECD (2017), Energy, Annual growth rate (%), 2002 – 2016 (CPI) (indicator). doi: 10.1787/eee82e6e-en

Παρατηρούμε ότι ο ρυθμός μεταβολής στις τιμές της ενέργειας στο γράφημα 3.4 μοιάζουν αισθητά με τις μεταβολές του πληθωρισμού στο γράφημα 3.3. Επειδή υπάρχει προφανής συσχέτιση μεταξύ τους και επειδή θέλουμε τις πραγματικές μεταβολές στις ενεργειακές τιμές πρέπει να αφαιρέσουμε τον πληθωρισμό για να εκφράζει την πραγματική τιμή κατανάλωσης στην ενέργεια.

Στη συνέχεια έχουμε την καμπύλη των 10-ετή ομολόγων του δημοσίου των εννιά χωρών για την περίοδο 2002-2016 .



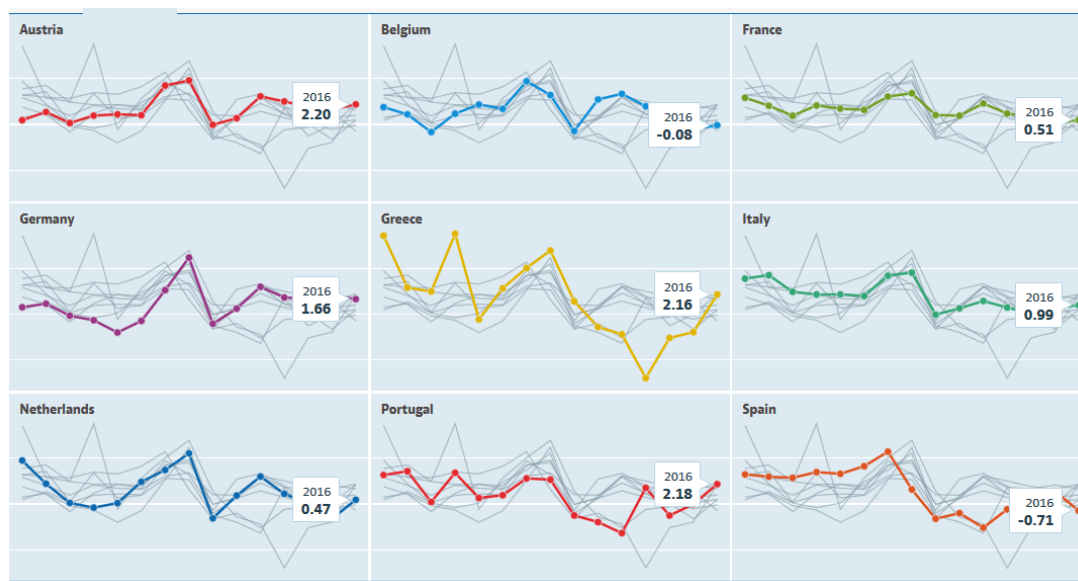
Γράφημα 3.5: OECD (2017), Long-term interest rates, % per annum, 2002 – 2016 (indicator). doi: 10.1787/662d712c-en

Στις βόρειες χώρες παρατηρούμε στο γράφημα 3.5 την ομαλή σταθερή μείωση της καμπύλης των 10-ετή ομόλογων του δημοσίου σε επίπεδα από 0.1 έως 0.5 αυτό αποτελεί μια ένδειξη για την σιγουριά στην οικονομική κατάσταση των χωρών τους και την οικονομική σταθερότητα. Αντιθέτως η νότιες χώρες το 2009 δείχνουν μια έντονη αμφιβολία για το οικονομικό κλίμα τους μια τέτοια αύξηση στα επιτόκια μπορεί να σημαίνει αύξηση των κινδύνων της χώρας. Μια απότομη αύξηση της καμπύλης μπορεί να προκλήθηκε από την πολιτική αβεβαιότητα, την αναθεώρηση των προσδοκιών της αγοράς για τον πληθωρισμό, την ανάπτυξη και την πορεία των μελλοντικών επιτοκίων λόγω των κακών ειδήσεων για την ανάκαμψη στη ζώνη του ευρώ ή ακόμα την αυξανόμενη αβεβαιότητα σχετικά με τις προσδοκίες των αγορών. Εν γένει τα επίπεδα από 1.5 ως 8.4 είναι υψηλά στις νότιες χώρες, ίσως να είναι πολύ νωρίς για να κρίνουμε προς το παρόν, αλλά από ιστορική άποψη έχουν μειωθεί σε σχέση από τα υψηλά επίπεδα του 2009 μπορούν να χαρακτηριστούν και σχετικά μέτριας κλίμακας και πανομοιότυπα ως προς την κίνηση των μεταξύ χωρών. Δεδομένων των κυριότερων παραγόντων που οδήγησαν στην μείωση της αβεβαιότητας των χωρών, προήλθε από την πρόσφατη αύξηση των κυριότερων



παραγόντων για την οικονομία στην ζώνη του ευρώ (γράφημα 3.1), φαίνεται να δικαιολογείτε ως αποτέλεσμα των καλών ειδήσεων για τις χώρες της Ευρωζώνη.

Το κόστος εργασίας ανά μονάδα προϊόντος θεωρείται συχνά ως ένα ευρύ μέτρο της (διεθνούς) ανταγωνιστικότητας των τιμών . Ορίζονται ως το μέσο κόστος εργασίας ανά μονάδα παραγόμενης παραγωγής και αποτελεί ένα δείκτη μεγάλης σημασίας για τις επιχειρηματικές επενδύσεις.

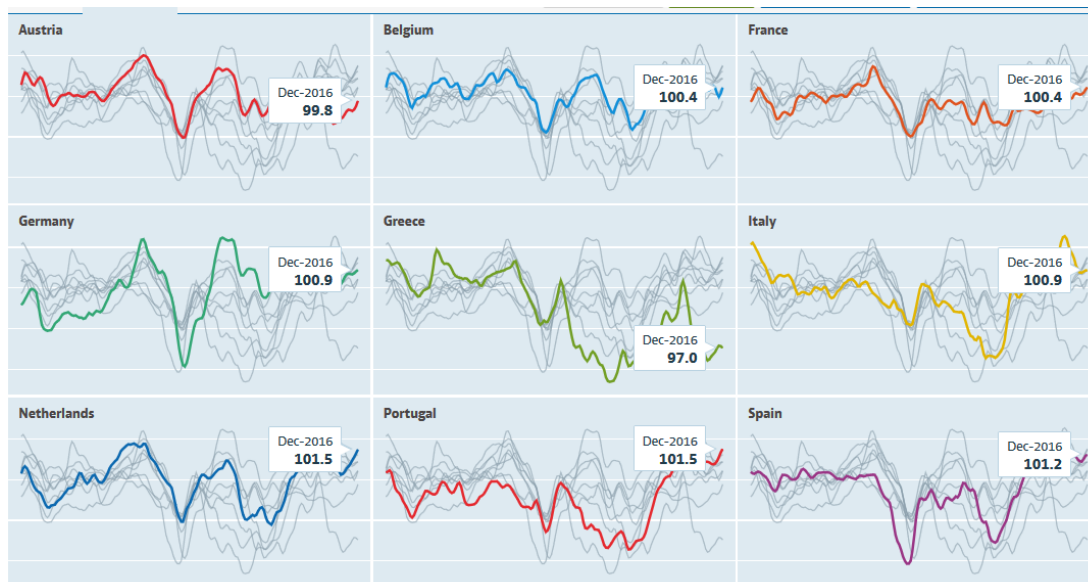


Γράφημα 3.6: OECD (2017), Unit labor costs, By persons employed, Percentage change,% per annum, previous period, 2002 – 2016 (indicator). doi: 10.1787/37d9d925-en

Ο λόγος της συνολικής αποζημίωσης εργασίας ανά ώρα εργασίας προς την παραγωγή ανά ώρα εργασίας (παραγωγικότητα εργασίας) στις Βόρειες χώρες είναι πιο σταθερός και ομαλός αντιθέτως με τις νότιες χώρες που έχει μια φθίνουσα τάση ή και μια έντονη διακύμανση. Ο δείκτης αυτός μετράτε σε ποσοστιαίες μεταβολές.

Στο παρακάτω chart (Γράφημα 3.7) έχουμε τις μηνιαίες προτιμήσεις στις έρευνες που πραγματοποιήθηκαν στους καταναλωτές. Ο δείκτης εμπιστοσύνης των καταναλωτών

(CCI) βασίζεται στα σχέδια των νοικοκυριών για σημαντικές αγορές και την οικονομική τους κατάσταση που επικρατεί στην χώρα, τόσο στο τρέχον επίπεδο όσο και στο προσδοκώμενο επίπεδο (για το άμεσο μέλλον) .



Γράφημα 3.7: OECD (2017), Consumer confidence index (CCI), Amplitude adjusted, Long-term average = 100, Jan 2002 – Dec 2016 (indicator). doi: 10.1787/46434d78-en

Παρατηρούμε ότι οι βόρειες χώρες αναμένουν περίπου τα ίδια επίπεδα κατανάλωσης αντιθέτως οι νότιες χώρες αναμένουν και αισθάνονται καλύτερες προοπτικές βιωσιμότητας (εκτός Ελλάδας). Η γενική εικόνα περιλαμβάνει ότι οι περισσότερες χώρες είναι γύρω από το 100 και αναμένουν να είναι σε μια κατάσταση "κανονική" ,ενώ σε χειρότερη κατάσταση αναμένει η Ελλάδα και σε καλύτερη αναμένουν Ολλανδία ,Πορτογαλία και Ισπανία σε σύγκριση με μια "κανονική" κατάσταση .Η κατάσταση προέρχεται από τη συλλογή των διάφορων θετικών και αρνητικών απαντήσεων που μας παρέχει ο ποιοτικός δείκτης για τις οικονομικές συνθήκες για την μελλοντική κατάσταση των χωρών τους.

### 3.3 Εμπειρική ανάλυση δεδομένων

Για το σκοπό της μελέτης μας η ανάλυση πραγματοποιείται σε δύο μοντέλα (νεοκλασικό - κενεστανό), σε τρεις καταστάσεις γεωγραφικά (Νότια-Βόρεια-Όλες μαζί) και χρονικά (2002-2009, 2009-2016, 2002-2016). Τα δεδομένα μας είναι ένα ισορροπημένο panel data (balanced) και με ίδια συχνότητα παρατηρήσεων. Στις μεταβολές των τιμών στην ενέργεια έχουμε αφαιρέσει τον παράγοντα του πληθωρισμού για να έχουμε τις πραγματικές τιμές (δεν πήραμε τον πληθωρισμό ως ανεξάρτητη). Η μελέτη μας εστιάζει στην διαφοροποίηση που έχουν μεταξύ τους οι χώρες και στην διακύμανση των επιχειρηματικών επενδύσεων επομένως για την ερευνητική μας μελέτη το κατάλληλο μοντέλο είναι το Random effect model. Το test Hausman αρκετές φορές μας υποδεικνύει την fixed effect model καταλληλότερο. Ένα άλλο χαρακτηριστικό του μοντέλου R.E. είναι η υπόθεση που αναφέραμε  $\text{corr}(u_i, X) = 0$  το οποίο υποδηλώνει ότι οι διαφορές μεταξύ των χωρών είναι ασυσχέτιστες με τους συντελεστές παλινδρόμησης. Τέλος, τα δεδομένα της ανάλυσής μας για την μελέτη των επιχειρηματικών επενδύσεων ως προς το Α.Ε.Π. έχουν προέλθει από το Eurostat και για τις υπόλοιπες ανεξάρτητες μεταβλητές μας έχουν προέλθει από το OECD.

#### 3.3.1 Νεοκλασικό Υπόδειγμα

Παρατηρούμε τα παρακάτω αποτελέσματα για να διαπιστώσουμε την ερμηνευτική δύναμη των ανεξάρτητων μεταβλητών ώστε να συγκρίνουμε την μεταξύ σχέση των Νότιων-Βόρειων χωρών όχι μόνο γεωγραφικά αλλά και χρονικά, ώστε να δούμε την δύναμη του επιταχυντή-πολλαπλασιαστή στις επιχειρηματικές επενδύσεις.

Μοντέλο 1		Long term government Bond 10-yields (LTGB)	Unit labor cost performance related to the Euro area (UCL)	Energy - Inflation (Eneri)	R <sup>2</sup> - within	R <sup>2</sup> - between	R <sup>2</sup> - overall	Hausman test	ML test
Νότιες Χώρες	1	-.65847 ***	.0052955***	.0589041***	0.0463	0.3331	0.0301	F.E.	OLS
	2	-0.5708817	-.021429***	0.2557302	0.3446	0.9141	0.5223	F.E.	OLS
	3	-0.5213411	0.7912108	0.1838641*	0.5015	0.2268	0.4257	F.E.	OLS
Βόρειες Χώρες	1	.2922933***	0.1546313**	0.0490855*	0.1712	0.2349	0.1003	R.E.	R.E.
	2	.2506937***	.1925498***	-.033043***	0.0094	0.6660	0.0554	F.E.	R.E.
	3	.0205563***	0.1411763*	.0279552***	0.1065	0.7878	0.0671	R.E.	R.E.
Βόρειες και Νότιες Χώρες	1	.3862907***	.0384811***	.0704438*	0.1022	0.0032	0.0226	R.E.	R.E.
	2	-0.2261813	.0320691***	0.1388265	0.2878	0.8390	0.3752	F.E.	R.E.
	3	-0.3484617	0.6839789	0.1204515	0.4133	0.1916	0.3366	R.E.	R.E.

Σημειώσεις:

- 1=περίοδος 2002-2009,2=περίοδος 2010-2016,3=περίοδος 2002-20016
- \* = σε επίπεδο  $\alpha=0,01$  , \*\* = σε επίπεδο  $\alpha=0,05$  , \*\*\* = σε επίπεδο  $\alpha=0,10$  δεν είναι στατιστικά σημαντικό

Πίνακας 3.1: Υπόδειγμα 1

Μελετώντας τις ανεξάρτητες μεταβλητές δεν είναι όλες στατιστικά σημαντικές (ανάλογα το αντίστοιχο επίπεδο ). Δηλαδή ,όταν το  $P > |z|$  (p-value) είναι μεγαλύτερο του 0.01 ,0.05 ή 0.1 δεν γίνεται αποδεκτή η μηδενική υπόθεση περί μη σημαντικότητας των συγκεκριμένων μεταβλητών (παίρνουμε για την ανάλυση το 0,05). Το ότι δεν είναι στατιστικά σημαντικό μας δείχνει πως η σχέση προέρχεται από τυχαίους παράγοντες. Όταν πολλές μεταβλητές μας δεν είναι στατιστικά σημαντικές

τότε και το Wald chi-square ( $\sim X^2$ ) test δεν είναι στατιστικά σημαντικό, οπότε το μοντέλο δεν είναι στατιστικά σημαντικό με τις συγκεκριμένους συντελεστές. Κάνοντας το Test ML για τα random effects μας προτείνει μερικές φορές ότι η απλή OLS παλινδρόμηση μας δίνει καλύτερα συμπεράσματα. Το ότι δεν είναι στατιστικά σημαντικό μας δείχνει πως ένα κομμάτι της τάσης από την επεξηγηματική μεταβλητή δεν μπορεί να εξηγήσει την εξαρτημένη επειδή προέρχεται από τυχαίους παράγοντες.

Οι συντελεστές εκφράζουν την επίδραση των ανεξάρτητων μεταβλητών στις επιχειρηματικές επενδύσεις προς το Α.Ε.Π. ,όταν οι ανεξάρτητες μεταβάλλονται επιδρούν θετικά ή αρνητικά ανάλογα τη συσχέτιση που έχουν η οποία προέρχεται από το πρόσημο των συντελεστών του μοντέλου. Στην συνέχεια τις κατηγοριοποιήσουμε ανάλογα με το βαθμό της επίδρασης κατά απόλυτη τιμή σε σχέση με την εξαρτημένη τιμή.

Για την περίοδο 2002-2016 με όλες τις χώρες για το μοντέλο το κόστος εργασίας αποτελεί τη μεταβλητή με την μεγαλύτερη και θετική επίδραση (+0.6839789) μετέπειτα με αρνητική επίδραση έχουν τα μακροχρόνια επιτόκια (-0.3484617) και τέλος η πραγματικές τιμές της ενέργειας με θετική επίδραση (+0.1204515) στις επιχειρηματικές επενδύσεις. Οι μεταβλητές από το μοντέλο μας επεξηγεί 41,33% εντός των χωρών ( $R^2$  – within) μέσα στο χρόνο ενώ μεταξύ των χωρών 19,16% ( $R^2$  – between) . Τα τεστ υποδεικνύουν την R.E. μέθοδο ως την καταλληλότερη.

Παρατηρούμε πως η μεταβλητή Long term government Bond 10-yields στα έτη 2010-2016 και 2002-2016 είναι στατιστικά σημαντική στις νότιες χώρες με αρνητική επίδραση (όπως αναμέναμε από την θεωρία) με την μεγαλύτερη ισχύ στις επιχειρηματικές επενδύσεις μετά-κρίσης.

Μελετώντας τους συντελεστές από τις ανεξάρτητες μεταβλητές στις Βόρειες χώρες είναι μη στατιστικά σημαντικές, ο λόγος που υπόκεινται βρίσκεται στην μικρή και σταθερή διακύμανση που φανερώνουν οι μεταβλητές σε σχέση με τις επιχειρηματικές επενδύσεις(βλέπε περιγραφική ανάλυση), ομοίως και για το έτος 2002-2009 στις νότιες χώρες.

### 3.3.2 Κενεύσιανό Υπόδειγμα

Μοντέλο 2		Long term government Bond 10-yields (LTGB)	Unit labor cost performance related to the Euro area (UCL)	Energy - Inflation (Eneri)	Consumer confidence index (CCI)	R <sup>2</sup> - within	R <sup>2</sup> - between	R <sup>2</sup> - overall	Hausman test	ML test
Νότιες Χώρες	1	-3.4155**	-0.11853***	-0.21607***	-17.025**	0.2197	0.2111	0.1462	F.E.	OLS
	2	-0.5634597	-0.02797***	0.2388218	-1.840***	0.3734	0.9136	0.5268	F.E.	OLS
	3	-0.5186603	0.757919	0.155 **	-3.261***	0.5094	0.2176	0.4307	F.E.	OLS
Βόρειες Χώρες	1	.4822972***	.2051286***	.0347395***	-1.103***	0.1697	0.4051	0.1192	F.E.	OLS
	2	.4806682***	.1738331***	-.08758***	-3.705***	0.0864	0.5837	0.1046	F.E.	OLS
	3	.1199283***	.1414626***	-.004936***	-2.954***	0.1646	0.9375	0.1053	F.E.	OLS
Βόρειες και Νότιες Χώρες	1	-.543339***	-0.12068***	-.023258***	-7.370215	0.2715	0.1500	0.0193	R.E.	R.E.
	2	-0.1928654*	-.001313***	0.1044734	-3.78706*	0.4069	0.8773	0.3078	F.E.	R.E.
	3	-.3464326	.6532404	.1006413	-2.442***	0.4201	0.1930	0.3415	R.E.	R.E.
<p>Σημειώσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1=περίοδος 2002-2009,2=περίοδος 2010-2016,3=περίοδος 2002-20016</li> <li>• * = σε επίπεδο <math>\alpha=0,01</math> , ** = σε επίπεδο <math>\alpha=0,05</math> , *** = σε επίπεδο <math>\alpha=0,10</math> δεν είναι στατιστικά σημαντικό</li> </ul>										

Πίνακας 3.2: Υπόδειγμα 2

Εν συνεχεία, εξετάζοντας το δεύτερο μοντέλο την επίδραση με μία επιπλέον μεταβλητή σε σχέση με το προηγούμενο μοντέλο. Σε κάθε ανεξάρτητη μεταβλητή παρατηρούμε το πρόσημο (θετική ή αρνητική) και την επίδραση του στην

εξαρτημένη μεταβλητή ,με λίγα λόγια την δύναμη του πολλαπλασιαστή-επιταχυντή στις επιχειρηματικές επενδύσεις. Επιπλέον ελέγχουμε τις μεταβλητές με το p-value να είναι μικρότερο του 0,05.

Μελετώντας τους συντελεστές από τις ανεξάρτητες μεταβλητές στις Βόρειες χώρες είναι μη στατιστικά σημαντικές, ο λόγος που υπόκεινται βρίσκεται στην μικρή και σταθερή διακύμανση που φανερώνουν οι μεταβλητές σε σχέση με την διακύμανση στις επιχειρηματικές επενδύσεις, ομοίως και για το έτος 2002-2009 στις νότιες χώρες. Άμα οι συντελεστές μας δεν είναι στατιστικά σημαντικοί τότε και το p-value στο Wald chi-square test ,δεν είναι στατιστικά σημαντικό, και το μοντέλο με τους συγκεκριμένους συντελεστές. Κάνοντας και το Test ML για τα random effects μας συνιστά σε περισσότερες από το πρώτο μοντέλο την απλή OLS παλινδρόμηση για καλύτερα συμπεράσματα όπως και την F.E. από το Hausman test .

Ο δείκτης μεταβολής των τιμών τις ενέργειας στις νότιες χώρες το 2010-2016 παίζει σημαντικό ρόλο και στα 2 μοντέλα με θετική επίδραση (0.2557302 ή 0.2388218) στις επενδύσεις όπως και στο αθροιστικό μοντέλο .Στις βόρειες χώρες δεν είναι στατιστικά σημαντικό (εκτός τη περίοδο 2002-2009).

Παρατηρούμε πως η μεταβλητή Consumer confidence index δεν είναι στατιστικά σημαντική στις περισσότερες περιπτώσεις σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας  $\alpha=5\%$ . Εκτός από το αθροιστικό μοντέλο στις περιόδους 2002-2009 και 2010-2016 έχοντας αρνητική επίδραση στις επιχειρηματικές επενδύσεις. Μειώνοντας σημαντικά την στατιστική επίδραση των μακροχρόνιων επιτοκίων και των ενεργειακών τιμών σε σχέση με το πρώτο μοντέλο. Αντίστοιχα υπάρχει μείωση της επίδρασης σε όλες τις ανεξάρτητες μεταβλητές που υπάρχουν κοινές από το πρώτο μοντέλο.

.Στην συνέχεια παρατηρούμε το  $R^2$  το οποίο μας δίνει καλύτερα αποτελέσματα με σύγκριση με το αντίστοιχο νεοκλασικό υπόδειγμα. Το αποτέλεσμα στο  $R^2$  είναι λογικό, επειδή όσο προσθέτουμε ανεξάρτητες μεταβλητές αυξάνουμε και την επεξηγηματική του δύναμη σε όλες τις διαστάσεις σε σύγκριση με το νεοκλασικό υπόδειγμα. Το  $R^2$  – between είναι υψηλότερο στα μετα-κρίσης επίπεδα και στα δύο μοντέλα δείχνοντας πως οι ανεξάρτητες μεταβλητές επεξηγούν τις επιχειρηματικές επενδύσεις καλύτερα μεταξύ των χωρών.

## Συμπεράσματα

Οι ιδιωτικές επενδύσεις σε πραγματικά αγαθά αποτελεί σημαντική μακρό-μεταβλητή λόγω της άμεσης σύνδεσης της με την παραγωγικότητα, σταθερότητα τιμών, οικονομική σταθερότητα και απασχόληση. Δεδομένου ότι χαρακτηρίζει την οικονομία μιας χώρας έξω και μέσα σε αυτήν, υπολογίζουμε τις επιδράσεις από τις επιχειρηματικές επενδύσεις στις χώρες της Ευρώπης. Για το λόγο αυτό, κατανοώντας τους παράγοντες των επιχειρηματικών επενδύσεων κατανοούμε και τη τάση των οικονομικών καταστάσεων που επικρατεί στις χώρες.

Αυτή η μελέτη στοχεύει σε δύο παρατηρήσεις, αφενός η διαφοροποίηση μεταξύ Νότιων χωρών έναντι των Βόρειων χωρών της Ευρωζώνης και αφετέρου είναι η χρονική διαφοροποίηση των επενδύσεων στα επίπεδα προ-κρίσης και μετά-κρίση. Η εμπειρική μας μελέτη παρατηρεί τους καθοριστικούς παράγοντες των ιδιωτικών επενδύσεων στα πραγματικά αγαθά στις χώρες της Ευρωζώνης για να αναπτύξει μια σχέση μεταξύ των παραγόντων αυτών. Η επίδραση των ανεξάρτητων μεταβλητών στις ιδιωτικές επενδύσεις μας κατηγοριοποιεί και το επίπεδο σημαντικότητας του κάθε παράγοντα. Έχοντας την επίδραση μπορούμε να παρατηρήσουμε την τάση της οικονομικής ανάπτυξης και την διαφοροποίηση μεταξύ των χωρών.

Λόγω, πιθανής ύπαρξης αυτοσυσχέτισης στις θεωρητικές ενδογενείς μεταβλητές, έγινε χρήση των βοηθητικών μεταβλητών (instrument variables μεθόδου) που χρησιμοποιούνται επιπρόσθετα για τεχνικές άρσης της ετεροσκεδαστικότητας. Για την ανάλυση των panel data χρησιμοποιούμε εξωγενής μεταβλητές για την μελέτη μη παρατηρούμενων χαρακτηριστικών. Χρησιμοποιούμε RE models επειδή θέλουμε να συγκρίνουμε τη διακύμανση σε διαφορετικά επίπεδα των επενδύσεων μεταξύ χωρών.

Από την εμπειρική μελέτη παρατηρούμε ότι οι Νότιες χώρες της Ευρωζώνης έχουν πρόβλημα στις επιχειρηματικές τους επενδύσεις, ενώ η Βόρειες χώρες καταφέρνανε να επανέλθουν στα προ κρίσης επίπεδά τους.

Έχοντας ολοκληρώσει την εμπειρική ανάλυση, για πρώτη φάση παρατηρούμε ότι στα πρόκρίσης (2002-2009) επίπεδα ότι αθροιστικό μοντέλο (9 χώρες), η μεταβλητή δείκτης ευαισθησίας (Consumer confidence index) είναι στατιστικά σημαντική



έχοντας αρνητική επίδραση στις επενδύσεις ενώ στο πρώτο μοντέλο οι μεταβολές στις τιμές της ενέργειας. Μια εξήγηση είναι ότι η αμφιβολία περνούσε μέσα στις τιμές αυξάνοντας τις τιμές και μειώνοντας το αίσθημα της κατανάλωσης. Επιπλέον, στο πρώτο υπόδειγμα για τις βόρειες χώρες παρατηρούμε ότι το κόστος εργασίας και οι μεταβολές στις τιμές ενέργειας έχει θετική επίδραση στις επιχειρηματικές επενδύσεις ,ενώ για τις νότιες χώρες από το δεύτερο υπόδειγμα η αβεβαιότητα (μακροχρόνια επιτόκια δημοσίου) και το αίσθημα της κατανάλωσης.

Η μεταβλητή των επιτοκίων του δημοσίου ομολόγου (Long term government Bond 10-yields) στις Νότιες χώρες αποτελεί τις περισσότερες φορές στατιστικά σημαντική μεταβλητή και έχοντας την αρνητική επίδραση όπως περιμένουμε από την θεωρία των επενδύσεων. Πρόκειται για ένα αναμενόμενο αποτέλεσμα επειδή αποτελεί το ρόλο της επιχειρηματικής αβεβαιότητας που υπάρχει στο οικονομικό κλίμα, είναι χρήσιμο να συνοψίσουμε ότι η μεταβλητή έχει επιβεβαιωθεί για την σημαντικότητα της και από αντίστοιχες μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί στο παρελθόν.

Το  $R^2$  – between στις περισσότερες περιπτώσεις είναι υψηλό δείχνοντας ότι μεταξύ των χωρών υπάρχει μεγαλύτερη επεξήγηση από τις ανεξάρτητες μεταβλητές. Στις νότιες χώρες και το  $R^2$  -within είναι υψηλό όπως κατά συνέπεια το  $R^2$  – overall, δείχνοντας την στενή σχέση μεταξύ και εντός των χωρών .

Καταλαβαίνουμε ότι στα προ-κρίσης επίπεδα στις νότιες χώρες το ψυχολογικό κομμάτι και η αβεβαιότητα για το μέλλον είχε κύριο ρόλο για το ποσοστό των επενδύσεων αντίθετα στις βόρειες χώρες το κόστος και οι τιμές να έχουν μεγαλύτερη έμφαση. Στα μετα-κρίσης επίπεδα στις νότιες χώρες η αβεβαιότητα παρέμεινε και οι μεταβολές στις τιμές να επιδρούν στον όγκο των επιχειρηματικών επενδύσεων ενώ στις Βόρειες χώρες δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική επίδραση από αυτές τις μεταβλητές, λογικό άμα προσέξουμε την χαμηλή και ομαλή διακύμανση από την περιγραφική ανάλυση στις επιχειρηματικές επενδύσεις των χωρών. Παρατηρούμε ότι οι Βόρειες με τις Νότιες χώρες παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές ως προς τις επιδράσεις των μεταβλητών, όσο στις μεταξύ τους, όσο και από χρονιά σε χρονιά στον ρυθμό ανάπτυξης των επιχειρηματικών επενδύσεων .

Ολοκληρώνοντας την ερευνά μας είναι σημαντικό και χρήσιμο για μεταγενέστερες έρευνες να αναφερθούν τυχόν περιορισμοί που έχουν επηρεάσει τα αποτελέσματα της

εμπειρικής μελέτης και μετέπειτα εναλλακτικοί τρόποι που αποτελούν επέκταση ,βελτίωση της παρούσας μελέτης και κίνητρο για περαιτέρω έρευνα στον τομέα των επιχειρηματικών επενδύσεων. Αρχικά να πούμε ότι ένας περιορισμός της μελέτης έγκειται στο γεγονός της αποδοχής των βοηθητικών μεταβλητών και μετέπειτα των Random effect. Η επιλογή των βοηθητικών μεταβλητών αποτελεί περιορισμό επειδή βασίζεται σε μια ομάδα μεταβλητών που υπόκειται στην συσχέτιση με θεωρητικές μεταβλητές από την θεωρία. Έχουμε χρησιμοποιήσει αντιπροσωπευτικές μεταβλητές σύμφωνα με αντίστοιχα μοντέλα στις ιδιωτικές επενδύσεις. Το Random effect υποθέτει την αυστηρή εξωγένεια , διαστρωματική και διαχρονική ομοσκεδαστικότητα , ίση διαστρωματική συσχέτιση και ίση διαχρονική συσχέτιση.

Ένας εναλλακτικό τρόπος προσέγγισης της μελέτης μπορεί να πραγματοποιηθεί σε vector autoregressive models και με fixed effect model . Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την εξειδίκευση του μοντέλου, αλλά αυτό αποτελεί συνηθισμένο πρόβλημα σε αντίστοιχες μελέτες. Άλλος ένας περιορισμός της μελέτης είναι η επιλογή των ανεξάρτητων βοηθητικών μεταβλητών επειδή βασίζεται σε μια ομάδα βοηθητικών μεταβλητών που είναι αντιπροσωπευτικό με μεταβλητές από την θεωρία και τις μελέτες που έχουν ήδη γίνει αλλά υπάρχουν και άλλες αντίστοιχες με υψηλή συσχέτιση για να εκφράσουν τα μοντέλα τις επιχειρηματικές επενδύσεις. Επίσης μπορεί η μελέτη να συνεχιστεί χρησιμοποιώντας και ένα δεύτερο νεοκλασικό μοντέλο χρησιμοποιώντας την μεταβλητή από την θεωρία του Tobin q χρησιμοποιώντας τους δείχτες από τα χρηματιστήρια. Λοιπόν, οι επενδύσεις θα εξακολουθήσουν να αποτελούν αντικείμενο διεθνούς έρευνας δεδομένου του ότι τα τελευταία χρόνια συνεχώς μεταβάλλονται και αποτελεί το επίκεντρο όλων των χωρών. Επιπροσθέτως, σε μελλοντική έρευνα, μπορεί να ενσωματωθούν περισσότεροι παράγοντες στην ανάλυση, οι οποίοι θα κατηγοριοποιούνται σε ομάδες, όπως μακροοικονομικοί ή θεσμικοί παράγοντες επιπλέον μπορούμε να το κοιτάξουμε και με περισσότερες χώρες εκτός Ευρώπης και μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Keynes John Maynard, 2001, Η γενική θεωρία της απασχόλησης, του τόκου και του χρήματος
- Stiglitz J., Walsh C. ,2009, Αρχές της Μακροοικονομικής
- Mankiw N. Gregory, Ball Laurence, 2013,Μακροοικονομική και Χρηματοπιστωτικό Σύστημα
- Olivier Blanchard,2003, Μακροοικονομική
- Jean-Bernard Chatelain, Andrea Generale, Ignacio Hernando, Philip Vermeulen, Ulf Von Kalck-reuth, 2003, New Findings on Firm Investment and Monetary Policy Transmission in the Euro Area, Oxford Review of Economic Policy, Oxford University Press (OUP), 19 (1), pp.1-11.
- Ursel Baumann and Simon Price,2007, Understanding investment better: insights from recent research, Bank's Structural Economic Analysis Division, pp. 232-243
- Robert S. Chirinko ,1993, Business Fixed Investment Spending: Modeling Strategies, Empirical Results, and Policy Implications , Journal of Economic Literature, Vol. 31, No. 4, pp. 1875-1911
- Atanas Kolev, Tanja Tanayama ,2015, Investment and Investment Finance in Europe, Investing in competitiveness, Economics Department European Investment Bank, pp. 15-41
- Ryan Banerjee, Jonathan Kearns, Marco Lombardi,2015,(Why) Is investment weak, BIS Quarterly Review, , pp. 67-82

- Pierluigi Balduzi, Emauele Brancati and Fabio Schiantazrelli, 2013, Financial Markets, Banks' Cost of Funding, and Firms' Decisions: Lessons from Two Crises Institute of Labor Economics (IZA), No. 7872 , pp. 1-59
- Bergljot Barkbu, S. Pelin Berkmen, Pavel Lukyantsau, Sergejs Saksonovs, and Hanni Schoelermann, 2015, Investment in the Euro Area: Why Has It Been Weak?, IMF Working Paper European Department , pp. 1-30
- Χατζηδημήτριο Γ ,1994, Ανταγωνιστικότητα και συνοχή: οι τάσεις στις περιφερειακές, Ευρωπαϊκή Επιτροπή 5<sup>η</sup> έκδοση, WTO 1996
- Αργεΐτης Γ. ,2012, Χρεοκοπία και Οικονομική Κρίση. Αποτυχία και Κατάρρευση του Ελληνικού Μοντέλου Καπιταλισμού, Εκδόσεις Αλεξάνδρεια
- Ewe –Ghee, 2001 ,Determinants of, and the Relation Between, FDI and Growth, IMF Working Paper, pp. 1-27
- Luis Serven Andres Solimano, 1992, Private Investment AND Macroeconomics Adjustment ,The World Bank Research Observer, Vol. 7, No. 1, pp. 95-114
- Joshua Aizenman , Nancy P. Marion, 1993, Macroeconomic uncertainty and private investment, Economics Letters 41, pp. 207-210
- Paolo Mauro, 1995, CORRUPTION AND GROWT ,The Quarterly Journal of Economics, Vol. 110, No. 3, pp. 681-712
- Yaw Asante, 2000, Determinants of private investment behavior, African Economic Research Consortium 100, pp. 1-46
- Jeffrey M. Wooldridge, 2001, Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, The MIT Press. Cambridge, Massachusetts

- Badi H. Baltagi, 2013, Econometric Analysis of Panel Data, 5th Edition wiley
- Bluedorn, John C., Ebeke, Christian, 2016, «Sluggish Business Investment in the Euro Area: The Roles of Small and Medium Enterprises and Debt», IMF

### **Ιντερνετική Βιβλιογραφία**

- 1) <http://www.economicdiscussion.net/investment/private-investment/determinants-of-private-investment-with-diagram-macro-economics/14553>
- 2) <http://www.economicdiscussion.net/investment/private-investment/determinants-of-private-investment-with-diagram-macro-economics/14553>
- 3) <http://www.economicdiscussion.net/investment/private-investment/7-measures-used-to-stimulate-private-investment-macro-economics/14573>
- 4) [https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/eb201607\\_article02.en.pdf?e917ba5e5156495c3a382abf942e9e53](https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/eb201607_article02.en.pdf?e917ba5e5156495c3a382abf942e9e53)
- 5) [https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/eb201602\\_article02.en.pdf](https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/eb201602_article02.en.pdf)
- 6) <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp2021.en.pdf?4df8ae775f1c28391181ede72de9279e>

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Για τις Νότιες χώρες της Ε.Ε. αποτελέσματα και πίνακες

```

panel variable: ID (strongly balanced)
time variable: Time, 2002 to 2016
delta: 1 year
    
```

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       60
Group variable: ID                     Number of groups =        4

R-sq:  within = 0.5015                  Obs per group:  min =       15
        between = 0.2268                  avg =          15.0
        overall = 0.4257                  max =          15

corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Wald chi2(3)    =      41.51
                                           Prob > chi2     =      0.0000
    
```

BIGDP	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Eneri	.1838641	.0771479	2.38	0.017	.0326569	.3350713
LTGB	-.5213411	.1699958	-3.07	0.002	-.8545267	-.1881555
UCL	.7912108	.1852408	4.27	0.000	.4281455	1.154276
_cons	21.91794	1.091604	20.08	0.000	19.77843	24.05744
sigma_u	0					
sigma_e	3.0281431					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

```
. hausman fixdeff randeff, sigmamore
```

	— Coefficients —			
	(b) fixdeff	(B) randeff	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
Eneri	.1754429	.1838641	-.0084212	.0020046
LTGB	-.2983806	-.5213411	.2229605	.0995682
UCL	.9303621	.7912108	.1391514	.0544638

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

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```

chi2(3) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)
         =      20.54
Prob>chi2 =      0.0001
    
```

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\text{BIGDP}[\text{ID},t] = Xb + u[\text{ID}] + e[\text{ID},t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
BIGDP	22.64854	4.759048
e	9.169651	3.028143
u	0	0

Test: Var(u) = 0

chi2(0) = 0.00  
 Prob > chi2 = 1.0000

Νότιες χώρες το δεύτερο μοντέλο

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =      60
Group variable: ID                     Number of groups =      4

R-sq:  within = 0.5094                  Obs per group: min =     15
      between = 0.2176                                       avg   =     15.0
      overall  = 0.4307                                       max   =     15

                                         Wald chi2(4)    =     41.60
corr(u_i, X) = 0 (assumed)               Prob > chi2     =     0.0000
    
```

BIGDP	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Eneri	.1550074	.0880145	1.76	0.078	-.0174979 .3275128
LTGB	-.5186603	.1708362	-3.04	0.002	-.8534932 -.1838275
UCL	.757919	.1922262	3.94	0.000	.3811626 1.134675
CII	-3.260381	4.71144	-0.69	0.489	-12.49463 5.973871
_cons	21.99492	1.102347	19.95	0.000	19.83436 24.15548
sigma_u	0				
sigma_e	3.0310793				
rho	0	(fraction of variance due to u_i)			

Hausman test

	Coefficients			
	(b) fixdeff	(B) randeff	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
Eneri	.1431813	.1550074	-.0118262	.0033898
LTGB	-.295189	-.5186603	.2234714	.1000451
UCL	.8939983	.757919	.1360793	.0538364
CII	-3.640042	-3.260381	-.3796607	.1822003

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

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(3) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)  
 = 20.46  
 Prob>chi2 = 0.0001

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

BIGDP[ID,t] = Xb + u[ID] + e[ID,t]

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
BIGDP	22.64854	4.759048
e	9.187442	3.031079
u	0	0

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 0.00  
 Prob > chibar2 = 1.0000

panel variable: ID (strongly balanced)  
 time variable: Time, 2002 to 2009  
 delta: 1 year



```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       32
Group variable: ID                     Number of groups =        4

R-sq:  within = 0.0463                 Obs per group: min =        8
      between = 0.3331                    avg =       8.0
      overall = 0.0301                    max =        8

corr(u_i, X) = 0 (assumed)             Wald chi2(3)    =       0.87
                                           Prob > chi2     =       0.8327

```

BIGDP	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Eneri	.0589041	.123991	0.48	0.635	-.1841138	.301922
LTGB	-.6584649	1.556753	-0.42	0.672	-3.709645	2.392715
UCL	.0052955	.3048501	0.02	0.986	-.5921998	.6027907
_cons	26.79954	6.55814	4.09	0.000	13.94582	39.65325
sigma_u	0					
sigma_e	1.5479799					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

hausman fixdeff randeff, sigmamore

	Coefficients			
	(b) fixdeff	(B) randeff	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
Eneri	.146003	.0589041	.0870989	.0302225
LTGB	1.158438	-.6584649	1.816903	.5115385
UCL	-.170314	.0052955	-.1756095	.1280566

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

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```

chi2(3) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
        =      22.60
Prob>chi2 =      0.0000

```

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\text{BIGDP}[\text{ID},t] = Xb + u[\text{ID}] + e[\text{ID},t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
BIGDP	10.32512	3.213273
e	2.396242	1.54798
u	0	0

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 0.00  
 Prob > chibar2 = 1.0000

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	32
Group variable: ID	Number of groups	=	4
R-sq: within = 0.2197	Obs per group: min	=	8
between = 0.2111	avg	=	8.0
overall = 0.1462	max	=	8
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Wald chi2(4)	=	4.62
	Prob > chi2	=	0.3283

BIGDP	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Eneri	-.216075	.1861157	-1.16	0.246	-.580855 .148705
LTGB	-3.4155	2.06972	-1.65	0.099	-7.472076 .6410761
UCL	-.1185266	.2983641	-0.40	0.691	-.7033095 .4662564
CII	-17.02499	8.887073	-1.92	0.055	-34.44333 .3933564
_cons	39.12813	8.982284	4.36	0.000	21.52318 56.73309
sigma_u	0				
sigma_e	1.4224789				
rho	0	(fraction of variance due to u_i)			

Hausman test

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixdeff	(B) randeff		
Eneri	-.0433278	-.216075	.1727472	.1105276
LTGB	-.8384472	-3.4155	2.577053	1.313702
UCL	-.2896225	-.1185266	-.1710959	.1532805
CII	-10.73084	-17.02499	6.294149	4.875535

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

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(3) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)  
 = 22.20  
 Prob>chi2 = 0.0001

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

BIGDP[ID,t] = Xb + u[ID] + e[ID,t]

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
BIGDP	10.32512	3.213273
e	2.023446	1.422479
u	0	0

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 0.00  
 Prob > chibar2 = 1.0000

panel variable: ID (strongly balanced)  
 time variable: Time, 2010 to 2016  
 delta: 1 year

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =    28
Group variable: ID                     Number of groups =    4

R-sq:  within = 0.3446                  Obs per group:  min =    7
      between = 0.9141                      avg =    7.0
      overall  = 0.5223                      max =    7

corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Wald chi2(3)    =   26.24
                                           Prob > chi2     =    0.0000

```

BIGDP	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Eneri	.2557302	.0662647	3.86	0.000	.1258537	.3856067
LTGB	-.5708817	.12373	-4.61	0.000	-.8133879	-.3283754
UCL	-.0214292	.2475559	-0.09	0.931	-.50663	.4637715
_cons	19.84373	.786804	25.22	0.000	18.30162	21.38584
sigma_u	0					
sigma_e	1.2245379					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

hausman fixdeff randeff, sigmamore

	Coefficients			
	(b) fixdeff	(B) randeff	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
Eneri	.2017758	.2557302	-.0539544	.0128693
LTGB	-.1161267	-.5708817	.454755	.1136223
UCL	.0708747	-.0214292	.092304	.0744842

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

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```

chi2(3) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
        =    18.16
Prob>chi2 =    0.0004

```



	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixdeff	(B) randeff		
Eneri	.1549777	.2388218	-.0838441	.0199925
LTGB	-.0706608	-.5634597	.492799	.1205697
UCL	.0554939	-.0279747	.0834686	.0755287
CII	-4.790647	-1.840406	-2.950241	.7838943

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

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(3) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)  
 = 18.79  
 Prob>chi2 = 0.0003  
 (V\_b-V\_B is not positive definite)

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\text{BIGDP}[\text{ID},t] = \text{Xb} + u[\text{ID}] + e[\text{ID},t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
BIGDP	10.04217	3.168938
e	1.175196	1.084064
u	0	0

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 0.00  
 Prob > chibar2 = 1.0000

Για τις Βόρειες Χώρες

panel variable: ID (strongly balanced)  
 time variable: Time, 2002 to 2016  
 delta: 1 year

```

Random-effects GLS regression                Number of obs   =       75
Group variable: ID                          Number of groups =        5

R-sq:  within = 0.1065                      Obs per group: min =       15
        between = 0.7878                      avg =          15.0
        overall = 0.0671                      max =          15

corr(u_i, X) = 0 (assumed)                  Wald chi2(3)    =       7.80
                                                Prob > chi2     =     0.0503

```

BIGDP	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Eneri	.0279552	.0187747	1.49	0.136	-.0088424	.0647529
LTGB	.0205563	.0840722	0.24	0.807	-.1442221	.1853347
ULC	.1411763	.063908	2.21	0.027	.0159188	.2664337
_cons	21.16807	.4741686	44.64	0.000	20.23872	22.09742
sigma_u	.85123062					
sigma_e	.83861002					
rho	.5074681	(fraction of variance due to u_i)				

```
hausman fixdeff randeff, sigmamore
```

	— Coefficients —			
	(b) fixdeff	(B) randeff	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
Eneri	.0286046	.0279552	.0006493	.000348
LTGB	.0148019	.0205563	-.0057545	.0025582
ULC	.1372753	.1411763	-.0039009	.0017138

```

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

```

```
Test: Ho: difference in coefficients not systematic
```

```

chi2(3) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
         =          7.72
Prob>chi2 =          0.0521

```



Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\text{BIGDP}[\text{ID},t] = \text{Xb} + \text{u}[\text{ID}] + \text{e}[\text{ID},t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
BIGDP	2.227831	1.492592
e	.7032668	.83861
u	.7245936	.8512306

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 223.91  
 Prob > chibar2 = 0.0000

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	75
Group variable: ID	Number of groups	=	5
R-sq: within = 0.1646	Obs per group: min	=	15
between = 0.9375	avg	=	15.0
overall = 0.1053	max	=	15
	Wald chi2(4)	=	8.24
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0833

BIGDP	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Eneri	-.004936	.0346669	-0.14	0.887	-.072882	.0630099
LTGB	.1199283	.1396388	0.86	0.390	-.1537588	.3936154
ULC	.1414626	.1127071	1.26	0.209	-.0794392	.3623644
CII	-2.954316	1.912423	-1.54	0.122	-6.702596	.7939636
_cons	20.91332	.4389367	47.65	0.000	20.05302	21.77362
sigma_u	0					
sigma_e	.80870643					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				



. hausman fixdeff randeff, sigmamore

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixdeff	(B) randeff		
Eneri	.0079463	-.004936	.0128823	.0029631
LTGB	.0266202	.1199283	-.0933081	.0173627
ULC	.0854039	.1414626	-.0560587	.0112688
CII	-2.6227	-2.954316	.3316159	.0894922

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

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(4) = (b-B)' [(V\_b-V\_B)^(-1)] (b-B)  
 = 49.52  
 Prob>chi2 = 0.0000

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

BIGDP[ID,t] = Xb + u[ID] + e[ID,t]

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
BIGDP	2.227831	1.492592
e	.6540061	.8087064
u	0	0

Test: Var(u) = 0  
 chibar2(01) = 0.00  
 Prob > chibar2 = 1.0000

panel variable: ID (strongly balanced)  
 time variable: Time, 2002 to 2009  
 delta: 1 year

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       40
Group variable: ID                     Number of groups =        5

R-sq:  within = 0.1712                 Obs per group: min =        8
      between = 0.2349                   avg =       8.0
      overall = 0.1003                   max =        8

corr(u_i, X) = 0 (assumed)             Wald chi2(3)    =       6.31
                                           Prob > chi2     =       0.0974

```

BIGDP	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Eneri	.0490855	.0237583	2.07	0.039	.00252	.0956509
LTGB	.2922933	.3065197	0.95	0.340	-.3084744	.8930609
ULC	.1546313	.079263	1.95	0.051	-.0007214	.3099839
_cons	20.07101	1.335428	15.03	0.000	17.45362	22.6884
sigma_u	.79429399					
sigma_e	.781021					
rho	.50842501	(fraction of variance due to u_i)				

```
. hausman fixdeff randeff, sigmamore
```

	Coefficients			
	(b) fixdeff	(B) randeff	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
Eneri	.0492808	.0490855	.0001953	.0009736
LTGB	.2531972	.2922933	-.0390961	.0169259
ULC	.144315	.1546313	-.0103163	.0075383

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

```
Test: Ho: difference in coefficients not systematic
```

```

chi2(3) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
        =       7.11
Prob>chi2 =       0.0686

```

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects
```

```
BIGDP[ID,t] = Xb + u[ID] + e[ID,t]
```

```
Estimated results:
```

	Var	sd = sqrt(Var)
BIGDP	2.007462	1.416849
e	.6099938	.781021
u	.6309029	.794294

```
Test: Var(u) = 0
```

```

chibar2(01) =       58.14
Prob > chibar2 =       0.0000

```

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       40
Group variable: ID                     Number of groups =        5

R-sq:  within = 0.1697                 Obs per group: min =        8
      between = 0.4051                   avg =           8.0
      overall = 0.1192                   max =           8

corr(u_i, X) = 0 (assumed)             Wald chi2(4)    =       4.74
                                           Prob > chi2     =       0.3154

```

BIGDP	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Eneri	.0347395	.0541172	0.64	0.521	-.0713283	.1408073
LTGB	.4822972	.6169734	0.78	0.434	-.7269484	1.691543
ULC	.2051286	.1508026	1.36	0.174	-.090439	.5006962
CII	-1.10256	3.34939	-0.33	0.742	-7.667243	5.462124
_cons	19.23242	2.672405	7.20	0.000	13.99461	24.47024
sigma_u	0					
sigma_e	.74926479					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

```
. hausman fixdeff randeff, sigmamore
```

	Coefficients			
	(b) fixdeff	(B) randeff	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
Eneri	.008526	.0347395	-.0262134	.014716
LTGB	-.1402388	.4822972	-.622536	.1731093
ULC	.0490536	.2051286	-.156075	.0602923
CII	-3.608217	-1.10256	-2.505658	.9493576

```

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

```

```
Test: Ho: difference in coefficients not systematic
```

```

      chi2(4) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)
              =      26.17
      Prob>chi2 =      0.0000

```



```
. hausman fixdeff randeff, sigmamore
```

	Coefficients			
	(b) fixdeff	(B) randeff	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
Eneri	.0321337	-.033043	.0651767	.0295373
LTGB	-.2476999	.2506937	-.4983937	.1702669
ULC	.0125835	.1925498	-.1799663	.0650032

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

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```
chi2(3) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
        =      26.54
Prob>chi2 =      0.0000
```

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

```
BIGDP[ID,t] = Xb + u[ID] + e[ID,t]
```

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
BIGDP	2.476941	1.57383
e	.3329247	.5769963
u	.01384	.1176437

Test: Var(u) = 0

```
chibar2(01) =      63.01
Prob > chibar2 =      0.0000
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =      35
Group variable: ID                     Number of groups =       5
```

```
R-sq:  within = 0.0864                   Obs per group:  min =       7
      between = 0.5837                       avg =      7.0
      overall = 0.1046                       max =       7
```

```
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                Wald chi2(4)     =      3.50
                                             Prob > chi2      =      0.4774
```

BIGDP	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Eneri	-.08758	.0947858	-0.92	0.355	-.2733568	.0981968
LTGB	.4806682	.4686388	1.03	0.305	-.4378469	1.399183
ULC	.1738331	.2165517	0.80	0.422	-.2506003	.5982666
CII	-3.70452	2.901055	-1.28	0.202	-9.390485	1.981444
_cons	20.22999	.9720599	20.81	0.000	18.32479	22.1352
sigma_u	0					
sigma_e	.49439659					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

```
. hausman fixdeff randeff, sigmamore
```

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixdeff	(B) randeff		
Eneri	-.0073409	-.08758	.0802391	.0429017
LTGB	-.1179072	.4806682	-.5985754	.2285691
ULC	-.0444964	.1738331	-.2183296	.0831564
CII	-3.041033	-3.70452	.6634874	.6401861

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

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(4) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)  
 = 27.47  
 Prob>chi2 = 0.0000

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

BIGDP[ID,t] = Xb + u[ID] + e[ID,t]

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
BIGDP	2.476941	1.57383
e	.244428	.4943966
u	0	0

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 0.00  
 Prob > chibar2 = 1.0000

Όλες οι χώρες μαζί

panel variable: ID (strongly balanced)  
 time variable: Time, 2002 to 2016  
 delta: 1 year



```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       135
Group variable: ID                     Number of groups =         9

R-sq:  within = 0.4133                 Obs per group: min =       15
      between = 0.1916                   avg =       15.0
      overall = 0.3366                   max =       15

corr(u_i, X) = 0 (assumed)             Wald chi2(3)    =      89.24
                                           Prob > chi2     =      0.0000

```

BIGDP	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Eneri	.1204515	.0329189	3.66	0.000	.0559316	.1849715
LTGB	-.3484617	.0965063	-3.61	0.000	-.5376105	-.1593129
UCL	.6839789	.090541	7.55	0.000	.5065218	.861436
_cons	21.35215	.8194756	26.06	0.000	19.74601	22.95829
sigma_u	2.0312175					
sigma_e	2.2542064					
rho	.44810625	(fraction of variance due to u_i)				

```
. hausman fixdeff randeff, sigmamore
```

	Coefficients			
	(b) fixdeff	(B) randeff	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
Eneri	.1201849	.1204515	-.0002666	.0011511
LTGB	-.3363384	-.3484617	.0121233	.0194165
UCL	.6873811	.6839789	.0034022	.0063234

```

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

```

```
Test: Ho: difference in coefficients not systematic
```

```

chi2(3) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)
          =      0.74
Prob>chi2 =      0.8630

```





Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\text{BIGDP}[\text{ID},t] = Xb + u[\text{ID}] + e[\text{ID},t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
BIGDP	11.32758	3.365647
e	5.064083	2.250352
u	5.230031	2.286926

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 100.27  
 Prob > chibar2 = 0.0000

panel variable: ID (strongly balanced)

time variable: Time, 2002 to 2009

delta: 1 year

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	72
Group variable: ID	Number of groups	=	9
R-sq: within = 0.1022	Obs per group: min	=	8
between = 0.0032	avg	=	8.0
overall = 0.0226	max	=	8
	Wald chi2(3)	=	6.52
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0888

BIGDP	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Eneri	.0704438	.0277134	2.54	0.011	.0161266	.1247611
LTGB	.3862907	.3581771	1.08	0.281	-.3157234	1.088305
UCL	.0384811	.0842316	0.46	0.648	-.1266099	.203572
_cons	20.89544	1.672839	12.49	0.000	17.61673	24.17414
sigma_u	2.0362348					
sigma_e	1.2247982					
rho	.73432007	(fraction of variance due to u_i)				



. hausman fixdeff randeff, sigmamore

	----- Coefficients -----			
	(b) fixdeff	(B) randeff	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
Eneri	-.0258311	-.0232581	-.002573	.0030024
LTGB	-.5768549	-.5433397	-.0335152	.0388836
UCL	-.1366991	-.120678	-.0160211	.0105939
CII	-7.546204	-7.370215	-.1759897	.169368

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

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(4) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)  
 = 5.75  
 Prob>chi2 = 0.2183

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

BIGDP[ID,t] = Xb + u[ID] + e[ID,t]

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
BIGDP	7.078748	2.660592
e	1.23806	1.112681
u	5.217554	2.284197

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 145.08  
 Prob > chibar2 = 0.0000

panel variable: ID (strongly balanced)  
 time variable: Time, 2010 to 2016  
 delta: 1 year

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       63
Group variable: ID                     Number of groups =       9

R-sq:  within = 0.2878                  Obs per group:  min =       7
        between = 0.8390                  avg =       7.0
        overall = 0.3752                 max =       7

corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Wald chi2(3)    =      22.31
                                           Prob > chi2     =      0.0001

```

BIGDP	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Eneri	.1388265	.0299833	4.63	0.000	.0800603	.1975926
LTGB	-.2261813	.0843757	-2.68	0.007	-.3915547	-.0608079
UCL	.0320691	.1110246	0.29	0.773	-.1855351	.2496732
_cons	20.05373	.6736458	29.77	0.000	18.7334	21.37405
sigma_u	1.4915411					
sigma_e	1.1194114					
rho	.63968881	(fraction of variance due to u_i)				

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\text{BIGDP}[\text{ID}, t] = Xb + u[\text{ID}] + e[\text{ID}, t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
BIGDP	10.34289	3.216037
e	1.253082	1.119411
u	2.224695	1.491541

Test: Var(u) = 0

```

          chibar2(01) =      31.92
          Prob > chibar2 =      0.0000

```



. hausman fixdeff randeff, sigmamore

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixdeff	(B) randeff		
Eneri	.0829081	.1044734	-.0215653	.0050336
LTGB	-.0632443	-.1928654	.1296211	.0304611
UCL	-.039534	-.0013134	-.0382207	.0135316
CII	-4.264211	-3.787059	-.4771517	.1253723

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

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(4) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)  
 = 20.99  
 Prob>chi2 = 0.0003

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

BIGDP[ID,t] = Xb + u[ID] + e[ID,t]

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
BIGDP	10.34289	3.216037
e	1.039464	1.019541
u	1.873235	1.368662

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 33.59  
 Prob > chibar2 = 0.0000