



Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στη  
Φορολογική & Χρηματοοικονομική Διοίκηση  
Στρατηγικών Αποφάσεων



Διπλωματική εργασία

**«Εμπειρική διερεύνηση της σχέσης μεταξύ  
επένδυσης, φορολογίας και θεσμικού περιβάλλοντος:  
η περίπτωση της Ελλάδας»**

ΤΟΥ

**ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΣΩΚΡ. ΚΑΤΣΙΦΑ**

Επιβλέπων Καθηγητής: Αλκιβιάδης Καραγιώργος

Υποβλήθηκε ως απαιτούμενο για την απόκτηση του μεταπτυχιακού διπλώματος  
ειδίκευσης στη Φορολογική και Χρηματοοικονομική Διοίκηση Στρατηγικών  
Αποφάσεων

Θεσσαλονίκη

Φεβρουάριος 2021

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΣΩΚΡ. ΚΑΤΣΙΦΑΣ  
ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΦΟΡΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ  
ΘΕΣΜΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

## Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον υπεύθυνο καθηγητή της παρούσης διπλωματικής εργασίας κ. Αλκιβιάδη Καραγιώργο που υπήρξε ο καθοδηγητής στην εκπόνηση αυτής της εργασίας καθώς επίσης και τον κύριο Θεοφάνη Καραγιώργο, Καθηγητή του Τμήματος Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Μακεδονίας. Επίσης τον κ. Γεώργιο Δρογαλά, Επίκουρο Καθηγητή του Τμήματος Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Μακεδονίας για τις συμβουλές που μου παρείχε.

Ιδιαίτερος θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κύριο Κωνσταντίνο Κατρακυλίδη, Καθηγητή του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών του Α.Π.Θ., που με την πλούσια επιστημονική του κατάρτιση υπήρξε βασικός υποστηρικτής και με τις πολύτιμες επιστημονικές συμβουλές του, την καθοδήγησή του και την αγαστή συνεργασία του συνέβαλλε αποφασιστικά στην ολοκλήρωση της εργασίας.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω το σύνολο του ακαδημαϊκού προσωπικού που συμμετείχαν στο συγκεκριμένο πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών για τις γνώσεις που μου παρείχαν δια μέσου της οποίας συνέβαλαν και αυτοί στην πραγματοποίηση αυτής της εργασίας.

## Πίνακας περιεχομένων

Ευχαριστίες.....	3
Πίνακας Περιεχομένων .....	4
Πίνακας Πινάκων .....	6
Πίνακας Διαγραμμάτων .....	7
Περίληψη.....	8
Abstract .....	9
<b>Εισαγωγή-Αναγκαιότητα-Σκοπός-Διάρθρωση Διπλωματικής Εργασίας .....</b>	<b>10</b>
Εισαγωγή.....	10
Αναγκαιότητα Διπλωματικής Εργασίας .....	10
Συνεισφορά Διπλωματικής Εργασίας .....	11
Σκοπός Διπλωματικής Εργασίας .....	11
Διάρθρωση Διπλωματικής Εργασίας.....	12
<b>Κεφάλαιο 1: Επενδύσεις Θεωρητικό Πλαίσιο.....</b>	<b>13</b>
1.1 Εισαγωγή στις επενδύσεις .....	13
1.2 Δημόσιες επενδύσεις.....	14
1.3 Ιδιωτικές επενδύσεις .....	16
1.4 Οι δημόσιες επενδύσεις στην Ελλάδα.....	17
1.5 Η επίδραση της φορολογίας στις επενδύσεις .....	19
1.6 Η επίδραση του πληθωρισμού στις επενδύσεις.....	22
1.7 Η επίδραση των επιτοκίων στις επενδύσεις .....	24
1.8 Ο αντίκτυπος του ΑΕΠ στις επενδύσεις .....	25
1.9 ΑΞΕ και δημόσιες επενδύσεις.....	27
1.10 Επενδύσεις και ανθρώπινο κεφάλαιο.....	29
<b>Κεφάλαιο 2: Επισκόπηση Βιβλιογραφίας.....</b>	<b>30</b>
2.1 Ρυθμιστικό πλαίσιο και επενδύσεις .....	30
2.2 Δείκτης οικονομικής ελευθερίας .....	33
2.3 Δείκτης διαφθοράς.....	36
2.4 Δείκτης επενδυτικής ελευθερίας.....	39
2.5 Δείκτης Easy of doing business .....	39
2.6 Δείκτης εμπορικής ρύθμισης.....	40
<b>Κεφάλαιο 3: Μεθοδολογία Εμπειρικής Ανάλυσης .....</b>	<b>41</b>
3.1 Η κατά Granger αιτιότητα (Granger Causality) .....	41
3.2 Παραμετρικός έλεγχος .....	43

3.3 Εφαρμογή παραμετρικού ελέγχου .....	44
3.4 Έλεγχος στασιμότητας .....	45
3.5 Έλεγχος μοναδιαίας ρίζας .....	46
3.5.1 Έλεγχος Dickey - Fuller .....	46
3.5.2 Επαυξημένος έλεγχος Dickey - Fuller.....	46
3.5.3 Έλεγχος Phillips - Perron.....	47
3.6 Συνολοκλήρωση.....	48
3.6.1 Η μέθοδος συστήματος εξισώσεων (Μέθοδος του Johansen).....	51
3.6.1.1 VECM – Υποδείγματα συνολοκλήρωσης με περισσότερες από μία μεταβλητές.....	51
3.6.1.2 Η μέθοδος Johansen.....	53
<b>Κεφάλαιο 4: Αποτελέσματα Εμπειρικής Ανάλυσης .....</b>	<b>57</b>
4.1 Δεδομένα της Εμπειρικής Ανάλυσης .....	57
4.2 Αποτελέσματα της Εμπειρικής Ανάλυσης .....	57
4.3 Αποτελέσματα ελέγχων Αιτιότητας κατά Granger.....	60
4.4 Αποτελέσματα ελέγχου Συνολοκλήρωσης Johansen.....	63
4.5 Αποτελέσματα της Εκτίμησης των Υποδειγμάτων Διόρθωσης Σφαλμάτων .....	64
4.6 Έλεγχοι κατά Granger Αιτιότητας στο ECVAR.....	67
4.7 Αποτελέσματα της Ανάλυσης Διακύμανσης.....	68
<b>Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα-Προτάσεις και Προτάσεις για μελλοντική έρευνα .71</b>	
5.1 Συμπεράσματα .....	71
5.2 Προτάσεις .....	72
5.3 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα.....	72
<b>Βιβλιογραφία .....</b>	<b>74</b>
Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία .....	74
Ελληνική Βιβλιογραφία .....	80

## Πίνακας Πινάκων

**Πίνακας 1:** Δείκτες Θεσμικού Περιβάλλοντος

**Πίνακας 2:** Αποτελέσματα Ελέγχων Μοναδιαίας Ρίζας (ADF)

**Πίνακας 3:** Αποτελέσματα Ελέγχων Μοναδιαίας Ρίζας (PP)

**Πίνακας 4:** Αποτελέσματα Ελέγχων Αιτιότητας κατά Granger

**Πίνακας 5:** Αποτελέσματα Ελέγχου Συνολοκλήρωσης Johansen

**Πίνακας 6:** Αποτελέσματα της Εκτίμησης των Υποδειγμάτων Διόρθωσης Σφάλματος

**Πίνακας 7:** Έλεγχοι κατά Granger Αιτιότητας στο ECVAR

**Πίνακας 8:** Αποτελέσματα της Ανάλυσης Διακύμανσης

## Πίνακας Διαγραμμάτων

**Διάγραμμα 1:** Ανιχνευθείσες Αιτιώδεις Αλληλεπιδράσεις

## Περίληψη

Στην παρούσα διπλωματική εργασία διερευνάται η ζήτηση των ιδιωτικών επενδύσεων στην Ελληνική Οικονομία σε σχέση με τη φορολογία και την ποιότητα του θεσμικού πλαισίου.

Η εμπειρική ανάλυση καλύπτει την περίοδο 1980 – 2018 και χρησιμοποιεί συμπληρωματικά έναν αριθμό μεθοδολογιών που αφορούν τον έλεγχο συνολοκλήρωσης, την εκτίμηση υποδειγμάτων διόρθωσης σφαλμάτων, την εφαρμογή ελέγχων κατά Granger αιτιότητας όπως επίσης και της ανάλυσης "διάσπασης της διακύμανσης" προκειμένου να ανιχνευθεί η ύπαρξη και η φορά δυναμικών αιτιωδών σχέσεων τόσο στο μακροχρόνιο όσο και στο βραχυχρόνιο χρονικό ορίζοντα.

Τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν ότι η ζήτηση ιδιωτικών επενδύσεων θα μπορούσε να ενισχυθεί σημαντικά με τις κατάλληλες περαιτέρω βελτιώσεις στο θεσμικό περιβάλλον για την διευκόλυνση της επιχειρηματικής δραστηριότητας και με τη βελτίωση του σχετικού φορολογικού συστήματος.

**Λέξεις- Κλειδιά:** ιδιωτικές επενδύσεις, θεσμικό περιβάλλον, φορολογία, συνολοκλήρωση, αιτιότητα κατά Granger



## **Abstract**

This dissertation investigates the demand of private investment in the Greek economy in relation to taxation and the quality of the institutional framework.

The empirical analysis covers the period 1980 to 2018 and applies a number of methodologies for cointegration testing, error correction models' estimation, Granger causality tests as well as "variance decomposition" analysis, in order to detect the existence of dynamic causal relationships over both the long and the short time horizons.

The results support that the demand for private investment could be significantly enhanced by appropriate improvements in the institutional environment to facilitate business activity and also through improvements in the relevant taxation system.

**Keywords:** private investments, institutional framework, taxation, cointegration, Granger causality

## **Εισαγωγή – Αναγκαιότητα – Συνεισφορά - Σκοπός – Διάρθρωση Εργασίας**

### **Εισαγωγή**

Ένα πολύ σημαντικό ζήτημα για την οικονομική μεγέθυνση μιας οικονομίας είναι ο τομέας των επενδύσεων και ειδικότερα των ιδιωτικών επενδύσεων διότι συνδέεται άμεσα με την οικονομική ανάπτυξη μιας χώρας με το ζήτημα της απασχόλησης, με το διεθνές εμπόριο μέσω των εξαγωγικών δραστηριοτήτων αλλά και με πολλούς άλλους οικονομικούς δείκτες που πιστοποιούν την "υγεία" μίας οικονομίας.

Η Ελληνική Οικονομία είχε μία σχετικά σταθερή πορεία τουλάχιστον μέχρι και την έναρξη της παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής κρίσης του 2008 που επηρέασε όλες τις οικονομίες του κόσμου άλλες σε μικρότερο και άλλες σε μεγαλύτερο βαθμό.

Η νέα πραγματικότητα όπως διαμορφώθηκε μέσα στην περίοδο αυτή αλλά και μετά το 2012 όπου εμφανίστηκαν τα πρώτα σημάδια σταθεροποίησης αφενός αποκάλυψε ακόμα πιο έντονα διαχρονικά διαρθρωτικά προβλήματα της οικονομίας και κατέδειξε ακόμα εντονότερα την αναγκαιότητα ανάληψης και υλοποίησης νέων οικονομικών πολιτικών εστιασμένων στην αντιμετώπιση και διόρθωση των προβλημάτων αλλά κυρίως και στον επαναπροσδιορισμό των βασικών κανόνων του θεσμικού πλαισίου ώστε να εξασφαλιστεί η απρόσκοπτη και ταχύτερη αναμόρφωση της οικονομίας με στόχο την ταχύτερη ανάκαμψη και εδραίωση αυτής της πορείας.

### **Αναγκαιότητα Διπλωματικής Εργασίας**

Με βάση τα παραπάνω υπάρχει σαφής ανάγκη για τη διερεύνηση των παραγόντων που θα μπορούσαν να υποβοηθήσουν στην πιο αποτελεσματική άσκηση μέτρων οικονομικής πολιτικής και μεταξύ αυτών ακόμα μεγαλύτερη σημασία θα είχε στη τρέχουσα χρονική στιγμή η διερεύνηση των παραγόντων που θα ενίσχυαν την επενδυτική δραστηριότητα στην Ελληνική Οικονομία.

Για το θέμα αυτό θα πρέπει να τονίσουμε ότι οι συναφείς μελέτες για την Ελλάδα είναι λίγες και έχουν πραγματοποιηθεί σε σημαντικά προγενέστερο χρόνο. Επίσης ως επί το πλείστον πραγματεύονται τη σχέση ανάμεσα στις ιδιωτικές επενδύσεις και έναν ακόμα

προσδιοριστικό παράγοντα όπως για παράδειγμα τις δημόσιες επενδύσεις ή τον πληθωρισμό ή την οικονομική αβεβαιότητα κλπ.

Επομένως λείπει από τη βιβλιογραφία μία μελέτη η οποία εστιάζει σε ένα σύνολο προσδιοριστικών παραγόντων όπως αυτοί προσδιορίζονται από τη σχετική οικονομική θεωρία και κυρίως η εισαγωγή στη σχετική ανάλυση και της επίδρασης που ασκεί το θεσμικό περιβάλλον στη διαμόρφωση αυτής της σχέσης.

### **Συνεισφορά Διπλωματικής Εργασίας**

Η παρούσα εργασία συνεισφέρει στη σχετική βιβλιογραφία με τους παρακάτω τρόπους:

- Ενσωματώνει στην ανάλυση την επίδραση του θεσμικού περιβάλλοντος προσεγγίζοντας μέσα από έναν πολύ σημαντικό δείκτη αποτύπωσης επιχειρηματικής διευκόλυνσης της επιχειρηματικής δραστηριότητας.
- Σε αντίθεση με προγενέστερες σχετικές μελέτες για την Ελλάδα δεν χρησιμοποιεί παραδοσιακά οικονομετρικά εργαλεία αλλά σύγχρονα μεθοδολογικά εργαλεία της ανάλυσης χρονολογικών σειρών.
- Τα συμπεράσματα της εμπειρικής ανάλυσης είναι αξιόπιστα και ενδιαφέροντα και μπορούν να αποτελέσουν χρήσιμα εργαλεία για τους ασκούντες την οικονομική πολιτική.

### **Σκοπός Διπλωματικής Εργασίας**

Στην παρούσα εργασία θα διερευνηθεί η διαμόρφωση της ζήτησης ιδιωτικών επενδύσεων σε σχέση με τη φορολογία και το θεσμικό πλαίσιο της ελληνικής οικονομίας για την χρονική περίοδο 1980-2018.

Στα πλαίσια αυτής της διερεύνησης θα μελετηθεί επίσης η παρουσία αιτιωδών σχέσεων μεταξύ των διερευνούμενων μεταβλητών τόσο στο μακροχρόνιο όσο και στο βραχυχρόνιο χρονικό ορίζοντα.

Θα χρησιμοποιηθούν σύγχρονες μεθοδολογίες της οικονομετρίας των χρονολογικών σειρών προκειμένου να υπάρξει αξιόπιστη τεκμηρίωση των ευρημάτων της εμπειρικής ανάλυσης και της αξιοποίησης τους

## Διάρθρωση Διπλωματικής Εργασίας

Η εργασία διαρθρώνεται ως ακολούθως:

Στο κεφάλαιο 1 γίνεται μία σύντομη παρουσίαση του θεωρητικού υποβάθρου για την ζήτηση επενδύσεων και τους βασικούς προσδιοριστικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη διαμόρφωσή τους στα πλαίσια της ελληνικής οικονομίας.

Στο κεφάλαιο 2 γίνεται η επισκόπηση της συναφούς βιβλιογραφίας

Στο κεφάλαιο 3 παραθέτουμε μία σύντομη παρουσίαση των βασικών οικονομετρικών εργαλείων που χρησιμοποιούνται στα πλαίσια της εμπειρικής ανάλυσης

Στο κεφάλαιο 4 παρουσιάζουμε τα δεδομένα και τα αποτελέσματα της εμπειρικής ανάλυσης

Τέλος στο κεφάλαιο 5 ολοκληρώνουμε με τα βασικά συμπεράσματα της ανάλυσης και κάποιες βασικές προτάσεις για την αξιοποίησή τους.

Για τις ανάγκες της εμπειρικής ανάλυσης χρησιμοποιήθηκαν συμπληρωματικά ένας αριθμός μεθοδολογιών της οικονομετρίας των χρονολογικών σειρών που σε πρώτο στάδιο αναφέρονται στην μελέτη των χαρακτηριστικών ολοκλήρωσης των οικονομικών δεικτών που χρησιμοποιήθηκαν και στην εφαρμογή ελέγχων κατά – Granger αιτιότητας.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Επενδύσεις – Θεωρητικό Πλαίσιο

### 1.1 Εισαγωγή στις επενδύσεις

Οι επενδύσεις είναι ζωτικής σημασίας για την οικονομική ανάπτυξη καθώς αυξάνουν την παραγωγικότητα, την απασχόληση και την τεχνολογική πρόοδο. Τις τελευταίες δεκαετίες, ένα από τα πιο σημαντικά ζητήματα στην μακροοικονομική και την οικονομική ανάπτυξη ήταν οι επιπτώσεις των δημόσιων και ιδιωτικών επενδύσεων στην οικονομική ανάπτυξη. Υπάρχει μια γενική συναίνεση ότι αυτά δύο στοιχεία της επένδυσης έχουν διαφορετικό αντίκτυπο στην οικονομική ανάπτυξη και στις κοινωνικές συνθήκες.

Στη βιβλιογραφία συναντάμε τέσσερα βασικά μοντέλα επενδύσεων (το μοντέλο του επιταχυντή, το μοντέλο των αναμενόμενων κερδών, το νεοκλασικό μοντέλο και το μοντέλο Q του Tobin) (Rama, 1993). Λόγω έλλειψης ή περιορισμών στα δεδομένα των εμπειρικών αναλύσεων για τις των αναπτυσσόμενες οικονομίες και για το απόθεμα του κεφαλαίου και την απόδοση των επενδύσεων, πάρα πολλές μελέτες έχουν χρησιμοποιήσει εναλλακτικά μοντέλα για τη διερεύνηση των μεταβλητών που επηρεάζουν την ταχύτητα προσαρμογής (Fry, 1989).

Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται ο πληθωρισμός, οι κρατικές δαπάνες, η χρηματοοικονομική εμβάθυνση, τα επιτόκια, οι κρατικές επενδύσεις, η συναλλαγματική ισοτιμία, το εξωτερικό χρέος, οι όροι εμπορίου και η εγχώρια πίστωση. Ο Fry (1989) τονίζει ότι το εγχώριο κόστος δανεισμού είναι δύσκολα μετρήσιμο, λόγω της επιλεκτικότητας των πιστωτικών πολιτικών και της ανισορροπίας των θεσμικών επιτοκίων.

Η ακαδημαϊκή έρευνα δείχνει ότι οι επενδύσεις σε ανθρώπινο κεφάλαιο και υπηρεσίες υποδομής, όπως είναι η μεταφορά και η επικοινωνία είναι συμπληρωματικές προς τις ιδιωτικές επενδύσεις, μέσω της αύξησης της παραγωγικότητας, και έτσι έχουν σημαντικό θετικό αντίκτυπο στην οικονομική ανάπτυξη.

Ωστόσο, η εμπειρική βιβλιογραφία υποδηλώνει ότι και οι δημόσιες επενδύσεις μπορούν επίσης να συμπληρώσουν τις ιδιωτικές επενδύσεις μέσω της υπερβολικής χρήσης σπάνιων πόρων και μείωσης του συνολικού ποσού εξοικονόμησης το οποίο

είναι διαθέσιμο για την ιδιωτική επένδυση. Οι δημόσιες επενδύσεις λέγεται ότι έχουν αρνητικές επιπτώσεις στην οικονομική ανάπτυξη.

Στις περισσότερες αναπτυσσόμενες οικονομίες, οι πολιτικοί που ασχολούνται με την ανάπτυξη προτείνουν ότι δεν είναι μόνο το συνολικό επίπεδο των επενδύσεων που έχουν σημασία για την οικονομική ανάπτυξη, αλλά πώς να χωριστούν μεταξύ των δημόσιων και ιδιωτικών επενδύσεων του.

## 1.2 Δημόσιες επενδύσεις

Οι δημόσιες επενδύσεις αποτελούν σημαντικό στοιχείο για την αναβάθμιση του παραγωγικού περιβάλλοντος της οικονομίας και τη βελτίωση των συνθηκών ευημερίας σε διάφορες περιοχές. Κλασικοί συγγραφείς και πιο πρόσφατες εξελίξεις στην εμπειρική βιβλιογραφία έχουν δώσει εξέχουσα θέση στον ρόλο των δημόσιων επενδύσεων στην οικονομική ανάπτυξη (Heald, 1994). Σήμερα, οι δημόσιες επενδύσεις έχουν βρεθεί ξανά στην πρώτη γραμμή των πολιτικών συζητήσεων δεδομένου ότι αποτελούν σημαντικό στοιχείο για την αντιμετώπιση της οικονομικής ύφεσης και παρέχουν ζωτική υποστήριξη για τη δημιουργία θέσεων εργασίας.

Ενώ η τρέχουσα εστίαση στις δημόσιες επενδύσεις δεν είναι χωρική, είναι σαφές ότι η χωρική κατανομή των επενδύσεων διαδραματίζει σημαντικό ρόλο όχι μόνο για την τοπική ή περιφερειακή ανάπτυξη αλλά και για την αποτελεσματικότητα των δημοσίων επενδύσεων στην αντιμετώπιση προβλημάτων εθνικής ανάπτυξης. Υπό αυτήν την έννοια, το τρέχον ενδιαφέρον για τις δημόσιες επενδύσεις ως διεγερτικό της οικονομικής δραστηριότητας συνδέεται άμεσα με το μεγαλύτερο μέρος της έρευνας των δύο τελευταίων δεκαετιών που έχει ρητά συσχετιστεί στη γεωγραφία των δημοσίων δαπανών.

Ενώ οποιαδήποτε δαπάνη κεφαλαίου μιας κυβέρνησης θα οριστεί ως δημόσια επένδυση υπό κανονικούς όρους δημοσιονομικής ταξινόμησης, αυτή η προσέγγιση παρακάμπει ορισμένα σημαντικά εννοιολογικά ζητήματα. Πρώτον, ο λόγος που οι κυβερνήσεις δαπανούν για δημόσια περιουσιακά στοιχεία είναι επειδή κάποια μορφή αποτυχίας της αγοράς είτε οδηγεί σε ανεπαρκή παροχή από τον ιδιωτικό τομέα είτε συνεπάγεται υπερβολικά μισθώματα σε έναν ιδιωτικό παραγωγό.

Συγκεκριμένα, το περιουσιακό στοιχείο εκπέμπει εξωτερικά, θετικά ή αρνητικά ή το περιουσιακό στοιχείο είναι δημόσιο αγαθό, του οποίου οι υπηρεσίες υπόκεινται σε μη ανταγωνιστικότητα στην κατανάλωση ή όπου είναι δύσκολο να αποκλειστούν οι δυνητικοί καταναλωτές. Επιπλέον, ο ρόλος του δημόσιου τομέα στην κοινή επένδυση δεν περιορίζεται στις δικές της δημοσιονομικές δαπάνες. Μια απλή εστίαση στις κυβερνητικές δαπάνες μπορεί να αποδώσει πολύ στενή εικόνα του επιπέδου των δημόσιων επενδύσεων και μια υπερβολικά περιορισμένη προοπτική σχετικά με τον πιθανό ρόλο που διαδραματίζουν οι κυβερνήσεις όσον αφορά την παροχή δημόσιας υποδομής.

Προφανώς, όταν η κυβέρνηση συνεργάζεται σε μια σύμπραξη δημόσιου-ιδιωτικού τομέα, οι περισσότερες δαπάνες θα πραγματοποιούνται συνήθως από οντότητες του ιδιωτικού τομέα. Ωστόσο, ο σκοπός αυτών των δαπανών θα ήταν η παροχή αγαθών ή υπηρεσιών για τις οποίες υπάρχει δικαιολογημένη συμμετοχή του κοινού. Και ο ρόλος της κυβέρνησης όσον αφορά την παρακολούθηση, τη ρύθμιση, την ανάληψη κινδύνων και τελικά τον αγοραστή του περιουσιακού θα παραμείνει εμφανής.

Ομοίως, σε περιπτώσεις όπου ο ιδιωτικός τομέας επενδύει στην παραγωγή αγαθών που χαρακτηρίζονται από φυσικές συνθήκες μονοπωλίου, απαιτείται κρατική κανονιστική συμμετοχή. Σε άλλους τομείς ιδιωτικών επενδύσεων, ένας κυβερνητικός κανονιστικός ή προγραμματικός ρόλος μπορεί επίσης να είναι θεμελιώδης προκειμένου να ληφθούν υπόψη οι στόχοι δημόσιας πολιτικής, παρόλο που τέτοιες επενδύσεις θα εξακολουθούν να είναι αναγνωρισμένοι ως ιδιωτικοί.

Οι συνέπειες των κρατικών επενδύσεων μπορούν να γίνουν αντιληπτές με δύο τρόπους. Από τη μία, οι ιδιωτικές επενδύσεις μπορούν να ενισχυθούν περαιτέρω από τις δημόσιες επενδύσεις σε φυσικές και σε κοινωνικές υποδομές (Blejar and Khan, 1984 και Green and Villanueva, 1991) ενώ από την άλλη, μία αύξηση των δημόσιων επενδύσεων ενδεχομένως να οδηγήσει σε περιορισμό των ιδιωτικών επενδύσεων αφού οι πρόσθετες απαιτήσεις του κρατικού δανεισμού θα πιέσουν αυξητικά τα εγχώρια επιτόκια καθώς και τη φορολόγηση. Οι McKinnon (1973) και Shaw (1973) τόνισαν το ρόλο της κατανομής της πίστωσης στις επενδύσεις των αναπτυσσόμενων χωρών καθώς επίσης και το ρόλο που έχει η οικονομική εμβάθυνση.

### 1.3 Ιδιωτικές επενδύσεις

Ένα ιδιωτικό επενδυτικό ταμείο είναι μια εταιρεία επενδύσεων που δεν αναζητά κεφάλαια από ιδιώτες επενδυτές ή από το ευρύ κοινό. Τα μέλη μιας ιδιωτικής εταιρείας επενδύσεων έχουν συνήθως βαθιά γνώση του κλάδου. Ένα ιδιωτικό επενδυτικό ταμείο μπορεί να επιλέξει να παραμείνει ιδιωτικό για διάφορους λόγους. Όπως αναφέρθηκε, οι κανονισμοί για τα ιδιωτικά επενδυτικά κεφάλαια είναι πολύ πιο χαλαροί από ό, τι για τα δημόσια κεφάλαια.

Τα ιδιωτικά επενδυτικά ταμεία απολαμβάνουν περισσότερη ελευθερία στον τρόπο με τον οποίο χειρίζονται τα πάντα, από την αναφορά έως τις εξαργυρώσεις. Αυτό επιτρέπει στα ιδιωτικά επενδυτικά ταμεία να εξετάζουν μη ρευστές επενδύσεις που ένα δημόσιο ταμείο θα αποφεύγει λόγω των δυσκολιών της τακτικής αποτίμησης και εκκαθάρισης σε περίπτωση αυξανόμενων εξαγορών.

Πολλά αμοιβαία κεφάλαια κινδύνου είναι ιδιωτικά επενδυτικά κεφάλαια, ώστε να μπορούν να συνεχίσουν να χρησιμοποιούν επιθετικές στρατηγικές διαπραγμάτευσης που ο διαχειριστής ενός δημόσιου αμοιβαίου κεφαλαίου θα αποφεύγει λόγω της υπερβολικής ανάληψης κινδύνων. Εκτός από την ευελιξία των επενδύσεων, τα ιδιωτικά επενδυτικά κεφάλαια μπορούν να αποτελέσουν μέσο επιλογής για τη διαχείριση σημαντικού οικογενειακού πλούτου.

Οι εξαιρετικά εύπορες οικογένειες μπορούν να δημιουργήσουν ιδιωτικά επενδυτικά κεφάλαια για να επενδύσουν τον πλούτο με τα μέλη της οικογένειας να είναι μέτοχοι. Συχνά μια εταιρεία χρησιμεύει ως η αρχική δομή αυτής της ρύθμισης, και επανατοποθετείται να δημιουργήσει έναν βραχίονα επενδύσεων κεφαλαίου από τα κέρδη της επιχείρησης. Σε αυτήν την περίπτωση, η οικογένεια δεν θέλει ή δεν χρειάζεται εξωτερικό κεφάλαιο, οπότε δεν υπάρχει κίνητρο για τη δημοσιοποίηση του ταμείου.

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται επίσης όσον αφορά το βασικό σχεδιασμό έργων για μεγάλες επενδύσεις. Για αυτά τα μεγαλύτερα έργα, δεδομένου ότι θα υλοποιηθούν με την πάροδο του χρόνου, υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να προκύψουν απροσδόκητες ανάγκες καθώς και απρόβλεπτες τεχνολογικές αλλαγές. Αυτά θα πρέπει να



ενσωματωθούν στον αρχικό σχεδιασμό, κάτι το οποίο συνεπάγεται την ανάγκη ευελιξίας στον σχεδιασμό υποδομών.

Το εξωτερικό χρέος απαιτεί πόρους για την εξυπηρέτησή του μειώνοντας έτσι τις δημόσιες επενδύσεις. Όταν οι δημόσιες και οι ιδιωτικές επενδύσεις έχουν συμπληρωματική σχέση οδηγούμαστε σε μείωση των ιδιωτικών επενδύσεων και η οικονομική πολιτική οδηγείται σε αύξηση των φορολογικών υποχρεώσεων προκειμένου να αντιμετωπισθεί το υψηλό εξωτερικό χρέος (Borensztein, 1990). Η εικόνα ενός αυξανόμενου δείκτη χρέους θα οδηγήσει τους κατόχους των κεφαλαίων στην απόφαση να μεταφέρουν τα κεφάλαιά τους στο εξωτερικό. Με αυτόν τον τρόπο αυξάνεται το έμμεσο εγχώριο κόστος κεφαλαίου.

#### **1.4 Οι δημόσιες επενδύσεις στην Ελλάδα**

Η Ελλάδα είναι μια εξαιρετικά συγκεντρωτική χώρα. Η πολύ μεγάλη πλειοψηφία των επενδύσεων αφιερώνεται σε οικονομικές υποθέσεις (μεταφορές, γενικές οικονομικές, εμπορικές και εργασιακές υποθέσεις, βιομηχανία, γεωργία κ.λπ.). Άλλες μεγάλες κατηγορίες επενδυτικών δαπανών περιλαμβάνουν γενικές δημόσιες υπηρεσίες και προστασία του περιβάλλοντος. Αντιθέτως, οι δημόσιες επενδύσεις δαπανούν πολύ λίγα χρήματα στην εκπαίδευση, την υγειονομική περίθαλψη ή την κοινωνική προστασία.

Οι δημόσιες επενδύσεις στην Ελλάδα μειώθηκαν έντονα μετά την οικονομική κρίση, ιδίως στον τομέα των οικονομικών υποθέσεων. Επειδή η Ελλάδα είναι μια από τις πιο κεντρικές χώρες του ΟΟΣΑ, το μερίδιο των συνολικών δαπανών, επενδύσεων, δαπανών προσωπικού και δημοσίων συμβάσεων είναι πολύ χαμηλότερο από τη μέση τιμή του ΟΟΣΑ. Μετά το τέλος του σχεδίου Μάρσαλ το 1952, η ξένη βοήθεια προς την Ελλάδα δεν σταμάτησε. Η οικονομική βοήθεια συνέχισε να προέρχεται από διάφορες πηγές, αν και σε σχετικά μικρότερη κλίμακα.

Έτσι, το βάρος της χρηματοδότησης των επενδύσεων μετατοπίστηκε σε πηγές όπως εγχώριες αποταμιεύσεις, μεταφορές κεφαλαίων από το εξωτερικό για αγορά ακινήτων και δανεισμός από διεθνείς αγορές. Το 1952 η υποδομή της χώρας ανοικοδομήθηκε από τις άγριες δυνάμεις του Δεύτερου Πολέμου και τον εμφύλιο πόλεμο που ακολούθησε. Επίσης η παραγωγική ικανότητα στη γεωργία και τη βιομηχανία είχε

ξεπεράσει τα προπολεμικά επίπεδα. Αυτά τα αποτελέσματα επιτεύχθηκαν κυρίως λόγω των επενδύσεων που χρηματοδοτήθηκαν από ξένη βοήθεια, αρχικά από την UNRRA και λίγο αργότερα από τις ΗΠΑ βάσει του σχεδίου Marshall.

Από το 1954 έως τα πρώτα χρόνια της δεκαετίας του 1970, οι συνολικές σταθερές επενδύσεις ακολούθησαν μια ισχυρή ανοδική τάση. Στη συνέχεια, υποχώρησαν γύρω από μια μόνιμη πτωτική τάση, και μειώθηκαν από 33,7% που ήταν το 1973 σε 16,8% το 2010. Συγκεκριμένα, μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1990 παρέμειναν σταθερά κάτω από την μακροπρόθεσμη τάση. Στη συνέχεια, άρχισαν να κινούνται ανοδικά και μετά πέρασαν την τάση το 2000, και κορυφώθηκαν στα μέσα της τελευταίας δεκαετίας (Bitros, 2013).

Έκτοτε, οι ακαθάριστες σταθερές επενδύσεις συνέχισαν να μειώνονται με ρυθμούς πτωτικούς ακόμη και κάτω από τη μακροπρόθεσμη πτωτική τάση. Οι επενδύσεις για παραγωγικούς σκοπούς, εκτός από μια σύντομη αλλά σημαντική επιβράδυνση την περίοδο μεταξύ των δύο πετρελαϊκών κρίσεων στη δεκαετία του 1970, ακολούθησαν μια ανομοιογενή ανοδική τάση.

Πιο συγκεκριμένα, ενώ την περίοδο 1953-1973 αυξήθηκαν κατά μέσο όρο 17,5%, την περίοδο 1978-2010 ο ρυθμός αύξησης των επενδύσεων επιβραδύνθηκε στο 7%. Οι επενδύσεις από την κυβέρνηση παρέμειναν σταθερές με μέτρια μεταβλητότητα γύρω από ένα μέσο ετήσιο ποσοστό 2,4%. Οι παραπάνω παρατηρήσεις υποδηλώνουν ότι η οικονομική ανάπτυξη μετά το 1974 οφείλεται κυρίως στην αυξημένη κατανάλωση, με ταυτόχρονη μετατόπιση προς τη φθορά και μακριά από υπηρεσίες στέγασης.

Κατά τη διάρκεια της περιόδου των 30 ετών, ο όγκος των δημοσίων επενδύσεων στην Ελλάδα έχει αυξηθεί στις τρέχουσες τιμές κατά 64 φορές, από 117 εκατ. Ευρώ το 1976 σε 7524 εκατ. Ευρώ το 2005. Ωστόσο, σε σταθερές τιμές, οι αυξήσεις ήταν λιγότερο έντονες. Το 2005 ο όγκος των δημοσίων επενδύσεων ήταν 1,7 φορές υψηλότερος από εκείνον του 1976 ενώ οι συνολικές δημόσιες επενδύσεις παρέμειναν περίπου στο 4% του ΑΕΠ κατά τη διάρκεια των ετών 1976 -1997 (Bitros, 2013).

Πράγματι, το μεγαλύτερο πρόγραμμα των δημοσίων επενδύσεων που υλοποιήθηκε ποτέ στην Ελλάδα ήταν εκείνο του 2004, με τις δημόσιες επενδύσεις να είναι εκείνη τη χρονιά 2,3 φορές υψηλότερες σε σύγκριση με το 1976. Οι αστικές επενδύσεις

σημείωσαν σταθερή αύξηση κατά τη δεκαετία του 1990 και κορυφώθηκαν κατά την περίοδο 2000-04 λόγω των Ολυμπιακών Αγώνων της Αθήνας 2004.

Αρκετά εντυπωσιακό είναι και το μερίδιο των παραγωγικών και κοινωνικών επενδύσεων που μειώθηκε με την πάροδο του χρόνου, καταλαμβάνοντας από τις αρχές της δεκαετίας του 2000 λιγότερο από το 20% των συνολικών δημόσιων επενδύσεων από κοινού. Ειδικά για την παραγωγική κατηγορία, αυτό αντιπροσωπεύει μια απόλυτη μείωση, καθώς οι κεφαλαιουχικές δαπάνες το 2005 ήταν μόνο τα δύο τρίτα του αντίστοιχου αριθμού το 1976. Δείχνουν επίσης πώς οι αστικές και μεταφορικές δαπάνες συμπίεζον τις τοπικές και παραγωγικές δαπάνες, αντίστοιχα, σχεδόν συνεχώς από τη δεκαετία του 1980 (Bitros, 2013).

## 1.5 Η επίδραση της φορολογίας στις επενδύσεις

Αρκετές μελέτες έχουν επισημάνει τον αντίκτυπο των φορολογικών πολιτικών στην επενδυτική συμπεριφορά, ιδίως τον εταιρικό φόρο εισοδήματος και τις επιπτώσεις του στις επενδυτικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Για παράδειγμα, μια μελέτη που διεξήχθη από τους Da Rin *et al.* (2010) χρησιμοποιεί τεχνικές δεδομένων πάνελ για να εκτιμήσει τον αντίκτυπο της φορολογίας στις επιχειρήσεις για ένα σύνολο περισσότερων από 2,5 εκατομμυρίων επιχειρήσεων σε 17 ευρωπαϊκές χώρες, κατά την περίοδο 1997 -2004.

Οι συγγραφείς καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι η μείωση του φόρου εταιρειών σχετίζεται με τη μείωση του δείκτη κεφαλαίου-εργασίας και, συγκεκριμένα, ο αντίκτυπος των φόρων εταιρειών είναι ισχυρότερος στο κεφάλαιο παρά στην εργασία. Ωστόσο, όπως επισημαίνουν οι συγγραφείς, είναι επιθυμητή η μείωση του φόρου για την προώθηση της εισόδου επιχειρήσεων στην αγορά - ωστόσο, αυτή η πολιτική μπορεί επίσης να ευνοήσει την είσοδο λιγότερο οικονομικά ισχυρών επιχειρήσεων.

Στο ίδιο συμπέρασμα σχετικά με την επίδραση της φορολογίας των εταιρειών και την είσοδο στην αγορά καταλήγουν οι Braunerhjelm και Eklund (2014), όπου οι συγγραφείς επιβεβαιώνουν ότι η μείωση της φορολογίας των επιχειρήσεων κατά 10% αυξάνει την είσοδο στην αγορά κατά 3%. Η έρευνα καταλήγει επίσης στο συμπέρασμα

ότι υπάρχει μια μη γραμμική σχέση μεταξύ της φορολογίας και της εισόδου της εταιρείας στην αγορά.

Από την άλλη πλευρά, σε μια μελέτη 14 ανεπτυγμένων χωρών κατά την περίοδο 1982-2007, οι Bond και Xing (2015) βρήκαν μια αρνητική σχέση μεταξύ των φόρων επί των επιχειρήσεων και των επιπτώσεών τους στους δείκτες κεφαλαίου - παραγωγής μιας εταιρείας. Οι συγγραφείς αναπτύσσουν μια οικονομετρική προδιαγραφή που προέρχεται από μια σταθερή ελαστικότητα υποκατάστασης σε ένα νεοκλασικό μοντέλο επένδυσης, διαπιστώνοντας τόσο βραχυπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα ότι μια αύξηση 1% στη φορολογία μιας εταιρείας έχει αρνητικό αντίκτυπο στους δείκτες κεφαλαίου-παραγωγής μεταξύ - 0,3% και -0,7%.

Αυτά τα αποτελέσματα επιβεβαιώνονται επίσης από τους Feenstra *et al.* (2015) όπου διαπίστωσαν ότι, όσον αφορά τις φορολογικές επιπτώσεις στις βιομηχανίες, η μεταποίηση είναι περισσότερο εκτεθειμένη από άλλα τμήματα στις επιζήμιες επιπτώσεις της φορολογίας των εταιρειών. Ωστόσο, εκτός από την εύρεση αρνητικής συσχέτισης μεταξύ των φόρων επί των εσόδων των εταιρειών και των δραστηριοτήτων συγχωνεύσεων και εξαγορών, οι συγγραφείς συμπεραίνουν επίσης ότι οι υψηλότεροι φόροι έχουν ως αποτέλεσμα τη μείωση της προσφοράς νέων αγαθών και υπηρεσιών στην οικονομία της αγοράς.

Επιπλέον, αναλύοντας τις επιπτώσεις των φόρων κατανάλωσης στις εταιρικές επενδυτικές αποφάσεις, οι Jacob *et al.* (2017) καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι αυτή η πηγή φορολογίας είναι επίσης επιζήμια για την επενδυτική πολιτική μιας εταιρείας. Τα αποτελέσματα που επιτεύχθηκαν από τους συγγραφείς οδήγησαν στο συμπέρασμα ότι η επιβλαβής επίδραση της φορολογίας κατανάλωσης είναι ισχυρότερη για επιχειρήσεις με υψηλότερο βαθμό ελαστικότητας ζήτησης, εκτός από την υψηλότερη έκθεση στους εγχώριους τελικούς καταναλωτές και σε οικονομικούς περιορισμούς.

Επιπλέον, οι Langenmayr *et al.* (2015) επισημαίνουν το γεγονός ότι η ύπαρξη μιας βέλτιστης εταιρικής φορολογικής δομής εξαρτάται από τον βαθμό ανταγωνισμού. Οι συγγραφείς καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι όταν ο βαθμός ανταγωνισμού στην αγορά είναι χαμηλός, οι υψηλότεροι φόροι ευνοούν τις επιχειρήσεις με υψηλή παραγωγικότητα. Αντίθετα, όταν ο βαθμός ανταγωνισμού ευθυγραμμίζεται με τις

ανταγωνιστικές συνθήκες της αγοράς και οι φόροι επί των κερδών των επιχειρήσεων είναι χαμηλοί, τότε οι εταιρείες χαμηλής παραγωγικότητας τείνουν να ευνοούνται.

Οι Djankov *et al.* (2010), εξέτασαν πως επηρεάζονται οι επενδύσεις από την εταιρική φορολογία χρησιμοποιώντας δεδομένα 85 χωρών. Μετά τον έλεγχο για τους προσδιοριστικούς παράγοντες που σχετίζονται με τις επενδύσεις, προέκυψε ότι, από μία αύξηση της τάξης του 10% του συντελεστή εταιρικής φορολογίας, υπήρξε μείωση της συνολικής επένδυσης ως ποσοστό του ΑΕΠ κατά 2% και μείωση της εισόδου στην αγορά από 2% έως 5%. Επίσης, κατά την είσοδο στην αγορά, παρατηρήθηκε μία σχετική υποβάθμιση των συνεπειών της φορολογικής διοίκησης ενώ για τις επενδύσεις δεν ανιχνεύθηκε καμία συνέπεια.

Ένα άλλο θέμα είναι η φορολογική επιβάρυνση και η σχέση της με αποφάσεις ανάληψης κινδύνων για τις επενδύσεις των επιχειρήσεων. Σε αυτό το θέμα, οι Ljungqvist *et al.* (2017) καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι η απάντηση σε μια φορολογική αλλαγή δεν είναι συμμετρική. Στην πραγματικότητα, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι μια αύξηση φόρου συνοδεύεται από μείωση των συγχωνεύσεων και εξαγορών, μεταξύ άλλων δραστηριοτήτων. Οι συγγραφείς συμπεραίνουν επίσης ότι μόνο οι εταιρείες χαμηλής χρηματοοικονομικής μόχλευσης αντιδρούν στις μειώσεις φόρων όταν πρόκειται για επενδυτικές αποφάσεις που αυξάνουν τον κίνδυνο.

Επιπλέον, μια μελέτη που διενήργησαν οι Ljungqvist και Smolyansky (2016) σχετικά με την επίδραση της εταιρικής φορολογίας στην απασχόληση και το εισόδημα στις Ηνωμένες Πολιτείες, μεταξύ 1970 και 2010, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι ενώ η μείωση των εταιρικών φόρων έχει μικρή επίδραση στην οικονομική ανάπτυξη, οι περικοπές φόρου κατά τη διάρκεια μιας οικονομικής συρρίκνωσης μπορεί να επιφέρει αύξηση τόσο στα επίπεδα απασχόλησης όσο και στο εισόδημα.

Από την άλλη πλευρά, οι Mountford και Uhlig (2009), καταφεύγοντας στις ίδιες οικονομετρικές τεχνικές, καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι όχι μόνο υπάρχει αρνητική ανταπόκριση των επενδύσεων στην αύξηση των φορολογικών εσόδων, αλλά και ότι το έλλειμμα δημόσιου προϋπολογισμού συσσωρεύει τις επενδύσεις. Επιπρόσθετα, και εκτός από τα ίδια αρνητικά συμπεράσματα σχετικά με τη σχέση των επενδυτικών-φόρων, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η δημοσιονομική ενοποίηση μέσω της φορολογίας είναι πιο επιζήμια από ό, τι μέσω των δαπανών.

Στην πραγματικότητα, η αύξηση των φόρων είναι πιο πιθανό να προκαλέσει οικονομική ύφεση και έναν πιο αναποτελεσματικό έλεγχο της δυναμικής του δημόσιου ελλείμματος και του χρέους σε σύγκριση με τη δημοσιονομική προσαρμογή μέσω περικοπών των κρατικών δαπανών. Τέλος, οι Afonso και Jalles (2015) αξιολογούν τον αντίκτυπο της δημοσιονομικής πολιτικής στις επενδύσεις για ένα μεγάλο πάνελ 95 χωρών, κατά τη διάρκεια 38 ετών.

Ενώ οι συγγραφείς βρίσκουν ότι οι ιδιωτικές επενδύσεις αποδεικνύουν αρνητική συσχέτιση με τις δαπάνες κοινωνικής ασφάλισης για όλες τις χώρες του ΟΟΣΑ, διαπίστωσαν επίσης ότι οι πληρωμές τόκων και οι επιδοτήσεις έχουν αρνητικές επιπτώσεις τόσο στις δημόσιες όσο και στις ιδιωτικές επενδύσεις. Είναι επομένως σαφές ότι η μελέτη της φορολογικής δομής και της επενδυτικής δυναμικής μπορεί να παράσχει νέες γνώσεις που οδηγούν στην προώθηση της τελευταίας χωρίς να παρεμποδίζεται η κυβέρνηση στην εφαρμογή των φορολογικών πολιτικών της.

## **1.6 Η επίδραση του πληθωρισμού στις επενδύσεις**

Το κόστος του πληθωρισμού έχει διερευνηθεί ευρέως. Ο Ball (1992) βρίσκει ότι ο υψηλός πληθωρισμός οδηγεί σε υψηλότερη αβεβαιότητα πληθωρισμού. Όταν ο πληθωρισμός αυξάνει την αβεβαιότητα του πληθωρισμού, ο γενικός φόβος για τη ρευστότητα θα προκύψει και οι επιχειρηματίες θα ανησυχούν περισσότερο για το πώς να συνεχίσουν να λειτουργούν στην αγορά και πώς να αποφύγουν την πτώχευση.

Επιπλέον, ο πληθωρισμός και η αβεβαιότητά του μειώνουν το μερίδιο των κερδών στα έσοδα, το οποίο μειώνει τις επενδύσεις. Τα νομισματικά σοκ αυξάνουν επίσης το μη αποδοτικό ποσοστό των επιχειρήσεων. Οι Cizkowicz και Rzonca (2013) πιστεύουν ότι ακόμη και ο χαμηλός και μέτριος πληθωρισμός είναι μια σημαντική πηγή αβεβαιότητας στην οικονομία. Επιπλέον, ο πληθωρισμός και η αβεβαιότητα επηρεάζουν την απασχόληση ευέλικτων παραγόντων παραγωγής. Ο Fischer (2013) παρέχει στοιχεία ότι η υψηλή αβεβαιότητα πληθωρισμού μειώνει τις επενδύσεις και οι επιχειρήσεις υπό την αβεβαιότητα πληθωρισμού τείνουν να χρησιμοποιούν περισσότερο κεφάλαιο κίνησης από τα πάγια στοιχεία ενεργητικού.

Ο πληθωρισμός και η αβεβαιότητα του πληθωρισμού επιβάλλουν τον κίνδυνό τους στο επιχειρηματικό περιβάλλον. Μεταξύ αυτών των κινδύνων είναι ο περιορισμός της διάρκειας των επενδυτικών έργων, η μείωση των τιμών και η παρεμπόδιση της απόφασης για κερδοφόρα έργα. Οι Chen και Boness (1975) προτείνουν ένα μοντέλο τιμολόγησης περιουσιακών στοιχείων ισορροπίας υπό την αβεβαιότητα του πληθωρισμού και με την υπόθεση ότι η αγορά είναι ανταγωνιστική. Στο μοντέλο τους, ομόλογα και μετοχές διαπραγματεύονται και οι πράκτορες έχουν ομοιογενείς προσδοκίες σχετικά με την πιθανότητα κατανομής του μελλοντικού ποσοστού απόδοσης επικίνδυνων περιουσιακών στοιχείων και των ποσοστών πληθωρισμού.

Διαπιστώνουν ότι ο αβέβαιος πληθωρισμός επηρεάζει το κόστος του κεφαλαίου και την τιμή κινδύνου της αγοράς, η οποία με τη σειρά της επηρεάζει τις επενδυτικές αποφάσεις της εταιρείας. Σύμφωνα με μια μελέτη προσομοίωσης που πραγματοποιήθηκε από τους Baldwin και Ruback (1986), διαπιστώνεται ότι η αβεβαιότητα των τιμών αυξάνει την αξία των περιουσιακών στοιχείων μικρότερης διάρκειας που προέρχονται από την υψηλότερη ζήτηση των παραγόντων της αγοράς για τέτοια περιουσιακά στοιχεία σε σύγκριση με τα μακροπρόθεσμα περιουσιακά στοιχεία.

Επιπλέον, ο πληθωρισμός θα αυξήσει το κόστος αναζήτησης πληροφοριών, θα αναβάλει τις δαπάνες και τις αποφάσεις για επενδύσεις, θα επηρεάσει την απασχόληση ευέλικτων παραγόντων παραγωγής και θα εμποδίσει τις μακροπρόθεσμες συμβάσεις επενδύσεων ως αποτέλεσμα ανησυχιών για την ρευστότητα. Στην πραγματικότητα, η προσέλκυση επενδύσεων βασίζεται στην ικανότητα της νομισματικής και δημοσιονομικής πολιτικής να επιτύχει μακροοικονομική σταθερότητα.

Η εκπλήρωση αυτού εξαρτάται από το ρόλο που διαδραματίζει στη μείωση του δυνητικού οικονομικού κινδύνου, καθώς υπάρχουν τρία κύρια κανάλια μέσω των οποίων ο πληθωρισμός εμποδίζει τις επενδύσεις. Αυτά είναι οι ασυμμετρίες του καναλιού πληροφοριών που περιλαμβάνει δυσμενείς επιλογές και ηθικούς κινδύνους. Επίσης, το κανάλι αβεβαιότητας το οποίο αντιπροσωπεύει την αβεβαιότητα σχετικά με τον πληθωρισμό, τα επιτόκια και τις συναλλαγματικές ισοτιμίες, και τέλος το κανάλι των ονομαστικών δυσκαμψιών στο φορολογικό σύστημα (Cizkowicz και Rzonca, 2013).



Το μοντέλο Tobin – Mundell υποστηρίζει ότι το πραγματικό επιτόκιο μειώνεται όταν ο αναμενόμενος πληθωρισμός είναι υψηλός γιατί δημιουργεί αύξηση των πραγματικών επενδύσεων. Ωστόσο, στα μοντέλα cash-in-advance (π.χ. Stockman, 1981), ο πληθωρισμός αυξάνει το κόστος απόκτησης κεφαλαίου δημιουργώντας μείωση του συσσωρευμένου κεφαλαίου. Η παρουσία ενός υψηλού πληθωρισμού κάνει δύσκολη αλλά και δαπανηρή την πληροφόρηση από τις σχετικές τιμές και έτσι οδηγούνται σε ανορθολογική και μη αποτελεσματική κατανομή πόρων (Barro, 1977, 1980).

### **1.7 Η επίδραση των επιτοκίων στις επενδύσεις**

Πολλοί μελετητές καταλήγουν σε διαφορετικά συμπεράσματα σχετικά με τη σχέση μεταξύ επιτοκίου και επενδύσεων σύμφωνα με έναν μεγάλο αριθμό εμπειρικών αναλύσεων. Εάν η επένδυση προστέθηκε ως ενδογενής μεταβλητή σε ένα μοντέλο λειτουργίας νομισματικής χρησιμότητας, το αποτέλεσμα απέδειξε ότι η επένδυση έχει πράγματι κάποιο αντίκτυπο στα επιτόκια. Εάν το προεξοφλητικό επιτόκιο αντικαταστάθηκε από το στοχαστικό επιτόκιο σε ένα μοντέλο πραγματικών επιλογών, το αποτέλεσμα που προέκυψε απέδειξε ότι η αβεβαιότητα του επιτοκίου είχε προφανείς επιπτώσεις στην επένδυση (Ingersoll και Ross, 1992).

Η ανάλυση των μη αναστρέψιμων επενδύσεων υπό τις μεταβαλλόμενες τιμές έδειξε ότι η μεταβολή του επιτοκίου είχε θετική ή αρνητική επίδραση στη ζήτηση των επενδύσεων. Το μοντέλο διαφοράς των βραχυπρόθεσμων επιτοκίων έδειξε ότι η αβεβαιότητα του επιτοκίου μπορεί να περιορίσει την καλύτερη επένδυση και επιχειρηματική κλίμακα. Ορισμένοι μελετητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι υπήρχε θετική συσχέτιση μεταξύ επιτοκίου και επενδύσεων. Με βάση τα στοιχεία 21 αναπτυσσόμενων χωρών, από το 1971 έως το 1980, η ανάλυση σχετικά με τα πραγματικά χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία έδειξε ότι υπήρχε θετική σχέση μεταξύ της ανάπτυξης των χρηματοοικονομικών και περιουσιακών στοιχείων (Lanyi και Saracoglu, 1983).

Υπάρχουν επίσης ορισμένοι μελετητές που πιστεύουν ότι τα επιτόκια ενδέχεται να μην έχουν αντίκτυπο στην επένδυση. Το μοντέλο VAR χρησιμοποιήθηκε για τη δοκιμή της αιτιώδους σχέσης μεταξύ επιτοκίων και επενδύσεων και διαπίστωσε ότι η επένδυση



εξαρτιόταν από το επίπεδο της ζήτησης σε μακροοικονομικό επίπεδο και όχι από τα επιτόκια. Σύμφωνα με την ανάλυση τριών αυξήσεων επιτοκίων από το 1960 έως το 1978 στη Δυτική Γερμανία, αποδείχθηκε ότι η επίδραση των επιτοκίων στις επενδύσεις είναι διαφορετική σε δύο περιόδους λόγω της διαφορετικής πολιτικής (Baillie και McMahon, 1981).

Όσο πιο μεγάλη είναι η κινητικότητα του κεφαλαίου και όσο πιο ενσωματωμένες είναι οι εγχώριες κεφαλαιαγορές στην παγκόσμια οικονομία, τόσο πιο εύκολα το εγχώριο επιτόκιο των ιδιωτικών επενδύσεων θα επηρεάσει το πραγματικό επιτόκιο παγκόσμια. Όταν το κεφάλαιο παραμένει στάσιμο και οι κεφαλαιαγορές δεν είναι ενσωματωμένες στην παγκόσμια οικονομία στο βαθμό τουλάχιστον που θα έπρεπε να είναι, τότε το επιτόκιο δεν αντικατοπτρίζει απαραίτητα το κόστος χρήσης του κεφαλαίου.

Οι Haque και Monteil (1990), παρουσίασαν εμπειρική απόδειξη ότι, στις αναπτυσσόμενες οικονομίες ακόμα και με την παρουσία ισχυρών κεφαλαιακών ελέγχων, η κινητικότητα του κεφαλαίου παραμένει υψηλή. Επίσης, η μετακίνηση των κεφαλαίων λαμβάνει χώρα κυρίως μέσω του λαθρεμπορίου και της δωροδοκίας αλλά και μέσω της υποτιμολόγησης των εξαγωγών και της υπερτιμολόγησης των εισαγωγών και αυτό εξηγεί γιατί το LIBOR (London Interbank Offered Rate) χρησιμοποιείται ως μέτρο του διεθνούς κόστους ευκαιρίας κεφαλαίου το οποίο έχει άμεσες επιπτώσεις στο κόστος του εγχώριου δανεισμού.

## **1.8 Ο αντίκτυπος του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος στις επενδύσεις**

Η σχετική βιβλιογραφία αναφορικά με τις ιδιωτικές επενδύσεις είναι ευρύτατη για δύο λόγους. Πρώτον, στις περισσότερες μελέτες έχουν προκύψει σημαντικά θετικά αποτελέσματα από τη βελτίωση των επενδυτικών δεικτών στην οικονομική ανάπτυξη. Οι Levine και Renelt (1992) και Sala – i – Martin (1997) και οι Sturm και De Haan (2000) υποστηρίζουν ότι ο λόγος που εκφράζεται από τις συνολικές δαπάνες προς το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν συσχετίζεται έντονα με την ανάπτυξη. Δεύτερον, στις αρχές της δεκαετίας του 1990 αναδείχθηκε η υπόθεση της συσσώρευσης ή μεγάλης διόγκωσης χρέους (overhang debt). Οι μελέτες που αναφέρονται στην διόγκωση του

χρέους υποστηρίζαν την ύπαρξη δυσμενών επιπτώσεων στις ιδιωτικές επενδύσεις λόγω εξυπηρέτηση του χρέους και της διόγκωσης ή συσσώρευσής του (Poron, Berbiero and Wolski, 2018).

Η συζήτηση σχετικά με τον μακροοικονομικό αντίκτυπο των δημόσιων επενδύσεων ξεκίνησε από μια εμπειρική μελέτη του Aschauer (1989), η οποία εξέτασε την αύξηση της παραγωγικότητας που δημιουργήθηκε από μη στρατιωτικές κυβερνητικές επενδύσεις στις Ηνωμένες Πολιτείες. Η έρευνα έδειξε ότι οι επενδύσεις σε υποδομές οδηγούν σε ανοδική επίδραση στην παραγωγικότητα των ιδιωτικών επιχειρήσεων, δημιουργώντας έτσι ένα σημαντικό πλήθος. Η μείωση της παραγωγικότητας μετά το 1970 βρέθηκε ως αποτέλεσμα της μείωσης των δημοσίων επενδύσεων στις ΗΠΑ.

Αυτό το εύρημα υποστηρίζεται σχετικά από τους σημαντικούς ρυθμούς αύξησης του ΑΕΠ στην Ασία κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1990, οι οποίοι συσχετίστηκαν σημαντικά με τους σημαντικούς ρυθμούς δημοσίων επενδύσεων που χαρακτήριζαν αυτήν την περιοχή. Ωστόσο, η αιτιότητα σε αυτό το πλαίσιο –και ακόμη και το σημείο συσχέτισης σε αρκετές μελέτες, παρέμεινε αρκετά αμφιλεγόμενη.

Μια ενδιαφέρουσα συμβολή έγινε από τον Perotti (2004), του οποίου η μελέτη κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η παραγωγή και οι ιδιωτικές επενδύσεις σε προηγμένες χώρες τείνουν να αντιδρούν πιο σημαντικά στα κρατικά σοκ κατανάλωσης, παρά στις κρατικές επενδύσεις. Χώρες όπως οι Ηνωμένες Πολιτείες, το Ηνωμένο Βασίλειο, η Αυστραλία, ο Καναδάς και η Γερμανία ενδέχεται να έχουν δείκτες δημοσίου κεφαλαίου προς ΑΕΠ που υπερβαίνουν τα αντίστοιχα βέλτιστα επίπεδα. Κατά συνέπεια, οι περαιτέρω δημόσιες επενδύσεις θα μπορούσαν να έχουν πολύ αδύναμη, ή ακόμη και αρνητική, οριακή απόδοση.

Ο Kamps (2004) επιβεβαιώνει αυτό το αποτέλεσμα για την περίπτωση της Ιαπωνίας, όπου διαπιστώθηκε ότι οι δημόσιες επενδύσεις επηρεάζουν πτωτικά την αύξηση του ΑΕΠ. Τα επιχειρήματα που χρησιμοποιούνται από μελέτες όπως οι Perotti (2004), Kamps (2004) υποστηρίζουν γενικά ότι οι δημόσιες επενδύσεις δεν είναι αποτελεσματικές σε ορισμένες περιπτώσεις. Υποστηρίζουν ότι αυτό οφείλεται κυρίως στην ύπαρξη μεγάλης αναλογίας δημόσιου κεφαλαίου.

Ο Khan (1996) διερεύνησε την επίδραση των δημόσιων και ιδιωτικών κεφαλαιουχικών δαπανών στην αύξηση του ΑΕΠ σε 95 αναπτυσσόμενες χώρες χρησιμοποιώντας τη μεθοδολογία δεδομένων πάνελ. Διαπιστώθηκε ότι τόσο οι ιδιωτικές όσο και οι δημόσιες επενδύσεις είχαν μακροοικονομικό αντίκτυπο, με τις πρώτες να έχουν πολύ πιο σημαντικό από τις τελευταίες.

Οι Ghani και Din (2006) επιβεβαίωσαν κατά προσέγγιση αυτό το συμπέρασμα για την υπόθεση του Πακιστάν, καθώς ανακάλυψαν ότι η ανάπτυξη οφείλεται κυρίως στην ιδιωτικό επένδυση. Ωστόσο, η εμπειρική μελέτη τους αποκάλυψε ότι οι δημόσιες επενδύσεις έχουν αρνητική επίδραση στο ΑΕΠ, η οποία εγείρει κάποια ανησυχία για την αποτελεσματικότητα των δημοσίων επενδύσεων στο Πακιστάν.

## 1.9 Άμεσες ξένες επενδύσεις και δημόσιες επενδύσεις

Στην πραγματικότητα, στη διεθνή βιβλιογραφία, υπήρξαν εκτεταμένες συζητήσεις σχετικά με τον πιθανό αντίκτυπο των άμεσων ξένων επενδύσεων στις κυβερνήσεις υποδοχής. Οι κυβερνήσεις υποδοχής προσφέρουν συχνά υπηρεσίες διευκόλυνσης των επενδυτών, όπως μονοαπευθυντικά καταστήματα για επενδυτές, βοηθώντας τους να επισπεύσουν τις εγκρίσεις, να αποκτήσουν ιστότοπους και μεσιτικές σχέσεις με τοπικές εταιρείες, τράπεζες και κυβερνητικούς αξιωματούχους, γεγονός που βελτιώνει την αποτελεσματικότητα της διακυβέρνησης.

Οι ξένοι επενδυτές, οι περισσότεροι από τους οποίους προέρχονται από ανεπτυγμένες χώρες με πιο ολοκληρωμένα και διαφανή ιδρύματα, μπορεί να επιδείξουν ένα διαφορετικό μοντέλο επιχειρηματικών πρακτικών και να εισάγουν νέες αξίες / ιδρύματα στις χώρες υποδοχής. Αυτά τα αποτελέσματα επίδειξης αναμένεται να προωθήσουν τη διάδοση των επαγγελματικών κανόνων και ιδεών που οδηγούν στην υιοθέτηση πρακτικών καλύτερης διακυβέρνησης, στην προστασία των δικαιωμάτων ιδιοκτησίας και στην ενοποίηση του κράτους δικαίου.

Επιπλέον, η πίεση από την πολιτική και οικονομική δύναμη των χωρών καταγωγής αυτών των πολυεθνικών εταιρειών μπορούν να αναγκάσουν τις κυβερνήσεις υποδοχής να συμπεριφέρονται πιο επαγγελματικά και με διαφάνεια κάθε φορά που υπάρχουν νομικές διαφορές ή συγκρούσεις συμφερόντων. Μερικές μελέτες επικεντρώνονται στο

επίπεδο διαφθοράς. Στη βιβλιογραφία που εξετάζει τους καθοριστικούς παράγοντες της διαφθοράς, υποστηρίζεται ότι αυτό που θεωρείται ως διεφθαρμένο ποικίλλει λόγω του ιστορικού των παραγόντων όπως η εθνικότητα, η θρησκεία, το πολιτιστικό υπόβαθρο και ούτω καθεξής.

Οι Gerring και Thacker (2005) δηλώνουν ότι μια πολιτιστική διάδοση συμβαίνει μεταξύ των ξένων και των εγχώριων ομάδων και ότι οι διεθνώς προσανατολισμένες ομάδες μπορεί να θεωρήσουν ότι είναι ουσιαστικά ωφέλιμο να υιοθετήσουν επιχειρηματικές και πολιτικές πρακτικές που είναι συνεπείς με τους κύριους εταίρους τους στο εξωτερικό εμπόριο και τις επενδύσεις. Τα εμπειρικά τους αποτελέσματα δείχνουν ότι η διαφάνεια στο εξωτερικό εμπόριο και οι επενδύσεις προάγει χαμηλότερα επίπεδα πολιτικής διαφθοράς.

Οι Kwok και Tadesse (2006) υποστηρίζουν ότι οι άμεσες ξένες επενδύσεις μειώνουν την ανοχή των ανθρώπων για διαφθορά και μεταβάλλουν τις ευκαιρίες για διαφθορά, προκαλώντας έτσι μειωμένα επίπεδα διαφθοράς. Επιπλέον, η ρυθμιστική πίεση από τις κυβερνήσεις και η διεθνής επιχειρηματική κοινότητα αποτρέπει περαιτέρω τη διαφθορά. Μερικοί μελετητές έχουν αντίθετες θέσεις και υποστηρίζουν ότι η παρουσία των άμεσων ξένων επενδύσεων δεν μπορεί να έχει θετικές επιρροές στις κυβερνήσεις υποδοχής και μπορεί ακόμη και να οδηγήσει σε φτωχότερες κυβερνήσεις και σοβαρότερη διαφθορά των κυβερνήσεων υποδοχής.

Αυτοί οι μελετητές προτείνουν ότι, αντί να επηρεάζουν τις κυβερνήσεις υποδοχής, οι πολυεθνικές εταιρείες θα πρέπει να συμμορφώνονται με την τοπική κουλτούρα και τις μεθόδους επιχειρηματικής πρακτικής της χώρας υποδοχής, επειδή ο στόχος των πολυεθνικών είναι η μεγιστοποίηση των κερδών. Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι πολυεθνικές θα συνεργάζονταν και θα ακολουθούσαν τα αιτήματα των κυβερνήσεων υποδοχής που μερικές φορές είναι αντίθετα προς το δημόσιο συμφέρον. Ως αποτέλεσμα, η άφιξη ξένου κεφαλαίου παρέχει ευκαιρίες στους κυβερνητικούς αξιωματούχους να εκπληρώσουν τα προσωπικά τους συμφέροντα, οδηγώντας σε κακή διακυβέρνηση και αλλοιωμένη συμπεριφορά από τις κυβερνήσεις υποδοχής.

### **1.10 Επενδύσεις και ανθρώπινο κεφάλαιο**

Μέχρι τώρα η σχετική βιβλιογραφία για το ρόλο που διαδραματίζει το ανθρώπινο κεφάλαιο είναι περιορισμένη. Κάποια μοντέλα διαπιστώνουν ότι σημαντική πηγή ανάπτυξης αποτελεί η συσσώρευση ανθρώπινου κεφαλαίου που εμφανίζεται είτε μέσω εισροής στην έρευνα (Romer, 1990) είτε στα θετικά εξωτερικά αποτελέσματα λόγω εκροής γνώσης (Lucas, 1988, Becker et a., 1990). Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το μοντέλο του Lucas (1988) που υποστηρίζει ότι αυτό επιτυγχάνεται διότι το ανθρώπινο κεφάλαιο ενισχύει εκτός από την παραγωγικότητα αυτών των αποδεκτών και την κοινωνία γενικότερα. Επίσης, μία απόφαση για επενδύσεις σε ανθρώπινο κεφάλαιο ενισχύει την τεχνολογική πρόοδο. Για παράδειγμα, οι επενδύσεις στον τομέα της εκπαίδευσης δημιουργούν μία μακροπρόθεσμη αύξηση της κερδοφορίας της οικονομίας και αυτό οδηγεί σε αύξηση των επενδύσεων σε ιδιωτικό φυσικό κεφάλαιο.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Επισκόπηση Βιβλιογραφίας

### 2.1 Ρυθμιστικό πλαίσιο και επενδύσεις

Ο κανονισμός αφορά την ελεύθερη επιχειρηματική δραστηριότητα. Ο κανονισμός λειτουργίας στοχεύει στην αποτροπή της κακομεταχείρισης των εργαζομένων από τους εργοδότες και στη διασφάλιση ότι η ρύθμιση των συμβάσεων δεν θα καταρρεύσει και θα προστατεύσει τις επενδύσεις κάποιου. Πολύ συχνά, ωστόσο, ο κανονισμός χάνει τον στόχο του και μια αναποτελεσματικότητα αντικαθιστά μια άλλη, ειδικά με τη μορφή υπερβολικής προσέγγισης της κυβέρνησης στην επιχειρηματική δραστηριότητα.

Οι κυβερνήσεις σε πολλές οικονομίες υιοθετούν ή διατηρούν ρυθμίσεις που επιβαρύνουν τους επιχειρηματίες. Είτε από πρόθεση είτε από άγνοια, αυτός ο κανονισμός περιορίζει την ικανότητα των επιχειρηματιών να διαχειρίζονται ελεύθερα μια ιδιωτική επιχείρηση. Ως αποτέλεσμα, οι επιχειρηματίες καταφεύγουν σε άτυπη δραστηριότητα, μακριά από την εποπτεία των ρυθμιστικών αρχών και των φορολογουμένων, ή αναζητούν ευκαιρίες στο εξωτερικό. Οι ξένοι επενδυτές αποφεύγουν τις οικονομίες που χρησιμοποιούν κανονιστικές ρυθμίσεις για τον χειρισμό του ιδιωτικού τομέα.

Η Παγκόσμια Τράπεζα έχει πραγματοποιήσει πολυάριθμες μελέτες τις τελευταίες δεκαετίες με στόχο την ανάπτυξη καλύτερων δεικτών για τη μέτρηση της ποιότητας ή της απόδοσης των θεσμικών οργάνων και των επιπτώσεών της στα οικονομικά αποτελέσματα. Πιο πρόσφατα, η έκθεση "Doing Business" δημιουργήθηκε μετά από πολλές μελέτες, για την παρακολούθηση και τη συγκριτική αξιολόγηση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος των χωρών σε όλο τον κόσμο. Αυτό το έργο είναι μια μελέτη χρονικής κίνησης που συλλέγει δεδομένα σχετικά με κανονισμούς που ενισχύουν και περιορίζουν την επιχειρηματική δραστηριότητα.

Ορισμένοι πολυμερείς οργανισμοί χρησιμοποιούν τώρα αυτούς τους δείκτες απόδοσης ως στόχους που πρέπει να επιδιώξουν οι αναπτυσσόμενες χώρες για να λάβουν βοήθεια και επιχορηγήσεις δωρητών. Ωστόσο, υπήρξε κριτική σχετικά με την εγκυρότητα αυτών των δεικτών. Υπάρχουν εκείνοι που υποστηρίζουν ότι αυτοί οι δείκτες

στρεβλώνουν το ρόλο του θεσμικού περιβάλλοντος δημιουργώντας απλοϊκά ποσοτικά μέτρα κανονισμών που είναι περίπλοκα (Davis και Kruse, 2007).

Επιπλέον, υπάρχουν εκείνοι που ισχυρίζονται ότι η μεθοδολογία που χρησιμοποιείται για τη λήψη αυτών των δεικτών προκαλεί σημαντικές αντισταθμίσεις στον θεσμικό σχεδιασμό. Για παράδειγμα, η αποκλειστική εστίαση στα ιδιωτικά κόστη που καταβάλλουν οι επιχειρηματίες αποκρύπτει το κόστος για την παροχή καλύτερων υπηρεσιών εγγραφής επιχειρήσεων ή ακινήτων. Ωστόσο, οι αναπτυσσόμενες οικονομίες απαιτούν λειτουργικά μητρώα με αξιόπιστες πληροφορίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διαφορές περιπτώσεις (Arrunada, 2008).

Υπάρχουν ορισμένα θεωρητικά επιχειρήματα σχετικά με τη ρύθμιση και την επίδρασή της στα οικονομικά αποτελέσματα. Αυτές είναι, πρώτον, η θεωρία του δημοσίου συμφέροντος. Ο Pigou (1938) υποθέτει ότι οι ανεμπόδιστες αγορές συχνά αποτυγχάνουν εξαιτίας προβλημάτων μονοπωλίων ή εξωτερικότητων. Επιπλέον, ο συγγραφέας υποθέτει ότι οι κυβερνήσεις είναι καλοπροαίρετες και ικανές να διορθώσουν αυτές τις αποτυχίες μέσω κανονισμών. Με άλλα λόγια, ο κανονισμός επιδιώκει την προστασία και το όφελος του κοινού γενικά.

Δεύτερον, η θεωρία της δημόσιας επιλογής, γενικά, θεωρεί την κυβέρνηση ως λιγότερο καλοπροαίρετη και τη ρύθμιση ως κοινωνικά αναποτελεσματική. Σύμφωνα με τη θεωρία του Stigler (1971) για τη δέσμευση των κανονιστικών ρυθμίσεων, η ρύθμιση αποκτάται από τη βιομηχανία και σχεδιάζεται και λειτουργεί πρωτίστως προς όφελός της. Με άλλα λόγια, οι κυβερνητικές ρυθμιστικές υπηρεσίες που δημιουργήθηκαν για να ενεργούν προς το δημόσιο συμφέρον, αντ' αυτού, προστατεύουν τα εμπορικά ή ειδικά συμφέροντα αυτών που τους επιφορτίζονται με τη ρύθμιση.

Η θεωρία της δέσμευσης των κανονιστικών ρυθμίσεων είναι μια βασική πτυχή του χώρου επιλογής του κοινού. Οι Djankov *et al.* (2002), σε μια μελέτη για τη διερεύνηση του κανονισμού εισόδου των νεοσύστατων επιχειρήσεων σε 85 χώρες, βρήκαν λίγα στοιχεία που να δείχνουν ότι η αυστηρότερη ρύθμιση της εισόδου παρέχει καλύτερα κοινωνικά αποτελέσματα, όπως προϊόντα υψηλότερης ποιότητας ή βελτιωμένη ανταγωνιστικότητα. Από την άλλη πλευρά, διαπίστωσαν ότι η αυστηρότερη ρύθμιση της εισόδου συνδέεται με σημαντικά υψηλότερα επίπεδα διαφθοράς και μια

μεγαλύτερη ανεπίσημη οικονομία. Τα ευρήματά τους υποστηρίζουν τη θεωρία της δημόσιας επιλογής που δίνει έμφαση στην εξαγωγή από κυβερνητικούς γραφειοκράτες.

Η έρευνα σχετικά με τη ρύθμιση των αγορών εργασίας έχει μελετηθεί εκτενώς. Λοιπόν, γιατί οι κυβερνήσεις ρυθμίζουν τις αγορές εργασίας τους; Το θεμελιώδες επιχείρημα για τις περισσότερες παρεμβάσεις είναι ότι οι ελεύθερες αγορές εργασίας είναι ατελείς και ως εκ τούτου υπάρχουν μισθώματα στη σχέση εργασίας. Οι εργοδότες εκμεταλλεύονται τους εργαζόμενους για να εξαγάγουν αυτά τα ενοίκια οδηγώντας σε αδικία και αναποτελεσματικότητα. Ως αποτέλεσμα, οι κυβερνήσεις χρησιμοποιούν διαφορετικές μορφές εργασιακών κανονισμών για την προστασία των εργαζομένων από τους εργοδότες.

Σύμφωνα με τους Botero *et al.* (2004), αυτά περιλαμβάνουν - εκτός από τα βασικά προστατευτικά δικαιώματα των πολιτών, τις συλλογικές σχέσεις και την κοινωνική ασφάλιση. Η μελέτη τους διερευνά τη ρύθμιση των αγορών εργασίας μέσω της απασχόλησης, των συλλογικών σχέσεων και της κοινωνικής ασφάλισης σε 85 χώρες. Οι Botero *et al.* (2004) διαπίστωσαν ότι η αυστηρότερη ρύθμιση της εργασίας έχει δυσμενείς συνέπειες για τη συμμετοχή στο εργατικό δυναμικό και τις προοπτικές απασχόλησης ειδικά για τους νέους. Υπάρχουν επίσης στοιχεία που δείχνουν ότι οι ευέλικτες αγορές εργασίας έχουν μεγάλη σημασία για τη μείωση της ανεργίας και τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της οικονομίας.

Στη συνέχεια του κεφαλαίου αυτού αναλύουμε τους δείκτες εκείνους που επηρεάζουν τις επενδύσεις σε μία χώρα. Οι δείκτες αυτοί παρουσιάζονται και στον πίνακα που ακολουθεί.



Δείκτης οικονομικής ελευθερίας
Δείκτης διαφθοράς
Δείκτης επενδυτικής ελευθερίας
Δείκτης Easy of doing business
Δείκτης εμπορικής ρύθμισης

**Πίνακας 1- Δείκτες θεσμικού περιβάλλοντος**

## 2.2 Δείκτης οικονομικής ελευθερίας

Ένας από τους κύριους παράγοντες για την προσέλκυση επενδύσεων συνδέεται άμεσα με το κλίμα της οικονομικής ελευθερίας στην εκάστοτε χώρα. Η επίτευξη της οικονομικής ελευθερίας και η μη παρέμβαση της κυβέρνησης είναι ζωτικής σημασίας. Ωστόσο, η κυβέρνηση μπορεί να ελέγχει την αγορά και τους παίκτες μέσω ρυθμιστικών εργαλείων, όπως είναι οι φορολογικές και νομισματικές πολιτικές και η επιβολή του νόμου. Αλλά εάν η κυβέρνηση παρεμβαίνει άμεσα στην οικονομία, οι ξένες επενδύσεις θα εξαφανιστούν.

Ο Rodrik (1998) βρήκε ότι όταν οι κυβερνήσεις παίρνουν μέτρα για την ενθάρρυνση του ανταγωνισμού μεταξύ των συμμετεχόντων στην αγορά ενώ διατηρούν το καθεστώς του παρατηρητή στην αγορά, μπορεί να ενισχύσουν την οικονομία περισσότερο από την άμεση κυβερνητική συμμετοχή. Οι Calvo *et al.* (1993) διερεύνησαν διάφορους παράγοντες σε επίπεδο χώρας που επηρεάζουν τις εισροές χαρτοφυλακίου στις αναδυόμενες αγορές και διαπίστωσαν ότι τα επιτόκια και οι συναλλαγματικές ισοτιμίες μαζί με τις επιχειρηματικές ευκαιρίες, η ρευστότητα των χρηματιστηρίων και η οικονομική ανάπτυξη της χώρας έχουν θετική και σημαντική επίδραση στις εισροές ξένων κεφαλαίων.

Μια άλλη ομάδα μελετών έχει εντοπίσει παράγοντες της τοπικής χώρας που επηρεάζουν τις εισροές ξένων κεφαλαίων. Ο Chakrabarti (2001) υποστήριξε ότι οι

σταθερές αποδόσεις χρηματιστηρίου έχουν θετική επίδραση στο χαρτοφυλάκιο ξένων εισροών. Με παρόμοιο τρόπο, οι Rai και Bhanumurthy (2004) διαπίστωσαν επίσης ότι η σταθερότητα στις αποδόσεις του χρηματιστηρίου και η μεταβλητότητα των συναλλαγματικών ισοτιμιών συνδέονται με περισσότερες επενδύσεις.

Η οικονομική ελευθερία μετρείται από τέσσερις ευρείες κατηγορίες όπως είναι το κράτος δικαίου, το μέγεθος της κυβέρνησης, το άνοιγμα της αγοράς και την ρυθμιστική αποτελεσματικότητα. Το κράτος δικαίου περιλαμβάνει τα δικαιώματα ιδιοκτησίας, τη δικαστική αποτελεσματικότητα και την ακεραιότητα της κυβέρνησης. Το κυβερνητικό μέγεθος αναφέρεται στην φορολογική επιβάρυνση, στις κρατικές δαπάνες, και στη δημοσιονομική υγεία. Η ρυθμιστική αποτελεσματικότητα αναφέρεται στην επιχειρηματική ελευθερία, την ελευθερία και τη νομισματική ελευθερία ενώ το άνοιγμα της αγοράς αναφέρεται στην ελευθερία του εμπορίου, στην ελευθερία των επενδύσεων και στην οικονομική ελευθερία.

Όταν οι εταιρείες αποφασίζουν να επενδύσουν σε μια χώρα αναφέρονται σε πολλές πηγές, συμπεριλαμβανομένης της επιχειρηματικής δραστηριότητας της αναφοράς της Παγκόσμιας Τράπεζας. Η ευκολία έναρξης της επιχειρηματικής δραστηριότητας θεωρείται βασικό στοιχείο του δείκτη επειδή προσελκύει κεφάλαια. Ακόμη και η κυβέρνηση επωφελείται όταν υπάρχει οικονομική ελευθερία, επειδή η μεγαλύτερη κυβερνητική παρέμβαση μειώνει το ξένο κεφάλαιο και τελικά τη συνολική οικονομική παραγωγή.

Η επιχειρηματική δραστηριότητα γίνεται ευκολότερη καθώς το επίπεδο οικονομικής ελευθερίας αυξάνεται, μεγιστοποιώντας τον οικονομικό ελιγμό των ατόμων (Nikolaev και Bennett, 2016). Η έκθεση Doing Business δημοσιεύεται ετησίως και έχει ως στόχο να κατανοήσει την ευκολία της επιχειρηματικής δραστηριότητας παγκοσμίως. Η κατάταξη βασίζεται στη βαθμολογία απόστασης και μετράει το κενό μεταξύ της απόδοσης μιας συγκεκριμένης οικονομίας και των βέλτιστων πρακτικών, και χρησιμεύει ως βάση για την ευκολία της επιχειρηματικής κατάταξης.

Ο Δείκτης Οικονομικής Ελευθερίας του Heritage Foundation χρησιμοποιεί 22 Δείκτες Doing Business σε τέσσερις τομείς, συμπεριλαμβανομένου του κράτους δικαίου, του κυβερνητικού μεγέθους, της κανονιστικής αποτελεσματικότητας και του ανοίγματος

της αγοράς. Οι οικονομίες με υψηλότερη βαθμολογία έχουν υψηλό βαθμό οικονομικής ελευθερίας.

Τα εμπειρικά στοιχεία αποκαλύπτουν θετική σχέση μεταξύ του επιπέδου της οικονομικής ελευθερίας και της ευκολίας της επιχειρηματικής δραστηριότητας (Angulo-Guerrero *et al.*, 2017). Ιδιαίτερα ο βαθμός ξένου κεφαλαίου δείχνει την ελευθερία της ροής κεφαλαίων. Έτσι, σε οικονομικά ελεύθερες χώρες δεν υπάρχει περιορισμός σχετικά με τις ροές κεφαλαίων που εξαλείφουν τα προβλήματα εισόδου σε ξένες αγορές. Ωστόσο, πολλές χώρες δυστυχώς έχουν τέτοια εμπόδια, όπως η εισαγωγή ξένου νομίσματος στην αγορά, η αναβλητικότητα, η γραφειοκρατία, και η ανεπαρκής υποδομή.

Το υψηλότερο επίπεδο οικονομικής ελευθερίας συνεπάγεται χαμηλότερο κόστος συναλλαγής που είναι το κλειδί της οικονομικής ανάπτυξης μακροπρόθεσμα όπως έχουν αποδείξει οι θεωρίες ανάπτυξης (Wu και Otto, 1999).

Ο Berggren (1999) διαπιστώνει ότι το επίπεδο της οικονομικής ελευθερίας μιας αναπτυσσόμενης χώρας ανεβάζει το επίπεδο ισότητας εισοδήματος, ιδίως στην περίοδο απορρύθμισης. Ο συγγραφέας διαπίστωσε ότι οι ανώτερες οικονομίες με μεγαλύτερη διαφάνεια, πιο αποτελεσματικά νομικά συστήματα, μεταξύ άλλων δεικτών έχουν αναπτυχθεί στις τοπικές αγορές που συμβάλλουν στην ολοκλήρωση της χώρας στις παγκόσμιες αγορές.

Η βελτίωση της οικονομικής ελευθερίας συνδέεται ιδιαίτερα με την απόδοση της κυβέρνησης αλλά και με τις ελάχιστες κρατικές λειτουργίες. Οι Sayari *et al.* (2017) απέδειξαν αυτήν την ανάπτυξη στους βιομηχανικούς τομείς και τομείς υπηρεσιών σε τριάντα ευρωπαϊκές χώρες που παράγουν μακροπρόθεσμη οικονομική ελευθερία. Επιπλέον, η ανάλυση των επιπτώσεων της οικονομικής ελευθερίας στις ροές κεφαλαίων δείχνει το γεγονός ότι το χαμηλό επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης προήλθε σε μεγάλο βαθμό από τους περιορισμούς στις ροές κεφαλαίων που υποδηλώνουν λιγότερη οικονομική ελευθερία.

Υψηλότερο επίπεδο οικονομικής ελευθερίας μέσω αυξανόμενων ευκαιριών στην αγορά εργασίας και προϊόντων θα ενθαρρύνει την επιχειρηματικότητα και την παραγωγικότητα στην οικονομία. Οι εμπειρικές μελέτες βρήκαν θετικές επιπτώσεις της

οικονομικής ελευθερίας στην οικονομική ανάπτυξη (Faria και Montesinos, 2009), την επένδυση κεφαλαίου, της αγοράς εργασίας, της μείωση της φτώχειας και των ανθρωπίνων δικαιωμάτων.

Οι επενδυτές αναζητούν σταθερές αγορές με χαμηλότερα επίπεδα παρεμβολών. «Το κεφάλαιο τρέχει από το θόρυβο και τον αγώνα, επειδή είναι από τη φύση του δειλό. Αλλά το κεφάλαιο παίρνει θάρρος, όταν υπάρχει αρκετό κέρδος.

### 2.3 Δείκτης διαφθοράς

Η διαφθορά αποτελεί καταστροφή για την ανάπτυξη καθώς απορρίπτει τους πόρους που μπορούν να οικοδομήσουν τις βιώσιμες οικονομίες, μειώνει την εμπιστοσύνη στην κυβέρνηση και τροφοδοτεί την ανισότητα και τις συγκρούσεις. Έτσι, η κοινή λογική υπαγορεύει ότι οι μαζικές παγκόσμιες προσπάθειες για τον τερματισμό της φτώχειας πρέπει να βρουν έναν τρόπο για την καταπολέμηση της διαφθοράς, διαφορετικά θα αποτύχουν. Η διαφθορά επηρεάζει σημαντικά το κέρδος, καθώς επιβραδύνει την ανάπτυξη των επιχειρήσεων και εξαντλεί τις αποδόσεις των επενδυτών, ενώ εμποδίζει τη δυνατότητα δημιουργίας κοινωνικών και περιβαλλοντικών οφελών.

Οι βιώσιμες, κοινωνικά επωφελείς επιχειρήσεις είναι απίθανο να ευδοκιμήσουν σε διεφθαρμένα περιβάλλοντα. Οι επενδυτές που τοποθετούν τα χρήματά τους για επενδύσεις σε τέτοια περιβάλλοντα, διατρέχουν κινδύνους που ενδέχεται να μην βλέπουν ή να μην κατανοούν αρχικά, συμπεριλαμβανομένων κινδύνων φήμης. Η μέτρηση των επιπτώσεων και η αναφορά μπορούν επίσης να μολυνθούν από τη διαφθορά, καθιστώντας αδύνατη την αξιολόγηση των πραγματικών επιπτώσεων μιας επένδυσης.

Ο θεωρητικός αντίκτυπος της διαφθοράς στις επενδύσεις σε εταιρικό επίπεδο είναι ασαφής. Από τη μία πλευρά, η διαφθορά αυξάνει το λειτουργικό κόστος, δημιουργεί αβεβαιότητα και έτσι αποτρέπει τις επενδύσεις (Shleifer και Vishny, 1993). Ωστόσο, η αρνητική επίδραση της διαφθοράς μπορεί να εξουδετερώνεται ή να αντισταθμίζεται σε περιπτώσεις όπου η διαφθορά επηρεάζει τη λειτουργία της επιχείρησης και δημιουργεί ευκαιρίες για ιδιωτικά παράνομα κέρδη σε εταιρείες, όπως είναι η πληρωμή μετρητών για συμβόλαια.

Υπάρχει μια τεράστια εμπειρική βιβλιογραφία σχετικά με την επίδραση της διαφθοράς στις επενδύσεις. Ωστόσο, οι περισσότερες μελέτες χρησιμοποιούν δεδομένα σε επίπεδο χώρας για τις επενδύσεις στην ανάλυσή τους. Η έλλειψη έρευνας σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο η διαφθορά επηρεάζει τη συμπεριφορά της εταιρείας σημειώνεται από τον Svensson (2003) που αναφέρει ότι οι οικονομικές μελέτες για τη διαφθορά σε εταιρικό επίπεδο είναι μάλλον περιορισμένες.

Ο Wei (2001) διεξάγει μια εκτενή ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για τις επενδύσεις στη διαφθορά και καταλήγει στο συμπέρασμα ότι οι μελέτες σε εταιρικό επίπεδο είναι γενικά σπάνιες, για τον προφανή λόγο ότι τα δεδομένα σε εταιρικό επίπεδο είναι πιο δύσκολο να συγκεντρωθούν. Η ανάλυση του τρόπου με τον οποίο η διαφθορά επηρεάζει τις επενδύσεις σε εταιρικό επίπεδο είναι σημαντική επειδή αναφορές από διάφορες έρευνες δείχνουν ότι η διαφθορά επηρεάζει την απόδοση των επιχειρήσεων. Για παράδειγμα, περίπου το 74% των εταιρειών που συμμετείχαν στην Παγκόσμια Έρευνα Περιβάλλοντος των Επιχειρήσεων που διεξήγαγε η Παγκόσμια Τράπεζα ανέφεραν ότι η διαφθορά ήταν βασικό εμπόδιο στη λειτουργία και την ανάπτυξη της επιχείρησής τους.

Η θεωρητική βιβλιογραφία για τη διαφθορά δείχνει ότι ο αντίκτυπος της διαφθοράς στις σταθερές επενδύσεις είναι ασαφής. Από τη μία πλευρά, η διαφθορά αυξάνει το λειτουργικό κόστος, δημιουργεί αβεβαιότητα και έτσι αποτρέπει τις επενδύσεις. Επιπλέον, τα μοντέλα σταθερής επένδυσης υπό αβεβαιότητα δείχνουν ότι εάν το κεφάλαιο είναι εν μέρει μη αναστρέψιμο, τότε η μεγαλύτερη αβεβαιότητα σχετικά με τις μελλοντικές αποδόσεις των επενδύσεων αυξάνει την επιλογή της αναμονής για πραγματοποίηση μιας μη αναστρέψιμης επένδυσης.

Ωστόσο, η αρνητική επίδραση της διαφθοράς μπορεί να εξουδετερωθεί ή να αντισταθμιστεί σε καταστάσεις όπου η διαφθορά δημιουργεί ευκαιρίες για ιδιωτικά παράνομα κέρδη σε εταιρείες όπως είναι η πληρωμή μετρητών για συμβόλαια. Πράγματι, σε πολλές αναπτυσσόμενες χώρες, οι εταιρείες μερικές φορές πληρώνουν δωροδοκίες για να κερδίσουν μια προσοδοφόρα κρατική σύμβαση, να έχουν πρόσβαση σε πρώτες ύλες σε κρατικές επιδοτούμενες τιμές, να λαμβάνουν πίστωση κάτω από τα επιτόκια της αγοράς, να αποκτούν σπάνιο συνάλλαγμα ή να συνεργάζονται με τους φορολογούμενους για τη πληρωμές φόρου.

Το ζήτημα των μετρητών διατυπώνεται καλά από τον Ackerman (1996) ο οποίος σημειώνει ότι όταν η κυβέρνηση είναι αγοραστής ή ανάδοχος μια διεφθαρμένη εταιρεία μπορεί να πληρώσει για να συμπεριληφθεί στη λίστα των προσφορών, έτσι ώστε να είναι ο μόνος ειδικευμένος προμηθευτής, ή να επιλεγεί ως ανάδοχος. Και αφού επιλεγεί, μπορεί να πληρώσει για την ευκαιρία να χρεώσει τις διογκωμένες τιμές ή να μειώσει την ποιότητα.

Έτσι, οι εταιρείες που επωφελούνται από τη διαφθορά μπορούν να επεκτείνουν τις δραστηριότητές τους αυξάνοντας τις επενδύσεις (Hellman *et al.*, 2002). Αυτό υποδηλώνει ότι ο συνολικός θεωρητικός αντίκτυπος της διαφθοράς στις επενδύσεις σε εταιρικό επίπεδο είναι ασαφής, καθώς μπορεί να είναι αρνητικός, θετικός ή ουδέτερος, ανάλογα με το ποια από τα δύο αντίθετα αποτελέσματα κυριαρχούν. Έτσι, η επίδραση της διαφθοράς στις επενδύσεις σε εταιρικό επίπεδο αποτελεί θα λέγαμε εμπειρικό ζήτημα.

Τα μέτρα διαφθοράς σε επίπεδο χώρας καταγράφουν τη διείσδυση της διαφθοράς σε μια χώρα. Ένα πλεονέκτημα της χρήσης μέτρων διαφθοράς σε επίπεδο χώρας είναι ότι μετριάξει ορισμένα από τα σφάλματα μέτρησης και τις προκαταλήψεις που σχετίζονται με αυστηρά μέτρα. Ωστόσο, με τη χρήση τέτοιων δεδομένων, κάποιος υποθέτει σιωπηρά ότι όλες οι εταιρείες εντός μιας χώρας αντιμετωπίζουν τα ίδια επίπεδα διαφθοράς.

Οι Smarzynska και Wei (2002) αναλύουν πώς η διαφθορά που μετράται σε επίπεδο χώρας επηρεάζει τις επενδυτικές αποφάσεις μιας εταιρείας. Χρησιμοποιούν δύο μέτρα διαφθοράς. Τα δεδομένα από την έρευνα της Παγκόσμιας Έκθεσης για την Ανάπτυξη της Παγκόσμιας Τράπεζας, η οποία είναι ένα εσωτερικό μέτρο και τον Δείκτη Αντίληψης της Διαφθοράς, που καταρτίστηκε από τη Transparency International που είναι ένα υβριδικό μέτρο. Η ανάλυσή τους εστιάζει σε ξένες εταιρείες που ανήκουν σε χώρες μετάβασης και διαπιστώνουν ότι η διαφθορά έχει αρνητικές επιπτώσεις στις επενδύσεις.

## 2.4 Δείκτης επενδυτικής ελευθερίας

Σε μια οικονομικά ελεύθερη χώρα, δεν θα υπήρχαν περιορισμοί στη ροή του επενδυτικού κεφαλαίου. Επιτρέπεται σε άτομα και εταιρείες να μεταφέρουν τους πόρους τους μέσα και έξω από συγκεκριμένες δραστηριότητες, τόσο εσωτερικά όσο και πέρα από τα σύνορα της χώρας, χωρίς περιορισμούς. Μια τέτοια ιδανική χώρα θα λάβει βαθμολογία 100 για τη συνιστώσα της επενδυτικής ελευθερίας του Δείκτη Οικονομικής Ελευθερίας.

Στην πράξη, οι περισσότερες χώρες έχουν μια ποικιλία περιορισμών στις επενδύσεις. Ορισμένοι έχουν διαφορετικούς κανόνες για ξένες και εγχώριες επενδύσεις. Μερικοί περιορίζουν την πρόσβαση σε συνάλλαγμα. Μερικοί επιβάλλουν περιορισμούς στις πληρωμές, τις μεταφορές και τις συναλλαγές κεφαλαίου ενώ ορισμένες βιομηχανίες είναι κλειστές σε ξένες επενδύσεις. Οι κανονισμοί εργασίας, η διαφθορά, η γραφειοκρατία, οι αδύναμες υποδομές και οι πολιτικές συνθήκες ασφαλείας μπορούν επίσης να επηρεάσουν την ελευθερία που έχουν οι επενδυτές σε μια αγορά.

Ο δείκτης επενδυτικής ελευθερίας αξιολογεί μια ποικιλία περιορισμών που συνήθως επιβάλλονται στις επενδύσεις. Οι πόντοι, αφαιρούνται από την ιδανική βαθμολογία για καθέναν από τους περιορισμούς που υπάρχουν στο επενδυτικό καθεστώς μιας χώρας. Δεν είναι απαραίτητο για μια κυβέρνηση να επιβάλει όλους τους περιορισμούς που αναφέρονται στο μέγιστο επίπεδο για να εξαλείψει αποτελεσματικά την ελευθερία των επενδύσεων.

## 2.5 Δείκτης Easy of doing business

Ο δείκτης Ease of Doing Business (EDBI) δημοσιεύεται από την Παγκόσμια Τράπεζα και χρησιμοποιεί 41 μεταβλητές συγκεντρωμένες σε 10 διαφορετικές περιοχές για τη σύγκριση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος των διαφόρων χωρών. Χρησιμοποιείται ευρέως από τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, τους ερευνητές και τις πολυεθνικές εταιρείες. Αποδεικνύεται ότι ο δείκτης Ease of Doing Business (EDBI) παρουσιάζει περιορισμένη συνοχή και περιγραφική δύναμη του επιχειρηματικού περιβάλλοντος μιας χώρας.



Ο δείκτης Ease of Doing Business (DB, 2018) θεωρείται αξιόπιστη πηγή πληροφοριών σχετικά με το επιχειρηματικό περιβάλλον (νόμοι, κανονισμοί και άλλα κόστη επιχειρηματικής δραστηριότητας) για περίπου 180 χώρες. Η σημασία του προκύπτει από τη θεωρητική λογική και την ευρεία χρήση της. Η Ανεξάρτητη Ομάδα Αξιολόγησης (2008) έκανε θετική αξιολόγηση του πεδίου εφαρμογής, της διαφάνειας και των πηγών πληροφοριών του δείκτη Ease of Doing Business

Σε ένα σύνολο διαφορετικών μελετών (Djankov *et al.*, 2002) αποδεικνύεται εμπειρικά ότι οι δείκτες εκπροσωπούν το επιχειρηματικό περιβάλλον μιας χώρας και τη θεωρητική βάση των ξένων επενδύσεων. Οι Djankov *et al.* (2008) παρουσιάζουν αυτή τη μεθοδολογία ως κατάλληλη, αν και δεν παρέχονται εμπειρικά στοιχεία. Το ζήτημα, επομένως, δεν είναι η θεωρία αλλά η στατιστική της συνέπεια.

## 2.6 Δείκτης εμπορικής ρύθμισης

Οι δείκτες Doing Business για διασυνοριακές συναλλαγές μετρούν το χρόνο για την εκκαθάριση των επίσημων διαδικασιών, συμπεριλαμβανομένων των τελωνειακών ελέγχων. Ένα αυξανόμενο σώμα της βιβλιογραφίας χρησιμοποιεί αυτά τα δεδομένα. Οι Martincus *et al.* (2015) μετρούν τις επιπτώσεις των καθυστερήσεων που σχετίζονται με τα τελωνεία στις εξαγωγές των εταιρειών, μελετώντας τα στοιχεία των εξαγωγικών συναλλαγών από την Ουρουγουάη για την περίοδο 2002–11, συμπεριλαμβανομένου του πραγματικού χρόνου που χρειάστηκε για την εκκαθάριση αυτών των συναλλαγών.

Τα ευρήματά τους δείχνουν ότι η αύξηση των τελωνειακών καθυστερήσεων κατά 10% οδηγεί σε μείωση των εξαγωγών κατά 4%. Αυτό το αποτέλεσμα προέρχεται από υψηλότερο κόστος για τους εξαγωγείς, το οποίο στη συνέχεια μειώνει τις ξένες πωλήσεις τους, καθώς και για τους αγοραστές, που φαίνεται να μειώνουν την έκθεσή τους σε εταιρείες των οποίων οι παραδόσεις υπόκεινται σε τέτοιες καθυστερήσεις.

Ομοίως, οι Hornok και Koren (2015) αναλύουν την επίδραση του διοικητικού κόστους ανά αποστολή στον όγκο των συναλλαγών. Χρησιμοποιώντας ισπανικά δεδομένα εξαγωγής σε επίπεδο αποστολής για την περίοδο 2006–12, οι συγγραφείς διαπιστώνουν ότι η μείωση κατά 50% του κόστους ανά αποστολή ισοδυναμεί με μείωση των δασμών κατά 9 ποσοστιαίες μονάδες.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Μεθοδολογία Εμπειρικής Ανάλυσης

### 3.1 Η κατά Granger αιτιότητα (Granger Causality)

Κατά την εξειδίκευση ενός οικονομετρικού υποδείγματος συχνά μας ενδιαφέρει να διερευνήσουμε την αιτιώδη σχέση που υπάρχει μεταξύ των μεταβλητών του υποδείγματος. Στα πλαίσια μιας οικονομετρικής ανάλυσης συνήθως λαμβάνουμε πληροφορίες για το βαθμό εξάρτησης που υφίσταται ανάμεσα στις μεταβλητές όμως αυτό δεν σημαίνει ότι υπάρχει αιτιώδης συσχέτιση (Λαζαρίδης, 2002).

Για παράδειγμα, από την οικονομική θεωρία γνωρίζουμε ότι μια μεταβολή στο εισόδημα  $X$  θα επηρεάσει κατά βάση τις καταναλωτικές δαπάνες  $Y$ . Στην περίπτωση όμως που σε ένα οικονομετρικό υπόδειγμα δεν προκύπτει από την θεωρία ποια από τις μεταβλητές  $X$  και  $Y$  είναι η ερμηνευτική και ποια η εξαρτημένη τότε χρησιμοποιούμε έλεγχο για τη διαπίστωση της αιτιότητας.

Η σχετική βιβλιογραφία παρέχει τον ακόλουθο ορισμό της κατά Granger αιτιότητας: «η μεταβλητή  $X$  αιτιάζει την  $Y$  αν η πρόβλεψη  $\hat{Y}$ , της  $Y$  για μια περίοδο στο μέλλον, που προέκυψε από όλη την προηγούμενη πληροφόρηση έχει μικρότερο μέσο τετραγωνικό σφάλμα MSE (Mean Square Error) από την πρόβλεψη  $\hat{Y}$  που έγινε από την προηγούμενη πληροφόρηση, εκτός εκείνης που αφορά τη μεταβλητή  $X$ ». Δηλαδή:

$$MSE(\hat{Y}|\bar{U}) < MSE(\hat{Y}|\bar{U} - \bar{X})$$

όπου:  $\bar{U}$  :όλη η παρελθούσα πληροφόρηση

και  $\bar{X}$ : όλη η παρελθούσα πληροφόρηση της μεταβλητής  $X$ .

Ουσιαστικά αυτό που κάνει ο Granger (με βάση τον ορισμό του) είναι από τη μια να περιορίζεται στις αμερόληπτες προβλέψεις των ελαχίστων τετραγώνων και από την άλλη προκειμένου να μετρήσει με ακρίβεια τις προβλέψεις να χρησιμοποιεί τη διακύμανση των λαθών πρόβλεψης μιας χρονικής περιόδου στο μέλλον (Δημέλη, 2003).

Πρακτικά, αυτό που προτείνει συνίσταται στην αντικατάσταση της παρελθούσας πληροφόρησης  $\bar{U}$  από την σχετική πληροφόρηση η οποία περιέχει τις πληροφορίες και των δύο μεταβλητών  $X$  και  $Y$  συνολικά.

Κατά συνέπεια, αν η μεταβλητή  $X$  είναι αυτή που προκαλεί τις μεταβολές στην τιμή της μεταβλητής  $Y$ , η παρούσα τιμή της μεταβλητής  $Y$  μπορεί να προβλεφθεί πιο αξιόπιστα λαμβάνοντας υπόψιν τις παρελθούσες τιμές της  $X$  και της  $Y$  και όχι μόνον τις αντίστοιχες της μεταβλητής  $Y$ . Επίσης, αν εκτός από τις παρελθούσες τιμές της  $X$  και  $Y$  λάβουμε υπόψιν και την παρούσα τιμή της μεταβλητής  $X$ , μπορούμε να προβλέψουμε και την παρούσα τιμή της μεταβλητής  $Y$ , δηλαδή την λεγόμενη στιγμιαία αιτιότητα (κατά Granger).

Στη συνέχεια, ας υποθέσουμε ότι έχουμε δύο χρονοσειρές  $X_t$  και  $Y_t$  με τον ίδιο αριθμό παρατηρήσεων  $T$  όπου η διαχρονική τους σχέση αποδίδεται με ένα διμεταβλητό μοντέλο αυτοπαλινδρόμησης VAR(p) (Vector Autoregressive Model).

$$X_t = a + \sum_{i=1}^p \beta_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_i Y_{t-i} + u_t \quad (3.1.1)$$

$$Y_t = a + \sum_{i=1}^p b_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p c_i X_{t-i} + v_t \quad (3.1.2)$$

Για να εξετάσουμε την παρουσία αιτιότητας από την  $Y$  προς την  $X$  κάνουμε το εξής: Αν παραλείψουμε από την πρώτη εξίσωση τους όρους της  $Y_t$  θα προκύψει η παρακάτω εξίσωση:

$$X_t = a^* + \sum_{i=1}^p \beta_i^* X_{t-i} + u_t^* \quad (3.1.3)$$

Αν η προσθήκη των όρων  $Y_t$  μειώνει την διακύμανση των κατάλοιπων στην εξίσωση (3.1.1), δηλαδή  $\text{var}(u_t) < \text{var}(u_t^*)$ , τότε λέμε ότι η  $Y$  επηρεάζει την  $X$  αιτιωδώς κατά Granger.

Όταν δύο μεταβλητές έχουν σταθερή συνδιακύμανση, σημαίνει ότι έχουν σταθερή μέση τιμή και διασπορά). Αν υποθέσουμε λοιπόν ότι οι μεταβλητές  $X$  και  $Y$  έχουν σταθερή συνδιακύμανση μπορούμε να μετρήσουμε το βαθμό της αλληλεξάρτησής τους χρησιμοποιώντας τον δείκτη

$$F_{Y \rightarrow X} = \ln \frac{\text{var}(u_t^*)}{\text{var}(u_t)}$$

Ο ανωτέρω δείκτης είναι ο λογάριθμος του λόγου των διακυμάνσεων των σφαλμάτων πρόβλεψης της περιορισμένης εξίσωσης προς τη μη περιορισμένη εξίσωση.

Όταν  $F_{Y \rightarrow X} > 0$ , υπάρχει αιτιότητα από την  $Y$  προς τη  $X$ . Όσο υψηλότερη είναι η τιμή του δείκτη τόσο πιο μεγάλος είναι και ο βαθμός συσχέτισης

Όταν  $F_{Y \rightarrow X} = 0$ , δεν υπάρχει αιτιότητα (αφού  $\text{var}(u_t) = \text{var}(u_t^*)$ )

Όταν ο δείκτης λαμβάνει αρνητικές τιμές τότε δεν υπάρχει αιτιότητα (Seth, 2010).

### 3.2 Παραμετρικός Έλεγχος

Έχοντας υπόψιν τα υποδείγματα (3.1.1) και (3.1.2) και υποθέτοντας ότι οι μεταβλητές  $X$  και  $Y$  εξαρτώνται από τις προηγούμενες τιμές και των δύο μεταβλητών, ότι οι σειρές είναι στάσιμες διαδικασίες όπως επίσης και ότι  $\text{Cov}(u_t, v_t) = 0$  μπορούμε να διακρίνουμε τις παρακάτω περιπτώσεις αιτίου – αιτιατού:

α) οι συντελεστές  $c_i, i = (1, 2, \dots, p)$  των μεταβλητών  $X_{t-1}$  στην (3.1.2) είναι στατιστικά σημαντικοί ενώ οι συντελεστές  $\gamma_i, i = (1, 2, \dots, p)$  των μεταβλητών  $Y_{t-1}$  στην (3.1.1) είναι στατιστικά ίσοι με το μηδέν, τότε λέμε ότι η  $X$  επηρεάζει αιτιωδώς κατά Granger την  $Y$ . ( $X \rightarrow Y$ ). Έτσι, σε ένα ανάλογο διμεταβλητό υπόδειγμα η εξαρτημένη μεταβλητή είναι η  $Y$  και η ερμηνευτική μεταβλητή είναι η  $X$ .

β) οι συντελεστές  $c_i, i = (1, 2, \dots, p)$  των μεταβλητών  $X_{t-1}$  στην (3.1.2) δεν είναι στατιστικά σημαντικοί ενώ οι συντελεστές  $\gamma_i, i = (1, 2, \dots, p)$  των μεταβλητών  $Y_{t-1}$  στην (3.1.1) είναι στατιστικά σημαντικοί, τότε λέμε ότι η  $Y$  επηρεάζει αιτιωδώς κατά Granger την  $X$  ( $Y \rightarrow X$ ) ή αλλιώς υπάρχει αιτιότητα κατά Granger από την  $Y$  προς τη  $X$ .

γ) οι συντελεστές  $c_i, i = (1, 2, \dots, p)$  των μεταβλητών  $X_{t-1}$  στην (3.1.2) είναι στατιστικά σημαντικοί και οι συντελεστές  $\gamma_i, i = (1, 2, \dots, p)$  των μεταβλητών  $Y_{t-1}$  στην (3.1.1) είναι στατιστικά σημαντικοί, τότε λέμε ότι υπάρχει αμφίδρομη αιτιότητα κατά Granger μεταξύ των μεταβλητών  $X$  και  $Y$ , δηλαδή αλληλοεπηρεάζονται αιτιωδώς..

δ) οι συντελεστές  $c_i, i = (1, 2, \dots, p)$  των μεταβλητών  $X_{t-1}$  στην (3.1.2) δεν είναι στατιστικά σημαντικοί και οι συντελεστές  $\gamma_i, i = (1, 2, \dots, p)$  των μεταβλητών  $Y_{t-1}$  στην

(3.1.1) δεν είναι στατιστικά σημαντικοί, τότε λέμε ότι οι μεταβλητές  $X$  και  $Y$  είναι μεταξύ τους ανεξάρτητες (κατάσταση ανεξαρτησίας) (Λαζαρίδης, 2002)

Οι παραπάνω υποθέσεις ελέγχονται με την χρήση της παρακάτω στατιστικής συνάρτησης  $F$ .

$$F = \frac{(SSE^* - SSE)/p}{SSE/(n-k)}$$

όπου:

$SSE^*$ : το άθροισμα των τετραγώνων των καταλοίπων της παλινδρόμησης με περιορισμό (δλδ, όταν δεν περιλαμβάνονται οι  $p$  όροι  $X_{t-i}, Y_{t-i}$ )

$SSE$ : το άθροισμα των τετραγώνων των καταλοίπων (δίχως περιορισμό)

$n$ : το μέγεθος του δείγματος

$k$ : το πλήθος των παραμέτρων της παλινδρόμησης

Η στατιστική ελέγχου  $F$  ακολουθεί την  $F$ -κατανομή με  $p$  και  $(n-k)$  βαθμούς ελευθερίας

$$F \sim F ( p, n - k )$$

### 3.3 Εφαρμογή παραμετρικού ελέγχου

Εκτιμούμε τα υποδείγματα (3.1.1) και (3.1.2) χρησιμοποιώντας τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων OLS και υπολογίζουμε τα αθροίσματα των τετραγώνων των καταλοίπων που προκύπτουν από τις εξισώσεις παλινδρόμησης (3.1.1) και (3.1.2) αντίστοιχα (δηλαδή υπολογίζουμε τα  $SSE_1$  του 1<sup>ου</sup> υποδείγματος και  $SSE_2$  του 2<sup>ου</sup> υποδείγματος).

Στο υπόδειγμα (3.1.1) θέτουμε τον περιορισμό  $\gamma_1 = \gamma_2 = \gamma_3 = \dots = \gamma_p = 0$  και έτσι προκύπτει το υπόδειγμα (3.3.1) ενώ στο υπόδειγμα (3.1.2) θέτουμε τον περιορισμό  $c_1 = c_2 = c_3 = \dots = c_p = 0$  και έτσι προκύπτει το υπόδειγμα (3.3.2). Στη συνέχεια υπολογίζουμε τα  $SSE_3$  και  $SSE_4$  για τα υποδείγματα (3.3.1) και (3.3.2) τα οποία παρουσιάζονται κατωτέρω:.

$$X_t = a^* + \sum_{i=1}^p \beta_i^* X_{t-i} + u_t^* \quad (3.3.1)$$

$$Y_t = a^* + \sum_{i=1}^p b_i^* Y_{t-i} + v_t^* \quad (3.3.2)$$

Τα στατιστικά  $F_1$  και  $F_2$  υπολογίζονται από τις παρακάτω σχέσεις:

$$F_1 = \frac{\frac{SSE_3 - SSE_1}{P}}{\frac{SSE_1}{T - (2p + 1)}} \quad \text{και} \quad F_2 = \frac{\frac{SSE_4 - SSE_2}{P}}{\frac{SSE_2}{T - (2p + 1)}}$$

όπου

T: ο αριθμός των παρατηρήσεων που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διαδικασία της εκτίμησης

i)  $F_1 > F_{\pi}$  και  $F_2 > F_{\pi}$  τότε υπάρχει αμφίδρομη αιτιότητα κατά Granger (δηλαδή η σχέση ανάμεσα στις δύο μεταβλητές X και Y είναι αμφίδρομη)

ii)  $F_1 < F_{\pi}$  και  $F_2 < F_{\pi}$  τότε μεταξύ των μεταβλητών X και Y δεν υπάρχει σχέση αιτιότητας

iii)  $F_1 > F_{\pi}$  και  $F_2 < F_{\pi}$  τότε η Y αιτιάζεται κατά Granger την X

iv)  $F_1 < F_{\pi}$  και  $F_2 > F_{\pi}$  τότε η X αιτιάζεται κατά Granger την Y

Το  $F_{\pi}$  είναι το F των πινάκων για ορισμένο επίπεδο σημαντικότητας και  $(p, T-2p-1)$  βαθμούς ελευθερίας.

### 3.4 Έλεγχος στασιμότητας

Η εκτίμηση μιας συνάρτησης απαιτεί όλες οι χρησιμοποιούμενες σειρές να είναι στάσιμες για να αποφύγουμε το πρόβλημα της πλασματικής παλινδρόμησης. Για αυτό το λόγο είναι αναγκαίο και απαραίτητο στο πρώτο στάδιο κάθε οικονομετρικής ανάλυσης να προβούμε σε έλεγχο της στασιμότητας όλων των χρησιμοποιούμενων μεταβλητών. Ο έλεγχος αυτός πραγματοποιείται με την βοήθεια των παρακάτω δύο ελέγχων (Χρήστου, 2007):

α) έλεγχος δειγματικών συναρτήσεων αυτοσυσχέτισης ή

β) έλεγχος μοναδιαίων ριζών (unit root tests)

Οι πιο γνωστοί έλεγχοι μοναδιαίων ριζών είναι οι εξής:

- α) ο έλεγχος Dickey – Fuller (Dickey and Fuller, 1979)
- β) ο επαυξημένος έλεγχος Dickey – Fuller (Dickey and Fuller, 1979) και
- γ) ο έλεγχος Phillips – Perron (Phillips and Perron, 1988)

### 3.5 Έλεγχος μοναδιαίας ρίζας

#### 3.5.1 Έλεγχος Dickey – Fuller

Έστω ότι η μεταβλητή  $Y_t$  ακολουθεί το παρακάτω σχήμα:

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \phi Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.5.1.1)$$

Για  $\phi = 1$  το υπόδειγμά μας γίνεται το του υπόδειγμα τυχαίου περιπάτου (random walk) για το οποίο γνωρίζουμε ότι αποτελεί μια μη στάσιμη στοχαστική διαδικασία. Εδώ έχουμε την περίπτωση ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας.

Στη συνέχεια προχωρούμε: α) σε παλινδρόμηση της μεταβλητής  $Y_t$  με την μεταβλητή  $Y_{t-1}$  και β) σε έλεγχο του εκτιμητή  $\hat{\phi}$ . Αν το  $\hat{\phi}$  είναι στατιστικά ίσο με τη μονάδα τότε η  $Y_t$  είναι μη στάσιμη. Αφαιρούμε και από τα δύο μέλη της εξίσωσης (3.5.1.1) την μεταβλητή  $Y_{t-1}$  και η νέα εξίσωση που θα προκύψει είναι η παρακάτω:

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.5.1.2)$$

Στη νέα εξίσωση (3.5.1.2) θέτω  $\delta = \phi - 1$  και επομένως προκειμένου να εκτιμήσω την εξίσωση (3.5.1.1) προχωρώ σε εκτίμηση της εξίσωσης (3.5.1.2). Μετά ελέγγω την μηδενική υπόθεση  $H_0: \delta = 0$ . Αν  $\delta = 0$  τότε και  $\phi = 1$  και επομένως έχω μία μοναδιαία ρίζα. Αυτό σημαίνει ότι η χρονολογική σειρά που εξετάζουμε είναι μη-στάσιμη.

Με βάση το υπόδειγμα (3.5.1.2), θα προχωρήσουμε σε παλινδρόμηση της  $\Delta Y_t$  με την πρώτη υστέρηση του  $Y_t$  και στη συνέχεια ελέγχουμε αν ο συντελεστής κλίσης  $\hat{\delta}$  είναι στατιστικά ίσος με το μηδέν ή διάφορος του μηδενός. Αν είναι ίσος με το μηδέν, η  $Y_t$  είναι μη-στάσιμη ενώ αν είναι διάφορος του μηδενός, η  $Y_t$  είναι στάσιμη.

#### 3.5.2 Επαυξημένος έλεγχος Dickey – Fuller

Οι Dickey και Fuller ανέπτυξαν επίσης τον επαυξημένο έλεγχο Dickey – Fuller ο οποίος πραγματοποιείται αφού επαυξήσουμε την εξίσωση (3.5.1.2) με υστερήσεις της

εξαρτημένης μεταβλητής  $\Delta Y_t$ . Δηλαδή, ουσιαστικά προχωρούμε σε εκτίμηση της παρακάτω παλινδρόμησης:

$$Y_t - Y_{t-1} = \beta_1 + \beta_2 t + \phi Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \lambda_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.5.2.1)$$

όπου

$\varepsilon_t$ : ο λευκός θόρυβος όρος σφάλματος και

$\Delta Y_{t-1} = Y_{t-1} - Y_{t-2}$ ,  $\Delta Y_{t-2} = Y_{t-2} - Y_{t-3}$  κλπ.

Η χρονοσειρά ενός λευκού θορύβου είναι εξ ορισμού στάσιμη αφού: α) οι μέσοι της είναι 0, β) οι διακυμάνσεις της είναι σταθερές και ίσες με  $\sigma^2$  και γ) οι συνδιακυμάνσεις της είναι 0. Άρα όλοι οι παράμετροί της είναι σταθερές ανεξάρτητες του χρόνου.

Ο αριθμός των χρονικών υστερήσεων προσδιορίζεται έτσι ώστε οι όροι του σφάλματος  $\varepsilon_t$  να είναι σειριακά ασυσχέτιστοι. Αν ισχύει η μηδενική υπόθεση  $H_0: \delta = 0$  σημαίνει ότι υπάρχει μία μοναδιαία ρίζα και επομένως η χρονολογική σειρά που εξετάζουμε είναι μη-στάσιμη. Προκειμένου να ελεγχθεί η μηδενική υπόθεση χρησιμοποιείται η t στατιστική:

$$t = \frac{\hat{\delta}}{\tau.σ.(\hat{\delta})} > 0,05$$

### 3.5.3 Έλεγχος Phillips – Perron

Ο έλεγχος των Phillips – Perron είναι ουσιαστικά μία μη παραμετρική γενικευμένη μορφή της διαδικασίας που προτείνουν οι Dickey – Fuller (Phillips and Perron, 1988).

Η διαδικασία αυτή είναι πιο «χαλαρή» όσον αφορά τις υποθέσεις που σχετίζονται με τα κατάλοιπα. Οι Dickey – Fuller προτείνουν, στην περίπτωση αυτοσυσχέτισης των καταλοίπων, την επαύξηση των ερμηνευτικών όρων της εξίσωσης ελέγχου με υστερήσεις της εξαρτημένης μεταβλητής ενώ οι Phillips και Perron χρησιμοποιώντας μη παραμετρικές μεθόδους τροποποιούν τα στατιστικά κριτήρια της κατανομής t προκειμένου να αντιμετωπιστεί η πιθανή μη τυχαιότητα των καταλοίπων (Dufour and Taamouti, 2010).

Οι στατιστικές ελέγχου που προτείνονται  $Z(\alpha)$  και  $Z(t)$ , είναι τροποποιημένες στατιστικές Dickey – Fuller έτσι ώστε η πιθανή παρουσία αυτοσυσχέτισης να μην επηρεάζει την ασυμπτωτική κατανομή τους. Ο έλεγχος για μοναδιαία ρίζα  $H_0: \alpha = 1$  γίνεται με την χρήση των στατιστικών ελέγχου  $Z(\alpha)$  και  $Z(t)$  και οι κριτικές τιμές που χρησιμοποιούνται είναι ίδιες με τις κρίσιμες τιμές του ελέγχου των Dickey – Fuller.

### 3.6 Συνολοκλήρωση (cointegration)

Στα οικονομικά δεδομένα η μεγάλη πλειοψηφία αποτελείται από μη-στάσιμες χρονολογικές σειρές και επομένως σε ένα υπόδειγμα παλινδρόμησης εμφανίζεται συχνά μια πλασματική υψηλή συσχέτιση μεταξύ των χρονολογικών σειρών αν και στην πραγματικότητα δεν υφίσταται καμία τέτοια σχέση μεταξύ τους. Κατά τους Granger και Newbold, υπεύθυνη για την υψηλή συσχέτιση των χρονολογικών σειρών είναι η παρουσία χρονικής τάσης. Έτσι έχουμε παλινδρομήσεις με πολύ υψηλό  $R^2$  και υψηλές τιμές της  $t$  που οφείλεται απλά στη ύπαρξη χρονικής τάσης (Granger and Newbold, 1974).

Τέτοιες παλινδρομήσεις οι Granger και Newbold τις χαρακτήρισαν νόθες ή πλασματικές και συνιστούν, όταν στον έλεγχο αυτοσυσχέτισης  $DW < R^2$ , να ελέγχεται η πιθανότητα πλασματικής παλινδρόμησης (Κάτος, 2004).

Αν οι μεταβλητές είναι μη στάσιμες, αποδεικνύεται ότι στις περισσότερες περιπτώσεις μετατρέπονται σε στάσιμες διαδικασίες αν μετασχηματισθούν σε μορφή πρώτων διαφορών. Γενικά, όταν οι μεταβλητές εκφράζονται στις πρώτες διαφορές τους αναφερόμαστε σε βραχυχρόνιες σχέσεις (ή καταστάσεις ανισορροπίας) και όχι στη μακροχρόνια σχέση μεταξύ τους (ή κατάσταση ισορροπίας). Συνήθως, το ενδιαφέρον των ερευνητών εστιάζεται στις μακροχρόνιες σχέσεις που υπάρχουν ανάμεσα στις μεταβλητές και άρα ανάμεσα στα επίπεδα των χρονικών σειρών.

Σε τέτοιες περιπτώσεις εφαρμόζεται η μέθοδος της συνολοκλήρωσης.

Η έννοια της συνολοκλήρωσης βασίζεται στον συγχρονισμό των μη-στάσιμων χρονολογικών σειρών. Αν δηλαδή δύο ή περισσότερες μεταβλητές κινούνται μακροπρόθεσμα προς την ίδια κατεύθυνση, πιθανώς υφίσταται ανάμεσα στις μεταβλητές μία μακρόχρονη σχέση ισορροπίας, γεγονός που δεν ισχύει βραχυπρόθεσμα. Τότε τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης μπορεί να μην είναι



πλασματικά και επομένως να ισχύουν τα συμπεράσματα που βασίζονται στις στατιστικές  $t$  και  $F$ . Βραχυπρόθεσμα, οι μεταβλητές ενδεχομένως να ακολουθούν ανεξάρτητες πορείες αλλά σε μακροπρόθεσμο επίπεδο υφίσταται σχέση ισορροπίας.

Ο ορισμός της συνολοκλήρωσης δίνεται παρακάτω:

" Δύο ή περισσότερες μη-στάσιμες χρονικές σειρές είναι συνολοκληρωμένες αν υπάρχει ένας γραμμικός συνδυασμός μεταξύ των χρονικών αυτών σειρών, ο οποίος είναι στάσιμος".

Από τον παραπάνω ορισμό γίνεται προφανές ότι η συνολοκλήρωση εκφράζει την σύνδεση που υπάρχει ανάμεσα στη μακροχρόνια ισορροπία και στις ολοκληρωμένες μη-στάσιμες διαδικασίες.

Έστω  $X_t$  και  $Y_t$  δύο χρονικές σειρές για τις οποίες ισχύει η παρακάτω σχέση:

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_t$$

Αν υποθέσουμε ότι οι  $X_t$  και  $Y_t$  είναι σε κατάσταση μακροχρόνιας ισορροπίας τότε ισχύει:

$$0 = Y_t - \alpha_0 - \alpha_1 X_t$$

Η κατάσταση μακροχρόνιας ισορροπίας δεν είναι δυνατόν να ικανοποιείται στο διηλεκές, οπότε, μεταξύ των  $X_t$  και  $Y_t$ , στον βραχυχρόνιο ορίζοντα ενδεχομένως να υπάρχει απόκλιση από την μακροχρόνια ισορροπία. Η απόκλιση αυτή που συνήθως συμβολίζεται με  $\varepsilon_t$  ονομάζεται σφάλμα ισορροπίας ή ανισορροπίας (equilibrium error ή disequilibrium error) και ισχύει:  $\varepsilon_t = Y_t - \alpha_0 - \alpha_1 X_t$

Οι μεταβλητές  $X_t$  και  $Y_t$  θεωρούνται συνολοκληρωμένες όταν τα σφάλματα ισορροπίας σε κάθε χρονική στιγμή δίνουν διαχρονικά μία στάσιμη διαδικασία με μέσο το μηδέν και σταθερή διακύμανση.

Αν οι μεταβλητές  $X_t$  και  $Y_t$  είναι συνολοκληρωμένες και επομένως το σφάλμα ισορροπίας  $\varepsilon_t$  είναι στάσιμη διαδικασία μπορούμε να προχωρήσουμε σε εκτίμηση της εξίσωσης:

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_t + \varepsilon_t \quad (3.6.1)$$

(η παραπάνω σχέση ονομάζεται εξίσωση συνολοκλήρωσης και ο συντελεστής  $\alpha_1$  ονομάζεται μακροχρόνιος συντελεστής ή παράμετρος συνολοκλήρωσης και θεωρείται ότι δεν συνιστά μια πλασματική παλινδρόμηση).

Ο Granger (1986) υποστηρίζει ότι πριν από κάθε παλινδρόμηση θα πρέπει να ελέγχουμε αν οι μεταβλητές που συμμετέχουν σε αυτή είναι στάσιμες ή όχι και στη συνέχεια συνολοκληρωμένες προκειμένου να μην προκύψουν περιπτώσεις πλασματικών παλινδρομήσεων.

Η ανωτέρω περιγραφείσα μέθοδος προτάθηκε από τους Engle και Granger (1987).

Πιο συγκεκριμένα, οι Engle και Granger (1987) έδωσαν τον παρακάτω ορισμό: " Δύο χρονολογικές σειρές  $X_t$  και  $Y_t$  λέμε ότι είναι συνολοκληρωμένης τάξης  $(d, b)$  όπου  $0 \leq b \leq d$ , εάν και οι δύο χρονολογικές σειρές είναι ολοκληρωμένης τάξης  $d$  και υπάρχει ένας γραμμικός συνδυασμός από τις δύο αυτές χρονολογικές σειρές, έστω  $\alpha'_1 Y_t + \alpha'_2 X_t$  που είναι ολοκληρωμένος τάξης  $(d - b)$ ". (Engle and Granger, 1987)

Το διάνυσμα των συντελεστών  $[\alpha'_1, \alpha'_2]$  ονομάζεται διάνυσμα συνολοκλήρωσης. Συμβολικά, ο ορισμός γράφεται ως εξής:

$$Y_t \sim I(d) \text{ και } X_t \sim I(d) \text{ τότε } Y_t, X_t \sim CI(d, b) \text{ όταν } \alpha'_1 Y_t + \alpha'_2 X_t \sim I(d - b)$$

όπου το CI είναι το σύμβολο της συνολοκλήρωσης. Η έννοια της συνολοκλήρωσης μπορεί να επεκταθεί και στην περίπτωση περισσότερων από δύο μεταβλητών (Engle – Granger, 1987; Enders, 1995).

Στη σχετική βιβλιογραφία της συνολοκλήρωσης, όταν θέλουμε να προβούμε σε έλεγχο για το αν δύο ή και περισσότερες χρονολογικές σειρές είναι συνολοκληρωμένες, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τις παρακάτω δύο βασικές κατηγορίες μεθόδων:

- α) Μεθόδους μίας εξίσωσης και
- β) την μέθοδο συστήματος εξισώσεων

Η μέθοδος της μίας εξίσωσης εφαρμόζεται σε μία εξίσωση κάθε φορά και με αυτήν προσπαθούμε να διαπιστώσουμε αν υφίσταται μακροχρόνια σχέση ισορροπίας μεταξύ δύο ή και περισσότερων μεταβλητών.

Η μέθοδος του συστήματος εξισώσεων περιλαμβάνει ελέγχους οι οποίοι στηρίζονται στη μεθοδολογία των υποδειγμάτων VAR. Το πλεονέκτημα της 2<sup>ης</sup> μεθόδου έναντι της 1<sup>ης</sup> μεθόδου είναι ότι με τη χρήση της μεθόδου του συστήματος εξισώσεων γίνεται προσδιορισμός του μέγιστου αριθμού σχέσεων συνολοκλήρωσης που συνδέουν τις μεταβλητές. Αυτό δε συμβαίνει με τη μέθοδο της μίας εξίσωσης.

Η πιο γνωστή μέθοδος της 2<sup>ης</sup> κατηγορίας έχει προταθεί από τον Johansen. Στις εμπειρικές εφαρμογές χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο η μέθοδος του συστήματος εξισώσεων.

### 3.6.1 Η μέθοδος συστήματος εξισώσεων (Μέθοδος του Johansen)

#### 3.6.1.1 VECM – Υποδείγματα συνολοκλήρωσης με περισσότερες από μία μεταβλητές

Το υπόδειγμα VAR (ή υπόδειγμα διανυσματικών αυτοπαλινδρομήσεων), στη δημιουργία του οποίου στηρίζεται η μέθοδος Johansen, είναι ένα σύστημα εξισώσεων όπου κάθε μεταβλητή επηρεάζεται όχι μόνο από τις προηγούμενες τιμές της αλλά επηρεάζεται επίσης και από τις προηγούμενες τιμές των υπολοίπων μεταβλητών του συστήματος (επομένως αθεωρητικό). Η προσέγγιση του Johansen μας επιτρέπει να ελέγξουμε πολλές εξισώσεις ταυτόχρονα κάτι το οποίο δεν συμβαίνει με τη μέθοδο Engle και Granger με βάση την οποία θα πρέπει κάθε φορά να ελέγχεται και μία εξίσωση. Αυτός είναι και ο κύριος λόγος που στον έλεγχο της συνολοκλήρωσης πολλών μεταβλητών έχει επικρατήσει η μέθοδος Johansen (Johansen, 1988).

Έστω το παρακάτω υπόδειγμα VAR με  $n$  μεταβλητές:

$$Z_t = c + \sum_{j=1}^p A_j Z_{t-j} + e_t \quad (3.6.1.1.1)$$

Προκειμένου να προχωρήσουμε σε εκτίμηση του παραπάνω υποδείγματος VAR θεωρούμε τις παρακάτω υποθέσεις:

α) οι  $n$  μεταβλητές που περιλαμβάνονται στο διάνυσμα των ενδογενών μεταβλητών  $Z_t$  είναι ολοκληρωμένες πρώτες τάξης  $Z_t \sim I(1)$  ή μηδενικής τάξης  $Z_t \sim I(0)$

β) το  $c$  είναι το  $(n \times 1)$  διάνυσμα των σταθερών όρων

γ) με  $A_j$  είναι οι  $(n \times n)$  μήτρες των συντελεστών των ενδογενών μεταβλητών με χρονική υστέρηση

δ) το  $e_t$  είναι το  $(n \times 1)$  διάνυσμα των καταλοίπων για το οποίο υποθέτουμε ότι ισχύουν:

$$E(e_t) = 0 \text{ και } \text{COV}(e_t, e_s) = E(e_t e_s') = \Sigma \delta_{ts} \text{ (όπου } \delta_{ts} \text{ το δέλτα του Kronecker)}$$

Έτσι λοιπόν το υπόδειγμα VAR (2.4.4.1) μπορεί να μετασχηματιστεί στη μορφή

$$\Delta Z_t = c + \sum_{j=1}^{p-1} Q_j \Delta Z_{t-j} + \Pi Z_{t-p} + e_t \quad (3.6.1.1.2)$$

$$\text{όπου } Q_j = \sum_{k=1}^j A_k - I \text{ και } \Pi = \sum_{k=1}^p A_k - I$$

Ο παραπάνω μετασχηματισμός είναι γνωστός και ως μετασχηματισμός συνολοκλήρωσης (cointegrating transformation) ενώ το υπόδειγμα (2.4.4.2) ονομάζεται VECM (Vector Error Correction Model) και είναι η γενική μορφή ενός πολυμεταβλητού υποδείγματος διόρθωσης λαθών.

Από την (3.6.1.1.2) προκύπτει ότι:

$$\Pi Z_{t-p} = \Delta Z_t - c - \sum_{j=1}^{p-1} Q_j \Delta Z_{t-j} - e_t \quad (3.6.1.1.3)$$

Από το γινόμενο  $\Pi Z_{t-p}$  προκύπτουν διανύσματα τα οποία θα πρέπει να είναι στάσιμα. Άρα οι σειρές της μήτρας  $\Pi$  θα είναι τα διανύσματα συνολοκλήρωσης για εκείνες τις μεταβλητές που είναι στοιχεία του διανύσματος  $Z$ .

Η μήτρα  $\Pi$  αναφέρεται επίσης και ως μήτρα ισορροπίας (equilibrium matrix). Ο βαθμός της μήτρας  $\Pi$ ,  $r(\Pi)$ , είναι εκείνος που προσδιορίζει την ύπαρξη συνολοκλήρωσης μεταξύ των μεταβλητών του διανύσματος  $Z$ . Οι Engle και Granger καθώς επίσης και ο Johansen (1988) αναφορικά με το βαθμό της μήτρας  $\Pi$  διακρίνουν τις παρακάτω τρεις περιπτώσεις:

i)  $r(\Pi) = 0$ , όπου στην περίπτωση αυτή κάθε στοιχείο της μήτρας είναι μηδέν και επομένως ο μηχανισμός διόρθωσης λαθών  $\Pi Z_{t-p}$  δεν υφίσταται. Επομένως το πολυμεταβλητό υπόδειγμα διόρθωσης λαθών (VECM) γίνεται ένα υπόδειγμα διανυσματικών αυτοπαλινδρομήσεων (VAR) στις πρώτες διαφορές  $\Delta Z_t$  και επομένως αφού μεταξύ των μεταβλητών δεν υφίσταται μακροχρόνια σχέση ισορροπίας, τότε για τις μεταβλητές αυτές δεν υφίσταται συνολοκλήρωση.

ii)  $r(\Pi) = n$  (πλήρης βαθμός), γεγονός; που σημαίνει ότι όλες οι μεταβλητές είναι ολοκληρωμένες μηδενικής τάξης και επομένως δεν τίθεται ζήτημα συνολοκλήρωσης. Συνεπώς το πολυμεταβλητό υπόδειγμα διόρθωσης λαθών (VECM) δεν έχει νόημα.

iii)  $r(\Pi) = k$  (μειωμένος βαθμός,  $k < n$ ), αυτό σημαίνει ότι οι γραμμές της μήτρας δεν είναι όλες γραμμικά ανεξάρτητες οπότε μπορεί να υφίσταται σχέση συνολοκλήρωσης ανάμεσα στις μεταβλητές του διανύσματος  $Z_t$ . Στην περίπτωση αυτή, το υπόδειγμα που θα χρησιμοποιηθεί για εκτίμηση είναι το VECM και όχι το VAR (Engle and Granger, 1987 and Johansen, 1988)

Η μήτρα  $\Pi$  είναι δυνατόν μετά από παραγοντοποίηση να πάρει την παρακάτω μορφή:

$$\Pi = A C$$

όπου οι σειρές της μήτρας  $C$  (που ονομάζεται μήτρα συνολοκλήρωσης) είναι τα διανύσματα συνολοκλήρωσης των στοιχείων του  $Z$  και τα στοιχεία των σειρών της μήτρας  $A$  (που ονομάζεται μήτρα προσαρμογής) είναι οι αντίστοιχοι συντελεστές προσαρμογής. Εύκολα αντιλαμβάνεται κάποιος ότι η ξεχωριστή εκτίμηση των διανυσμάτων συνολοκλήρωσης και των συντελεστών προσαρμογής δεν είναι δυνατή. Για αυτό το λόγο η εκτίμηση των στοιχείων των μητρών  $A$  και  $C$  γίνεται έμμεσα χρησιμοποιώντας διάφορες τεχνικές με πιο αποτελεσματική τη μεθοδολογία Johansen που περιγράφεται ακολούθως.

### 3.6.1.2 Η μέθοδος Johansen

Η μέθοδος αυτή έλαβε το όνομά της από τον Soren Johansen και αφορά, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο της μεγίστης πιθανοφάνειας, την εκτίμηση ενός VAR υποδείγματος. Ακολούθως γίνεται ο έλεγχος συνολοκλήρωσης πραγματοποιώντας τον έλεγχο ίχνους (trace test) και τον έλεγχο μεγίστης ιδιοτιμής ( $\lambda$ -max test).

Βήματα μεθοδολογίας Johansen

α) Αρχικά προσδιορίζουμε τις τάξεις ολοκλήρωσης των  $n$  μεταβλητών χρησιμοποιώντας τους ελέγχους των μοναδιαίων ριζών (Κάτος, 2004).

β) Δημιουργούμε ένα υπόδειγμα VAR όπως το (3.6.1.1) (κάνοντας χρήση των μεταβλητών σε όρους αρχικών επιπέδων) και στη συνέχεια επιλέγουμε την τάξη του

VAR. Η επιλογή της τάξης του VAR πραγματοποιείται με τη βοήθεια κατάλληλων ελέγχων όπως π.χ. της πιθανοφάνειας (LR), τα κριτήρια των Akaike (AIC) και Schwarz (SCH) (Κάτος, 2004).

γ) Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων (OLS), παλινδρομούμε το  $Z_{t-p}$  επάνω στις διαφορές  $\Delta Z_{t-1}, \Delta Z_{t-2}, \dots, \Delta Z_{t-(p-1)}$  και στη συνέχεια αποθηκεύουμε τα κατάλοιπα (Λαζαρίδης, 2002).

Αρχικά είχαμε υποθέσει ότι το διάνυσμα  $Z$  είναι  $n$ -διάστατο. Επομένως θα γίνουν συνολικά  $n$  παλινδρομήσεις και από κάθε παλινδρόμηση θα προκύψουν κατάλοιπα τα οποία και θα σχηματίσουν τη μήτρα  $\hat{U}'_k$ . Από την μήτρα  $\hat{U}'_k$  δημιουργείται η μήτρα:

$$\hat{\Sigma}_{kk} = T^{-1} \hat{U}'_k \hat{U}_k$$

δ) Με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων (OLS), παλινδρομούμε το  $\Delta Z_t$  επάνω στις πρώτες διαφορές  $\Delta Z_{t-1}, \Delta Z_{t-2}, \dots, \Delta Z_{t-(p-1)}$  και στη συνέχεια αποθηκεύουμε τα κατάλοιπα. Θα γίνουν συνολικά  $n$  παλινδρομήσεις (1) και τα κατάλοιπα που θα προκύψουν από την κάθε παλινδρόμηση θα δημιουργήσουν τη μήτρα  $\hat{U}'_0$  με την βοήθεια της οποίας δημιουργείται η μήτρα:

$$\hat{\Sigma}_{00} = T^{-1} \hat{U}'_0 \hat{U}_0$$

ε) Η μήτρα  $\hat{\Sigma}_{k0}$  θα υπολογιστεί από τη σχέση:  $\hat{\Sigma}_{k0} = T^{-1} \hat{U}'_k \hat{U}_0$ . Με τον ίδιο τρόπο υπολογίζουμε τη μήτρα  $\hat{\Sigma}_{0k}$  η οποία όμως δε θα υπολογιστεί ξεχωριστά αφού  $\hat{\Sigma}_{0k} = \hat{\Sigma}_{k0}'$ .

στ) Δημιουργούμε την εξίσωση  $|\lambda \hat{\Sigma}_{kk} - \hat{\Sigma}_{k0} \hat{\Sigma}_{00}^{-1} \hat{\Sigma}_{0k}| = 0$  (3.6.1.2.1) την οποία και φέρουμε στη μορφή  $|\lambda I - L' \hat{\Sigma}_{k0} \hat{\Sigma}_{00}^{-1} \hat{\Sigma}_{0k} L| = 0$  (3.6.1.2.2) όπου  $L$ : η κάτω τριγωνική μήτρα (προκύπτει αν στην  $\hat{\Sigma}_{kk}^{-1}$  αντίστροφη της  $\hat{\Sigma}_{kk}$  - εφαρμόσουμε την παραγοντοποίηση του Cholesky, ήτοι  $\hat{\Sigma}_{kk}^{-1} = LL'$ ) (Λαζαρίδης, 2002).

Χρησιμοποιούμε την εξίσωση  $|\lambda I - L' \hat{\Sigma}_{k0} \hat{\Sigma}_{00}^{-1} \hat{\Sigma}_{0k} L| = 0$  (3.6.1.2.2) για να προσδιορίσουμε τις ιδιοτιμές. Οι ιδιοτιμές, σε φθίνουσα σειρά,  $\lambda_1 > \lambda_2 > \dots > \lambda_n$  αποτελούν τα στοιχεία της διαγώνιας μήτρας  $\Lambda$ . Η αντίστοιχη μήτρα των χαρακτηριστικών διανυσμάτων είναι η  $V$  με ( $V' = V^{-1}$ ).

Η αξιοπιστία των εκτιμήσεων προϋποθέτει η μήτρα  $V$  να μετασχηματιστεί σε μία μήτρα  $\tilde{V}$  ώστε να ικανοποιούνται οι παρακάτω σχέσεις:

$$\begin{cases} \tilde{V}' \hat{\Sigma}_{kk} \tilde{V} = I \\ \tilde{V} \hat{\Sigma}_{k0} \hat{\Sigma}_{00}^{-1} \hat{\Sigma}_{0k} \tilde{V} = \Lambda \end{cases} \quad (3.6.1.2.3)$$

Η μήτρα  $C$  των διανυσμάτων συνολοκλήρωσης είναι η  $\tilde{V}'$  ενώ από τη σχέση  $A = \hat{\Sigma}_{0k} \tilde{V}$  υπολογίζουμε την μήτρα  $A$  των συντελεστών προσαρμογής. Πολλαπλασιάζοντας την μήτρα  $A$  με την μήτρα  $C$  θα προκύψει η μήτρα  $\tilde{\Pi} = AC$ . Αν πολλαπλασιάσουμε την μήτρα  $A$  με την μήτρα  $C$  σε κανονικοποιημένη μορφή τότε θα προκύψει το ίδιο αποτέλεσμα  $\tilde{\Pi}$ .

ζ) Από την θεωρία είναι γνωστό ότι οι μεταβλητές συνολοκληρώνονται όταν ισχύει  $r(\Pi) = k < n$ , δηλαδή, όταν ο βαθμός της μήτρας  $\Pi$  είναι μικρότερος του πλήθους των μεταβλητών  $n$ . Το πλήθος των διανυσμάτων συνολοκλήρωσης εμπεριέχονται στη μήτρα  $C$  και εκφράζονται από τον αριθμό  $k$ . Επίσης, από τη θεωρία γνωρίζουμε ότι το πλήθος των ιδιοτιμών που είναι σημαντικά διάφορες του μηδενός εκφράζουν τον βαθμό της μήτρας  $\Pi$ . Άρα προκειμένου να βρούμε τον βαθμό της μήτρας  $\Pi$  θα πρέπει να προχωρήσουμε είτε σε έλεγχο σημαντικότητας των ιδιοτιμών  $\lambda_1 > \lambda_2 > \dots > \lambda_n$  είτε σε έλεγχο σημαντικότητας των διαφορών  $1 - \lambda_j$  (όπου  $j = 1, 2, \dots, n$ ). Ο έλεγχος του βαθμού συνολοκλήρωσης γίνεται με τους παρακάτω δύο εναλλακτικούς τύπους ελέγχου (Κάτος, 2004):

i) τον έλεγχο του ίχνους (trace test) και

ii) τον έλεγχο της μέγιστης ιδιοτιμής ( $\lambda$  - max test)

— Έλεγχος του ίχνους (trace test)

Με τον έλεγχο ίχνους ελέγχουμε την υπόθεση ότι υπάρχουν το πολύ  $k$  διανύσματα ολοκλήρωσης. Από την λύση της εξίσωσης  $|\lambda \hat{\Sigma}_{kk} - \hat{\Sigma}_{k0} \hat{\Sigma}_{00}^{-1} \hat{\Sigma}_{0k}| = 0$  (2.4.5.1) προκύπτουν οι ιδιοτιμές  $\lambda_j$  (χαρακτηριστικές ρίζες) με βάση τις οποίες υπολογίζουμε τη στατιστική ελέγχου:

$$\lambda_{trace}(k) = -T \sum_{j=k+1}^n \log(1 - \lambda_j) \quad (3.6.1.2.4)$$

όπου  $k = 0, 1, 2, \dots, n-1$

Ελέγχονται διαδοχικά οι κάτωθι υποθέσεις:

$H_0: k = 0$  vs  $H_a: k \geq 1$        $\{\lambda_{\text{trace}}(k) \succ \text{κρίσιμη τιμή}\}$

Όταν  $H_0: k = 0$  τότε η υπόθεση δεν μπορεί να απορριφθεί οπότε σταματάει η διαδικασία. Σε αντίθετη περίπτωση προχωρούμε σε διαδοχικό έλεγχο των παρακάτω υποθέσεων:

$H_0: k \leq 1$  vs  $H_a: k \geq 2$        $\{\lambda_{\text{trace}}(k) \succ \text{κρίσιμη τιμή}\}$

.....

$H_0: k \leq n - 1$  vs  $H_a: k = n$        $\{\lambda_{\text{trace}}(k) \succ \text{κρίσιμη τιμή}\}$

Όταν η μηδενική υπόθεση δεν μπορεί να απορριφθεί, π.χ.  $k \leq k_0$ , τότε ο έλεγχος σταματάει. Όταν η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται π.χ. για  $k \leq k_0 - 1$ , τότε το πλήθος των διανυσμάτων συνολοκλήρωσης είναι ίσος με  $k_0$ .

— Έλεγχος μέγιστης ιδιοτιμής ( $\lambda$  - max test)

Με τον έλεγχο μέγιστης ιδιοτιμής προχωρούμε σε έλεγχο της μηδενικής υπόθεσης ότι υπάρχουν  $k$  διαστήματα συνολοκλήρωσης ως προς την εναλλακτική ότι υπάρχουν  $k+1$  διανύσματα συνολοκλήρωσης (Johansen, 1988)

. Η στατιστική ελέγχου είναι:

$$\lambda_{\text{max}}(k, k+1) = -T \ln(1 - \lambda_{k+1}) \quad (3.6.1.2.5)$$

Ελέγχονται διαδοχικά οι κάτωθι υποθέσεις:

$H_0: k = 0$  vs  $H_a: k = 1$        $\{\lambda_{\text{max}}(k) \succ \text{κρίσιμη τιμή}\}$

$H_0: k \leq 1$  vs  $H_a: k = 2$        $\{\lambda_{\text{max}}(k) \succ \text{κρίσιμη τιμή}\}$

.....

$H_0: k \leq n - 1$  vs  $H_a: k = n$        $\{\lambda_{\text{max}}(k) \succ \text{κρίσιμη τιμή}\}$

Ξεκινώντας από επάνω προς τα κάτω ο έλεγχος σταματάει στο πρώτο μη σημαντικό αποτέλεσμα.



## Κεφάλαιο 4: Αποτελέσματα Εμπειρικής Ανάλυσης

### 4.1 Δεδομένα της Εμπειρικής Ανάλυσης

Στα πλαίσια της εμπειρικής ανάλυσης χρησιμοποιήθηκαν ετήσια δεδομένα της Ελληνικής Οικονομίας που καλύπτουν την χρονική περίοδο 1980 έως 2018. Τα δεδομένα αντλήθηκαν από την τράπεζα στατιστικών δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας (WORLD BANK DATA BASE) και αφορούν στους ακόλουθους οικονομικούς δείκτες:

ΑΕΠ (GDP), Επιτόκιο (IRS), Σύνολο Φόρων (TAX), Ιδιωτικές Επενδύσεις (IP), Δημόσιες Επενδύσεις (IG), Ποσοστό Ανεργίας (UR), Ξένες Άμεσες Επενδύσεις (FDI), Πληθωρισμός (INFL) και Δείκτης Επιχειρηματικής Διευκόλυνσης (EBD).

### 4.2 Αποτελέσματα της Εμπειρικής Ανάλυσης

Στο 1<sup>ο</sup> βήμα της εμπειρικής ανάλυσης, όπως είθισται, προβήκαμε στον έλεγχο των χαρακτηριστικών ολοκλήρωσης των οικονομικών μεταβλητών που εμπλέκονται στην ανάλυση. Ο συγκεκριμένος έλεγχος είναι απαραίτητος προκειμένου να αποφύγουμε το πρόβλημα της «πλασματικής» παλινδρόμησης που στην περίπτωση χρησιμοποίησης μη στάσιμων σειρών οδηγεί σε αναξιόπιστη στατιστική συμπερασματολογία.

Όπως προέκυψε από την εφαρμογή των ελέγχων στασιμότητας (μοναδιαίας ρίζας) ADF και Phillips-Perron, όλες οι σειρές μας είναι μη στάσιμες που γίνονται στάσιμες σε μορφή 1<sup>ov</sup> διαφορών, είναι δηλαδή I(1).

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΣΩΚΡ. ΚΑΤΣΙΦΑΣ  
ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΦΟΡΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ  
ΘΕΣΜΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

**UNIT ROOT TEST  
TABLE (ADF)**

		<u>At Level</u>							
		TAX	LGDP	EBD	IP	IG	INF	FDI	IRS
With Constant	t-Statistic	-2.5819	-1.8067	28.8412	-1.5049	-2.0204	-1.0580	-3.5015	-0.6926
	<b>Prob.</b>	<b>0.1055</b>	<b>0.3716</b>	<b>0.0001</b>	<b>0.5204</b>	<b>0.2772</b>	<b>0.7222</b>	<b>0.0133</b>	<b>0.8366</b>
		n0	n0	***	n0	n0	n0	**	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-2.4733	-2.0704	23.7345	-1.9183	-1.9667	-2.3309	-3.4799	-1.8572
	<b>Prob.</b>	<b>0.3387</b>	<b>0.5447</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.6255</b>	<b>0.6002</b>	<b>0.4081</b>	<b>0.0561</b>	<b>0.6561</b>
		n0	n0	***	n0	n0	n0	*	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	0.2823	0.7487	31.0132	0.7121	0.4618	-1.6660	-0.1932	-1.7540
	<b>Prob.</b>	<b>0.7625</b>	<b>0.8717</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.8648</b>	<b>0.8097</b>	<b>0.0899</b>	<b>0.6098</b>	<b>0.0754</b>
		n0	n0	***	n0	n0	*	n0	*
		<u>At First Difference</u>							
		d(TAX)	d(LGDP)	d(EBD)	d(IP)	d(IG)	d(INF)	d(FDI)	d(IRS)
With Constant	t-Statistic	-8.0189	-2.4381	13.5099	-6.1759	-7.4864	-7.6768	-10.3454	-4.8007
	<b>Prob.</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.1387</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0004</b>
		***	n0	***	***	***	***	***	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-8.3055	-2.5270	12.5395	-6.1441	-7.4461	-7.6502	-10.4974	-4.7337
	<b>Prob.</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.3142</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0001</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0027</b>
		***	n0	***	***	***	***	***	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-8.0207	-2.3408	13.8132	-5.9987	-7.5533	-7.2775	-10.4501	-4.4917
	<b>Prob.</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0205</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>
		***	**	***	***	***	***	***	***

Notes: (\*)Significant at the 10%; (\*\*)Significant at the 5%; (\*\*\*) Significant at the 1%. and (no) Not Significant

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

**Πίνακας 2. Αποτελέσματα Ελέγχων Μοναδιαίας Ρίζας (ADF)**

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΣΩΚΡ. ΚΑΤΣΙΦΑΣ  
ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΦΟΡΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ  
ΘΕΣΜΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

UNIT ROOT TEST TABLE (PP)

		<u>At Level</u>							
		TAX	LGDP	EBD	IP	IG	INF	FDI	IRS
With Constant				-					
	t-Statistic	-2.4865	-1.2795	102.958 3	-1.4729	-2.0461	-0.9551	-3.5525	-0.7673
	<b>Prob.</b>	<b>0.1266</b>	<b>0.6291</b>	<b>0.0001</b>	<b>0.5363</b>	<b>0.2668</b>	<b>0.7592</b>	<b>0.0117</b>	<b>0.8169</b>
		n0	n0	***	n0	n0	n0	**	n0
With Constant & Trend				-					
	t-Statistic	-2.3089	-1.1128	89.5778	-1.9160	-2.1396	-2.4149	-3.5083	-1.7175
	<b>Prob.</b>	<b>0.4192</b>	<b>0.9135</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.6267</b>	<b>0.5081</b>	<b>0.3665</b>	<b>0.0528</b>	<b>0.7238</b>
		n0	n0	***	n0	n0	n0	*	n0
Without Constant & Trend				-					
	t-Statistic	0.5833	0.8202	81.8136	0.7121	0.5288	-1.7724	-1.2062	-1.8078
	<b>Prob.</b>	<b>0.8380</b>	<b>0.8848</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.8648</b>	<b>0.8256</b>	<b>0.0727</b>	<b>0.2045</b>	<b>0.0675</b>
		n0	n0	***	n0	n0	*	n0	*
		<u>At First Difference</u>							
		d(TAX)	d(LGDP)	d(EBD)	d(IP)	d(IG)	d(INF)	d(FDI)	d(IRS)
With Constant				-					
	t-Statistic	-8.0271	-2.5147	18.8919	-6.1759	-7.4343	-7.7283	-10.4992	-4.8322
	<b>Prob.</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.1202</b>	<b>0.0001</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0004</b>
		***	n0	***	***	***	***	***	***
With Constant & Trend				-					
	t-Statistic	-9.6313	-2.5876	14.3176	-6.1526	-7.3877	-7.9260	-11.4048	-4.7337
	<b>Prob.</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.2878</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0001</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0027</b>
		***	n0	***	***	***	***	***	***
Without Constant & Trend				-					
	t-Statistic	-8.0080	-2.4155	21.2137	-5.9856	-7.4972	-7.2303	-10.5843	-4.5064
	<b>Prob.</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0171</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>

Πίνακας 3. Αποτελέσματα Ελέγχων Μοναδιαίας Ρίζας (PP)

### **4.3 Αποτελέσματα Ελέγχων Αιτιότητας κατά Granger**

Στο επόμενο βήμα προχωρήσαμε στην προσπάθεια μιας απλής αποτύπωσης των πιθανών αιτιωδών αλληλεξαρτήσεων μεταξύ των μεταβλητών και της κατεύθυνσής τους, εξετάζοντας όλα τα πιθανά ζεύγη ανά 2 με την μέθοδο της ανάλυσης αιτιωδών επιδράσεων κατά Granger. Τα αποτελέσματα του σχετικού ελέγχου παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα 4.

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΣΩΚΡ. ΚΑΤΣΙΦΑΣ  
ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΦΟΡΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ  
ΘΕΣΜΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 09/16/19 Time: 21:43

Sample: 1980 2018

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
IRS does not Granger Cause IP IP does not Granger Cause IRS	37	284009 2.36834	0.0451 0.1099
TAX does not Granger Cause IP IP does not Granger Cause TAX	37	3.21087 1.30410	0.0410 0.2855
EBD does not Granger Cause IP IP does not Granger Cause EBD	37	3.13298 0.36980	0.0472 0.6938
GDP does not Granger Cause IP IP does not Granger Cause GDP	37	0.25239 0.75128	0.7785 0.4799
FDI does not Granger Cause IP IP does not Granger Cause FDI	37	0.50297 1.28415	0.6094 0.2908
IG does not Granger Cause IP IP does not Granger Cause IG	37	1.10798 0.64925	0.4502 0.5292
INF does not Granger Cause IP IP does not Granger Cause INF	37	0.28116 1.81686	0.7568 0.1789
UR does not Granger Cause IP IP does not Granger Cause UR	37	0.35745 1.67153	0.7022 0.2040
TAX does not Granger Cause IRS IRS does not Granger Cause TAX	37	0.23002 0.33359	0.7958 0.7188
EBD does not Granger Cause IRS IRS does not Granger Cause EBD	37	0.71727 1.79100	0.4958 0.1831
GDP does not Granger Cause IRS IRS does not Granger Cause GDP	37	0.84945 2.04708	0.4371 0.1457
FDI does not Granger Cause IRS IRS does not Granger Cause FDI	37	0.36112 2.70573	0.6997 0.0821
IG does not Granger Cause IRS IRS does not Granger Cause IG	37	0.44787 1.89360	0.6429 0.1670
INF does not Granger Cause IRS IRS does not Granger Cause INF	37	4.58366 1.67312	0.0178 0.2037
UR does not Granger Cause IRS IRS does not Granger Cause UR	37	0.03106 1.64528	0.9695 0.2089
EBD does not Granger Cause TAX TAX does not Granger Cause EBD	37	3.51228 0.70585	0.0418 0.5012
GDP does not Granger Cause TAX TAX does not Granger Cause GDP	37	3.37690 1.60983	0.0467 0.2157
FDI does not Granger Cause TAX TAX does not Granger Cause FDI	37	1.22093 0.06434	0.3083 0.9378
IG does not Granger Cause TAX TAX does not Granger Cause IG	37	0.61156 0.92961	0.5487 0.4051
INF does not Granger Cause TAX TAX does not Granger Cause INF	37	0.69047 0.51893	0.5087 0.6001
UR does not Granger Cause TAX TAX does not Granger Cause UR	37	0.07316 0.18912	0.9296 0.8286
GDP does not Granger Cause EBD EBD does not Granger Cause GDP	37	0.24181 0.97016	0.7866 0.3899

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΣΩΚΡ. ΚΑΤΣΙΦΑΣ  
ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΦΟΡΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ  
ΘΕΣΜΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

FDI does not Granger Cause EBD	37	0.15215	0.8595
EBD does not Granger Cause FDI		0.13531	0.8739
IG does not Granger Cause EBD	37	0.52614	0.5959
EBD does not Granger Cause IG		0.20266	0.8176
INF does not Granger Cause EBD	37	0.32731	0.7232
EBD does not Granger Cause INF		9.09994	0.0007
UR does not Granger Cause EBD	37	0.21995	0.8038
EBD does not Granger Cause UR		1.09858	0.3456
FDI does not Granger Cause GDP	37	3.24136	0.0523
GDP does not Granger Cause FDI		0.27566	0.7609
IG does not Granger Cause GDP	37	0.17095	0.8436
GDP does not Granger Cause IG		5.33206	0.0100
INF does not Granger Cause GDP	37	3.06216	0.0607
GDP does not Granger Cause INF		0.33650	0.7168
UR does not Granger Cause GDP	37	1.60301	0.2170
GDP does not Granger Cause UR		12.0279	0.0001
IG does not Granger Cause FDI	37	0.94330	0.3999
FDI does not Granger Cause IG		0.34614	0.7100
INF does not Granger Cause FDI	37	0.23016	0.7957
FDI does not Granger Cause INF		0.30307	0.7406
UR does not Granger Cause FDI	37	1.86872	0.1708
FDI does not Granger Cause UR		0.03231	0.9682
INF does not Granger Cause IG	37	0.58378	0.5636
IG does not Granger Cause INF		1.47854	0.2431
UR does not Granger Cause IG	37	1.09992	0.3452
IG does not Granger Cause UR		4.05834	0.0269
UR does not Granger Cause INF	37	1.39250	0.2631
INF does not Granger Cause UR		3.50920	0.0419

**Πίνακας 4. Αποτελέσματα Ελέγχων Αιτιότητας κατά Grange**

Με βάση τον ανωτέρω πίνακα παρατηρούμε τα εξής:

Οι ιδιωτικές επενδύσεις φαίνεται να επηρεάζονται αιτιωδώς από τα επιτόκια ( $p$ -value=0.0451), από την φορολογία ( $p$ -value=0,0410) και από το easy business doing ( $p$ -value=0.0472). Επίσης διαπιστώσαμε αιτιώδεις επιδράσεις από το easy business doing προς την φορολογία και τον πληθωρισμό ( $p$ -values 0.0418 και 0.0007 αντίστοιχα), από το ΑΕΠ προς την φορολογία και το ποσοστό ανεργίας ( $p$ -value 0.0467

και 0.0001 αντίστοιχα), από τις ξένες επενδύσεις προς το ΑΕΠ ( $p$ -value=0.052), από πληθωρισμό προς ανεργία ( $p$ -value 0.0419). Επομένως προκύπτουν και έμμεσες

#### 4.4 Αποτελέσματα Ελέγχου Συνολοκλήρωσης Johansen

Στην συνέχεια, με δεδομένο ότι οι μεταβλητές μας βρέθηκαν μη στάσιμες και ολοκληρωμένες 1<sup>ης</sup> τάξης, προχωρούμε στον έλεγχο συνολοκλήρωσης προκειμένου να δούμε εάν μεταξύ τους διαμορφώνονται μακροχρόνιες σχέσεις ισορροπίας.

Σημειώνεται ότι από τις μεταβλητές που διερευνήσαμε κατά ζεύγη στην προκαταρκτική ανάλυση αιτιότητας και που παρουσιάσαμε ανωτέρω, αποκλείσαμε από την συνέχεια της ανάλυσης τις δημόσιες επενδύσεις, τις ξένες επενδύσεις και τον πληθωρισμό με βάση την έλλειψη αιτιωδών αλληλεπιδράσεων με τις μεταβλητές του ενδιαφέροντος μας.

Παρακάτω παρουσιάζονται στον Πίνακα 5 τα αποτελέσματα του ελέγχου συνολοκλήρωσης της μεθοδολογίας Johansen και ειδικότερα οι έλεγχοι του ίχνους και της μέγιστης ιδιοτιμής.

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized	Trace	0.05		
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.444919	53.45570	47.85613	0.0136
At most 1	0.296887	26.96686	29.79707	0.1024
At most 2	0.218772	11.11616	15.49471	0.2045
At most 3	0.000138	0.006214	3.841466	0.9366
At most 4	0.000038	0.000214	2.841466	0.9866
At most 5	0.000018	0.000014	1.841466	0.9966

**Πίνακας 5. Αποτελέσματα Ελέγχου Συνολοκλήρωσης Johansen**

Όπως προκύπτει, μεταξύ των 5 μεταβλητών υπάρχει μία μόνο σταθερή σχέση ισορροπίας ανάμεσά τους διότι με βάση την τιμή πιθανότητας απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση της μη ύπαρξης μακροχρόνιας σχέσης ( $p$ -value 0.0136) και δεχόμαστε στην συνέχεια την μηδενική υπόθεση της ύπαρξης το πολύ μιας τέτοιας σχέσης ( $p$ -value 0.1024).

#### 4.5 Αποτελέσματα της Εκτίμησης των Υποδειγμάτων Διόρθωσης Σφάλματος

Στη συνέχεια, παραθέτουμε κατωτέρω (Πίνακας 6), την εκτιμημένη μορφή της μακροχρόνιας σχέσης ισορροπίας (σχέση συνολοκλήρωσης) καθώς και τα αποτελέσματα από την εκτίμηση των σχετικών υποδειγμάτων διόρθωσης σφάλματος από τα οποία θα διαχωρίσουμε τις μακροχρόνιες από τις βραχυχρόνιες σχέσεις μεταξύ των εξεταζόμενων μεταβλητών.

##### Vector Error Correction Estimates

Date: 09/16/19 Time: 22:31  
Sample (adjusted): 1983 2018  
Included observations: 36 after adjustments  
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

Cointegrating Eq:	CointEq1				
IP(-1)	1.000000				
IRS(-1)	0.081776				
	(0.05366)				
	[ 1.52399]				
TAX(-1)	0.693174				
	(0.17404)				
	[ 3.98284]				
LGDP(-1)	-1.179529				
	(3.21925)				
	[-0.36640]				
EBD(-1)	-5.256874				
	(2.33314)				
	[-2.25314]				
C	-15.15587				
Error Correction:	D(IP)	D(IRS)	D(TAX)	D(LGDP)	D(EBD)
CointEq1	-0.735148	-0.516826	-0.178836	0.001033	0.012234
	(0.18014)	(0.12586)	(0.17936)	(0.00265)	(0.00641)
	[-4.08105]	[-4.10638]	[-0.99708]	[ 0.38947]	[ 1.90870]
D(IP(-1))	0.099752	0.272682	-0.212022	0.001657	0.004145
	(0.19702)	(0.13766)	(0.19617)	(0.00290)	(0.00701)
	[ 0.50629]	[ 1.98087]	[-1.08080]	[ 0.57122]	[ 0.59132]
D(IP(-2))	-0.331166	0.034565	0.102309	-0.000587	-0.006567
	(0.19146)	(0.13377)	(0.19063)	(0.00282)	(0.00681)
	[-1.72970]	[ 0.25839]	[ 0.53669]	[-0.20844]	[-0.96397]
D(IRS(-1))	-0.000585	0.003368	0.101652	-0.000641	-0.012187
	(0.24427)	(0.17067)	(0.24321)	(0.00360)	(0.00869)
	[-0.00240]	[ 0.01973]	[ 0.41796]	[-0.17826]	[-1.40217]

Σύμφωνα με τα ευρήματα από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει η εξής μακροχρόνια σχέση ισορροπίας:

$$IP = 15.16 - 0.08IRS - 0.69TAX + 1.18LGDP + 5.25EBD$$



ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΣΩΚΡ. ΚΑΤΣΙΦΑΣ  
ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΦΟΡΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ  
ΘΕΣΜΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

D(IRS(-2))	0.484319 (0.24684) [ 1.96207]	0.054961 (0.17246) [ 0.31868]	-0.015858 (0.24577) [-0.06452]	-0.003715 (0.00363) [-1.02239]	0.003969 (0.00878) [ 0.45192]
D(TAX(-1))	-0.005570 (0.20036) [-0.02780]	0.050217 (0.13999) [ 0.35873]	-0.036635 (0.19949) [-0.18364]	0.001404 (0.00295) [ 0.47598]	-0.014763 (0.00713) [-2.07081]
D(TAX(-2))	0.197136 (0.17608) [ 1.11956]	0.054593 (0.12303) [ 0.44375]	-0.074564 (0.17532) [-0.42530]	0.001108 (0.00259) [ 0.42739]	-0.007806 (0.00627) [-1.24589]
D(LGDP(-1))	-0.662397 (13.9851) [-0.04736]	3.564552 (9.77120) [ 0.36480]	18.45228 (13.9247) [ 1.32515]	0.721840 (0.20586) [ 3.50652]	-0.512642 (0.49761) [-1.03021]
D(LGDP(-2))	-3.903129 (13.5553) [-0.28794]	-2.716925 (9.47091) [-0.28687]	-8.787059 (13.4968) [-0.65105]	-0.048084 (0.19953) [-0.24099]	0.592273 (0.48232) [ 1.22797]
D(EBD(-1))	4.025403 (3.43152) [ 1.17307]	2.796673 (2.39756) [ 1.16647]	6.632746 (3.41670) [ 1.94127]	0.028412 (0.05051) [ 0.56249]	0.055241 (0.12210) [ 0.45243]
D(EBD(-2))	4.302734 (2.76884) [ 1.55399]	1.940935 (1.93455) [ 1.00330]	-2.779625 (2.75688) [-1.00825]	-0.015329 (0.04076) [-0.37612]	0.105758 (0.09852) [ 1.07348]
C	-4.003079 (1.87437) [-2.13570]	-4.323282 (1.30959) [-3.30124]	-0.901514 (1.86627) [-0.48306]	0.020980 (0.02759) [ 0.76043]	0.045319 (0.06669) [ 0.67952]
D_1990	7.266404 (2.33773) [ 3.10832]	5.326713 (1.63334) [ 3.26124]	1.510167 (2.32763) [ 0.64880]	-0.025311 (0.03441) [-0.73555]	-0.092850 (0.08318) [-1.11626]
<u>R-squared</u>	0.570722	0.550709	0.373792	0.602965	0.830907
<u>Adj. R-squared</u>	0.346751	0.316296	0.047075	0.395817	0.742685
<u>Sum sq. resid</u>	82.19054	40.12233	81.48212	0.017808	0.104056
<u>S.E. equation</u>	1.890371	1.320776	1.882206	0.027826	0.067262
<u>F-statistic</u>	2.548192	2.349311	1.144086	2.910788	9.418319
<u>Log likelihood</u>	-65.94117	-53.03324	-65.78535	85.92733	54.15235
<u>Akaike AIC</u>	4.385621	3.668513	4.376964	-4.051518	-2.286242
<u>Schwarz SC</u>	4.957447	4.240340	4.948790	-3.479692	-1.714415
<u>Mean dependent</u>	0.529750	-0.432558	0.088408	0.009478	-0.049203
<u>S.D. dependent</u>	2.338878	1.597331	1.928137	0.035798	0.132598
<u>Determinant resid covariance (dof adj.)</u>		4.20E-05			
<u>Determinant resid covariance</u>		4.47E-06			
<u>Log likelihood</u>		-33.69045			
<u>Akaike information criterion</u>		5.760581			
<u>Schwarz criterion</u>		8.839645			

Πίνακας 6. Αποτελέσματα της Εκτίμησης των Υποδειγμάτων Διόρθωσης Σφάλματος

Παρατηρούμε ότι επιτόκια και φορολογία επιδρούν αρνητικά στις ιδιωτικές επενδύσεις ενώ θετική είναι η επίδραση από ΑΕΠ και τον δείκτη EASY BUSINESS DOING.

Με βάση τα ευρήματα από τα αντίστοιχα για κάθε μεταβλητή, υποδείγματα διόρθωσης σφάλματος, παρατηρούμε ότι μακροχρόνια η φορά των αιτιωδών επιδράσεων είναι προς τις ιδιωτικές επενδύσεις (ο όρος διόρθωσης σφάλματος είναι αρνητικός  $-0.735$  και στατιστικά σημαντικός  $t\text{-stat}=4.08$ ) και επίσης προς τα επιτόκια (ο όρος διόρθωσης σφάλματος είναι αρνητικός  $-0.516$  και στατιστικά σημαντικός  $t\text{-stat}=4.01$ ).

## 4.6 Έλεγχοι κατά Granger Αιτιότητας στο ECVAR

Όσον αφορά τις βραχυχρόνιες αιτιώδεις σχέσεις, τα αποτελέσματα των ελέγχων που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα 7, υποδεικνύουν ότι δεν υφίστανται αιτιώδεις αλληλεξαρτήσεις μεταξύ των υπό εξέταση μεταβλητών στον βραχυχρόνιο ορίζοντα.

VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Date: 09/16/19 Time: 22:33

Sample: 1980 2018

Included observations: 36

Dependent variable: D(IP)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(IRS)	3.897024	2	0.1425
D(TAX)	1.345212	2	0.5104
D(LGDP)	0.211076	2	0.8998
D(EBD)	9.035218	2	0.0109
All	20.03743	8	0.0102

Dependent variable: D(IRS)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(IP)	3.931630	2	0.1400
D(TAX)	0.264824	2	0.8760
D(LGDP)	0.134629	2	0.9349
D(EBD)	5.699210	2	0.0579
All	7.883429	8	0.4449

Dependent variable: D(TAX)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(IP)	1.710233	2	0.4252
D(IRS)	0.175015	2	0.9162
D(LGDP)	1.926330	2	0.3817
D(EBD)	3.794307	2	0.1500
All	10.02773	8	0.2631

Dependent variable: D(LGDP)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(IP)	0.424119	2	0.8089
D(IRS)	1.131694	2	0.5679
D(TAX)	0.331137	2	0.8474
D(EBD)	0.319658	2	0.8523
All	4.488977	8	0.8105

**Πίνακας 7. Έλεγχοι κατά Granger Αιτιότητας στο ECVAR**

#### 4.7 Αποτελέσματα της Ανάλυσης Διακύμανσης

Στη συνέχεια προχωρούμε στην παράθεση των αποτελεσμάτων (πίνακας 8 παρακάτω) της τεχνικής της διάσπασης της διακύμανσης (Variance Decomposition), η οποία συνιστά ένα έμμεσο έλεγχο αιτιότητας ο οποίος αναδεικνύει την ικανότητα των ερμηνευτικών μεταβλητών, σε όρους διακύμανσης, να προβλέπουν την συμπεριφορά της εξεταζόμενης μεταβλητής (out of sample forecasting), επίσης σε όρους διακύμανσης, μετά από κάποιο εξωγενές shock.

Παρατηρούμε, στο 1<sup>ο</sup> πάνελ ότι οι ιδιωτικές επενδύσεις κύρια ερμηνεύονται από την φορολογία (περίπου 10% στην τριετία και πάνω από 50% σε βάθος 10ετίας).

Στο 2<sup>ο</sup> πάνελ, παρατηρούμε ότι τα επιτόκια κατά κύριο λόγο εξηγούνται από τις ιδιωτικές επενδύσεις (περίπου 13% στην τριετία και 25% στη δεκαετία) και από την φορολογία (10% και 22% αντίστοιχα).

Στη συνέχεια, στο 3<sup>ο</sup> πάνελ παρατηρούμε ότι η φορολογία εξηγείται ασθενώς ( από 5% στην τριετία έως και 10% σε βάθος 10ετίας) από το ΑΕΠ, ενώ το ΑΕΠ σύμφωνα με το επόμενο πάνελ, εξηγείται μόνο από την συμπεριφορά των ιδιωτικών επενδύσεων σε ποσοστά από 15% στην τριετία έως 20% περίπου στην 10ετία.

Τέλος ο δείκτης easy business doing, φαίνεται να επηρεάζεται μόνο από την συμπεριφορά των ιδιωτικών επενδύσεων από 40% στην τριετία μέχρι 45% σε βάθος 10ετίας.

Τα αποτελέσματα αυτά φαίνονται απόλυτα συμβατά με αυτά που πήραμε από την ανάλυση αιτιότητας κατά Granger.

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΣΩΚΡ. ΚΑΤΣΙΦΑΣ  
ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΦΟΡΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ  
ΘΕΣΜΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Variance Decomposition of IP:						
Period	S.E.	IP	IRS	TAX	LGDP	EBD
1	1.890371	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	2.239878	82.55212	0.712449	13.14443	0.017059	3.573940
3	2.510478	65.74275	6.588973	19.10623	3.640136	4.921910
4	2.786557	53.47117	6.615715	29.62801	5.014914	5.270189
5	3.060333	45.56110	5.774895	37.77058	6.162202	4.731228
6	3.289042	39.59813	5.483948	43.39082	6.968120	4.558979
7	3.484240	35.33654	5.683521	46.59918	7.896671	4.484087
8	3.680350	31.82928	5.549392	49.80541	8.415296	4.400626
9	3.871711	28.93636	5.372669	52.52430	8.896076	4.270586
10	4.051569	26.49996	5.289553	54.69692	9.326023	4.187551

Variance Decomposition of IRS:						
Period	S.E.	IP	IRS	TAX	LGDP	EBD
1	1.320776	1.599096	98.40090	0.000000	0.000000	0.000000
2	2.093070	7.136344	85.75160	4.941018	0.172368	1.998670
3	2.764886	12.70328	74.68600	9.914963	0.307291	2.388471
4	3.356853	17.70339	64.31672	15.35210	0.458039	2.169754
5	3.822779	20.11019	59.21378	18.24763	0.600998	1.827412
6	4.221265	21.69270	56.18433	19.88926	0.611299	1.622416
7	4.582198	22.81468	54.40662	20.67707	0.617712	1.483925
8	4.918635	23.68803	52.98291	21.32676	0.611701	1.390601
9	5.231448	24.32734	51.87676	21.87107	0.613180	1.311656
10	5.527199	24.86163	50.95955	22.31775	0.612638	1.248426

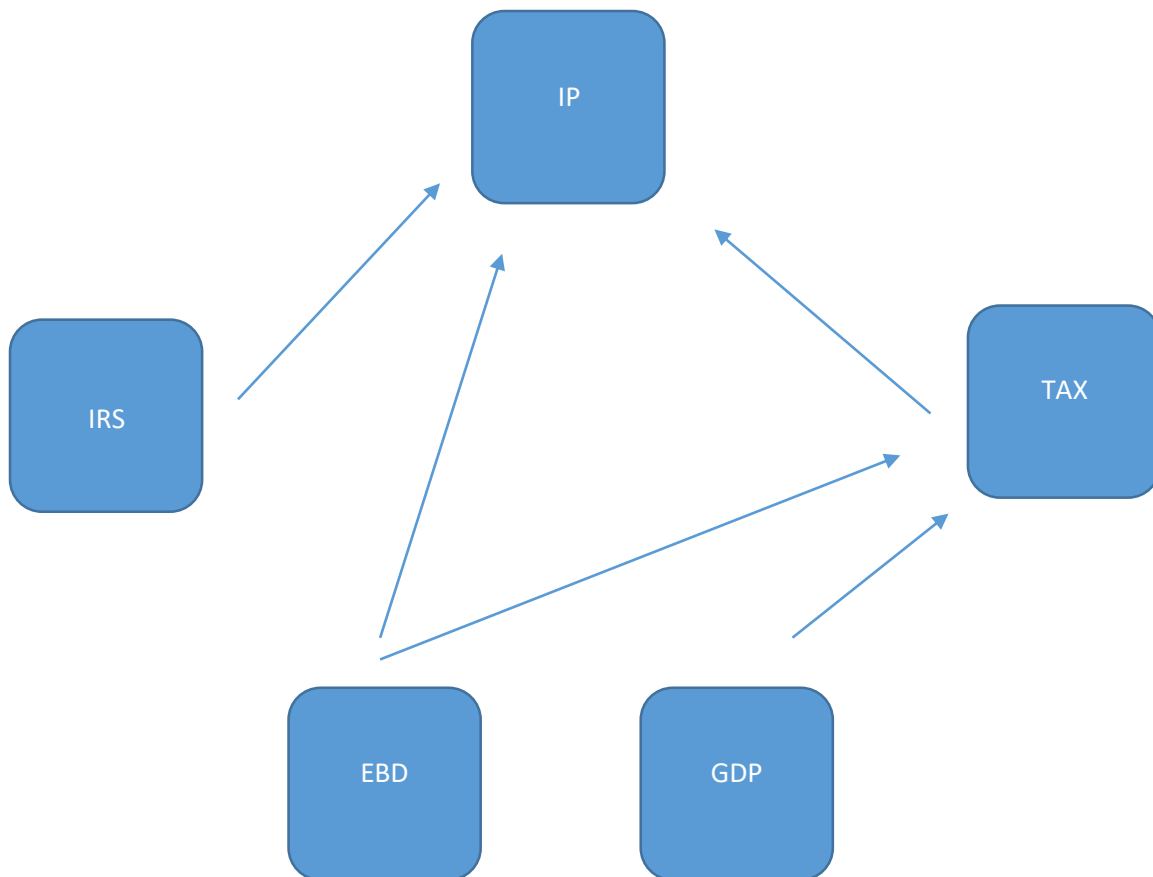
Variance Decomposition of TAX:						
Period	S.E.	IP	IRS	TAX	LGDP	EBD
1	1.882206	3.943801	1.400968	94.65523	0.000000	0.000000
2	2.608302	2.107719	0.756298	91.54799	3.159993	2.427999
3	3.139081	4.102182	0.980529	88.95971	4.130176	1.827399
4	3.575335	5.057766	2.037162	85.09228	6.200248	1.612539
5	4.038737	4.987348	1.972793	84.77462	6.884362	1.380881
6	4.473995	4.991273	1.988411	83.85809	7.862283	1.299945
7	4.887349	5.530783	2.095730	82.66274	8.522494	1.188253
8	5.265289	5.812644	2.207267	81.70842	9.145678	1.125992
9	5.627716	5.951877	2.218444	81.20881	9.547646	1.073219
10	5.971392	6.108678	2.246484	80.68308	9.924447	1.037315

Variance Decomposition of LGDP:						
Period	S.E.	IP	IRS	TAX	LGDP	EBD
1	0.027826	7.634366	0.387564	0.397933	91.58014	0.000000
2	0.057700	13.68527	0.508661	1.685760	84.07461	0.045699
3	0.087968	15.06855	1.495568	2.486106	80.82642	0.123351
4	0.117018	15.80477	2.131532	3.538654	78.39874	0.126305
5	0.145771	16.80583	2.618277	4.428955	76.03605	0.110884
6	0.173673	17.86643	2.899529	5.215088	73.91991	0.099043
7	0.199964	18.60781	3.023617	5.879128	72.39145	0.097987
8	0.224534	19.15697	3.071659	6.414928	71.25513	0.101311
9	0.247573	19.60888	3.103419	6.805889	70.37640	0.105409

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΣΩΚΡ. ΚΑΤΣΙΦΑΣ  
ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΦΟΡΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ  
ΘΕΣΜΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

10	0.269198	19.97743	3.124305	7.104371	69.68489	0.109005
Variance Decomposition of EBD:						
Period	S.E.	IP	IRS	TAX	LGDP	EBD
1	0.067262	21.38031	8.440282	6.086391	0.427693	63.66533
2	0.105042	38.47109	3.907469	2.641601	3.241775	51.73807
3	0.132900	40.94252	3.625732	1.704404	3.756570	49.97077
4	0.160335	42.70673	4.915511	1.532868	3.878390	46.96650
5	0.187008	43.69762	5.723009	1.421349	3.395954	45.76207
6	0.211632	44.61070	6.236019	1.303259	3.109611	44.74041
7	0.233411	44.95553	6.565211	1.177942	2.894250	44.40707
8	0.253561	45.27120	6.832322	1.117772	2.739247	44.03946
9	0.272449	45.60470	6.983818	1.072499	2.584688	43.75430
10	0.290291	45.92041	7.096133	1.046687	2.455561	43.48121
Cholesky Ordering: IP IRS TAX LGDP EBD						

**Πίνακας 8. Αποτελέσματα της Ανάλυσης Διακύμανσης**



**Διάγραμμα 1. Ανιχνευθείσες Αιτιώδεις Αλληλεπιδράσεις**

## Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα-Προτάσεις και Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα

### 5.1 Συμπεράσματα

Στην παρούσα εργασία διερευνήσαμε τη διαμόρφωση της ζήτησης ιδιωτικών επενδύσεων σε σχέση με τη φορολογία και το θεσμικό πλαίσιο της ελληνικής οικονομίας για την χρονική περίοδο 1980-2018.

Για τις ανάγκες της εμπειρικής ανάλυσης χρησιμοποιήθηκαν συμπληρωματικά ένας αριθμός μεθοδολογιών της οικονομετρίας των χρονολογικών σειρών που σε πρώτο στάδιο αναφέρονται στην μελέτη των χαρακτηριστικών ολοκλήρωσης των οικονομικών δεικτών που χρησιμοποιήθηκαν και στην εφαρμογή ελέγχων κατά – Granger αιτιότητας.

Σε επόμενο στάδιο χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος συνολοκλήρωσης μεταξύ των εξεταζόμενων μεταβλητών ο οποίος σε συνδυασμό με την εκτίμηση των αντίστοιχων υποδειγμάτων διόρθωσης σφάλματος και την ανάλυση της διάσπασης της διακύμανσης μας έδωσε τη δυνατότητα της λεπτομερέστερης ανίχνευσης-διαπίστωσης παρουσίας αιτιωδών σχέσεων τόσο στο μακροχρόνιο όσο και στο βραχυχρόνιο χρονικό ορίζοντα.

Με βάση τα αποτελέσματα της μακροχρόνιας σχέσης για την ζήτηση ιδιωτικών επενδύσεων φαίνεται ότι οι βασικοί παράγοντες που την επηρεάζουν είναι η φορολογία και το θεσμικό πλαίσιο που σχετίζεται με την διευκόλυνση της επιχειρηματικότητας. Όσο αφορά το επιτόκιο και τη μεγέθυνση της οικονομικής δραστηριότητας τα αποτελέσματα έδειξαν μία μειωμένης στατιστικής σημαντικότητας επίδραση.

Πιο ειδικά και σε συνδυασμό με τα εμπειρικά ευρήματα από το σύνολο των μεθοδολογιών που εφαρμόστηκαν μπορούμε να καταλήξουμε στην ακόλουθη σύντομη περιγραφή των δυναμικών αλληλεξαρτήσεων μεταξύ των διερευνώμενων μεταβλητών.

Υπάρχουν σημαντικές αιτιώδεις επιδράσεις από τη φορολογία, το θεσμικό περιβάλλον και τα επιτόκια προς τις ιδιωτικές επενδύσεις. Επίσης το θεσμικό περιβάλλον φαίνεται ότι επιδρά και εμμέσως στις ιδιωτικές επενδύσεις μέσα από την φορολογία. Τέλος, το ΑΕΠ, ως προσέγγιση της οικονομικής δραστηριότητας, φαίνεται ότι επηρεάζει τη ζήτηση επενδύσεων μόνο έμμεσα διαμέσου της φορολογίας.

## 5.2 Προτάσεις

Με βάση τα ανωτέρω ευρήματα της εμπειρικής ανάλυσης μπορούμε να προβούμε σε κάποιες διαπιστώσεις – προτάσεις:

- Για την περαιτέρω βελτίωση της εικόνας της επενδυτικής δραστηριότητας στην Ελλάδα πρέπει να δοθεί έμφαση στη βελτίωση των όρων λήψης επιχειρηματικών δανείων ως προς το ύψος των κεφαλαίων και του επιτοκίου.
- Περαιτέρω ελάφρυνση της φορολογικής επιβάρυνσης και πιο στοχευμένη διάθεση των κεφαλαίων που προκύπτουν από τη φορολογία με σκοπό τη δημιουργία κινήτρων για επανεπένδυση και κατ' επέκταση την ενίσχυση της εγχώριας οικονομικής δραστηριότητας.
- Επανεξέταση και βελτίωση του θεσμικού πλαισίου που δημιουργήθηκε για την ανάπτυξη της επιχειρηματικής δραστηριότητας σε συνδυασμό με την περαιτέρω βελτίωση της φορολογικής νομοθεσίας, που στην Ελλάδα χαρακτηρίζεται από πολυνομία και γραφειοκρατία, με απώτερο σκοπό την εμπιστοσύνη του ιδιώτη επενδυτή και την ανάληψη επενδυτικής δραστηριότητας.

## 5.3 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Το θεσμικό περιβάλλον αποτελείται από δείκτες μερικοί από τους οποίους δημιουργήθηκαν τα τελευταία χρόνια γεγονός που δε μας επιτρέπει να χρησιμοποιήσουμε τις ιστορικές τιμές αυτών των δεικτών προκειμένου να προκύψουν ασφαλή συμπεράσματα. Επομένως, σε μία μελλοντική έρευνα θα μπορούσαμε είτε να χρησιμοποιήσουμε στο μέλλον τις τιμές αυτών των δεικτών, είτε να χρησιμοποιήσουμε κάποιους άλλους δείκτες για τους οποίους έχουμε ιστορικές τιμές και σε συνδυασμό με άλλες μεταβλητές και χρησιμοποιώντας σύγχρονες μεθόδους ανάλυσης να εξαχθούν συμπεράσματα για διάφορες χρονικές περιόδους ή ακόμη και συγκριτικά με άλλες χώρες είτε της Ε.Ε είτε τρίτων.

Επίσης, στην βιβλιογραφία που υπάρχει μέχρι και σήμερα, δεν έχει δοθεί βαρύτητα στο ρόλο του ανθρώπινου κεφαλαίου. Είναι ευρέως γνωστό ότι η επένδυση σε ανθρώπινο κεφάλαιο οδηγεί σε αύξηση της τεχνολογίας. Κατά συνέπεια, δημιουργείται σε



μακροπρόθεσμο επίπεδο μεγέθυνση της οικονομίας και επομένως αύξηση των επενδύσεων σε ιδιωτικό κεφάλαιο.

Τέλος, ένας άλλος παράγοντας που έχει τύχει περιορισμένης βιβλιογραφίας είναι η επίδραση των πολιτικών συστημάτων στις ιδιωτικές επενδύσεις. Σε ορισμένες χώρες ο παρατηρούμενος περιορισμός των πολιτικών ελευθεριών, δημιουργεί έλλειψη των δικαιωμάτων ιδιοκτησίας και ανάλογων θεσμών που καθιστούν τις αγορές φιλικές, με αποτέλεσμα σε αυτές τις χώρες να παρατηρούνται χαμηλά επίπεδα ιδιωτικών επενδύσεων. Ο Barro (1991), επεσήμανε την σπουδαιότητα των παραγόντων εκείνων που αντικατοπτρίζουν την πολιτική σταθερότητα και επηρεάζουν την ανάπτυξη ενώ ο Olson (1996), κατέδειξε τη σημαντικότητα των πολιτικών και κοινωνικών θεσμών στα θεωρητικά και εμπειρικά μοντέλα για την ανάπτυξη.

## Βιβλιογραφία

### Ξενογλώσση Βιβλιογραφία

1. Afonso, A. and Jalles, J. T. (2015) "How Does Fiscal Policy Affect Investment? Evidence from a Large Panel", *International Journal of Finance & Economics*, 4, pp. 310-327.
2. Ackerman, S. (1996) "The Political Economy of Corruption: Causes and Consequences. Public Policy for Private Sector", *World Bank Note*, 74.
3. Angulo-Guerrero, M. J., Perez-Moreno, S. and Abad-Guerrero, I.M. (2017) "How economic freedom affects opportunity and necessity entrepreneurship in the OECD countries", *Journal of Business Research*, 73, pp. 30-37.
4. Arrunada, B. (2008) "How doing business jeopardizes institutional reform", *Universitat Pompeu Fabra, Economics and Business*, 1088, pp.1-18.
5. Aschauer, D.A. (1989) "Does public capital crowd out private capital?", *Journal of Monetary Economics*, 24, pp. 171-188.
6. Baldwin, C. Y. and Ruback, R. S. (1986) "Inflation, uncertainty, and investment", *The Journal of Finance*, 41(3), pp. 657-668.
7. Baillie, R. T. and McMahon, P. C. (1981) "Interest rates and investment in West Germany", *Empirical Economics* (1981), 6(1), pp. 1-9.
8. Ball, L. (1992) "Why does high inflation raise inflation uncertainty?", *Journal of Monetary Economic*, 29(3), pp. 371-388.
9. Barro, R.J. (1977) "Unanticipated money growth and unemployment in the United States ", *American Economy Review*, vol. 67(2), pp. 101-115.
10. Barro, R.J. (1980) "Federal deficit policy and the effects of public debt shocks", *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 12(4), pp. 747-762.
11. Barro, R.J. (1991) "Economic growth in a cross section of countries", *The Quarterly Journal of Economics*, vol.106, pp. 407-443.
12. Becker, G.S., Murphy, K.M. and Robert Tamura R. (1990) "Human Capital, Fertility and Economic Growth", *Journal of Political Economy*, vol. 98, issue 5, pp. 12-37.

13. Berggren, N. (1999) "Economic freedom and equality: Friends or foes?", *Public Choice*, 100(3-4), pp. 203-23.
14. Bitros, G. C. (2013) "From Riches to Rags or What Went Wrong in Greece", *Journal of Economic and Social Measurement*, 38(1).
15. Blejar, M. and Khan, M. (1984) "Government Policy and Private Investment in Developing Countries", *IMF Staff Papers*, vol. 18(1), pp. 379-403.
16. Bond, S. and Xing, J. (2015) "Corporate taxation and capital accumulation: Evidence from sectoral panel data for 14 OECD countries", *Journal of Public Economics*, 130 (Supplement C), pp. 15-31.
17. Borensztein, E. (1990) "Debt overhang, credit rationing and investment", *Journal of Development Economics*, vol. 32(2), pp. 315-335.
18. Botero, J. C., La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F. and Shleifer, A. (2004) "The regulation of labor", *Quarterly Journal of Economic*, 119(4), pp. 1339-1382.
19. Braunerhjelm, P. and Eklund, J. (2014). "Taxes, tax administrative burdens and new firm formation", *Kyklos*, 67(1), pp. 1-11.
20. Calvo, G. A., Leiderman, L. and Reinhart, C. M. (1993) "Capital inflows and real exchange rate appreciation in Latin America: The role of external factors", *IMF Staff Papers*, 40(1), pp. 108–151.
21. Chakrabarti, R. (2001) "FII Flows to India: Nature and Causes", *Money and Finance*, 2(7), pp. 61–81.
22. Cizkowicz, P. and Rzonca, A. (2013) "Does inflation harm corporate investment? Empirical evidence from OECD countries", *Journal of Economics*, 7(16), pp. 1-41.
23. Chen, A. H. and Boness, A. J. (1975) "Effects of uncertain inflation on the investment and financing decisions of a firm", *The Journal of Finance*, 30(2), pp. 469-483.
24. Da Rin, M., Sembenelli, A. and Di Giacomo, M. (2010) "Corporate Taxation and the Size of New Firms: Evidence from Europe", *Journal of the European Economic Association*, 8(2-3), pp. 606-616.
25. Davis, K. E. and Kruse, M. B. (2007) "Taking the measure of law: the case of the doing business project", *Law and Social Inquiry*, 32(4), pp. 1095-1119.

26. Dickey, D. and Fuller, W. (1979) "Distribution of the estimators for autoregressive time series", *Journal of the American Statistical Association*, vol. 74, no. 336, pp. 427-431.
27. Djankov, S., La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F. and Shleifer, A. (2002), "The regulation of entry", *Quarterly Journal of Economics*, pp.1–37.
28. Djankov, S. Ganser, T., McLiesh, C., Ramalho, R. and Shleifer, A. (2008) "The effect of corporate taxes on investment and entrepreneurship", *National Bureau of Economic Research, Working Paper*.
29. Djankov, S. Ganser, T., McLiesh, C., Ramalho, R. and Shleifer, A. (2010) "The Effect of Corporate Taxes on Investment and Entrepreneurship", *American Economy Journal, Macroeconomics*, vol.2, No.3, pp. 31-64.
30. Enders, W. (1995) *Applied Econometric Time Series*, John Wiley & Son, Inc. USA.
31. Engle, R. and Granger, J.W.C. (1987) "Cointegration and error correction: representation, estimation and testing", *Econometrica*, vol. 55, pp. 251-276.
32. Faria, H. J. and Montesinos, H. M. (2009) "Does economic freedom cause prosperity? An IV approach", *Public Choice*, 141(1-2), pp. 103-127.
33. Feenstra, R. C., Inklaar, R. and Timmer, M. P. (2015) "The Next Generation of the Penn World Table", *American Economic Review*, 105(10), pp. 3150-3182.
34. Fischer, G. (2013) "Investment choice and inflation uncertainty", working paper, *The London School of Economics and Political Science*.
35. Fry, M. (1989) "Foreign Debt Instability: an analysis of national saving and domestic investment responses to foreign debt accumulation in 28 developing countries", *Journal of International Money and Finance*, vol. 8(3), pp. 315-344.
36. Gerring, J. and Thacker, C. (2005) "Do Neoliberal Policies Deter Political Corruption?", *International Organization* , 59, (1), pp. 233-254.
37. Ghani, E. and Din, M. (2006) "The impact of public investment on economic growth in Pakistan", *The Pakistan Development Review*, 45(1), pp. 87-98.

38. Granger, J.W.C. and Newbold, P. (1974) "Spurious regressions in econometrics", *Journal of Econometrics*, vol.79, no. 2, pp. 111-120.
39. Greene, J. and Villanueva, D. (1991) "Private Investment in Developing Countries: An Empirical Analysis", *IMF Staff Papers*, vol. 38(1), pp. 33-58.
40. Haan, J. and Sturm, J. (2000) "On the relationship between economic freedom and economic growth", *European Journal of Political Economy*, vol. 16(2), pp. 215-241.
41. Haque, N. and Monteil, P.J. (1990) "How Mobile is Capital in Developing Countries?" *Economics Letters* 33.
42. Heald, D. (1994) "Territorial public expenditure in the United Kingdom", *Public Administration*, 72, pp. 147-175.
43. Hellman, J. S., Jones, G. and Kaufmann, D. (2002) "Far From Home: Do Foreign Investors Import Higher Standards of Governance in Transition Economies?", *World Bank Working Paper*, The World Bank, Washington DC.
44. Hornok, C. and Miklós, K. (2015) "Administrative Barriers to Trade", *Journal of International Economics*, 96(S1), pp. 110–22.
45. Ingersoll, J.E. "Waiting to invest: investment and uncertainty", *The Journal of Business*, vol.65(1), pp.1-29.
46. Jacob, M., Michaely, R. and Müller, M. A. (2017) "Consumption Taxes and Corporate Investment", *The Review of Financial Studies*, pp. 1-39.
47. Jakob, S. (2003) "Who Must Pay Bribes and How Much? Evidence from a Cross-Section of Firms", *Quarterly Journal of Economics*, 118, pp. 207–29.
48. Johansen, S. (1988) "Statistical analysis of cointegrating vectors", *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 12, pp. 231.
49. Kamps, C. (2004) "The dynamic effects of public capital: VAR evidence for 22 OECD countries", *Kiel Institute*, Working Paper, No1224.
50. Khan, M.S. (1996) "Government investment and economic growth in the developing world", *The Pakistan Development Review*, 35(4), pp. 419-439.
51. Kwok, C. Y. and Tadesse, S. (2006) "The MNC as an agent of change for host-country institutions: FDI and corruption", *Journal of International Business Studies*, 37(6), pp. 767-785.

52. Langenmayr, D., Haufler, A. and Bauer, C. J. (2015) "Should tax policy favor high-or low-productivity firms?", *European Economic Review*, 73(Supplement C), pp. 18-34.
53. Lanyi, A. and Saracoglu, R. (1983) "Interest Rate Policies in Developing Countries", Occasional Paper 22, Washington DC, *International Monetary Fund*.
54. Levine, R. and Renelt, D. (1992) "A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions", *The American Economic Review*, vol. 82(4), pp. 942-963.
55. Ljungqvist, A. and Smolyansky, M. (2016) "To Cut or Not to Cut? On the Impact of Corporate Taxes on Employment and Income", *National Bureau of Economic Research*, Working Paper.
56. Ljungqvist, A., Zhang, L. and Zuo, L. (2017) "Sharing Risk with the Government: How Taxes Affect Corporate Risk Taking", *Journal of Accounting Research*, 55(3), pp. 669-707.
57. Lucas, R.E (1988) "On the mechanics of economic development" *Journal of Monetary Economics*, vol.22, pp. 3-42.
58. Martincus, C., Carballo, J. and Graziano, A. (2015) "Customs." *Journal of International Economics*, 96, pp. 119–37.
59. McKinnon, R.I. (1973) *Money and Capital in Economic Development*, Washington, D.C., Brookings Institution.
60. Mountford, A. and Uhlig, H. (2009) "What are the effects of fiscal policy shocks?", *Journal of Applied Econometrics*, 24(6), pp. 960-992.
61. Nikolaev, B. and Bennett, D. L. (2016) "Give me liberty and give me control: Economic freedom, control perceptions and the paradox of choice European", *Journal of Political Economy*, 45, pp. 39-52.
62. Olson, M. (1996) "Distinguished Lecture on Economics in Government: Big Bills Left on the Sidewalk: Why Some Nations Are Rich, and Others Poor." *Journal of Economic Perspectives*, vol.10 (2), pp. 3-24.
63. Perotti, R. (2004) "Public investment: another (different) look", *IGIER*, Working Paper No.277.
64. Phillips, C. P. and Perron, P. (1988) "Testing for a unit root in time series regression", *Biometrika*, vol. 75, pp. 335-346.

65. Pigou, C. (1938) "The Economics of Welfare", (4th ed.), Macmillan, London.
66. Popov, A., Wolski, M. and Barbiero, F. (2018) "Debt overhang and investment efficiency", *Working Paper Series 2213*, European Central Bank.
67. Rai, K. and Bhanumurthy, N. R. (2004) "Determinants of foreign institutional investment in India: The role of return, risk, and inflation.", *The Developing Economies*, 42, pp. 479-493.
68. Rama, M. (1993) "Rent seeking and economic growth: a theoretical model and some empirical evidence", *Journal of Development Economics*, vol. 42(1), pp. 35-50.
69. Rodrik, D. (2000) "Institutions for high quality growth: what they are and how to acquire them", *Studies in Comparative International Development*, 35(3), pp. 3-31.
70. Romer, P.M. (1990) "The Problem of Development: A Conference of the Institute for the **Study of Free Enterprise Systems** ", *Endogenous Technological Change Journal of Political Economy*, vol. 98 (5), pp. 71-102.
71. Ross, J. E. (1992) "Waiting to Invest. Investment and Uncertainty", *Journal of Business*, 65, pp. 1-29.
72. Sala-i-Martin, X. (1997) "I Just Ran Four Million Regressions", *American Economic Review*, vol. 87(2), pp. 178-183.
73. Sayari, N., Sari, R. and Hammoudeh, S. (2017) "The impact of value added components of GDP and FDI on economic freedom in Europe", *Economic Systems*, 42(2), pp. 282-294.
74. Seth, A. K. (2010) "A MATLAB toolbox for Granger causal connectivity analysis", *Journal of Neuroscience Methods*, vol. 186, pp. 262–273.
75. Shaw, E.S. (1973) *Financial Deepening in Economic Development*, Oxford: Oxford University Press.
76. Smarzynska, B. K. and Wei, S. (2002), "Corruption and Cross-Border Investment: Firm-Level Evidence", *National Bureau of Economic Research Working Paper*.
77. Stockman, A. (1981) "Anticipated inflation and the capital stock in a cash in-advance economy", *Journal of Monetary Economics*, vol. 8(3), pp. 387-393.

78. Stigler, G. (1971) "The theory of economic regulation Bell", *Journal of Economics and Management Science*, 2(1), pp. 3-22.
79. Shleifer, A. and Vishny, R. (1993) "Corruption", *Quarterly Journal of Economics*, 108, pp. 599–617.
80. Wei, Shang-Jin. (2001) "Corruption in Economic Transition and Development: Grease or Sand?" *Manuscript. Brookings Institution*.
81. Wu, W. and Otto, A. D. (1999) "The two freedoms, economic growth and development: An empirical study", *Public Choice*, 100(1-2), pp. 39-64.

### **Ελληνική Βιβλιογραφία**

1. Δημέλη, Σ. (2003) *Σύγχρονες μέθοδοι ανάλυσης χρονολογικών σειρών*, εκδόσεις Κριτική.
2. Κάτος Β. Α., (2004) *Οικονομετρία Θεωρία και Εφαρμογές*, εκδόσεις Ζυγός.
3. Λαζαρίδης, Α. (2002) *Οικονομετρία*, τόμ. II, εκδόσεις Ζυγός.
4. Χρήστου, Κ. Γ. (2007) *Εισαγωγή στην Οικονομετρία*, τόμ. 2, εκδόσεις Gutenberg.