ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ



Διερεύνηση των σχέσεων αιτιότητας μεταξύ χρηματοπιστωτικού συστήματος, οικονομικής ανάπτυξης και ανισότητας με δεδομένα πάνελ

Διδακτορική Διατριβή

Θεοδώρα Σ. Σωτηροπούλου

Πάτρα, 2023

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Διερεύνηση των σχέσεων αιτιότητας μεταξύ χρηματοπιστωτικού συστήματος, οικονομικής ανάπτυξης και ανισότητας με δεδομένα πάνελ

Διδακτορική Διατριβή

Θεοδώρα Σ. Σωτηροπούλου

Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή

Επιβλέπων: Αντώνιος Γεωργόπουλος

Καθηγητής

Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πατρών

Μέλη: **Στέφανος Γιακουμάτος**

Καθηγητής

Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου

Αθανάσιος Τσαγκανός

Αν. Καθηγητής

Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πατρών

Στους γονείς μου,

Ιωάννα και Σπύρο.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή της διδακτορικής μου διατριβής, Καθηγητή του Τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Πατρών, κ. Αντώνιο Γεωργόπουλο για την πολύτιμη υποστήριξη, την καθοδήγηση του και τη συνεχή ενθάρρυνση του κατά τη διάρκεια της συγγραφής της διατριβής μου.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω το συνεπιβλέποντα καθηγητή της διδακτορικής διατριβής, Καθηγητή του Τμήματος Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου, κ. Στέφανο Γιακουμάτο για την ανεκτίμητη επιστημονική βοήθεια και συνεχή υποστήριξη κατά τη διάρκεια της εφαρμογής των οικονομετρικών μεθόδων και της εμπειρικής ανάλυσης της διατριβής μου.

Θα ήθελα ακόμα, να ευχαριστήσω και τον καθηγητή μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής. Αν. Καθηγητή του Τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Πατρών, κ. Αθανάσιο Τσαγκανό για τις ενδιαφέρουσες υποδείξεις και την υποστήριξη.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω το Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας και Καινοτομίας (ΕΛΙΔΕΚ) για τη χρηματοδότηση της διδακτορικής μου διατριβής στο πλαίσιο της 2ης Προκήρυξης Υποτροφιών ΕΛΙΔΕΚ για Υποψήφιους Διδάκτορες που συνέβαλλε στη διευκόλυνση της εκπόνησης της.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου για την ηθική υποστήριξη και οικονομική συνεισφορά που μου παρείχαν όλα αυτά τα χρόνια της ζωής μου.

ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας

Η ερευνητική εργασία υποστηρίχτηκε από το Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας και Καινοτομίας (ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ.) στο πλαίσιο της Δράσης «Υποτροφίες ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. Υποψηφίων Διδακτόρων» (Αριθμός Υποτροφίας:**109**)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ..... **xv**

ABSTRACT ..... **xvii**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ **1**

1.1. Γενικά 1

1.2. Σκοπός και στόχοι της διατριβής 3

1.3. Μεθοδολογία της διατριβής 6

1.4. Διάρθρωση της διατριβής 7

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ **9**

2.1. Εισαγωγή 9

2.2. Χρηματοπιστωτικό σύστημα 9

2.3. Οικονομική Ανάπτυξη 12

2.4. Ανισότητα 15

2.5. Συμπεράσματα 17

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ **19**

3.1. Εισαγωγή 19

3.2. Ανασκόπηση θεωρητικής βιβλιογραφίας 19

3.2.1. Θεωρητικό υπόβαθρο χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης-οικονομικής ανάπτυξης 19

3.2.2. Θεωρητικό υπόβαθρο οικονομικής ανάπτυξης-εισοδηματικής ανισότητας 24

3.2.3. Θεωρητικό υπόβαθρο χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης-εισοδηματικής ανισότητας 28

3.3. Ανασκόπηση εμπειρικής βιβλιογραφίας 32

3.3.1. Εμπειρικές μελέτες για τη σχέση χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης-οικονομικής ανάπτυξης 32

3.3.2. Εμπειρικές μελέτες για τη σχέση εισοδηματικής ανισότητας-οικονομικής ανάπτυξης 52

3.3.3. Εμπειρικές μελέτες για τη σχέση χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης-εισοδηματικής ανισότητας 66
3.4. Συμπεράσματα 72

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ 73
4.1. Εισαγωγή 73
4.2. Δεδομένα πάνελ 73
4.3. Μεταβλητές εργασίας 75
4.4. Χειρισμός ελλειπόντων δεδομένων 86
4.5. Συμπεράσματα 94

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ 95
5.1. Εισαγωγή 95
5.2. Έλεγχοι διαστρωματικής εξάρτησης 96
5.3. Έλεγχοι ετερογένειας κλίσης 97
5.4. Έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας σε δεδομένα πάνελ 99
5.4.1. Έλεγχος μοναδιαίας ρίζας των Levin, Lin & Chu 101
5.4.2. Έλεγχος μοναδιαίας ρίζας των Im, Pesaran & Shin 104
5.4.3. Έλεγχος μοναδιαίας ρίζας του Pesaran 105
5.5. Έλεγχος συνολοκλήρωσης 107
5.6. Έλεγχος μακροχρόνιας σχέσης 110
5.7. Έλεγχοι αιτιότητας πάνελ δεδομένων 111
5.7.1. Έλεγχος αιτιότητας του Konya 113
5.7.2. Έλεγχος αιτιότητας των Dumitrescu-Hurlin 117
5.7.3. Έλεγχος αιτιότητας των Toda-Yamamoto σε δεδομένα πάνελ 120
5.8. Δυναμικά υποδείγματα δεδομένων πάνελ 123
5.9. Εξειδίκευση υποδειγμάτων 128
5.10. Συμπεράσματα 134

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ 135

6.1. Εισαγωγή 135

6.2. Αποτελέσματα διαστρωματικής εξάρτησης και ετερογένειας.....135

6.3. Αποτελέσματα ελέγχων μοναδιαίας ρίζας με δεδομένα πάνελ.....137

6.4. Αποτελέσματα ελέγχου συνολοκλήρωσης με δεδομένα πάνελ.....140

6.5. Εκτίμηση μακροχρόνιων σχέσεων.....143

6.6. Αποτελέσματα ελέγχων αιτιότητας.....149

6.6.1. Αποτελέσματα του ελέγχου αιτιότητας του Konya 150

6.6.2. Αποτελέσματα του ελέγχου αιτιότητας των Dumitrescu-Hurlin.....154

6.6.3.Αποτελέσματα του ελέγχου αιτιότητας των Toda-Yamamoto σε ετερογενή πάνελ.....162

6.7. Αποτελέσματα δυναμικών υποδειγμάτων πάνελ δεδομένων 175

6.8. Συμπεράσματα 181

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ, ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ.....183

7.1. Εισαγωγή 183

7.2. Κύρια συμπεράσματα της διατριβής.....185

7.3. Προτάσεις Πολιτικής 191

7.4 Περιορισμοί και προτάσεις για μελλοντική έρευνα.....192

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 193

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....215

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄ (ΠΟΛΛΑΠΛΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΙΣΜΟΣ).....215

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄ (ΔΕΔΟΜΕΝΑ & ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ).....227

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ΄ (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΙΤΙΟΤΗΤΑΣ ΚΟΝΥΑ) 237

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 3.1: Εμπειρικές μελέτες για την επίδραση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης στην οικονομική ανάπτυξη 38

Πίνακας 3.2.: Εμπειρικές μελέτες για τη σχέση αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης.....48

Πίνακας 3.3: Εμπειρικές μελέτες για την επίδραση της εισοδηματικής ανισότητας στην οικονομική ανάπτυξη.....59

Πίνακας 3.4.: Εμπειρικές μελέτες για τη σχέση αιτιότητας μεταξύ εισοδηματικής ανισότητας και οικονομικής ανάπτυξης 65

Πίνακας 3.5.: Εμπειρικές μελέτες για τη σχέση χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και εισοδηματικής ανισότητας.....71

Πίνακας 4.1.: Περιγραφικά στατιστικά μεταβλητών εργασίας 80

Πίνακας 4.2. : Μήτρα συσχετίσεων των μεταβλητών 85

Πίνακας 4.3: Σύγκριση περιγραφικών στατιστικών των μεταβλητών 92

Πίνακας 6.1.: Αποτελέσματα των ελέγχων διαστρωματικής εξάρτησης και ετερογένειας 136

Πίνακας 6.2.: Αποτελέσματα ελέγχου μοναδιαίας ρίζας πάνελ δεδομένων πρώτης γενιάς 137

Πίνακας 6.3. : Αποτελέσματα ελέγχου μοναδιαίας ρίζας πάνελ δεδομένων πρώτης γενιάς 138

Πίνακας 6.4.: Αποτελέσματα ελέγχου μοναδιαίας ρίζας σε δεδομένα πάνελ δεύτερης γενιάς 139

Πίνακας 6.5.: Αποτελέσματα ελέγχου συνολοκλήρωσης ARDL με όρια.....142

Πίνακας 6.6.: Αποτελέσματα των μακροχρόνιων εκτιμήσεων PMG του υποδείγματος ARDL σε πάνελ δεδομένα 146

Πίνακας 6.7.: Αποτελέσματα των βραχυχρόνιων εκτιμήσεων PMG του υποδείγματος ARDL σε πάνελ δεδομένα 148

Πίνακας 6.8.: Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας του Konya 152

Πίνακας 6.9.: Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας πάνελ δεδομένων των Dumitrescu-Hurlin 157

Πίνακας 6.10.: Επιλογή της τάξης του υποδείγματος VAR βάσει κριτηρίων.....161

Πίνακας 6.11. Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας των Toda-Yamamoto σε ετερογενή πάνελ 170

Πίνακας 6.12: Αποτελέσματα εκτίμησης μεθόδου GMM system.....179

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 4.1.: Τύποι μοτίβων ελλειπόντων δεδομένων 87

Σχήμα 4.2.: Χάρτης ελλειπόντων δεδομένων 90

Σχήμα 4.3.: Διαγνωστικός έλεγχος – Υπερδιασπορά 94

Σχήμα 5.1: Απεικόνιση σχέσης αιτιότητας τριών μεταβλητών 122

Σχήμα 6.1: Σχέσεις αιτιότητας μεταξύ δεικτών χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, οικονομικής ανάπτυξης και εισοδηματικής ανάπτυξης σε διμεταβλητό πλαίσιο.....160

Σχήμα 6.2: Σχέσεις αιτιότητας μεταξύ δεικτών μέτρησης χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, οικονομικής ανάπτυξης και εισοδηματικής ανισότητας σε τριμεταβλητό πλαίσιο 174

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΑΕΠ	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΗΠΑ	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής
ΟΟΣΑ	Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης
ADF	Augmented Dickey–Fuller
AMG	Augmented Mean Group
ARDL	Auto Regressive Distributed Lag
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations
BRIC	Brazil, Russia, India, and China
BRICS	Brazil, Russia, India, China and South Africa
CADF	Cross-sectionally Augmented Dickey-Fuller
CCE	Common Correlated Effects
CIPS	Cross-sectionally augmented Im, Pesaran and Shin
DCCE	Dynamic Common Correlated Estimator
DF	Dickey–Fuller
DOLS	Dynamic Ordinary Least Squares
ECT	Error Correction Term
EM	Expectation-Maximization
EMB	Expectation-Maximization with Bootstrapping
FE	Fixed Effects
FMOLS	Fully Modified Ordinary Least Squares
GMM	Generalized Method of Moments
HENC	HEterogeneous Non Causality
HNC	Homogeneous Non Causality
IV	Instrumental Variables
MAR	Missing At Random
MCAR	Missing Completely At Random
MNAR	Missing Not At Random
MENA	Middle East and North Africa
MVTAR	Multi-Variate Threshold Auto-Regressive
OLS	Ordinary Least Squares
PMG	Pooled Mean Group
RE	Random Effect
SAARC	South Asian Association for Regional Cooperation
SUR	Seemingly Unrelated Regressions
SVAR	Structural Vector Auto-Regressive
SWIID	Standardized World Income Inequality Database
VAR	Vector Auto-Regressive
VEC-VECM	Vector Error Correction Model
2SLS	2SLS Two-Stage Least Squares

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τις τελευταίες δεκαετίες, η σχέση μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης έχει διερευνηθεί εκτενώς, ωστόσο, είναι σημαντικό να μελετηθεί πως αυτά τα εισοδηματικά οφέλη κατανέμονται σε ολόκληρη την κοινωνία. Τα εμπειρικά αποτελέσματα σχετικά με την αιτιότητα και τον αντίκτυπο της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης στην οικονομική ανάπτυξη είναι αμφιλεγόμενα και εξαρτώνται από τους δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, τις οικονομετρικές μεθόδους και το δείγμα δεδομένων. Επιπλέον, η αποσαφήνιση της αιτιότητας μεταξύ της εισοδηματικής ανισότητας και της οικονομικής ανάπτυξης είναι εξαιρετικά δύσκολη αλλά και η επίδραση της ανισότητας στην οικονομική ανάπτυξη μπορεί να είναι ευεργετική ή επιζήμια μέσω διαφόρων καναλιών μετάδοσης. Πιο πρόσφατα, η σχέση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας έχει λάβει μεγαλύτερη προσοχή από τους ερευνητές χωρίς να έχει επιτευχθεί μια καθολική συναίνεση. Οι εμπειρικές μελέτες σχετικά με τις σχέσεις αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας βασίζονται στο διμεταβλητό πλαίσιο. Ωστόσο, η κατεύθυνση της αιτιότητας μεταξύ των δύο μεταβλητών μπορεί ενδεχομένως να αλλάξει με τη συμπερίληψη μιας τρίτης μεταβλητής. Η παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση έχει τονίσει τη σημασία της επανεξέτασης των δεσμών μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας.

Αυτή η μελέτη επιδιώκει να διερευνήσει τις σχέσεις μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας χρησιμοποιώντας δεδομένα για τις 27 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, που καλύπτουν την περίοδο 1988-2017 και επιλέγοντας διάφορους δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης που αντιπροσωπεύουν τις διαφορετικές διαστάσεις του τραπεζικού συστήματος και των χρηματιστηριακών αγορών, όπως η εμβάθυνση, η αποτελεσματικότητα και η σταθερότητα. Αρχικά, αυτή η μελέτη επιχειρεί να προσδιορίσει την κατεύθυνση της αιτιότητας τόσο σε διμεταβλητό όσο και σε τριμεταβλητό πλαίσιο. Τα εμπειρικά ευρήματα του ελέγχου αιτιότητας σε δεδομένα πάνελ με τη μέθοδο bootstrap έδειξαν απουσία σχέσης αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής

ανισότητας σε κάθε χώρα του πάνελ. Ωστόσο, τα κύρια αποτελέσματα του ελέγχου αιτιότητας σε ετερογενή πάνελ έδειξαν μια αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης-οικονομικής ανάπτυξης, οικονομικής ανάπτυξης-εισοδηματικής ανισότητας και χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης-εισοδηματικής ανισότητας. Έπειτα, τα αποτελέσματα του ελέγχου αιτιότητας των Toda-Yamamoto σε ετερογενή πάνελ σε τριμεταβλητό πλαίσιο έδειξαν ότι το μέγεθος του χρηματοπιστωτικού συστήματος και η τραπεζική σταθερότητα οδηγούν στην οικονομική ανάπτυξη μέσω της εισοδηματικής ανισότητας, ενώ η εισοδηματική ανισότητα οδηγεί στην οικονομική ανάπτυξη μέσω της αποτελεσματικότητας και τη σταθερότητας του τραπεζικού τομέα. Τέλος, αυτή η μελέτη αξιολογεί την επίδραση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας στην ανάπτυξη χρησιμοποιώντας τεχνικές δυναμικών δεδομένων πάνελ και συγκεκριμένα τον εκτιμητή συστήματος-GMM. Τα κύρια ευρήματα έδειξαν ότι η εμβάθυνση και η αστάθεια του τραπεζικού συστήματος εμποδίζουν την οικονομική ανάπτυξη ενώ η ανάπτυξη των χρηματιστηριακών αγορών δεν έχει καμία επίπτωση στην οικονομική ανάπτυξη. Επιπλέον, η αύξηση της εισοδηματικής ανισότητας μπορεί να προωθήσει την οικονομική ανάπτυξη.

Η περαιτέρω κατανόηση των δυναμικών σχέσεων και της αιτιότητας μπορεί να συνεισφέρει στους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής να σχεδιάσουν την κατάλληλη στρατηγική για την προώθηση της οικονομικής ανάπτυξης στην Ευρωπαϊκή Ένωση, την ενίσχυση του χρηματοπιστωτικού συστήματος και την άμβλυνση της ανισότητας. Σύμφωνα με τα παραπάνω εμπειρικά αποτελέσματα, οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής θα πρέπει να ενθαρρύνουν μεταρρυθμίσεις του χρηματοπιστωτικού συστήματος που παρέχουν καλύτερη κατανομή κεφαλαίων σε αποτελεσματικά επενδυτικά προγράμματα και επενδύσεις σε ανθρώπινο κεφάλαιο. Ομοίως, οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής θα πρέπει να υιοθετήσουν τα κατάλληλα ρυθμιστικά μέτρα για τη μείωση των μη εξυπηρετούμενων δανείων και αυτό συνεπάγεται ότι η κεφαλαιακή επάρκεια του τραπεζικού τομέα θα τονώσει τη σταθερότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος. Οι βελτιώσεις του χρηματοπιστωτικού συστήματος μπορούν να άρουν τους χρηματοοικονομικούς περιορισμούς και περισσότερα τμήματα της κοινωνίας θα μπορέσουν να έχουν πρόσβαση σε κεφαλαιακή πίστωση εξαλείφοντας τις εισοδηματικές ανισότητες και ενισχύοντας την οικονομική ανάπτυξη.

ABSTRACT

The relationships between financial development and economic growth have been extensively investigated however, it is essential to address how these benefits are spread throughout the society. The empirical results about the causality and the impact of financial development on growth are ambiguous and depend on the measures of financial development, the econometric method, and the data sample. In addition, establishing a causal relationship directly between inequality and growth is exceptionally difficult and the impact of inequality on growth can be beneficial or detrimental through various transmission channels. More recently, the relationships between financial development and income inequality have received more attention from researchers without reaching a universal consensus. Previous empirical studies about the causal relationships between financial development, economic growth, and income inequality are based on the bivariate framework. However, the direction of causality between the two variables can potentially change with the inclusion of a third variable. The global financial crisis has highlighted the importance of rethinking the links between financial development, economic growth, and income inequality.

This study aims to investigate the linkages between financial development, economic growth, and income inequality using data for the 27 European Union countries, covering the period 1988–2017 and selecting various measurements of financial development capturing different dimensions of the banking system and stock market development, such as depth, efficiency, and stability. Firstly, this study attempts to determine the direction of causality both in a bivariate and in a trivariate framework. Therefore, by carrying out the bootstrap panel causality test, the empirical findings indicated absence of causality between financial development, economic growth, and income inequality in the countries of the panel. However, the main results of the heterogeneous panel causality test, showed a bidirectional causality between financial development-economic growth, economic growth-income inequality, and financial development-income inequality. The results of the trivariate Toda–Yamamoto approach for Granger non-causality test in heterogeneous panels indicated that the size and the banking stability of the financial system lead to income inequality and economic growth while inequality leads to the efficiency and the stability of banking sector and then lead to economic growth. Finally, this study evaluates the impact of financial

development and income inequality on economic growth using dynamic panel data techniques, specifically the system-GMM estimator. The main findings showed that the deepening and instability of the banking system hinders economic growth while the development of financial markets has no impact on economic growth. Moreover, increasing income inequality can promote economic growth.

A further understanding of the causal and dynamics relationships can help policymakers plan the appropriate strategy to promote economic growth in the European Union, strengthen the financial system, and alleviate inequality. According to the above empirical results, policymakers should encourage reforms of the financial system that provide better capital allocation to effective investment programs and human capital investment. Likewise, policymakers should adopt the appropriate regulatory measures to decrease the non-performing loans implying that the capital adequacy of banking sector stimulated the stability the financial system. The improvements of financial system can remove the finance restrictions and more segments of society could have access to capital credit eliminating the income inequalities and enhance the economic growth.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Γενικά

Η οικονομική ανάπτυξη συνιστά το βασικότερο ζητούμενο για τους επιστήμονες και τους φορείς χάραξης πολιτικής. Είναι σημαντικό να προσδιοριστούν οι παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν τη οικονομική δραστηριότητα και να ενισχύσουν την κοινωνική ευημερία (Aghion et al., 2021). Ως εκ τούτου, η σχέση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας έχει προσελκύσει το ερευνητικό ενδιαφέρον τις τελευταίες δεκαετίες. Το χρηματοπιστωτικό σύστημα αποτελεί βασικό μοχλό της οικονομικής ανάπτυξης. Με άλλα λόγια, ένα καλώς ανεπτυγμένο χρηματοπιστωτικό σύστημα μπορεί να προωθήσει την οικονομική ανάπτυξη διοχετεύοντας αποτελεσματικότερα τα κεφάλαια σε πιο παραγωγικές και επικερδείς επενδύσεις μέσα από τις βασικές χρηματοπιστωτικές λειτουργίες, όπως είναι η παραγωγή πληροφοριών, η παρακολούθηση των εταιρειών, η άσκηση εταιρικής διακυβέρνησης, η παροχή μηχανισμών για το εμπόριο, η διαφοροποίηση και η διαχείριση κινδύνου, η συγκέντρωση αποταμιεύσεων και η διευκόλυνση της ανταλλαγής (Levine, 2005). Από την άλλη πλευρά, η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη μπορεί να θεωρηθεί τροχοπέδη για την ανάπτυξη εξαιτίας της υπερβολικής επέκτασης του χρηματοπιστωτικού συστήματος πάνω από το όριο των θετικών επιπτώσεων στην οικονομική ανάπτυξη (Law & Singh, 2014). Επιπλέον, στη βιβλιογραφία προκύπτουν αμφιλεγόμενα αποτελέσματα για την κατεύθυνση της αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης (Kar et al., 2011; Pradhan et al., 2014). Η σχέση της χρηματοοικονομικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης έχει τις ρίζες του στον Schumpeter (1912), ο οποίος υποστήριξε ότι το χρηματοπιστωτικό σύστημα μπορεί να προωθήσει την οικονομική ανάπτυξη. Αντίθετα, η Robinson (1952) πρότεινε ότι η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ακολουθεί την οικονομική ανάπτυξη, ενώ ο Lucas (1988) ανέφερε ότι ο ρόλος του χρηματοπιστωτικού συστήματος δεν είναι σημαντικός για την οικονομική ανάπτυξη.

Η οικονομική και χρηματοπιστωτική κρίση αναζωπύρωσε το ενδιαφέρον για τη μελέτη της εισοδηματικής ανισότητας καθώς και τη σχέση αλληλεπίδρασης με τη χρηματοπιστωτική ανάπτυξη και την οικονομική ανάπτυξη. Η κατανόηση της σχέσης

μεταξύ της εισοδηματικής ανισότητας και της οικονομικής ανάπτυξης είναι ιδιαιτέρως σημαντική καθώς η μείωση των εισοδηματικών διαφορών και η υψηλότερη οικονομική ανάπτυξη θεωρούνται από τα βασικότερα ζητήματα για τη διαμόρφωση της πολιτικής παγκοσμίως (De Dominicis et al., 2008; Mdingi & Ho, 2021). Η δημιουργία μιας σχέσης αιτιότητας απευθείας μεταξύ της ανισότητας και της οικονομικής ανάπτυξης είναι εξαιρετικά δύσκολη (Jihène & Ghazi, 2013; Yang & Greaney, 2017). Οι μελέτες που διερευνούν τη σχέση μονόδρομης αιτιότητας με κατεύθυνση από την οικονομική ανάπτυξη προς την ανισότητα, υποδεικνύουν την ύπαρξη μη γραμμικής σχέσης με τη μορφή ανεστραμμένου U, γνωστή ως υπόθεση Kuznets (1955), όπου η ανισότητα αυξάνεται στα πρώτα στάδια της ανάπτυξης και στη συνέχεια μειώνεται καθώς η οικονομία γίνεται πιο ώριμη. Από την άλλη πλευρά, οι μελέτες που εξετάζουν τη αντίστροφη σχέση αιτιότητας με κατεύθυνση από την ανισότητα προς την οικονομική ανάπτυξη, θεωρούν ότι η ανισότητα μπορεί να επηρεάσει την ανάπτυξη μέσω διαφόρων καναλιών που μπορεί να είναι είτε ευεργετικά είτε επιζήμια (Mdingi & Ho, 2021). Η ανισότητα μπορεί να έχει θετικό αντίκτυπο στην οικονομική ανάπτυξη παρέχοντας κίνητρα για καινοτομία και υψηλότερη παραγωγικότητα, και ενισχύοντας την αποταμίευση και τις επενδύσεις (Forbes, 2000). Η ανισότητα αυξάνεται κατά τη διάρκεια περιόδων τεχνολογικών καινοτομιών ενισχύοντας την κινητικότητα και τη συγκέντρωση εργαζομένων υψηλής ικανότητας σε τεχνολογικά προηγμένους τομείς, και αυτό μπορεί να δημιουργήσει υψηλότερους ρυθμούς ανάπτυξης (Galor & Tsiddon, 1997). Από την άλλη πλευρά, η ανισότητα μπορεί να είναι επιβλαβής για την ανάπτυξη λόγω των ατελειών της πιστωτικής αγοράς και της κοινωνικής και πολιτικής αστάθειας (Persson & Tabellini, 1994; Alesina & Perotti, 1996).

Πιο πρόσφατα, η σχέση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας έχει λάβει ιδιαίτερη προσοχή στην ακαδημαϊκή κοινότητα. Ένα εύρυθμο χρηματοπιστωτικό σύστημα μπορεί να παρέχει φθηνότερη πίστωση και να διευκολύνει την πρόσβαση σε χρηματοδότηση σε περισσότερα τμήματα της κοινωνίας (Demirguc-Kunt & Levine, 2009). Δεδομένου ότι το κεφάλαιο είναι μια σημαντική εισροή στην παραγωγική διαδικασία, η ικανότητα των επιχειρήσεων να αποκτήσουν πρόσβαση σε κεφάλαιο θα οδηγήσει σε υψηλότερη παραγωγικότητα και ανάπτυξη. Επίσης, η υψηλότερη χρηματοπιστωτική ανάπτυξη μπορεί να άρει τους περιορισμούς σε χρηματοοικονομικές υπηρεσίες στα άτομα που προηγουμένως αποκλείονταν. Κατά συνέπεια, τα χαμηλότερα εισοδήματα μπορούν να επωφεληθούν

από τη λήψη πίστωσης καθώς μπορούν να αποκτήσουν περισσότερη εκπαίδευση και ευκαιρίες εργασίας, μειώνοντας το χάσμα της ανισότητας και βελτιώνοντας την κοινωνική ευημερία (Banerjee & Newman, 1993; Galor & Zeira, 1993). Οι περισσότερες μελέτες αναφέρουν ότι υπάρχει αρνητική σχέση μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας, δηλαδή χώρες με υψηλότερα επίπεδα χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης έχουν λιγότερες εισοδηματικές ανισότητες (Naceur & Zhang, 2016). Ωστόσο, οι πιθανοί χρηματοοικονομικοί περιορισμοί που επιβάλλονται από τα χρηματοπιστωτικά συστήματα θα μπορούσαν να βοηθήσουν δυσανάλογα τα άτομα στα υψηλά εισοδηματικά τμήματα της κοινωνίας και τις εδραιωμένες εταιρείες διευκολύνοντας την πρόσβαση τους σε πίστωση καθώς θεωρούνται πιο αξιόπιστα και διαθέτουν εγγυήσεις για την αποπληρωμή των δανείων, οδηγώντας σε αποκλεισμό των χαμηλότερων εισοδηματικών κλιμακίων, με αποτέλεσμα τη διεύρυνση του χάσματος ανισότητας (Rajan & Zingales, 2003; Demirguc-Kunt & Levine, 2009). Αρκετές μελέτες αναφέρουν ότι η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη αυξάνει την εισοδηματική ανισότητα (Denk & Cournède, 2015). Ωστόσο, άλλες μελέτες αναφέρουν μια μη γραμμική σχέση και διαπιστώνουν ότι τα οφέλη της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης στη κατανομή εισοδήματος συμβαίνουν μόνο όταν η χώρα έχει φθάσει σε ένα ανώτατο όριο του επιπέδου της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης (Park & Shin, 2017). Τέλος, ελάχιστες εμπειρικές μελέτες μελέτησαν τη σχέση αιτιότητας και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη προκαλεί την εισοδηματική ανισότητα (Gimet & Lagoarde-Segot, 2011; Shahbaz et al., 2015).

1.2. Σκοπός και στόχοι της διατριβής

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, η μελέτη της σχέσης τόσο της φύσης όσο και της αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της εισοδηματικής ανισότητας και της οικονομικής ανάπτυξης βασίζονται σε διμεταβλητό πλαίσιο χωρίς μέχρι σήμερα να υπάρχει γενική ομοφωνία για τα αποτελέσματα (Pradhan et al., 2018; Vo et al., 2019; Younsi et al., 2022). Ωστόσο, η κατεύθυνση της αιτιότητας μεταξύ των δύο μεταβλητών μπορεί να μεταβληθεί με τη συμπερίληψη μιας τρίτης μεταβλητής (Odhiambo, 2009). Επιπλέον, τα κύρια ευρήματα των εμπειρικών μελετών καταδεικνύουν ότι είναι ευαίσθητα στους δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής

ανάπτυξης, στις οικονομετρικές τεχνικές και στο δείγμα δεδομένων (Kar et al., 2011). Οι περισσότερες μελέτες χρησιμοποιούν κυρίως δείκτες μέτρησης της τραπεζικής εμβάθυνσης, του μεγέθους και της ρευστότητας της χρηματιστηριακής αγοράς ή έναν σύνθετο δείκτη μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης (Peia & Roszbachc, 2015; Meniago & Asongu, 2018).

Σκοπός της διατριβής είναι η διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας χρησιμοποιώντας δεδομένα πάνελ για τις 27 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης κατά την περίοδο 1988-2017. Αρχικά, θα προσδιοριστούν οι σχέσεις αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας σε διμεταβλητό πλαίσιο εφαρμόζοντας τους ελέγχους αιτιότητας των Konya (2006) και Dumitrescu & Hurlin (2012). Στη συνέχεια, θα μελετηθεί η σχέση αιτιότητας μεταξύ ης χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας σε τριμεταβλητό πλαίσιο διεξάγοντας τον έλεγχο αιτιότητας των Toda-Yamamoto (1995) σε ετερογενή πάνελ δεδομένων. Έπειτα, θα εξεταστεί η επίδραση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας στην οικονομική ανάπτυξη χρησιμοποιώντας μεθόδους εκτίμησης σε δυναμικά υποδείγματα με δεδομένα πάνελ των Arellano & Bover (1995) και Blundell & Bond (1998). Για τη μέτρηση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης θα χρησιμοποιηθούν δείκτες που αντιπροσωπεύουν όχι μόνο τις διαφορετικές διαστάσεις αλλά και τη δομή του χρηματοπιστωτικού συστήματος όπως είναι η εμβάθυνση, η αποτελεσματικότητα και η σταθερότητα του τραπεζικού τομέα και των χρηματιστηριακών αγορών.

Η διατριβή αυτή θα συμβάλει στη μελέτη της σχέσης του χρηματοπιστωτικού συστήματος, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας με τέσσερις τρόπους. Αρχικά, επιδιώκει να συνεισφέρει στην ανοιχτή συζήτηση για την κατεύθυνση της αιτιότητας σε ένα διμεταβλητό πλαίσιο ανάλυσης μεταξύ χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης - οικονομικής ανάπτυξης, οικονομικής ανάπτυξης-εισοδηματικής ανισότητας και χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης - εισοδηματικής ανισότητας. Δεύτερον, η διατριβή θα διερευνήσει τη σχέση αιτιότητας σε ένα πλαίσιο των τριών μεταβλητών με την εφαρμογή και ανάπτυξη οικονομετρικών μεθόδων οι οποίες προτείνονται για πρώτη φορά στην εμπειρική βιβλιογραφία της ανάλυσης πάνελ δεδομένων. Τρίτον, η μελέτη του μεγέθους της επίδρασης της χρηματοπιστωτικής

ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας στην οικονομική ανάπτυξη θα προσφέρει πολύτιμες γνώσεις που μπορούν να αξιοποιηθούν τόσο στον τομέα πρόβλεψης, όσο και στην διαμόρφωση οικονομικής και κοινωνικής πολιτικής. Τέλος, η παρούσα διατριβή παρέχει περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις διάφορες διαστάσεις ενός χρηματοπιστωτικού συστήματος εστιάζοντας όχι μόνο στην εμβάθυνση αλλά και την αποτελεσματικότητα και τη σταθερότητα του τραπεζικού τομέα και των χρηματιστηριακών αγορών.

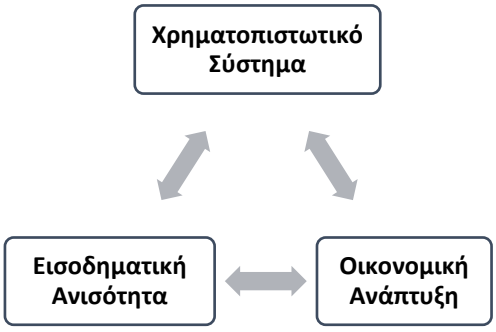
Η συγκεκριμένη διατριβή θα επιχειρήσει να δώσει απάντηση στα εξής ερωτήματα:

Ποιες είναι οι σχέσεις αιτιότητας σε ένα πλαίσιο με δύο μεταβλητές;

- Η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη είναι η αιτία ή το αποτέλεσμα της οικονομικής ανάπτυξης;
- Η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη είναι η αιτία ή το αποτέλεσμα της εισοδηματικής ανισότητας;
- Η εισοδηματική ανισότητα είναι η αιτία ή το αποτέλεσμα της οικονομικής ανάπτυξης;
- Υπάρχει αντίστροφη αιτιότητα στις προηγούμενες σχέσεις;

Ποιες είναι οι σχέσεις αιτιότητας σε ένα πλαίσιο με τρεις μεταβλητές;

- Ποια είναι η κατεύθυνση της σχέσης της οικονομικής και της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης σε σχέση με την ανισότητα;
- Ποια είναι η κατεύθυνση της σχέσης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας σε σχέση με την οικονομική ανάπτυξη;
- Ποια είναι η κατεύθυνση της σχέσης της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανάπτυξης σε σχέση με τη χρηματοπιστωτική ανάπτυξη;



Ποια είναι η επίδραση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας στην οικονομική ανάπτυξη;

- Οι δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης είναι σημαντικοί παράγοντες για την οικονομική ανάπτυξη; Επιδρούν θετικά ή αρνητικά?
- Η εισοδηματική ανισότητα είναι σημαντικός παράγοντας για την οικονομική ανάπτυξη; Επιδρά θετικά ή αρνητικά;

1.3. Μεθοδολογία της διατριβής

Για τη διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας χρησιμοποιώντας δεδομένα πάνελ, θα πρέπει να πραγματοποιηθούν να παρακάτω βήματα:

1) Θα διερευνηθεί αν υπάρχει διαστρωματική εξάρτηση και ετερογένεια στις οντότητες του πάνελ και τις κλίσεις.
2) Θα διερευνηθεί αν οι μεταβλητές είναι στάσιμες ή περιέχουν μοναδιαία ρίζα ώστε να προσδιοριστεί η τάξη ολοκλήρωσης κάθε μεταβλητής.
3) Θα διερευνηθεί αν υπάρχουν σχέσεις συνολοκλήρωσης μεταξύ των μεταβλητών και θα εκτιμηθούν οι μακροχρόνιες σχέσεις ισορροπίας μεταξύ τους.
4) Θα εφαρμοστούν έλεγχοι αιτιότητας σε διμεταβλητό πλαίσιο μεταξύ χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης-οικονομικής ανάπτυξης, εισοδηματικής ανισότητας-οικονομικής ανάπτυξης και χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης-εισοδηματικής ανισότητας.
5) Θα εφαρμοστεί ο έλεγχος αιτιότητας των Toda-Yamamoto σε ετερογενή πάνελ σε τριμεταβλητό πλαίσιο μεταξύ χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, οικονομικής ανάπτυξης και εισοδηματικής ανισότητας.
6) Θα εκτιμηθεί γραμμικά η επίδραση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας στην οικονομική ανάπτυξη χρησιμοποιώντας δυναμικά υποδείγματα πάνελ δεδομένων.

1.4. Διάρθρωση της διατριβής

Η διατριβή για τη μελέτη των σχέσεων μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας χρησιμοποιώντας δεδομένα πάνελ οργανώνεται σύμφωνα με την ακόλουθη δομή:

Το Κεφάλαιο 1 συνιστά την εισαγωγή του θέματος της διατριβής και αναλύονται οι λόγοι που συντέλεσαν στη μελέτη του συγκεκριμένου θέματος. Παρουσιάζεται ο σκοπός της διατριβής που προσπαθεί να ρίξει φως και διαμορφώνονται τα ερωτήματα που θα απαντηθούν ώστε να συνεισφέρει στη βιβλιογραφία του θέματος.

Το Κεφάλαιο 2 παρουσιάζει συνοπτικά τις έννοιες του θέματος για την καλύτερη κατανόηση των όρων «οικονομική ανάπτυξη», «χρηματοπιστωτική ανάπτυξη» και «εισοδηματική ανισότητα».

Στο Κεφάλαιο 3, παρουσιάζεται η βιβλιογραφική ανασκόπηση του θέματος διαχωρίζοντας τη θεωρία και τις μελέτες σε τρία σκέλη. Συγκεκριμένα, παρουσιάζεται το θεωρητικό υπόβαθρο της σχέσης μεταξύ χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης-οικονομικής ανάπτυξης, εισοδηματικής ανισότητας-οικονομικής ανάπτυξης και χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης-εισοδηματικής ανισότητας. Επίσης, παρουσιάζεται η ανασκόπηση των εμπειρικών μελετών για τις σχέσεις, αντίστοιχα.

Το Κεφάλαιο 4 αναφέρεται στα δεδομένα πάνελ και τα πλεονεκτήματα τους στην εμπειρική ανάλυση. Επίσης, παρουσιάζονται οι δείκτες μέτρησης των μεταβλητών δηλαδή της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης, της εισοδηματικής ανισότητας και των μεταβλητών ελέγχου. Στη συνέχεια, περιγράφεται ο τρόπος αντιμετώπισης των ελλειπόντων δεδομένων και η διαδικασία δημιουργίας δεδομένων ώστε να δημιουργηθεί ένα ισορροπημένο πάνελ δεδομένων χωρίς κενές παρατηρήσεις. Τέλος, αναλύονται τα περιγραφικά χαρακτηριστικά των μεταβλητών.

Στο κεφάλαιο 5, αναπτύσσεται η οικονομετρική μεθοδολογία της διατριβής με σκοπό τη διερεύνηση των σχέσεων αιτιότητας και επίδρασης μεταξύ των μεταβλητών και γίνεται εξειδίκευση των υποδειγμάτων ώστε να απαντηθούν επαρκώς τα ερωτήματα της διατριβής.

Στο κεφάλαιο 6 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εμπειρικής ανάλυσης. Αρχικά, πραγματοποιούνται οι έλεγχοι διαστρωματικής εξάρτησης των Breusch & Pagan (1980), Pesaran (2004) και Pesaran et al. (2008) και οι έλεγχοι ετερογένειας των Pesaran & Yamagata (2008). Έπειτα, ακολουθούν οι έλεγχοι στασιμότητας των μεταβλητών των Levin et al. (2002) και Im et al. (2003) και ο έλεγχος δεύτερης γενιάς του Pesaran (2007) ώστε να καθοριστεί η τάξη ολοκλήρωσης κάθε μεταβλητής. Στη συνέχεια, διεξάγεται ο έλεγχος συνολοκλήρωσης με όρια των Pesaran et al. (2001) και η μέθοδος PMG που αναπτύχθηκε από τους Pesaran & Smith (1995) και Pesaran et al. (1999) ώστε να εκτιμηθούν οι μακροχρόνιες σχέσεις ισορροπίας. Παρακάτω, εφαρμόζονται οι έλεγχοι αιτιότητας των Konya (2006), Dumitrescu & Hurlin (2012) και Andriansyah & Messinis (2019) ώστε να προσδιοριστεί η κατεύθυνση της αιτιότητας μεταξύ των μεταβλητών τόσο σε διμεταβλητό όσο και σε τριμεταβλητό πλαίσιο. Τέλος, εφαρμόζεται η γενικευμένη μέθοδος των ροπών σε δυναμικά υποδείγματα πάνελ δεδομένων ώστε να εκτιμηθεί η επίδραση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας στην οικονομική ανάπτυξη.

Στο κεφάλαιο 7, γίνεται η ανακεφαλαίωση της διατριβής και διατυπώνονται τα βασικά συμπεράσματα ώστε να τεκμηριωθούν τα ερωτήματα της έρευνας. Προσφέρει επίσης ορισμένες συστάσεις και προτάσεις σχετικά με τις επιπτώσεις της πολιτικής, και προσδιορίζει και συζητά τους κύριους περιορισμούς αυτής της διατριβής. Τέλος, αναφέρονται προτάσεις για μελλοντική έρευνα πέρα από το σκοπό αυτής της διατριβής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ

2.1. Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο, παρουσιάζονται οι βασικές έννοιες του θέματος. Αρχικά, παρουσιάζεται το χρηματοπιστωτικό σύστημα, η διάκριση των στοιχείων του όπως είναι ο τραπεζικός τομέας και οι χρηματιστηριακές αγορές, οι βασικές λειτουργίες του και οι διαστάσεις της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης. Στη συνέχεια, αναλύονται οι θεωρίες της οικονομικής ανάπτυξης και οι παράγοντες που επηρεάζουν την οικονομική ανάπτυξη. Τέλος, παρουσιάζεται η έννοια της ανισότητας και οι διαφορές στην κατανομή του εισοδήματος λόγω της μισθολογικής ανισότητας εξαιτίας της παγκοσμιοποίησης και της τεχνολογικής προόδου.

2.2. Χρηματοπιστωτικό σύστημα

Τις τελευταίες δεκαετίες, το χρηματοπιστωτικό σύστημα αποτελεί ένα σημαντικό τομέα για τη διαμόρφωση της δημόσιας πολιτικής και την ακαδημαϊκή έρευνα. Οι φορείς χάραξης πολιτικής έχουν εντείνει τις προσπάθειες τους για τη βελτίωση του χρηματοπιστωτικού συστήματος. Το χρηματοπιστωτικό σύστημα ορίζεται ως ένα σύνολο που αποτελείται από τις αγορές, τα άτομα και τα ιδρύματα που διαπραγματεύονται στις αγορές αυτές, τις ρυθμιστικές αρχές και τους εποπτικούς φορείς του συστήματος (Howells & Bain, 2003). Με άλλα λόγια, ένα χρηματοπιστωτικό σύστημα μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο ως διαμεσολαβητής για την κινητοποίηση κεφαλαίων και την κατανομή των οικονομικών πόρων και ως φορέας παροχής υπηρεσιών, πληρωμών και διακανονισμών. Γενικά, το χρηματοπιστωτικό σύστημα περιλαμβάνει τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, τις χρηματοπιστωτικές αγορές, τα χρηματοπιστωτικά μέσα, τους κανόνες που διευκολύνουν τη ροή κεφαλαίων και άλλων χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών εντός και εκτός της εθνικής οικονομίας παρέχοντας κεφάλαια και διαφοροποιώντας τους κινδύνους (Ang, 2008).

Η δομή του χρηματοπιστωτικού συστήματος είναι τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, ευρέως γνωστά με τον όρο «τράπεζες», των οποίων η κύρια δραστηριότητα είναι η ανάληψη καταθέσεων και η δανειοδότηση ή η επένδυση αυτών των κεφαλαίων, και οι χρηματοπιστωτικές αγορές οι οποίες παρέχουν έναν τόπο εντός του οποίου οι χρηματοπιστωτικές απαιτήσεις μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο διαπραγμάτευσης βάσει καθιερωμένων κανόνων συμπεριφοράς διευκολύνοντας τη διαχείριση και τον μετασχηματισμό του κινδύνου (Levine, 2005). Τα χρηματοπιστωτικά συστήματα και οι χρηματιστηριακές αγορές εμφανίστηκαν λόγω της ύπαρξης κόστους πληροφόρησης και συναλλαγών. Στο υπόδειγμα των Arrow & Debreu (1954), η πληροφόρηση είναι τέλεια και δεν υπάρχει κόστος συναλλαγών με αποτέλεσμα να μην υπάρχει ανάγκη ύπαρξης του χρηματοπιστωτικού συστήματος, ωστόσο η ύπαρξη τριβών της αγοράς συνεπάγεται την ανάγκη για χρηματοπιστωτικές αγορές και μεσάζοντες. Καθώς οι χρηματοπιστωτικές αγορές είναι ατελείς, το κόστος απόκτησης και επεξεργασίας πληροφοριών για πιθανές επενδύσεις, η σύνταξη και η επιβολή συμβάσεων και οι συναλλαγές για αγαθά και υπηρεσίες σχετίζονται με δαπάνες και αβεβαιότητα. Η ύπαρξη αυτών των δαπανών, δηλαδή των ατελειών της αγοράς, δημιουργούν κίνητρα για την εμφάνιση χρηματοπιστωτικών συμβάσεων, αγορών και μεσαζόντων. Προκειμένου να βελτιωθούν οι τριβές στην αγορά, οι άνθρωποι έχοντας ως κίνητρο το κέρδος, δημιουργούν χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και προϊόντα.

Η πρωταρχική λειτουργία κάθε χρηματοπιστωτικού συστήματος είναι να διευκολύνει την κατανομή και την ανάπτυξη οικονομικών πόρων, τόσο διασυνοριακά όσο και διαχρονικά, σε ένα αβέβαιο περιβάλλον (Merton & Bodie, 1995). Όμως, το χρηματοπιστωτικό σύστημα για να βελτιώσει τις ατέλειες της αγοράς, πρέπει να διακρίνει τη βασική του λειτουργία σε πέντε λειτουργίες οι οποίες είναι α) η παραγωγή πληροφοριών για τις πιθανές επενδύσεις και την κατανομή κεφαλαίου, β) η παρακολούθηση των επενδύσεων και η άσκηση εταιρικής διακυβέρνησης, γ) η διευκόλυνση της διαπραγμάτευσης, της διαφοροποίησης και της διαχείρισης του κινδύνου, δ) η κινητοποίηση και συγκέντρωση αποταμιεύσεων, και ε) η διευκόλυνση της ανταλλαγής αγαθών και υπηρεσιών (Levine, 2005). Όλα τα χρηματοπιστωτικά συστήματα παρέχουν αυτές τις χρηματοπιστωτικές λειτουργίες, ωστόσο υπάρχουν μεγάλες διαφορές ως προς την ποιότητα της παροχής τους. Έτσι, η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη μπορεί να συμβεί όταν οι χρηματοπιστωτικές αγορές και τα ιδρύματα

βελτιώνουν, χωρίς απαραίτητα να εξαλείφουν, τις επιπτώσεις από την πληροφόρηση και το κόστος των συναλλαγών και κατά συνέπεια συμβάλλουν καλύτερα στην παροχή των πέντε χρηματοπιστωτικών λειτουργιών (Levine, 2005). Ο πολυδιάστατος χαρακτήρας του χρηματοπιστωτικού συστήματος καθιστά τη μέτρηση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης ιδιαιτέρως περίπλοκη. Έτσι, η μέτρηση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης σχετίζεται με τις τέσσερις διαστάσεις του τραπεζικού τομέα και των χρηματιστηριακών αγορών, οι οποίες είναι η εμβάθυνση, η πρόσβαση, η αποτελεσματικότητα και η σταθερότητα (Čihák et al., 2012). Η εμβάθυνση του χρηματοπιστωτικού συστήματος αναφέρεται στην αύξηση της προσφοράς των χρηματοπιστωτικών προϊόντων και υπηρεσιών στην οικονομία μιας χώρας (Shaw, 1973). Η πρόσβαση στο χρηματοπιστωτικό σύστημα αφορά την παροχή των κατάλληλων χρηματοοικονομικών υπηρεσιών σε προσιτό κόστος σε όλα τα ενήλικα μέλη της κοινωνίας (Demirguc-Kunt et al., 2015). Η αποτελεσματικότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος ορίζεται ως «ο βαθμός στον οποίο το χρηματοπιστωτικό σύστημα εκπληρώνει τις λειτουργίες του» (Olgu et al., 2015). Τα αποτελεσματικά χρηματοπιστωτικά συστήματα είναι λιγότερο επιρρεπή σε τραπεζικές κρίσεις. Η χρηματοπιστωτική σταθερότητα σχετίζεται με την ομαλή λειτουργία του χρηματοπιστωτικού συστήματος η οποία εξασφαλίζεται τόσο μέσα από την ικανότητα παροχής λειτουργιών όπως η διευκόλυνση της αποτελεσματικής κατανομής των οικονομικών πόρων και των οικονομιών διαδικασιών, η αξιολόγηση, η κοστολόγηση, η κατανομή και ο έλεγχος των χρηματοοικονομικών κινδύνων, όσο και από τη διατήρηση της ικανότητάς του να εκτελεί αυτές τις βασικές λειτουργίες, ακόμη και όταν επηρεάζεται από εξωτερικούς κραδασμούς ή από τη δημιουργία ανισορροπιών, κυρίως μέσω μηχανισμών αυτορρύθμισης (Schinasi, 2004). Επομένως, η σταθερότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος αποτελεί σημαντικό στοιχείο για τη σωστή λειτουργία της οικονομίας. Η απουσία σταθερότητας δημιουργεί καταστροφικές συνθήκες αβεβαιότητας που πιθανώς θα οδηγήσουν σε εσφαλμένη κατανομή πόρων με αποτέλεσμα να υπάρχουν αντίστροφες επιπτώσεις στην οικονομική δραστηριότητα. Η χρηματοπιστωτική σταθερότητα απαιτεί πρώτον, τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα να είναι σταθερά, δεδομένου ότι υπάρχει υψηλός βαθμός εμπιστοσύνης και μπορούν να συνεχίσουν να εκπληρώνουν τις συμβατικές υποχρεώσεις τους χωρίς διακοπή ή εξωτερική βοήθεια, και δεύτερον οι χρηματιστηριακές αγορές να είναι σταθερές, δεδομένου ότι οι συμμετέχοντες μπορούν να συναλλάσσονται σε τιμές που αντανακλούν τις θεμελιώδεις δυνάμεις (Crockett, 1997).

2.3. Οικονομική Ανάπτυξη

Από την αρχή της οικονομικής επιστήμης, η οικονομική ανάπτυξη υπήρξε το επίκεντρο εκτεταμένης έρευνας. Η οικονομική ανάπτυξη είναι ένας από τους κύριους στόχους της οικονομικής πολιτικής σε πολλές χώρες του κόσμου καθώς εστιάζουν στη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου και την επίλυση πολλών κοινωνικών θεμάτων (Acemoglu, 2008). Η οικονομική ανάπτυξη ορίζεται ως η αύξηση των προϊόντων και των υπηρεσιών που παράγονται με τη χρήση των διαθέσιμων συντελεστών παραγωγής σε μια οικονομία μια δεδομένη χρονική περίοδο. Επομένως, το πρόβλημα της οικονομικής διαδικασίας εγείρει το ζήτημα των κινητήριων δυνάμεων που συντελούν στην οικονομική ανάπτυξη (Bassanini & Scarpetta, 2002).

Σύμφωνα με τους κλασσικούς οικονομολόγους, η οικονομική ανάπτυξη δεν εξαρτάται μόνο από τους βασικούς συντελεστές όπως η γη, η εργασία, το κεφάλαιο, η τεχνολογία, αλλά εξαρτάται και από κοινωνικές, οικονομικές και πολιτικές δομές. Ο Adam Smith (1776) θεωρείται ότι σηματοδοτεί την αρχή της οικονομίας στο έργο του «Ο Πλούτος των Εθνών». Πίστευε ότι η οικονομία βασίζεται στο εμπόριο και τον ανταγωνισμό και μέσω της αυτορρύθμισης των αγορών θα επέλθει η φυσική ισορροπία του συστήματος. Η αύξηση του πλούτου των ανθρώπων συνδέεται με τη βελτίωση των παραγωγικών συντελεστών γη, εργασία και κεφάλαιο, η οποία αντανακλάται στην αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας και στην αύξηση του κεφαλαίου. Άρα, η κινητήρια δύναμη πίσω από την αύξηση της παραγωγικότητας ήταν ο καταμερισμός της εργασίας και η βελτίωση της τεχνολογίας. Οι απόψεις του Thomas Malthus (1798) για την οικονομική ανάπτυξη, περιγράφουν την αύξηση του πληθυσμού και την αύξηση της παραγωγής. Ο Malthus ήταν πεπεισμένος ότι, παρά την τεχνολογική βελτίωση, η αύξηση του πληθυσμού θα ήταν αναπόφευκτα πιο ραγδαία από την αύξηση της παραγωγής. Ο Ricardo (1817) ανέδειξε τη θεωρία του συγκριτικού πλεονεκτήματος. Ένα έθνος θα πρέπει να συγκεντρώνει τους πόρους του αποκλειστικά σε βιομηχανίες όπου κατέχει το μεγαλύτερο διεθνώς ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και το εμπόριο να πραγματοποιείται με άλλες χώρες για την απόκτηση προϊόντων που δεν παράγονται πλέον σε εθνικό επίπεδο. Επιπλέον, υποστήριξε την ιδέα της ύπαρξης φυσικών μισθών στην αγορά και σημείωσε ότι η εισαγωγή νέων τεχνολογιών οδηγεί σε μείωση της ζήτησης εργασίας, λόγω των νέων μορφών τεχνολογικών καινοτομιών. Από την άλλη πλευρά, ο Karl Marx (1867) είχε διαφορετικές ιδέες για τη δομή του

οικονομικού συστήματος και επέκρινε το σύστημα και τους κλασικούς οικονομολόγους. Ο Marx πίστευε ότι υπήρχε η μακροχρόνια τάση για μείωση του ποσοστού κέρδους η οποία δεν οφείλεται στον ανταγωνισμό που αυξάνει τους μισθούς, ούτε στη μείωση της οριακής παραγωγικότητας της γης αλλά στην κοινωνική σύγκρουση μεταξύ των τάξεων με διαφορές στην κατανομή του εισοδήματος. Ισχυρίστηκε ότι στην παραγωγική διαδικασία, το πλεόνασμα δημιουργείται μόνο από τους εργαζόμενους και οι καπιταλιστές εκμεταλλεύονται τους εργαζόμενους καθώς επιδιώκουν τη βελτίωση της τεχνολογίας με σκοπό την υποκατάσταση της εργασίας.

Σε αντίθεση με τους κλασικούς οικονομολόγους, ο Schumpeter (1934) δεν θεώρησε τη συσσώρευση κεφαλαίου ως την κύρια κινητήρια δύναμη της οικονομικής ανάπτυξης αλλά εισήγαγε στην οικονομία τον όρο "καινοτομία" και έδωσε μεγάλη σημασία στην έννοια του επιχειρηματία-καινοτόμου για τη διαδικασία της ανάπτυξης. Σύμφωνα με τον Schumpeter (1934), οι καινοτομίες είναι απαραίτητες για την εξήγηση της οικονομικής ανάπτυξης και ο "επιχειρηματίας" είναι ο κεντρικός καινοτόμος. Κατά την άποψή του, η καινοτομία και η δημιουργικότητα των επιχειρηματιών καθορίζουν την οικονομική ανάπτυξη. Ο Schumpeter (1934) υποστήριξε ότι όποιος αναζητεί κέρδη πρέπει να καινοτομεί. Η καινοτομία είναι το κέντρο των οικονομικών αλλαγών που προκαλούν «δημιουργική καταστροφή», η οποία είναι «η ουσία του καπιταλισμού». Αυτό που έχει σημασία όσον αφορά την οικονομική ανάπτυξη, τις επενδύσεις και την απασχόληση δεν είναι η ανακάλυψη της βασικής καινοτομίας, αλλά η διάδοση της κατά την περίοδο στην οποία οι μιμητές αρχίζουν να συνειδητοποιούν το κερδοφόρο δυναμικό του νέου προϊόντος ή της διαδικασίας και αρχίζουν να επενδύουν σε αυτή την τεχνολογία.

Οι πρώτες νεοκλασικές θεωρίες ανάπτυξης προέκυψαν όταν στο προσκήνιο εμφανίστηκε το πρόβλημα της δυνητικής ανάπτυξης μέσω της εισαγωγής νέων τεχνολογιών και τη βελτίωση της οργάνωσης της παραγωγής. Οι θεωρίες αυτές βασίστηκαν στην κλασσική θεωρία για τους συντελεστές παραγωγής ως ανεξάρτητους παράγοντες του σχηματισμού εθνικού προϊόντος, καθώς και στη θεωρία της οριακής παραγωγικότητας. Ο Solow (1956) στη θεωρία του αποκαλύπτει διασυνδέσεις μεταξύ τριών πηγών της οικονομικής ανάπτυξης, οι οποίες είναι οι επενδύσεις, το εργατικό δυναμικό και η τεχνολογική πρόοδος. Η θεωρία δείχνει ότι το ποσοστό αποταμίευσης αποτελεί βασικό παράγοντα για τον προσδιορισμό του ύψους του κεφαλαίου. Ένα υψηλότερο ποσοστό αποταμίευσης παρέχει μεγαλύτερο απόθεμα κεφαλαίου, δηλαδή

αυξάνονται οι επενδύσεις και συνεπώς, είναι υψηλότερο το επίπεδο παραγωγής. Η αύξηση του πληθυσμού στη θεωρία του Solow είναι επίσης ένας από τους λόγους για τη συνέχιση και την ανάπτυξη της οικονομικής δραστηριότητας. Η τρίτη πηγή οικονομικής ανάπτυξης είναι η τεχνολογική πρόοδος, η οποία δεν σημαίνει αντικατάσταση της ανθρώπινης εργασίας από μηχανές, αλλά ποιοτικές αλλαγές στην παραγωγή, όπως είναι η αύξηση του εκπαιδευτικού επιπέδου των εργαζομένων. Σε αντίθεση με τις παραδοσιακές προσεγγίσεις, η υψηλότερη κατανάλωση δεν καθορίζεται από το μεγαλύτερο δυνατό κεφάλαιο, αλλά από τη βέλτιστη παραγωγικότητα κεφαλαίου ανά μονάδα προϊόντος (οριακή παραγωγικότητα). Έτσι, η θεωρία του Solow υπογραμμίζει την τεχνολογική πρόοδο ως μοναδική βάση για βιώσιμη ανάπτυξη.

Η νέα θεωρία ανάπτυξης ή θεωρία της ενδογενούς ανάπτυξης αντικατοπτρίζει την επίδραση του ατελούς ανταγωνισμού και τον ρόλο των πιθανών μεταβολών στο ποσοστό κέρδους. Η τεχνολογική πρόοδος θεωρείται ως σημαντικός παράγοντας ενδογενούς ανάπτυξης. Τα μοντέλα ενδογενούς ανάπτυξης επεκτάθηκαν από τις μελέτες των Romer (1986), Grossman & Helpman (1991) και Aghion-Howit (1992) συμπεριλαμβάνοντας μεταβλητές όπως είναι το ανθρώπινο κεφάλαιο, οι δραστηριότητες για έρευνα και ανάπτυξη, η εκπαίδευση και οι κυβερνητικές πολιτικές. Επομένως, οι θεωρίες της ενδογενούς ανάπτυξης μπορούν να χωριστούν σε δύο ομάδες. Η πρώτη ομάδα περιλαμβάνει θεωρίες των Romer (1986) και Lucas (1988) στις οποίες το ανθρώπινο κεφάλαιο αναδεικνύεται ως ένας σημαντικός καθοριστικός παράγοντας της οικονομικής ανάπτυξης. Στη δεύτερη ομάδα θεωριών, οι δραστηριότητες για έρευνα και ανάπτυξη αποτελούν βασικό παράγοντα ανάπτυξης. Έτσι, η θεωρία των Grossman & Helpman (1991) περιγράφει την επίδραση της ενδογενούς καινοτομίας υψηλής τεχνολογίας στους ρυθμούς οικονομικής ανάπτυξης. Οι επιδοτήσεις για έρευνα και ανάπτυξη σε μια χώρα που έχει σχετικά επιστημονική και τεχνική αριστεία, θα καταλήξει σε αύξηση του συνολικού ρυθμού οικονομικής ανάπτυξης. Σύμφωνα με τη θεωρία των Aghion & Howitt (1992), η οικονομική ανάπτυξη καθοδηγείται από την τεχνολογική πρόοδο, η οποία με τη σειρά της εξασφαλίζεται από τον ανταγωνισμό μεταξύ των επιχειρήσεων, τη δημιουργία μακροπρόθεσμων προϊόντων και την τεχνολογική καινοτομία.

2.4. Ανισότητα

Το ζήτημα της ανισότητας προσλαμβάνει όλο και μεγαλύτερη σημασία τα τελευταία χρόνια. Η ανισότητα συνιστά μια πολυδιάστατη πρόκληση με διαφορετικές διαστάσεις όπως είναι η ανισότητα των ευκαιριών, η ανισότητα του πλούτου και η ανισότητα του εισοδήματος (Atkinson, 2015). Η εργασία αυτή εστιάζει στην εισοδηματική ανισότητα η οποία αφορά τον τρόπο κατανομής των εισοδημάτων στον πληθυσμό μιας οικονομίας. Υπολογίζεται συνήθως σε επίπεδο νοικοκυριού δηλαδή προσθέτοντας το εισόδημα όλων των μελών του νοικοκυριού και σταθμίζεται ως προς τον αριθμό των μελών του νοικοκυριού και την ηλικία τους. Η εισοδηματική ανισότητα σχετίζεται με το ύψος των μισθών που αποτελεί σημαντικό μέρος του συνολικού εισοδήματος (Galbraith, 2007). Διάφοροι παράγοντες μπορούν να επηρεάσουν τους μισθούς και συνεπώς την κατανομή του εισοδήματος και θεωρούνται πηγές της εισοδηματικής ανισότητας.

Η ανισότητα προκύπτει κυρίως από την άνιση κατανομή που υπάρχει στους μισθούς και τα ημερομίσθια. Οι μισθοί αντανακλούν, μεταξύ άλλων παραγόντων, τα επίπεδα των δεξιοτήτων των εργαζομένων που σχετίζονται άμεσα με την ανάπτυξη του βιομηχανικού τομέα, με την καινοτομία και την τεχνολογική αλλαγή (Aghion & Howitt, 1998; Galor & Tsiddon, 1997). Η αυξημένη ζήτηση για εργαζόμενους με υψηλό μορφωτικό επίπεδο καθοδηγείται από τις δυνάμεις της παγκοσμιοποίησης και της τεχνολογικής αλλαγής (Tinbergen, 1975). Στην σφαίρα της παγκοσμιοποίησης, οι αναπτυγμένες οικονομίες αντιμετωπίζουν αυξημένο ανταγωνισμό από χώρες όπου οι μισθοί των ανειδίκευτων εργαζομένων είναι χαμηλότεροι. Οι βιομηχανίες που βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στους ανειδίκευτους εργαζόμενους δυσκολεύονται ολοένα και περισσότερο να ανταγωνιστούν και οι θέσεις εργασίας χάνονται ή ανατίθενται σε χώρες με χαμηλότερους μισθούς (Atkinson, 2015). Η άλλη πλευρά του νομίσματος είναι η αυξημένη ζήτηση εργαζομένων με υψηλότερη εκπαίδευση καθώς το ισοζύγιο παραγωγής μετατοπίζεται σε τομείς υψηλής ειδίκευσης. Έτσι, δημιουργούνται μισθολογικές διαφορές που αντιπροσωπεύονται από την αναλογία του μισθού του εργαζόμενου με εξειδίκευση προς το μισθό του ανειδίκευτου εργάτη, η οποία αναφέρεται συνήθως ως «ασφάλιστρο μισθού». Η τεχνολογική πρόοδος είναι βασισμένη υπέρ των εξειδικευμένων εργαζομένων αυξάνοντας τη ζήτηση για εργαζόμενους με υψηλότερη εκπαίδευση, εκτοπίζοντας τους εργαζόμενους με χαμηλή

ειδίκευση και επηρεάζοντας τους πραγματικούς μισθούς και τα εισοδήματα. Η τεχνολογική αλλαγή βασισμένη τις δεξιότητες αποτελεί σημαντική αιτία της εισοδηματικής ανισότητας (Autor, 2014; Milanovic, 2016; Atkinson, 2015). Οι τεχνολογικές καινοτομίες οδήγησαν στην αντικατάσταση ανειδίκευτων εργαζομένων με μηχανογραφημένα μηχανήματα που απαιτούν χειριστές υψηλής ειδίκευσης. Το αποτέλεσμα είναι ότι η ζήτηση για ειδικευμένους εργαζόμενους έχει αυξηθεί, αυξάνοντας τους μισθούς τους, ενώ το αντίθετο αποτέλεσμα συμβαίνει για τους ανειδίκευτους εργαζόμενους καταλήγοντας σε αύξηση της εισοδηματικής ανισότητας. Οι δεξιότητες εξαρτώνται από την εκπαίδευση, επομένως οι μισθολογικές ανισότητες μπορεί επίσης να αντικατοπτρίζουν τις διαφορές στις εκπαιδευτικές ευκαιρίες.

Το ανθρώπινο κεφάλαιο αφενός έχει διαδραματίσει βασικό ρόλο στις νέες θεωρίες ανάπτυξη για την αύξηση της παραγωγικότητας αφετέρου έχει επιπτώσεις στην εισοδηματική ανισότητα. Με βάση το πρωταρχικό έργο των Nelson & Phelps (1966), δεν είναι δυνατός ο διαχωρισμός της διαδικασίας συσσώρευσης ανθρώπινου κεφαλαίου από αυτήν της τεχνολογικής αλλαγής. Οι Nelson & Phelps (1966) υποστήριξαν ότι ο ρόλος της εκπαίδευσης είναι σημαντικός καθώς μπορεί να βελτιώσει την ικανότητα του ατόμου να καινοτομεί και να προσαρμόζεται στις νέες τεχνολογίες. Αυτή η συμπληρωματικότητα μεταξύ των δραστηριοτήτων εκπαίδευσης και καινοτομίας έχει δύο σημαντικές επιπτώσεις. Πρώτον, η τεχνολογική αλλαγή απαιτεί εκπαιδευμένους εργαζομένους προκειμένου να αναπτυχθούν οι δραστηριότητες για έρευνα και ανάπτυξη. Δεύτερον, οι εργαζόμενοι με διαφορετικά επίπεδα εκπαίδευσης δεν είναι τέλεια υποκατάστατα. Συγκεκριμένα, οι ειδικευμένοι ή οι υψηλού επιπέδου εργαζόμενοι είναι σε θέση να εφαρμόσουν ή/και να χρησιμοποιήσουν νέες τεχνολογίες, ενώ οι ανειδίκευτοι εργαζόμενοι δεν είναι. Ως αποτέλεσμα, οι σχετικές ανταμοιβές τους εξαρτώνται όχι μόνο από τη σχετική προσφορά εργαζομένων υψηλής και χαμηλής εκπαίδευσης, αλλά και από την ταχύτητα και από τον τύπο της τεχνολογικής αλλαγής.

Η εκπαίδευση είναι ένας από τους σημαντικότερους καθοριστικούς παράγοντες του μελλοντικού επιπέδου εισοδήματος οποιουδήποτε ατόμου. Υπό αυτήν την έννοια, οι εκπαιδευτικές πολιτικές και η άνιση πρόσβαση στην εκπαίδευση σε μια χώρα μπορούν ενδεχομένως να επηρεάσουν τα επίπεδα ανισότητας. Μια κοινωνία με κακή πρόσβαση στην εκπαίδευση θα μπορούσε να βρεθεί σε μια κατάσταση στην οποία οι λίγοι που θα μπορούσαν να αποκτήσουν εκπαίδευση και δεξιότητες θα κατακτούσαν θέσεις εργασίας με υψηλούς μισθούς (Charles-Coll, 2011). Εάν η προσφορά

ειδικευμένων εργαζομένων είναι αρκετά περιορισμένη και δεν ανταποκρίνεται στην τρέχουσα ζήτηση, οι μισθοί θα αυξηθούν ακόμη περισσότερο. Εάν συμβεί το αντίθετο, η πλεονάζουσα προσφορά του μη ειδικευμένου πληθυσμού χωρίς πρόσβαση στην εκπαίδευση θα οδηγήσει τους μισθούς σε ακόμη χαμηλότερα επίπεδα, διευρύνοντας έτσι το χάσμα μεταξύ των εισοδημάτων του μορφωμένου και του μη εκπαιδευμένου πληθυσμού.

2.5. Συμπεράσματα

Η ανάπτυξη του χρηματοπιστωτικού συστήματος σχετίζεται με τη σωστή διοχέτευση των κεφαλαίων και την προσέλκυση αποταμιεύσεων. Ο τραπεζικός τομέας και οι χρηματιστηριακές αγορές θα πρέπει να ενισχύσουν την προσφορά των χρηματοπιστωτικών προϊόντων και υπηρεσιών, την αποτελεσματική και την ομαλή παροχή λειτουργιών αποφεύγοντας τους κινδύνους και τις πιθανές κρίσεις. Η οικονομική ανάπτυξη μπορεί να επιτευχθεί μέσα από διαδικασίες που χαρακτηρίζονται από την καινοτομία και την υψηλή τεχνολογική πρόοδο. Η εισοδηματική ανισότητα μπορεί να προκύψει από μισθολογικές διαφορές λόγω της αδυναμίας πρόσβασης σε υψηλότερα επίπεδα εκπαίδευσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

3.1. Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο θα παρουσιαστούν οι διάφορες απόψεις της θεωρητικής βιβλιογραφίας και τα αποτελέσματα των εμπειρικών μελετών. Αρχικά, θα παρουσιαστεί το θεωρητικό υπόβαθρο για τη σχέση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης με την οικονομική ανάπτυξη. Έπειτα, θα αναλυθεί θεωρητικά η σχέση της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας και θα παρουσιαστούν οι θεωρητικές μελέτες για τη σχέση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας. Στο δεύτερο μέρος, θα παρουσιαστεί η ανασκόπηση των εμπειρικών μελετών που εξετάζουν τη σχέση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης με την οικονομική ανάπτυξη, της οικονομικής ανάπτυξης με την εισοδηματική ανισότητα και της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης με την εισοδηματική ανισότητα.

3.2. Ανασκόπηση θεωρητικής βιβλιογραφίας

Σε αυτή την ενότητα θα παρουσιαστούν οι θεωρητικές μελέτες για το ρόλο της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης στην επίτευξη της οικονομικής ανάπτυξης. Στη συνέχεια, θα παρουσιαστεί η θεωρητική σχέση της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας μέσα από διάφορους μηχανισμούς. Και τέλος, θα αναλυθεί η σχέση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης με την εισοδηματική ανισότητα.

3.2.1. Θεωρητικό υπόβαθρο χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης-οικονομικής ανάπτυξης

Οι πρώτες θεωρητικές μελέτες των Bagehot (1873), Schumpeter (1912), McKinnon (1973) και Shaw (1973) υποστηρίζουν ότι το χρηματοπιστωτικό σύστημα είναι ένας από τους παράγοντες που συμβάλλουν στην οικονομική ανάπτυξη. Ο Bagehot (1873) τόνισε το σημαντικό ρόλο του τραπεζικού τομέα στην προώθηση της

οικονομίας μέσω της κινητοποίησης παραγωγικού χρηματοοικονομικού κεφαλαίου. Ο Schumpeter (1912) υποστήριξε τη σημασία του χρηματοπιστωτικού τομέα στην ανάπτυξη της οικονομίας μέσω της χρηματοδότησης των καινοτόμων επιχειρήσεων. Η χορήγηση πίστωσης σε επιχειρηματίες με καινοτόμες δραστηριότητες θεωρείται βασικό σημείο στην επιτάχυνση της οικονομικής ανάπτυξης. Με άλλα λόγια, υποστήριξε ότι οι επιχειρηματίες χρειάζονται πίστωση για να χρηματοδοτήσουν την υιοθέτηση νέων τεχνικών παραγωγής. Οι τράπεζες θεωρούνται βασικοί παράγοντες για τη διευκόλυνση αυτών των χρηματοοικονομικών δραστηριοτήτων διαμεσολάβησης, με αποτέλεσμα τα καλώς αναπτυγμένα χρηματοπιστωτικά συστήματα να διοχετεύουν οικονομικούς πόρους σε παραγωγικές διαδικασίες προωθώντας την οικονομική ανάπτυξη. Η εναλλακτική εξήγηση αποδίδεται στην Robinson (1952), η οποία υπογράμμισε ότι η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη δεν οδηγεί σε υψηλότερη οικονομική ανάπτυξη. Αντίθετα, η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ανταποκρίνεται παθητικά στην οικονομική ανάπτυξη ως αποτέλεσμα της υψηλότερης ζήτησης χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών. Όταν μια οικονομία επεκτείνεται, τα νοικοκυριά και οι επιχειρήσεις απαιτούν περισσότερες χρηματοοικονομικές υπηρεσίες. Σε απάντηση αυτής της αυξημένης ζήτησης, εμφανίζονται περισσότερα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, χρηματοοικονομικά προϊόντα και υπηρεσίες, οδηγώντας έτσι σε επέκταση και ανάπτυξη των χρηματοπιστωτικών συστημάτων. Τέλος, ο Lucas (1988) υποστηρίζει ότι ο ρόλος των χρηματοοικονομικών παραγόντων δεν είναι σημαντικός στη διαδικασία της οικονομικής ανάπτυξης και συχνά υπερτονίζεται η σημασία του.

Οι McKinnon (1973) & Shaw (1973) μελέτησαν την επίδραση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης στη συνάρτηση ζήτησης χρήματος σε ένα πλαίσιο εξήγησης των επιπτώσεων της χρηματοπιστωτικής απελευθέρωσης στην προώθηση της οικονομικής ανάπτυξης σε αντίθεση με την χρηματοοικονομική καταστολή και τους περιορισμούς. Υποστήριξαν ότι ο χρηματοπιστωτικός τομέας θα μπορούσε να αυξήσει τον όγκο των αποταμιεύσεων με τη δημιουργία κινήτρων και την ποιότητα των επενδύσεων και αυξάνοντας τελικά το ρυθμό ανάπτυξης μιας οικονομίας. Ο McKinnon (1973) εξήγησε το αποτέλεσμα του ποσοστού του επιτοκίου των πραγματικών καταθέσεων στις αποταμιεύσεις και στις επενδύσεις. Ο Shaw (1973) υποστήριξε ότι οι χρηματοπιστωτικοί διαμεσολαβητές μπορούν να ενισχύσουν τις επενδύσεις και την αύξηση της παραγωγής μέσω του δανεισμού. Αυτά τα δύο επιχειρήματα υποδηλώνουν ότι ένα υψηλότερο επίπεδο χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, το οποίο μπορεί να είναι το

αποτέλεσμα της οικονομικής ελευθέρωσης, θα οδηγήσει σε αύξηση της παραγωγής. Προκειμένου να επιτευχθούν υψηλότερα επιτόκια αποταμίευσης και επενδύσεων, συνέστησαν στις κυβερνήσεις να καταργήσουν τα ανώτατα όρια επιτοκίων και να εγκαταλείψουν την αύξηση του κεφαλαίου μέσω πληθωριστικών νομισματικών πολιτικών. Ως αποτέλεσμα, τα πραγματικά επιτόκια θα πρέπει να ανέλθουν σε τιμές εκκαθάρισης της αγοράς, αυξάνοντας έτσι τις αποταμιεύσεις και προωθώντας την οικονομική ανάπτυξη. Ωστόσο, αυτοί οι υψηλοί ρυθμοί ανάπτυξης μπορούν να εξηγηθούν μόνο προσωρινά χωρίς μακροπρόθεσμη διάρκεια.

Στις σύγχρονες θεωρίες της ενδογενούς ανάπτυξης, η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη μπορεί να προωθήσει την οικονομική ανάπτυξη μέσα από τις λειτουργίες του χρηματοπιστωτικού συστήματος, οι οποίες αυξάνουν τη συσσώρευση κεφαλαίου και την τεχνολογική καινοτομία (Levine, 1997). Οι ενδιάμεσοι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί μπορούν να παράγουν καλύτερη πληροφόρηση με σκοπό τη βελτίωση της αξιολόγησης των επενδυτικών ευκαιριών και την αποτελεσματικότερη κατανομή κεφαλαίου εξοικονομώντας δαπάνες που τελικά οδηγούν στην οικονομική ανάπτυξη (Greenwood & Jovanovic, 1990; Levine, 2005). Οι ενδιάμεσοι χρηματοπιστωτικοί διαμεσολαβητές μπορούν επίσης να ενισχύσουν το ρυθμό της τεχνολογικής καινοτομίας, εντοπίζοντας τους επιχειρηματίες με τις καλύτερες πιθανότητες επιτυχούς έναρξης δημιουργίας νέων προϊόντων και διαδικασιών παραγωγής (King & Levine, 1993b). Οι χρηματιστηριακές αγορές, ιδιαιτέρως όσες έχουν μεγαλύτερο μέγεθος και είναι πιο ρευστές, ενδέχεται να τονώσουν την παραγωγή πληροφοριών μέσα από κίνητρα απόκτησης πληροφοριών ώστε οι επενδυτές να επωφεληθούν κερδίζοντας περισσότερα χρήματα κατά τις συναλλαγές στις αγορές (Holmstrom & Tirole, 1993).

Ο έλεγχος και η παρακολούθηση των επιχειρήσεων αλλά και η άσκηση εταιρικής διακυβέρνησης έχει κεντρική σημασία για την κατανόηση τόσο της οικονομικής ανάπτυξης γενικότερα όσο και του ρόλου των χρηματοπιστωτικών παραγόντων ειδικότερα. Το χαμηλό κόστος πληροφόρησης που παρέχεται από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα θα εξαλείψει τα διαστρεβλωμένα κίνητρα της διοίκησης και των μετόχων εξασφαλίζοντας τη βελτίωση της κατανομής των πόρων και τη χρηματοδότηση της παραγωγής και της καινοτομίας (Levine, 2005). Επιπλέον, οι χρηματιστηριακές αγορές που λειτουργούν σωστά μπορούν να προωθήσουν την εταιρική διακυβέρνηση καθώς επιτρέπει στους ιδιοκτήτες να συνδέσουν την αποζημίωση των διευθυντικών στελεχών με τις τιμές των μετοχών (Jensen & Meckling,

1976). Οι χρηματοπιστωτικοί διαμεσολαβητές μπορούν να αναλάβουν τη δαπανηρή διαδικασία ελέγχου των καινοτόμων δραστηριοτήτων βελτιώνοντας την κατανομή της πίστωσης μεταξύ ανταγωνιστικών παραγωγών τεχνολογίας με θετικές επιπτώσεις στην οικονομική ανάπτυξη (De la Fuente & Marin, 1996).

Η ικανότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος να παρέχει υπηρεσίες διαφοροποίησης κινδύνου μπορεί να επηρεάσει τη μακροπρόθεσμη οικονομική ανάπτυξη μεταβάλλοντας την κατανομή πόρων και τα ποσοστά αποταμίευσης. Κατά κύριο λόγο, οι αποταμιευτές αποστρέφονται τον κίνδυνο αν και τα έργα-επενδύσεις υψηλής απόδοσης τείνουν να είναι πιο ριψοκίνδυνα από τα έργα-επενδύσεις χαμηλής απόδοσης. Έτσι, οι χρηματοπιστωτικές αγορές με τη διαφοροποίηση του κίνδυνο τείνουν να επιφέρουν μετατόπιση του χαρτοφυλακίου σε έργα με υψηλότερες αναμενόμενες αποδόσεις (Greenwood & Jovanovic, 1990). Η ικανότητα διατήρησης ενός διαφοροποιημένου χαρτοφυλακίου καινοτόμων σχεδίων μειώνει τον κίνδυνο και προωθεί τις επενδύσεις σε καινοτόμες δραστηριότητες που ενισχύουν την ανάπτυξη. Έτσι, τα χρηματοπιστωτικά συστήματα που διευκολύνουν τη διαφοροποίηση των κινδύνων μπορούν να επιταχύνουν τις τεχνολογικές αλλαγές και την οικονομική ανάπτυξη (King & Levine, 1993b).

Η κινητοποίηση των αποταμιεύσεων αποτελεί μια δαπανηρή διαδικασία συσσώρευσης κεφαλαίων λόγω του κόστους συναλλαγών και της ασύμμετρης πληροφόρησης που συνδέεται με την εμπιστοσύνη των αποταμιευτών για την αποφυγή του ελέγχου των αποταμιεύσεών τους (Levine, 2005). Τα χρηματοπιστωτικά συστήματα είναι πιο αποτελεσματικά στην κινητοποίηση των αποταμιεύσεων των μεμονωμένων ατόμων καθώς μπορούν να επηρεάσουν την οικονομική ανάπτυξη, την κατανομή των πόρων και την τεχνολογική καινοτομία. Επιπλέον, οι ρυθμίσεις κινητοποίησης των αποταμιεύσεων και επένδυσης σε ένα διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο υψηλού ρίσκου, διευκολύνουν την ανακατανομή των επενδύσεων προς υψηλότερης απόδοσης δραστηριότητες και με θετικές επιπτώσεις στην οικονομική ανάπτυξη (Acemoglu & Zilibotti, 1997). Ο ρόλος του χρήματος είναι καθοριστικός στη μείωση του κόστους των συναλλαγών. Δεδομένου ότι κάθε συναλλαγή είναι δαπανηρή, οι ρυθμίσεις που μειώνουν το κόστος συναλλαγών διευκολύνουν τη μεγαλύτερη εξειδίκευση και ενθαρρύνουν την αύξηση της παραγωγικότητας. Μπορεί επίσης να υπάρξει ανατροφοδότηση από τα κέρδη παραγωγικότητας προς την ανάπτυξη της χρηματοπιστωτικής αγοράς (Greenwood & Smith, 1996).

Ένα σταθερό χρηματοπιστωτικό σύστημα ενισχύει την οικονομική ανάπτυξη σε πολλές διαστάσεις, ενώ ένα ασταθές χρηματοπιστωτικό σύστημα μειώνει την οικονομική ανάπτυξη. Το χρηματοπιστωτικό σύστημα μπορεί να παρεμποδίσει την οικονομική ανάπτυξη ακόμη κι αν απουσιάζουν απρόβλεπτα γεγονότα ή κραδασμοί μέσω της συσσώρευσης ατελειών της αγοράς. Τα τραπεζικά συστήματα είναι επιρρεπή στη δημιουργία ανισορροπιών, όπως είναι οι πιστωτικοί κίνδυνοι ή η έλλειψη ρευστότητας, και στην αστάθεια (Diamond & Rajan, 2001). Ο τραπεζικός τομέας, ακόμη και οι χρηματιστηριακές αγορές μπορούν να θεωρηθούν ως κοινωνικές διευθετήσεις για την αξιολόγηση, την τιμολόγηση και τη διαπραγμάτευση ανθρώπινων υποσχέσεων περιλαμβάνοντας αναγκαστικά την αβεβαιότητα και τον κίνδυνο. Οι τράπεζες ενσωματώνουν τη δυνατότητα χρηματοπιστωτικής αστάθειας καθώς εσωτερικεύουν τις πιθανές αρνητικές συνέπειες της αποτυχίας εμπιστοσύνης εξοικονομώντας πληροφορίες σχετικά με μεγάλες ομάδες οφειλετών και την ικανότητά τους αποπληρωμής ή αθέτησης των μελλοντικών υποχρεώσεων.

Η χρηματοπιστωτική αστάθεια σχετίζεται με την αύξηση της αβεβαιότητας και τις αυξήσεις στη μεταβλητότητα των τιμών των περιουσιακών στοιχείων. Αυτό αναγκάζει τις επιχειρήσεις να λαμβάνουν προσεκτικές αποφάσεις σχετικά με τις επενδυτικές αποφάσεις και τα νοικοκυριά να περιορίζουν την κατανάλωση λόγω της αβεβαιότητας που επηρεάζει την αναμενόμενη αξία του μελλοντικού τους πλούτου προκαλώντας πτώση της οικονομικής ανάπτυξης (Cihak et al., 2008). Επίσης, η χρηματοπιστωτική αστάθεια μπορεί να επιβραδύνει την οικονομική ανάπτυξη καθώς επιδεινώνονται οι συνθήκες δανεισμού λόγω των αυστηρότερων χρηματοπιστωτικών ρυθμίσεων (Lown et al., 2000). Όταν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα αυξάνουν τα ελάχιστα πιστωτικά τους πρότυπα, γίνεται πιο δύσκολο για τους δανειολήπτες να λάβουν χρηματοδότηση, με επακόλουθη αρνητική επίδραση στην οικονομική ανάπτυξη. Τέλος, η χρηματοπιστωτική αστάθεια μπορεί να οδηγήσει σε επιβράδυνση της οικονομικής ανάπτυξης μέσω της αύξησης του κόστους χρηματοδότησης για τις επιχειρήσεις και τα νοικοκυριά (Hakkio & Keeton, 2009). Η αστάθεια αυξάνει τα επιτόκια του χρέους των επιχειρήσεων και των καταναλωτών στις κεφαλαιαγορές, καθιστώντας πιο δαπανηρή τη διαδικασία για τις εταιρείες να αντλήσουν κεφάλαια.

3.2.2. Θεωρητικό υπόβαθρο οικονομικής ανάπτυξης-εισοδηματικής ανισότητας

Η σχέση μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας αποτελεί πεδίο έρευνας των ακαδημαϊκών για μεγάλο χρονικό διάστημα. Η θεωρητική βιβλιογραφία προτείνει την ιδέα ότι η οικονομική ανάπτυξη δημιουργεί εισοδηματική ανισότητα ή το αντίστροφο. Ένα μεγάλο μέρος της βιβλιογραφίας εστιάζει στο αποτέλεσμα της οικονομικής ανάπτυξης στην εισοδηματική ανισότητα. Ο Kuznets (1955) διατύπωσε μια υπόθεση ορόσημο για τη σχέση της οικονομικής ανάπτυξης με την ανισότητα καθώς συμπέρανε ότι η σχέση ακολουθεί μία πορεία με τη μορφή ενός ανεστραμμένου U. Ο Kuznets (1955) υποστήριξε ότι η ανισότητα στο εσωτερικό των εθνών αυξάνεται στα πρώτα στάδια της οικονομικής ανάπτυξης, γίνεται πιο έντονη στα ενδιάμεσα επίπεδα της ανάπτυξης και στη συνέχεια μειώνεται καθώς οι χώρες γίνονται πιο πλούσιες. Η ανισότητα των εισοδημάτων τελικά μειώνεται με την ολοκλήρωση του βιομηχανικού μετασχηματισμού αφού η αποταμίευση αυξάνει την προσφορά κεφαλαίου και μειώνει τα επίπεδα των επιτοκίων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της έντασης κεφαλαίου και την αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας με την κατάλληλη προσφορά συμπληρωματικού εξειδικευμένου εργατικού δυναμικού οδηγώντας σε υψηλότερους μισθούς που καθιστούν δυνατή μια μεγαλύτερη προσφορά αποταμιεύσεων. Δύο σημαντικοί παράγοντες που εμπλέκονται στην εξέλιξη των εισοδημάτων στις αναπτυγμένες χώρες είναι οι επιπτώσεις της συγκέντρωσης των αποταμιεύσεων στα υψηλά εισοδηματικά κλιμάκια που οδηγούν σε επενδύσεις και σε ανάπτυξη και η μετάβαση από τη γεωργία στο βιομηχανικό τομέα. Οι δύο αυτοί παράγοντες θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε συγκλίνοντα εισοδήματα.

Η αύξηση της ανισότητας μπορεί να εξηγηθεί λόγω των μετατοπίσεων στην προσφορά και τη ζήτηση ανθρώπινου κεφαλαίου μακροπρόθεσμα (Juhn et al., 1993). Κατά την πρώτη φάση της Βιομηχανικής Επανάστασης, οι μισθολογικές ανισότητες αυξήθηκαν καθώς η βιομηχανία απαίτησε όλο και πιο εξειδικευμένο εργατικό δυναμικό και μεγάλο αριθμό ανειδίκευτων εργατών από την ύπαιθρο. Από το τέλος του δέκατου ένατου αιώνα έως τη δεκαετία του 1970, η μισθολογική ανισότητα μειώθηκε σε όλες τις ανεπτυγμένες χώρες επειδή το χάσμα στις δεξιότητες μειώθηκε σημαντικά χάρη στην ταχεία εξέλιξη της μαζικής εκπαίδευσης και κατάρτισης και την αυξανόμενη ζήτηση για βιομηχανικούς εργαζόμενους με μεσαίες δεξιότητες. Από την αρχή της αποβιομηχάνισης στα τέλη της δεκαετίας του 1960, ωστόσο, ξεκίνησε μια νέα φάση με

νέους τομείς εργασίας, όπως οι επιχειρηματικές υπηρεσίες, οι υπολογιστές και οι επικοινωνίες, οι οποίοι απαιτούν εργαζόμενους με πολύ υψηλά επίπεδα δεξιοτήτων. Μεγάλο μέρος του πληθυσμού δεν μπόρεσε να αποκτήσει αυτές τις δεξιότητες είτε μέσω του εκπαιδευτικού συστήματος είτε μέσω προσωπικής εμπειρίας οδηγώντας τους σχετικά ανειδίκευτους εργαζόμενους σε θέσεις εργασίας σε τομείς χαμηλής παραγωγικότητας, στην υποαπασχόληση ή στην ανεργία.

Οι Galor & Tsiddon (1997) και Aghion et al. (1998) διερεύνησαν τη σχέση της εισοδηματική ανισότητας με το αναπτυξιακό στάδιο της τεχνολογίας. Κατά τα πρώτα στάδια της τεχνολογικής ανάπτυξης, οι καινοτόμες ιδέες στον οικονομικό τομέα οδηγούν σε αύξηση της εισοδηματικής ανισότητας. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η νέα τεχνολογία απαιτεί εργατικό δυναμικό υψηλής εξειδίκευσης και κατάρτιση, γεγονός που αυξάνει τους μισθούς σε αυτούς τους τομείς σε σύγκριση με εκείνους τους τομείς που χρησιμοποιούν παλιά τεχνολογία. Ως αποτέλεσμα, οι εργαζόμενοι στον νέο κλάδο έχουν υψηλά κατά κεφαλήν εισοδήματα, ενώ όσοι εργάζονται στον κλάδο με παλιά μηχανήματα συνεχίζουν να κερδίζουν χαμηλότερα εισοδήματα. Ως εκ τούτου, η εισοδηματική ανισότητα αυξάνεται κατά τα πρώτα στάδια των τεχνολογικών βελτιώσεων. Ωστόσο, καθώς η οικονομία περνά στο πιο ώριμο στάδιο της τεχνολογικής ανάπτυξης, η εισοδηματική ανισότητα μειώνεται, γιατί η περισσότερη εργασία μετατοπίζεται στον τομέα που χρησιμοποιεί νέα τεχνολογία, αυξάνοντας τα εισοδήματα όσων παρέμειναν στον κλάδο με παλιά τεχνολογία λόγω της χαμηλής προσφοράς εργασίας σε αυτόν τον τομέα. Ως εκ τούτου, το μισθολογικό χάσμα μειώνεται, οδηγώντας σε μείωση της εισοδηματικής ανισότητας.

Από την άλλη πλευρά, υπάρχουν θεωρίες που μελετούν το αποτέλεσμα της εισοδηματικής ανισότητας στην οικονομική ανάπτυξη μέσα από διάφορους μηχανισμούς. Η άνοδος της κοινωνικοπολιτικής αναταραχής, που προέρχεται από την υψηλή εισοδηματική ανισότητα, μπορεί να μειώσει την ανάπτυξη (Benhabib & Rustichini, 1996). Σε χώρες με ακραία εισοδηματική ανισότητα, υπάρχουν υψηλά επίπεδα κοινωνικής αναταραχής που αναγκάζουν τους ανθρώπους να συμμετέχουν σε απεργίες, εγκληματική δραστηριότητα και άλλες μη παραγωγικές δραστηριότητες. Αυτό οδηγεί σε σπατάλη κυβερνητικών πόρων, απειλή της πολιτικής σταθερότητας της χώρας, κυβερνητική αβεβαιότητα, επιβράδυνση της παραγωγικότητας και αποθάρρυνση των επενδύσεων. Ωστόσο, η υψηλή εισοδηματική ανισότητα λόγω της κοινωνικοπολιτικής αστάθειας μπορεί να προωθήσει την ανάπτυξη καθώς για να

μειωθεί ο αριθμός των απεργιών, η υψηλή εγκληματικότητα, η αβεβαιότητα και η πολιτική αναταραχή, η ηγεσία του κράτους θα εφαρμόσει πολιτικές αναδιανομής με τη μορφή μεταβιβάσεων πληρωμών από τους πλούσιους στους φτωχούς. Αυτό θα δημιουργήσει ένα δίχτυ ασφαλείας για τον πληθυσμό και την κυβέρνηση ώστε να αποκατασταθεί η εμπιστοσύνη της κοινωνίας στην κυβέρνηση, να μειωθούν τα επίπεδα αβεβαιότητας και να αυξηθούν οι επενδύσεις προκαλώντας αύξηση του ρυθμού ανάπτυξης μακροπρόθεσμα (Venieris & Gupta, 1986). Η υψηλή εισοδηματική ανισότητα μπορεί να εμποδίσει την ανάπτυξη μέσα από το μηχανισμό της πολιτικής οικονομίας (Alesina & Rodrik, 1994). Το νομικό πλαίσιο και η κυβέρνηση διαδραματίζουν κρίσιμους ρόλους στην οικονομία, με την κυβέρνηση να είναι υπεύθυνη για την ανακατανομή του εισοδήματος και των πόρων μεταξύ του πληθυσμού. Όταν το μέσο εισόδημα είναι μεγαλύτερο από αυτό του μέσου ψηφοφόρου, οι άνθρωποι υποστηρίζουν την αναδιανομή του εισοδήματος και των πόρων από τους πλούσιους στους φτωχούς. Η αναδιανομή πραγματοποιείται μέσω μεταβιβάσεων πληρωμών και δημόσιων δαπανών, όπως για παράδειγμα δαπάνες που σχετίζονται με την υγεία και την εκπαίδευση. Ωστόσο, μακροπρόθεσμα η αναδιανομή θα περιορίσει την ανάπτυξη καθώς αποθαρρύνονται οι επενδύσεις και η καινοτομία προκαλώντας χαμηλότερη παραγωγικότητα (Perotti, 1993). Επιπλέον, τα λόμπι και τα συμφέροντα προσοδοθηρίας που εμφανίζονται κατά τη πολιτική διαδικασία μπορούν να επιβραδύνουν την οικονομική ανάπτυξη, καθώς όσοι ανήκουν στο ανώτερο εισοδηματικό κλιμάκιο θα προσπαθήσουν να παρεμποδίσουν την αναδιανομή του εισοδήματος με αποτέλεσμα τη σπατάλη των κρατικών πόρων και τη διόγκωση της διαφθοράς όπου μακροπρόθεσμα θα συμβάλλουν στη μείωση της οικονομικής ανάπτυξης (Banerjee & Duflo, 2003; Panizza, 2002; Perotti, 1993; Persson & Tabellini, 1994).

Μέσα από το μηχανισμό της ατέλειας των πιστωτικών αγορών, η εισοδηματική ανισότητα συνδέεται αρνητικά με την ανάπτυξη (Aghion & Bolton, 1992; Banerjee & Newman, 1993; Galor & Zeira, 1993). Σε μια ατελή πιστωτική αγορά, ένας υψηλός βαθμός εισοδηματικής ανισότητας περιορίζει τους φτωχούς από την πρόσβαση σε πίστωση. Η ασύμμετρη πληροφόρηση αποτελεί εμπόδιο για την ικανότητα λήψης καλώς ενημερωμένων αποφάσεων, περιορίζοντας τη δυνατότητα δανεισμού και απόκτησης επενδύσεων με υψηλές αποδόσεις. Επιπλέον, οι χρηματοπιστωτικοί περιορισμοί και οι σκληροί όροι και προϋποθέσεις, απαγορεύουν την πρόσβαση σε

πίστωση σε ορισμένα άτομα ιδίως φτωχούς λόγω της πιθανής αδυναμίας αποπληρωμής των δανείων. Έτσι, τα άτομα που ανήκουν στα χαμηλότερα εισοδηματικά κλιμάκια δεν μπορούν να ανταπεξέλθουν στις οικονομικά επενδυτικές ευκαιρίες με υψηλές αποδόσεις όπως είναι η επένδυση σε ανθρώπινο κεφαλαίο ή σε επιχειρηματικές ευκαιρίες οδηγώντας σε πτωτική ανάπτυξη μακροπρόθεσμα.

Η εισοδηματική ανισότητα ασκεί θετικό αντίκτυπο στην οικονομική ανάπτυξη μέσω των ποσοστών αποταμίευσης (Aghion et al., 1999). Η αποταμίευση είναι συνάρτηση του εισοδήματος και καθώς το εισόδημα αυξάνεται, τόσο αυξάνεται το ποσοστό αποταμίευσης και αντίστροφα. Με την παρουσία υψηλής εισοδηματικής ανισότητας, οι πλούσιοι κερδίζουν υψηλά εισοδήματα που τους βοηθούν να αποταμιεύουν περισσότερα, επειδή η οριακή τους τάση για αποταμίευση είναι σχετικά υψηλή. Αυτό αυξάνει τις συνολικές αποταμιεύσεις, οδηγώντας σε αύξηση της συσσώρευσης κεφαλαίου, ενισχύοντας έτσι την οικονομική ανάπτυξη μακροπρόθεσμα (Aghion et al., 1999; Rebelo, 1991; Bourguignon, 1990). Η αναδιανομή του εισοδήματος από πλούσιους σε φτωχούς μπορεί να είναι επιβλαβής για την οικονομική ανάπτυξη επειδή μειώνεται το εισόδημα των πλουσίων, οδηγώντας σε μείωση της οριακής τάσης για αποταμίευση και των επενδύσεων (Shin, 2012).

Η εισοδηματική ανισότητα αναστέλλει την ανάπτυξη μέσω των θεσμών. Η ποιότητα των θεσμών διαδραματίζει ζωτικό ρόλο στην ευημερία μιας χώρας, επειδή είναι οι βασικοί μοχλοί της οικονομικής ανάπτυξης μακροπρόθεσμα (Acemoglu et al., 2005). Η υψηλή εισοδηματική ανισότητα δημιουργεί πρόσφορο έδαφος για κακής ποιότητας θεσμούς γεγονός που οδηγεί σε χαμηλούς ρυθμούς ανάπτυξης μακροπρόθεσμα. Στην περίπτωση της υψηλής εισοδηματικής ανισότητας, οι πολιτικές αποφάσεις τείνουν να είναι προκατειλημμένες προς τον πλουτισμό της ήδη πλούσιας μειονότητας, σε βάρος των φτωχών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα κακές πολιτικές, που οδηγούν σε υψηλό επίπεδο αναποτελεσματικότητας, σπατάλη κρατικών πόρων, κοινωνική δυσαρέσκεια και πολιτική αστάθεια. Διαιωνίζει περαιτέρω την ανισότητα και αναστέλλει την ανάπτυξη μακροπρόθεσμα (Hoff & Stiglitz, 2004; Sonin, 2003).

Μέσα από το μηχανισμό του ποσοστού γονιμότητας, η εισοδηματική ανισότητα μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την ανάπτυξη (De la Croix & Doepke, 2003). Ένα διευρυμένο χάσμα εισοδηματικής ανισότητας αυξάνει τις διαφορές στη γονιμότητα μεταξύ των πλουσίων και των φτωχών. Η ομάδα χαμηλού εισοδήματος έχει συνήθως πολλά παιδιά και τείνουν να επενδύουν λιγότερα στην εκπαίδευση των παιδιών τους

λόγω έλλειψης οικονομικών πόρων. Αντίθετα, όσοι ανήκουν στην ομάδα υψηλού εισοδήματος έχουν συνήθως λιγότερα παιδιά και επενδύουν περισσότερο στην εκπαίδευσή τους. Επομένως, στην περίπτωση της ακραίας εισοδηματικής ανισότητας, η υψηλή διαφορά γονιμότητας έχει αρνητικό αντίκτυπο στο ανθρώπινο κεφάλαιο, οδηγώντας σε μείωση της οικονομικής ανάπτυξης.

Τέλος, οι βελτιώσεις στην τεχνολογία διευρύνουν το χάσμα εισοδηματικής ανισότητας στην αγορά εργασίας μεταξύ ειδικευμένου και χαμηλής ειδίκευσης εργατικού δυναμικού, επειδή το εισόδημα της υψηλής ειδίκευσης εργατικού δυναμικού αυξάνεται καθώς τα άτομα αυτά έχουν ζήτηση, ενώ οι εργάτες χαμηλής εξειδίκευσης συνεχίζουν να κερδίζουν χαμηλά εισοδήματα (Krueger, 1993). Οι τεχνολογικές βελτιώσεις μπορεί να είναι επιβλαβείς για την ανάπτυξη, λόγω της αυξανόμενης ανισότητα και της αύξησης της ανεργίας που θα προκύψει από τη συνεχή αυτοματοποίηση των παραδοσιακών διαδικασιών παραγωγής και βιομηχανίας (Acemoglu, 2002).

3.2.3. Θεωρητικό υπόβαθρο χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης-εισοδηματικής ανισότητας

Η θεωρητική βιβλιογραφία για τη σχέση μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας παρέχει αντικρουόμενες απόψεις καθώς προκύπτουν τρεις διαφορετικές υποθέσεις. Η πρώτη υπόθεση της διεύρυνσης της ανισότητας (*inequality-widening hypothesis*) υποστηρίζει ότι η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη μπορεί να ωφελήσει τα ανώτερα εισοδηματικά κλιμάκια και τους έχοντες καλές και ισχυρές διασυνδέσεις καθώς είναι σε θέση να εξοφλήσουν τις δανειακές υποχρεώσεις τους λόγω της πιστοληπτικής ικανότητας τους αποκλείοντας τα κατώτερα εισοδηματικά κλιμάκια από την εύκολη πρόσβαση στο δανεισμό διευρύνοντας το χάσμα μεταξύ πλούσιων και φτωχών (Rajan & Zingales, 2003). Όταν το χρηματοπιστωτικό σύστημα αναπτύσσεται ακόμα περισσότερο, οι πλούσιοι πιθανώς να δημιουργήσουν περισσότερα εμπόδια πρόσβασης σε πίστωση στις επιχειρήσεις και στους οικονομικά αδύναμους, ενθαρρύνοντας τη διοχέτευση κεφαλαίων προς τους ίδιους αυξάνοντας την ανισότητα. Επομένως, η υψηλότερη ανισότητα θα έχει ως

αποτέλεσμα την ύπαρξη θετικής σχέσης μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας.

Η δεύτερη είναι η υπόθεση περιορισμού της ανισότητας (*inequality-narrowing hypothesis*) η οποία προτάθηκε από τους Galor & Zeira (1993) και Banerjee & Newman (1993) και υποστηρίζει ότι η εισοδηματική ανισότητα μειώνεται με την ανάπτυξη του χρηματοπιστωτικού τομέα. Οι Banerjee & Newman μελέτησαν την επαγγελματική επιλογή η οποία βασίζεται στην άνιση κατανομή πλούτου μέσω κληροδοτήματος και οι Galor & Zeira θεώρησαν ότι το εισόδημα από την απασχόληση εξαρτάται από τις επενδύσεις σε ανθρώπινο κεφάλαιο. Οι οικονομικά αδύναμοι οι οποίοι είχαν αποκλειστεί από τη λήψη δανεισμού, μπορούν να αποκτήσουν πρόσβαση σε κεφάλαιο καθώς το χρηματοπιστωτικό σύστημα αναπτύσσεται. Ένα τέτοιο χρηματοπιστωτικό σύστημα μπορεί να παρέχει ίσες ευκαιρίες για ταλαντούχα και φιλόδοξα άτομα με χαμηλό εισόδημα. Τα άτομα θεωρείται ότι κληρονομούν πλούτο σε διαφορετικά επίπεδα και όσοι έχουν μεγαλύτερο πλούτο μπορούν να επενδύσουν περισσότερα στην εκπαίδευση με αποτέλεσμα να απασχολούνται σε πιο εξειδικευμένη εργασία. Από την άλλη πλευρά, τα άτομα με μικρότερο αρχικό πλούτο θα πρέπει να επενδύσουν σε ανθρώπινο κεφάλαιο για να φτάσουν σε υψηλότερα εισοδήματα. Σε ένα λιγότερο ανεπτυγμένο χρηματοπιστωτικό σύστημα όπου ο δανεισμός είναι δύσκολος και δαπανηρός, τα φτωχά άτομα δε θα μπορούν να βρουν πίστωση για επενδύσεις σε ανθρώπινο κεφάλαιο. Καθώς το χρηματοπιστωτικό σύστημα αναπτύσσεται, εμφανίζονται περισσότερες ευκαιρίες για πίστωση. Τα χαμηλότερα εισοδηματικά κλιμάκια μπορούν να έχουν πρόσβαση σε ευκαιρίες για πίστωση με σκοπό τις επενδύσεις σε ανθρώπινο κεφάλαιο και τη δυνατότητα έναρξης μιας επιχείρησης που θα αποφέρει κέρδη.

Η τρίτη υπόθεση των Greenwood-Jovanovic (1990) βασίζεται στη θεωρητική προσέγγιση του Kuznets (1955) και υποστηρίζει την ύπαρξη μη γραμμικής σχέσης με σχήμα ανεστραμμένου U μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας. Οι χρηματοπιστωτικές αγορές αναπτύσσονται πολύ αργά στα αρχικά στάδια της οικονομικής ανάπτυξης και λόγω της ανεπαρκούς χρηματοοικονομικής υποδομής σε αυτό το στάδιο, μόνο οι πλούσιοι μπορούν να έχουν πρόσβαση σε πιστωτικές διευκολύνσεις. Στα μεσαία στάδια της διαδικασίας της οικονομικής ανάπτυξης, το χρηματοπιστωτικό σύστημα αρχίζει να αναδύεται, η οικονομική ανάπτυξη και οι αποταμιεύσεις αυξάνονται και οι πλούσιοι επωφελούνται

πολύ περισσότερο από αυτή τη διαδικασία προόδου. Η ανισότητα μεταξύ φτωχών και πλουσίων αρχίζει να διευρύνεται. Στο τελευταίο στάδιο της οικονομικής ανάπτυξης (φάση ωριμότητας), οι χρηματοπιστωτικές αγορές έχουν φτάσει σε έναν ορισμένο όγκο, έχει δημιουργηθεί η απαιτούμενη υποδομή για χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες και οι πιστωτικές διευκολύνσεις έχουν γίνει προσβάσιμες σε όλα τα άτομα, συμπεριλαμβανομένων των φτωχών ατόμων. Καθώς το χρηματοπιστωτικό σύστημα φθάνει σε ένα ορισμένο επίπεδο ανάπτυξης, η ανάπτυξη του χρηματοπιστωτικού συστήματος αρχίζει να προκαλεί μια ελαφρυντική επίδραση στην εισοδηματική ανισότητα (Greenwood & Jovanovic 1990).

Επιπλέον, η σχέση μεταξύ της ανάπτυξης του χρηματοπιστωτικού συστήματος και της εισοδηματικής ανισότητας μπορεί να επηρεαστεί έμμεσα από άλλα κανάλια όπως είναι οι κρίσεις και χρηματοπιστωτική αστάθεια. Η εισοδηματική ανισότητα είναι ένας από τους παράγοντες που συμβάλλουν στη δημιουργία χρηματοπιστωτικών κρίσεων οδηγώντας σε χρηματοπιστωτική αστάθεια. Η εισοδηματική ανισότητα πηγάζει από την αυξανόμενη ζήτηση για δανεισμό από τα φτωχά νοικοκυριά και από την υψηλότερη προσφορά αποταμίευσης από τα πλούσια νοικοκυριά (Frank, 2005). Οι διαφορές στην κατανάλωση μεταξύ των εισοδηματικών κλιμακίων οδηγούν στην αύξηση του δανεισμού από τα χαμηλότερα εισοδηματικά κλιμάκια και τελικά αυξάνουν την ανισότητα. Τα άτομα με υψηλότερο εισόδημα είναι σε θέση να καταναλώσουν περισσότερο καθώς διατηρούν αποταμιεύσεις σε σχέση με τα φτωχότερα νοικοκυριά. Έτσι, δημιουργούνται κίνητρα δανεισμού από τα άτομα με χαμηλότερα εισοδήματα ώστε να αυξηθεί το επίπεδο κατανάλωσης τους. Ο συνδυασμός αυτών των δύο στοιχείων μπορεί ενδεχομένως να δημιουργήσει φούσκες στις αγορές χρέους, οι οποίες τελικά μπορεί να σκάσουν και να πυροδοτήσουν την αστάθεια του χρηματοπιστωτικού συστήματος. Με άλλα λόγια, η αυξανόμενη ανισότητα, η οποία συνδέεται με αυξημένες ανισορροπίες στην αγορά χρέους και πιθανές χρηματοπιστωτικές κρίσεις, θα μπορούσε να αποτελεί ένα πρώιμο σημάδι αστάθειας του χρηματοπιστωτικού συστήματος (Galbraith, 2012). Η ανισότητα αυξάνεται όταν το εισόδημα συγκεντρώνεται δυσανάλογα στα πλούσια νοικοκυριά. Αυτό μπορεί να συμβάλει σε υψηλότερο χρέος των νοικοκυριών καθώς η ζήτηση πιστώσεων από τα φτωχά νοικοκυριά αυξάνεται στην προσπάθεια τους να συμβαδίσουν με τα κοινωνικά πρότυπα κατανάλωσης παρά τη στασιμότητα ή τη μείωση του πραγματικού εισοδήματος. Επίσης, η προσφορά πιστώσεων αυξάνεται

καθώς τα πλούσια νοικοκυριά χρησιμοποιούν μέρος του πρόσθετου εισοδήματός τους για την παροχή νέων δανείων. Ο συνδυασμός της υψηλότερης ζήτησης πιστώσεων από τα φτωχά νοικοκυριά και της υψηλότερης προσφοράς πιστώσεων από τα πλούσια νοικοκυριά οδηγεί σε αύξηση του συνολικού χρέους. Η εισοδηματική ανισότητα οδηγεί στη διατήρηση χαμηλών επιτοκίων και συμβάλλει στη συσσώρευση χρέους στα χαμηλά εισοδηματικά κλιμάκια. Ταυτόχρονα, τα ανώτερα εισοδηματικά κλιμάκια αναζητούν επενδύσεις με υψηλές αποδόσεις οι οποίες οδηγούν σε φούσκες περιουσιακών στοιχείων. Ως εκ τούτου, αυξάνονται τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια και το τραπεζικό σύστημα αντιμετωπίζει τον κίνδυνο της αστάθειας (Fitoussi & Saraceno, 2010).

Ο Rajan (2010) σημειώνει ότι η αυξανόμενη εισοδηματική ανισότητα ασκεί πίεση στις κυβερνήσεις, οι οποίες αναγκάζονται εξαιτίας του εκλογικού άγχους να παρέχουν διευκολύνσεις στην πρόσβαση σε πίστωση των ψηφοφόρων που ανήκουν σε ομάδες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος, αντί να εφαρμόζουν πολιτικές για τη μείωση της εισοδηματικής ανισότητας. Η κυβέρνηση εξασφαλίζει την πρόσβαση αυτών των εισοδηματικών ομάδων στο δανεισμό κεφαλαίων εφαρμόζοντας πολιτικές απορρύθμισης στις πιστωτικές αγορές και ενθαρρύνοντας την επιδότηση δανείων σε τμήματα χαμηλού εισοδήματος. Ως αποτέλεσμα της πολιτικής των επιδοτούμενων δανείων, το χρέος κατέστη μη βιώσιμο και προέκυψε μια πιστωτική φούσκα, ακολουθώντας τελικά η χρηματοπιστωτική κρίση. Ωστόσο, ο Acemoglu (2011) υποστηρίζει ότι η πίεση της κυβέρνησης στο χρηματοπιστωτικό σύστημα είχε ως αποτέλεσμα τη συνύπαρξη ανισοτήτων και χρηματοπιστωτικών κρίσεων. Συγκεκριμένα, η αυξανόμενη εισοδηματική ανισότητα έχει οδηγήσει σε αύξηση της πολιτικής δύναμης των τμημάτων υψηλού εισοδήματος, τα οποία κερδίζουν το υψηλό εισόδημά τους σε μεγάλο βαθμό από το χρηματοπιστωτικό σύστημα. Αυτό το τμήμα επιδεικνύει την αυξημένη πολιτική τους δύναμη πιέζοντας τις κυβερνήσεις προς την απορρύθμιση του χρηματοπιστωτικού συστήματος και αυτή η χρηματοοικονομική απορρύθμιση έχει οδηγήσει σε ανισότητα και χρηματοπιστωτική αστάθεια. Ο Acemoglu (2011) υποστηρίζει μια αμφίδρομη σχέση αιτιότητας μεταξύ ανισότητας και χρηματοπιστωτικών κρίσεων και η διαφορά από την άποψη του Rajan (2010) έγκειται στην προέλευση των πιέσεων απορρύθμισης του χρηματοπιστωτικού συστήματος.

3.3. Ανασκόπηση εμπειρικής βιβλιογραφίας

Σε αυτή την ενότητα, θα παρουσιαστούν οι εμπειρικές μελέτες για τη σχέση χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης-οικονομικής ανάπτυξης, οικονομικής ανάπτυξης-εισοδηματικής ανισότητας και χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης-εισοδηματικής ανισότητας. Στις εμπειρικές μελέτες χρησιμοποιούνται διαφορετικά δείγματα και δεδομένα, διαφορετικές μέθοδοι και μεταβλητές μέτρησης για τη διερεύνηση της φύσης της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών.

3.3.1. Εμπειρικές μελέτες για τη σχέση χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης-οικονομικής ανάπτυξης

Στη βιβλιογραφία υπάρχει μια πληθώρα εμπειρικών μελετών που διερευνούν τη φύση και την κατεύθυνση της αιτιότητας της σχέσης μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης χρησιμοποιώντας διαφορετικές οικονομετρικές μεθόδους. Στην πρωταρχική εμπειρική μελέτη για το ρόλο του χρηματοπιστωτικού συστήματος στην οικονομική ανάπτυξη, ο Goldsmith (1969) επιδίωξε να εκτιμήσει την αιτιώδη επίδραση της ανάπτυξης τόσο των αγορών όσο και των διαμεσολαβητών του χρηματοπιστωτικού συστήματος στην οικονομική ανάπτυξη. Χρησιμοποιώντας δεδομένα για 35 ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες κατά την περίοδο 1860-1963, τα αποτελέσματα έδειξαν θετική σχέση μεταξύ του κατά κεφαλήν προϊόντος και της ανάπτυξης του χρηματοπιστωτικού τομέα. Οι King & Levine (1993) εξέτασαν τη σχέση μεταξύ του χρηματοπιστωτικού τομέα και της οικονομικής ανάπτυξης χρησιμοποιώντας διαστρωματικά δεδομένα για 80 χώρες κατά την περίοδο 1960-1989. Για τη μέτρηση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης κατασκεύασαν τέσσερις δείκτες, οι οποίοι είναι η αναλογία των ρευστών διαθεσίμων προς το ΑΕΠ που μετρά το μέγεθος του επίσημου τομέα χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης ως προς το ΑΕΠ, η αναλογία του εγχώριου ενεργητικού των τραπεζικών καταθέσεων προς το σύνολο του εγχώριου ενεργητικού των τραπεζικών καταθέσεων και της Κεντρικής Τράπεζας που δείχνει τη σημαντικότητα των τραπεζών σε σχέση με την Κεντρική Τράπεζα, η αναλογία των απαιτήσεων του μη χρηματοπιστωτικού ιδιωτικού τομέα προς τη συνολική εγχώρια πίστωση και η αναλογία των απαιτήσεων του μη

χρηματοπιστωτικού ιδιωτικού τομέα ως προς το ΑΕΠ. Τα αποτελέσματα έδειξαν τη ύπαρξη ισχυρής θετικής σχέσης μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης. Οι Levine & Zervos (1998) επικεντρώθηκαν στο ρόλο της χρηματιστηριακής αγοράς στην οικονομική ανάπτυξη. Βασιζόμενοι στην ανάλυση των King & Levine (1993a,b), συμπεριέλαβαν δείκτες μέτρησης για τη ρευστότητα, το μέγεθος, τη μεταβλητότητα και την ολοκλήρωση των χρηματιστηριακών αγορών και χρησιμοποίησαν δεδομένα για 47 χώρες για την περίοδο 1976-1993. Διαπίστωσαν ότι η ρευστότητα της χρηματιστηριακής αγοράς και η ανάπτυξη του τραπεζικού τομέα επιδρούν θετικά στο ρυθμό οικονομικής ανάπτυξης, τη συσσώρευση του κεφαλαίου και την αύξηση της παραγωγικότητας ενώ οι δείκτες των χρηματιστηριακών αγορών, όπως η κεφαλαιοποίηση της αγοράς ως προς το ΑΕΠ φαίνεται να μην έχουν ισχυρή σχέση με τη μακροπρόθεσμη ανάπτυξη.

Πολλές εμπειρικές μελέτες της βιβλιογραφίας εφάρμοσαν την ανάλυση με δεδομένα πάνελ για την εκτίμηση της επίδρασης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης στην οικονομική ανάπτυξη. Οι Beck et al. (2000) εξέτασαν την επίδραση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης στις πηγές της οικονομικής ανάπτυξης, όπως είναι η αύξηση της παραγωγικότητας, η συσσώρευση φυσικού κεφαλαίου και η ιδιωτική αποταμίευση χρησιμοποιώντας δεδομένα πάνελ για 77 χώρες κατά την περίοδο 1960-1995. Εφαρμόζοντας τη γενικευμένη μέθοδο των ροπών των Arellano & Bond (1991), Arellano & Bover (1995) και Blundell & Bond (1998) σε δυναμικά υποδείγματα πάνελ, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το χρηματοπιστωτικό σύστημα ασκεί μεγάλο και θετικό αντίκτυπο στην οικονομική ανάπτυξη και την αύξηση της συνολικής παραγωγικότητας, ωστόσο τα αποτελέσματα δείχνουν μια διφορούμενη σχέση μεταξύ της ανάπτυξης του χρηματοπιστωτικού συστήματος και της ανάπτυξη του φυσικού κεφαλαίου και του ποσοστού της ιδιωτικής αποταμίευσης. Ακολουθώντας τη μελέτη των προηγούμενων, οι Rioja & Valev (2004a) εξέτασαν τη σχέση του χρηματοπιστωτικού συστήματος με την οικονομική ανάπτυξη κατά την περίοδο 1960-1995 σε 74 χώρες, τις οποίες διαχώρισαν σε τρείς ομάδες ανάλογα με το επίπεδο της χρηματοπιστωτικής τους ανάπτυξης. Εφάρμοσαν τη γενικευμένη μέθοδο των ροπών και κατέληξαν ότι στις χώρες με μεσαία και υψηλά επίπεδα χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη έχει θετική επίδραση στην οικονομική ανάπτυξη. Επίσης, οι Rioja & Valev (2004b) εξέτασαν την επίδραση του χρηματοπιστωτικού συστήματος στις πηγές της οικονομικής ανάπτυξης σε 74 χώρες

ομαδοποιημένες σε τρεις περιοχές ανάλογα με το εισόδημα κατά την περίοδο 1961-1995 και διαπίστωσαν ότι το χρηματοπιστωτικό σύστημα έχει μια ισχυρή θετική επίδραση στην αύξηση της παραγωγικότητας στις ανεπτυγμένες περιοχές ενώ στις λιγότερο ανεπτυγμένες οικονομίες αυτή η θετική επίδραση λαμβάνει χώρα μέσω της συσσώρευσης του κεφαλαίου. Οι Rioja & Valev (2012) μελέτησαν την επίδραση της χρηματιστηριακής αγοράς και του τραπεζικού τομέα στις πηγές της οικονομικής ανάπτυξης, δηλαδή στην αύξηση της παραγωγικότητας και τη συσσώρευση του κεφαλαίου, χρησιμοποιώντας δεδομένα πάνελ που περιλαμβάνουν 62 χώρες υψηλού και χαμηλού εισοδήματος κατά την περίοδο 1980–2009. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στις χώρες με χαμηλό εισόδημα, ο τραπεζικός τομέας έχει θετική επίδραση στη συσσώρευση κεφαλαίου, σε αντίθεση με τη χρηματιστηριακή αγορά που δε συμβάλει στη συσσώρευση κεφαλαίου ή την αύξηση της παραγωγικότητας. Στις χώρες υψηλού εισοδήματος, διαπίστωσαν ότι η χρηματιστηριακή αγορά επιδρά θετικά στην αύξηση τόσο της παραγωγικότητας όσο και του κεφαλαίου, ενώ οι τράπεζες επηρεάζουν μόνο τη συσσώρευση κεφαλαίου.

Οι Beck & Levine (2004) εξέτασαν την επίδραση τόσο του τραπεζικού τομέα όσο και της χρηματιστηριακής αγοράς στην μακροχρόνια οικονομική ανάπτυξη χρησιμοποιώντας δεδομένα πάνελ για 40 χώρες κατά την περίοδο 1976–1998 και κατέληξαν ότι τόσο το τραπεζικό σύστημα όσο και οι χρηματιστηριακές αγορές επιδρούν θετικά στην οικονομική ανάπτυξη. Ο Leitão (2010) εξέτασαν τη σχέση μεταξύ χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και οικονομικής ανάπτυξης στις 27 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και στις χώρες BRIC (Βραζιλία, Ρωσία, Ινδία και Κίνα) κατά την περίοδο 1980-2006. Χρησιμοποιώντας στατικά και δυναμικά υποδείγματα δεδομένων πάνελ, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη συμβάλλει στην οικονομική ανάπτυξη. Οι Guru & Yadav (2018) χρησιμοποίησαν δεδομένα για τις πέντε μεγάλες αναδυόμενες οικονομίες των BRICS κατά τη διάρκεια 1993-2014 και εφάρμοσαν τη γενικευμένη μέθοδο ροπών-συστήματος εξισώσεων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ανάπτυξη του τραπεζικού τομέα και η ανάπτυξη των χρηματιστηριακών αγορών λειτουργούν συμπληρωματικά για την ενίσχυση της οικονομικής ανάπτυξης.

Οι Asteriou & Spanos (2019) εξέτασαν τη σχέση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης λαμβάνοντας υπόψη τις περιόδους πριν και μετά τη χρηματοπιστωτική κρίση χρησιμοποιώντας ένα σύνολο δεδομένων πάνελ για 26 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης κατά την περίοδο 1990-2016. Τα αποτελέσματα

έδειξαν ότι η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη προωθούσε την οικονομική ανάπτυξη πριν την κρίση ενώ μετά την κρίση εμπόδιζε την οικονομική ανάπτυξη. Επίσης, στο σύνολο του δείγματος ο λόγος του ενεργητικού των τραπεζών και η κεφαλαιοποίησης της χρηματιστηριακής αγοράς έχει θετικό και στατιστικά σημαντικό αντίκτυπο στην οικονομική ανάπτυξη, ενώ τα ρευστά διαθέσιμα και ο λόγος του κύκλου εργασιών του χρηματιστηρίων δεν είναι στατιστικά σημαντικές μεταβλητές για την οικονομική ανάπτυξη. Οι Huang et al. (2021) εξέτασαν την επίδραση τη χρηματοπιστωτικής ένταξης στην οικονομική ανάπτυξη χρησιμοποιώντας ετήσια δεδομένα για τις 27 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης εκτός της Μάλτας διαχωρίζοντας τις χώρες σε ομάδες χαμηλού εισοδήματος, υψηλού εισοδήματος, παλαιά μέλη της ΕΕ και νέα μέλη της ΕΕ κατά την περίοδο 1995-2015. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η πρόσβαση, η εμβάθυνση, η αποτελεσματικότητα και η συνολική ανάπτυξη των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων έχουν σημαντικό θετικό αντίκτυπο στην οικονομική ανάπτυξη τόσο στο συνολικό δείγμα όσο και στα επιμέρους δείγματα τονίζοντας ότι ο αντίκτυπος της χρηματοοικονομικής ένταξης στην οικονομική ανάπτυξη είναι σημαντικότερος στις χώρες χαμηλού εισοδήματος και στα νέα μέλη της ΕΕ συγκριτικά με τις χώρες υψηλού εισοδήματος και τα παλαιότερα μέλη της ΕΕ.

Οι Naceur & Ghazouani (2007) ανέλυσαν την ταυτόχρονη επίδραση του τραπεζικού τομέα και των χρηματιστηριακών αγορών στην οικονομική ανάπτυξη χρησιμοποιώντας δεδομένα πάνελ για 11 αραβικές χώρες της περιοχή MENA κατά την περίοδο 1979–2003 και τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το χρηματοπιστωτικό σύστημα δεν επιδρά στην οικονομική ανάπτυξη. Οι Saci et al. (2009) εστίασαν αποκλειστικά σε ετήσια δεδομένα για ένα δείγμα 30 αναπτυσσόμενων χωρών και έδειξαν ότι η ανάπτυξη της χρηματιστηριακής αγοράς συνδέεται θετικά και σημαντικά με την οικονομική ανάπτυξη, ενώ η ανάπτυξη του τραπεζικού συστήματος επιδρά αρνητικά στην οικονομική ανάπτυξη. Οι Ayadi (2013) διερεύνησαν τη σχέση μεταξύ της ανάπτυξης του χρηματοπιστωτικού τομέα και της οικονομικής ανάπτυξης, χρησιμοποιώντας ένα δείγμα βόρειων και νότιων μεσογειακών χωρών κατά την περίοδο1985-2009. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η πίστωση προς τον ιδιωτικό τομέα και οι τραπεζικές καταθέσεις συνδέονται αρνητικά με την ανάπτυξη, γεγονός που επιβεβαιώνει ότι υπάρχουν προβλήματα στην κατανομή της πίστωσης κυρίως στην περιοχή της Μεσογείου και απαιτούνται δημοσιονομικές ρυθμίσεις και εποπτεία, ενώ το μέγεθος και η ρευστότητα της χρηματιστηριακής αγοράς διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην

ανάπτυξη. Οι Swamy & Dharani (2019) χρησιμοποίησαν ένα πλήρες πάνελ δεδομένων για 24 ανεπτυγμένες οικονομίες κατά την περίοδο 1983-2013 και κατέληξαν ότι η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη συνδέεται αρνητικά με την οικονομική ανάπτυξη και υπάρχει αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ τους. Οι Wen et al. (2021) διερεύνησαν την επίδραση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης σε σημαντικούς οικονομικούς δείκτες, όπως η οικονομική ανάπτυξη, ο πληθωρισμός και η απασχόληση, εφαρμόζοντας τη μέθοδο εκτίμησης του συστήματος GMM για μια ομάδα 120 χωρών για την περίοδο 1997-2017. Χρησιμοποιώντας τέσσερις διαφορετικούς δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, όπως η πίστωση ιδιωτικού τομέα, τα ρευστά διαθέσιμα, μονάδες μέτρησης του χρήματος και η τραπεζική πίστωση κατέληξαν ότι η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη επιδρά αρνητικά στην οικονομική ανάπτυξη.

Άλλες μελέτες εξέτασαν την επίδραση της χρηματοπιστωτικής σταθερότητας στην οικονομική ανάπτυξη. Οι Manu et al. (2011) διερεύνησαν τη σχέση μεταξύ χρηματοπιστωτικής σταθερότητας και οικονομικής ανάπτυξης επιλέγοντας ως δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής σταθερότητας, την κεφαλαιακή επάρκεια που αντιπροσωπεύεται από το εποπτικό κεφάλαιο προς τα σταθμισμένα περιουσιακά στοιχεία, τη ρευστότητα μετρούμενη από τα ρευστά περιουσιακά στοιχεία ως προς το σύνολο των περιουσιακών στοιχείων και την ποιότητα του ενεργητικού που εκφράζεται από τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια προς τα ακαθάριστα δάνεια. Η ποσότητα χρήματος M2 είναι ο δείκτης μέτρησης της χρηματοπιστωτικής εμβάθυνσης. Χρησιμοποιώντας δεδομένα για 29 Αφρικανικές χώρες κατά την περίοδο 1996–2006 και εφαρμόζοντας τη μέθοδο σταθερών επιδράσεων σε δυναμικά υποδείγματα, έδειξαν ότι η κεφαλαιακή επάρκεια, η ρευστότητα και η χρηματοπιστωτική εμβάθυνση προωθούν την οικονομική ανάπτυξη ενώ τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια ως δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής αστάθειας επιδρούν αρνητικά στην ανάπτυξη. Οι Carbó-Valverde & Sánchez (2013) χρησιμοποίησαν τριμηνιαία δεδομένα από το πρώτο τρίμηνο του 1980 έως το πρώτο τρίμηνο του 2009 για τη μελέτη της χρηματοπιστωτικής σταθερότητας στην ανάπτυξη και εφαρμόζοντας ανάλυση VAR και MVTAR έδειξαν ότι υπάρχει μη γραμμική σχέση στη Γερμανία και στη Νορβηγία. Στην περίπτωση της Ισπανίας, ένα θετικό πιστωτικό σοκ σε όλα τα νομισματικά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα ή στον τομέα των εμπορικών τραπεζών μπορεί να αυξήσει την οικονομική ανάπτυξη όταν η οικονομία αρχίζει να βιώνει περιόδους χρηματοπιστωτικής σταθερότητας, αλλά μπορεί να μειώσει την ανάπτυξη σε περιόδους χρηματοπιστωτικής

αστάθειας. Οι Creel et al. (2015) χρησιμοποίησαν δεδομένα για τις 27 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης κατά την περίοδο 1998-2011 και εφάρμοσαν τη μέθοδο IV-GMM. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η χρηματοπιστωτική εμβάθυνση επιδρά αρνητικά στην οικονομική ανάπτυξη, τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια ως δείκτης μέτρησης της χρηματοπιστωτικής αστάθειας μπορούν να χειροτερέψουν την οικονομική ανάπτυξη ενώ ο δείκτης Z-Score και η μεταβλητότητα των χρηματιστηριακών αγορών δεν είναι στατιστικά σημαντικοί παράγοντες για την ανάπτυξη.

Άλλες εμπειρικές μελέτες έδειξαν ότι το επίπεδο της ανάπτυξης του χρηματοπιστωτικού συστήματος είναι καλό μόνο μέχρι ενός σημείου, και μετά από αυτό μπορεί να αποτελέσει τροχοπέδη για την οικονομική ανάπτυξη. Αυτό σημαίνει ότι η σχέση μεταξύ του χρηματοπιστωτικού συστήματος και της ανάπτυξης είναι μη γραμμική ή πιο συγκεκριμένα έχει τη μορφή ενός ανεστραμμένου U. Οι Cecchetti & Kharroubi (2012) βασίστηκαν σε ένα δείγμα αναπτυγμένων και αναδυόμενων χωρών και διαπίστωσαν ότι για την ιδιωτική πίστωση από τις τράπεζες, το σημείο καμπής είναι κοντά στο 90% του ΑΕΠ. Οι Arcand et al. (2012) χρησιμοποίησαν διαφορετικά σύνολα δεδομένων καθώς και διαφορετικές μεθόδους εκτίμησης και κατέληξαν ότι σε χώρες με πολύ μεγάλο χρηματοπιστωτικό τομέα, δεν υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ της ανάπτυξης του χρηματοπιστωτικού συστήματος και της οικονομικής ανάπτυξης. Ειδικότερα, διαπίστωσαν ότι υπάρχει μια θετική και ισχυρή συσχέτιση μεταξύ της ανάπτυξης του χρηματοπιστωτικού συστήματος και της οικονομικής ανάπτυξης σε χώρες με μικρά και μεσαία μεγέθους, χρηματοπιστωτικά συστήματα, αλλά έδειξαν ότι υπάρχει ένα όριο, γύρω στο 80-100% του ΑΕΠ, πάνω από το οποίο το χρηματοπιστωτικό σύστημα επιδρά αρνητικά στην οικονομική ανάπτυξη. Οι Law & Singh (2014) χρησιμοποίησαν δεδομένα για 87 ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες για την περίοδο 1980-2010 και έδειξαν ότι υπάρχει ένα όριο, περίπου στο 88% του ΑΕΠ, για την επίδραση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης στην οικονομική ανάπτυξη. Κάτω από αυτό το όριο το χρηματοπιστωτικό σύστημα επιδρά θετικά στην ανάπτυξη ενώ όταν η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη υπερβαίνει το όριο έχει ως αποτέλεσμα να υπάρχει αρνητική επίδραση και να είναι επιβλαβής για την ανάπτυξη.

Πίνακας 3.1: Εμπειρικές μελέτες για την επίδραση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης στην οικονομική ανάπτυξη

Συγγραφείς	Χρονική περίοδος	Δείγμα χωρών	Μέθοδος	Συμπεράσματα
Goldsmith (1969)	1860-1963	35 ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες	Διαστρωματική ανάλυση & ανάλυση χρονολογικών σειρών	θετική σχέση
King & Levine (1993a,b)	1960-1989	80 χώρες	Διαστρωματική παλινδρόμηση	θετική σχέση
Levine & Zervos (1998)	1976-1993	47 χώρες	Διαστρωματική παλινδρόμηση	θετική σχέση τραπεζικού συστήματος - ανάπτυξης & θετική σχέση χρηματιστηριακών αγορών - ανάπτυξης
Beck et al. (2000)	1960-1995	77 χώρες	Μέθοδος IV Μέθοδος GMM	θετική σχέση
Beck & Levine (2004)	1976–1998	40 χώρες	Μέθοδος GMM	θετική σχέση τραπεζικού τομέα – οικονομικής ανάπτυξης & χρηματιστηριακών αγορών- οικονομικής ανάπτυξης.
Rioja & Valev (2004a)	1960-1995	74 χώρες	Μέθοδος GMM	θετική σχέση στις χώρες με μεσαία και υψηλά επίπεδα χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης.
Rioja & Valev (2004b)	1961-1995	74 χώρες	Μέθοδος GMM	θετική σχέση μέσω παραγωγικότητας στις ανεπτυγμένες περιοχές θετική επίδραση μέσω της συσσώρευσης του κεφαλαίου στις λιγότερο ανεπτυγμένες οικονομίες
Naceur & Ghazouani (2007)	1979–2003	11 αραβικές χώρες της περιοχή MENA	Μέθοδος GMM	το χρηματοπιστωτικό σύστημα δεν επιδρά στην οικονομική ανάπτυξη.
Saci et al. (2009)	1988-2001	30 αναπτυσσόμενες χώρες	Μέθοδος GMM	Αρνητική σχέση τραπεζικού συστήματος – οικονομικής ανάπτυξης & θετική σχέση ανάπτυξης χρηματιστηριακής αγοράς- οικονομικής ανάπτυξης.
Leitão (2010)	1980-2006	27 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης & χώρες BRIC	Δυναμικά υποδείγματα δεδομένων πάνελ	θετική σχέση χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης-οικονομικής ανάπτυξης

Manu et al. (2011)	1996–2006	29 Αφρικανικές χώρες	Μοντέλο δυναμικών σταθερών επιδράσεων	θετική σχέση χρηματοπιστωτικής σταθερότητας & εμβάθυνσης-οικονομικής ανάπτυξης αρνητική σχέση χρηματοπιστωτικής αστάθειας-οικονομικής ανάπτυξης
Rioja & Valev (2012)	1980–2009	62 χώρες υψηλού και χαμηλού εισοδήματος	Μέθοδος GMM	Χώρες με χαμηλό εισόδημα: θετική σχέση τραπεζικού τομέα - ανάπτυξης & μη ύπαρξη σχέσης χρηματιστηριακής αγοράς -ανάπτυξης. Χώρες υψηλού εισοδήματος: θετική σχέση χρηματιστηριακής αγοράς-ανάπτυξης & θετική σχέση τραπεζών – συσσώρευσης κεφαλαίου.
Ayadi (2013)	1985-2009	Μεσογειακές χώρες	Παλινδρομήσεις πάνελ δεδομένων με εκτιμητή σταθερών επιδράσεων	Αρνητική σχέση τραπεζικού συστήματος – οικονομικής ανάπτυξης & θετική σχέση ανάπτυξης χρηματιστηριακής αγοράς-οικονομικής ανάπτυξης.
Creel et al. (2015)	1998-2011	27 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης	Μέθοδος IV-GMM	Αρνητική σχέση χρηματοπιστωτικής εμβάθυνσης-οικονομικής ανάπτυξης Αρνητική σχέση χρηματοπιστωτικής αστάθειας-οικονομικής ανάπτυξης
Swamy & Dharani (2019)	1983-2013	24 ανεπτυγμένες οικονομίες	Στατικά & δυναμικά υποδείγματα δεδομένων πάνελ	Αρνητική σχέση χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης -οικονομικής ανάπτυξης & αμφίδρομη αιτιότητα
Guru & Yadav (2018)	1993-2014	Χώρες BRICS	Μέθοδος GMM	Θετική σχέση
Asteriou & Spanos (2019)	1990-2016	26 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης	Μέθοδος FE	Θετική σχέση πριν την κρίση, Αρνητική σχέση μετά την κρίση
Huang et al. (2021)	1995-2015	27 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης εκτός Μάλτας	Μέθοδος FMOLS	Θετική σχέση διαστάσεων χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης – οικονομικής ανάπτυξης.
Wen et al. (2021)	1997-2017	120 χώρες	Μέθοδος GMM	Αρνητική σχέση χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης -οικονομικής ανάπτυξης

Cecchetti & Kharroubi (2012)	1980-2009	50 αναπτυγμένες και αναδυόμενες χώρες	Μέθοδος pooled OLS	Μη γραμμική σχέση
Carbó-Valverde & Sánchez (2013)	1980-2009	Γερμανία, Ισπανία, Νορβηγία	Ανάλυση υποδειγμάτων VAR & MVTAR	Μη γραμμική σχέση
Law & Singh (2014)	1980-2010	87 ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες	Δυναμικές παλινδρομήσεις δεδομένων πάνελ με όρια των Kremer et al. (2013)	Μη γραμμική σχέση
Arcand et al. (2015)	1960-2010	>100 αναπτυγμένες και αναδυόμενες χώρες	Διαστρωματικές παλινδρομήσεις OLS, Μέθοδος GMM, Ημι-παραμετρικές εκτιμήσεις	Μη γραμμική σχέση

Άλλες μελέτες διερεύνησαν την ύπαρξη μακροχρόνιων σχέσεων ισορροπίας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και οικονομικής ανάπτυξης. Οι Sehrawat & Giri (2016) χρησιμοποίησαν ετήσια δεδομένα για τις χώρες που ανήκουν στο Νοτιο-ασιατικό Σύνδεσμο Περιφερειακής Συνεργασίας κατά την περίοδο 1994-2013. Εφαρμόζοντας τις μεθόδους DOLS και FMOLS για την εκτίμηση της μακροχρόνιας σχέσης και εκτιμώντας υποδείγματα διόρθωσης σφάλματος για τον προσδιορισμό της αιτιότητας κατέληξαν ότι υπάρχει μια θετική είτε βραχυχρόνια είτε μακροχρόνια μονόδρομη σχέση αιτιότητας με κατεύθυνση από τη χρηματοπιστωτική ανάπτυξη προς την οικονομική ανάπτυξη. Οι Durusu-Ciftci et al. (2017) διερεύνησαν την επίδραση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης στην οικονομική ανάπτυξη για μια ομάδα 40 χωρών κατά την περίοδο 1989–2011 εφαρμόζοντας τις μεθόδους εκτίμησης των κοινών συσχετιζόμενων επιδράσεων (*Common Correlated Effects - CCE*) και της επαυξημένης μέσου όρου ομάδας (*Augmented Mean Group - AMG*). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τόσο τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα όσο και οι χρηματιστηριακές αγορές μπορούν να προάγουν την οικονομική ανάπτυξη μακροπρόθεσμα με τη μεγαλύτερη συμβολή των χρηματοπιστωτικών συστημάτων που προσανατολίζονται στον τραπεζικό τομέα σε σχέση με αυτά που προσανατολίζονται στα χρηματιστήρια επιβεβαιώνοντας και τα ευρήματα των Arestis et al. (2001). Οι Nguyen et al. (2022) χρησιμοποίησαν τη μέθοδο του δυναμικού κοινού συσχετιζόμενου εκτιμητή (*dynamic common correlated estimator-DCCE*) και τον έλεγχο αιτιότητας Granger των Dumitrescu – Hurlin για 22 αναδυόμενες οικονομίες κατά την περίοδο 1980-2020. Τα ευρήματά επιβεβαιώνουν ότι η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη έχει θετική επίδραση στην οικονομική ανάπτυξη και η σχέση τους είναι γραμμική και υπάρχει αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ τους για όλους τους δείκτες μέτρησης της εμβάθυνσης του τραπεζικού συστήματος και των χρηματιστηριακών αγορών.

Άλλες μελέτες εστίασαν στον προσδιορισμό της κατεύθυνσης αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης. Στη βιβλιογραφία έχουν διαμορφωθεί τέσσερις υποθέσεις για την κατεύθυνση της αιτιότητας. Η πρώτη υπόθεση (*supply-leading hypothesis*) υποστηρίζει ότι η χρηματοοικονομική ανάπτυξη μπορεί να οδηγήσει στην οικονομική ανάπτυξη καθώς ένα καλά αναπτυγμένο χρηματοπιστωτικό σύστημα μπορεί να βελτιώσει την κατανομή των πόρων, να αυξήσει την αποτελεσματικότητα των συναλλαγών και να μειώσει το κόστος. Οι Christopoulos & Tsionas (2004) διεξάγοντας ελέγχους συνολοκλήρωσης με

δεδομένα πάνελ για 10 αναπτυσσόμενες χώρες κατά την περίοδο 1970-2000, κατέληξαν ότι η μακροχρόνια σχέση αιτιότητας τρέχει από τη χρηματοπιστωτική ανάπτυξη στην οικονομική ανάπτυξη. Οι Pradhan et al. (2014) διαπίστωσαν ότι η ανάπτυξη του τραπεζικού τομέα και των χρηματιστηριακών αγορών οδηγεί στην οικονομική ανάπτυξη επιβεβαιώνοντας την υπόθεση μονόδρομης αιτιότητας με κατεύθυνση από τη χρηματοπιστωτική ανάπτυξη προς την οικονομική ανάπτυξη στις 26 χώρες του διεθνούς οργανισμού ASEAN για την περίοδο 1961-2012. Οι Cavenaile et al. (2014) διερεύνησαν τη μακροχρόνια σχέση μεταξύ της ανάπτυξης των τραπεζών και των χρηματιστηριακών αγορών και της οικονομικής ανάπτυξης για 5 αναπτυσσόμενες χώρες (Μαλαισία, Μεξικό, Νιγηρία, Φιλιππίνες και Ταϊλανδή) κατά την περίοδο 1977-2007 και κατέληξαν στην ύπαρξη ενός διανύσματος συνολοκλήρωσης μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της ανάπτυξης και η κατεύθυνση της αιτιότητας τρέχει από την χρηματοπιστωτική ανάπτυξη στην οικονομική ανάπτυξη. Οι Sharma & Bardhan (2017) χρησιμοποίησαν δεδομένα για τις Ινδικές πολιτείες κατά την περίοδο 1980-2011 και εφαρμόζοντας τον έλεγχο αιτιότητας των Dumitrescu & Hurlin, κατέληξαν τη υποστήριξη της υπόθεσης *supply-leading*.

Η δεύτερη υπόθεση (*demand-following hypothesis*) προτείνει ότι η οικονομική ανάπτυξη μπορεί να οδηγήσει στην ανάπτυξη του χρηματοπιστωτικού συστήματος. Οι Zang & Kim (2007) χρησιμοποιώντας τον έλεγχο αιτιότητας των Sims-Geweke σε ένα δείγμα 74 χωρών κατά την περίοδο 1961–1995 και τους δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης που προτάθηκαν από τους Levine et al. (2000) συμπέραναν ότι η οικονομική ανάπτυξη οδηγεί στη χρηματοπιστωτική ανάπτυξη. Οι Hurlin & Venet (2008) χρησιμοποίησαν ως δείγματα 63 εκβιομηχανισμένες και αναπτυσσόμενες χώρες κατά τις περιόδους 1960-1995 και 1960-2000 έδειξαν την ύπαρξη μονόδρομης αιτιότητας με κατεύθυνση από την οικονομική ανάπτυξη στη χρηματοπιστωτική ανάπτυξη στις ανεπτυγμένες χώρες και τη μη ύπαρξη σχέσης αιτιότητας για το σύνολο των χωρών. Ο Bist (2018) χρησιμοποίησε δεδομένα για 16 επιλεγμένες χώρες χαμηλού εισοδήματος κατά την περίοδο 1995-2014. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπάρχει μονόδρομη αιτιότητα από την οικονομική ανάπτυξη στη χρηματοπιστωτική ανάπτυξη και η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη έχει θετικό και σημαντικό αντίκτυπο στην οικονομική ανάπτυξη.

Η τρίτη υπόθεση (*feedback hypothesis*) υποδηλώνει μια αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης. Οι Arestis

& Demetriades (1997) χρησιμοποίησαν δεδομένα χρονοσειρών για 12 χώρες και 3 δείκτες για τη χρηματοπιστωτική ανάπτυξη όπως είναι η αναλογία M2 προς το ΑΕΠ, η αναλογία πιστώσεων προς τον ιδιωτικό τομέα ως προς το ΑΕΠ και η αναλογία M2 μείον τα νομίσματα σε κυκλοφορία προς το ΑΕΠ. Οι έλεγχοι αιτιότητας έδειξαν ότι σε 10 χώρες υπάρχει μια αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ της χρηματοπιστωτική ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης. Οι Demetriades & Hussein (1996) έδειξαν ότι υπάρχουν σημαντικές ενδείξεις αμφίδρομης μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης χρησιμοποιώντας την ανάλυση χρονοσειρών για 16 χώρες. Οι Luintel & Khan (1999) διαπίστωσαν αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης σε ένα δείγμα με 10 χώρες. Ο Al-Yousif (2002) εξετάζει τη φύση και την κατεύθυνση της σχέσης μεταξύ χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και οικονομικής ανάπτυξης χρησιμοποιώντας τόσο χρονολογικές σειρές όσο και δεδομένα πάνελ για 30 αναπτυσσόμενες χώρες για την περίοδο 1970-1999 και έδειξε ότι υπάρχει αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης. Οι Calderón & Liu (2003) χρησιμοποίησαν ομαδοποιημένα στοιχεία για ένα δείγμα με 109 αναπτυσσόμενες και εκβιομηχανισμένες χώρες κατά την περίοδο 1960-1994 και διαπίστωσαν αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και οικονομικής ανάπτυξης και η χρηματοπιστωτική εμβάθυνση προωθεί την οικονομική ανάπτυξη μέσω της αύξησης της συσσώρευσης κεφαλαίου και της παραγωγικότητας. Οι Apergis et al. (2007) εξέτασαν τη σχέση μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης χρησιμοποιώντας τεχνικές συνολοκλήρωσης με δεδομένα πάνελ για ένα δείγμα 15 χωρών του ΟΟΣΑ και 50 χωρών εκτός ΟΟΣΑ κατά την περίοδο 1975-2000 και κατέληξαν σε μια σχέση αμφίδρομης αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής εμβάθυνσης και της οικονομικής ανάπτυξης. Ο Fowowe (2011) χρησιμοποιώντας δεδομένα για 17 χώρες της υπο-Σαχάριας Αφρικής κατά την περίοδο 1975–2005 διαπίστωσε ότι υπάρχει αμφίδρομη σχέση αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης για εναλλακτικά μέτρα χρηματοοικονομικής ανάπτυξης. Οι Pradhan et al. (2013) διαπίστωσαν μια αμφίδρομη σχέση αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης σε πέντε χώρες BRICS κατά την περίοδο 1989-2011. Τέλος, η τέταρτη υπόθεση (*neutrality hypothesis*) προτείνει την απουσία σχέσης αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης. Οι Kar et al. (2011) έδειξαν ότι δεν υπάρχει σαφής συναίνεση ως προς την κατεύθυνση της αιτιότητας

μεταξύ χρηματοοικονομικής ανάπτυξης και οικονομικής ανάπτυξης στις 15 χώρες της Μέσης Ανατολής και της Βόρειας Αφρικής (MENA) για την περίοδο 1980-2007.

Άλλες μελέτες κατέληξαν σε μεικτά αποτελέσματα για τη σχέση μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης. Οι Shan et al. (2001) χρησιμοποιούν δεδομένα για εννέα χώρες του ΟΟΣΑ και την Κίνα κατά την περίοδο από τα μέσα του 1980s έως το 1998 και υποστηρίζουν ότι δεν υπάρχουν ενδείξεις ότι η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη οδηγεί στην οικονομική ανάπτυξη ενώ αντίστροφη αιτιότητα εντοπίζεται σε τρεις χώρες (Καναδά, Κίνα, Ιταλία), αμφίδρομη σχέση αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της ανάπτυξης στις μισές χώρες και απουσία αιτιότητας εντοπίζεται στη Γαλλία και τη Νέα Ζηλανδία. Οι Abu-Bader & Abu-Qarn (2008) εξετάζουν την σχέση αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης για έξι χώρες της Μέσης Ανατολής και της Βόρειας Αφρικής (Αλγερία, Αίγυπτος, Ισραήλ, Μαρόκο, Συρία και Τυνησία) και υποστηρίζουν σθεναρά την υπόθεση ότι η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη οδηγεί στην οικονομική ανάπτυξη σε πέντε από τις έξι χώρες. Μόνο στο Ισραήλ υποστηρίζεται ότι η σχέση αιτιότητας τρέχει από την οικονομική ανάπτυξη στη χρηματοπιστωτική ανάπτυξη χωρίς την ύπαρξη αντίστροφης αιτιότητας. Οι Acaravci et al. (2009) διερευνούν την αιτιότητα μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης στην υπο-Σαχάρια Αφρική για την περίοδο 1975-2005 και καταλήγουν σε μια αμφίδρομη σχέση αιτιότητας μεταξύ της ανάπτυξης του πραγματικού κατά κεφαλήν ΑΕΠ και της εγχώριας πίστωσης που παρέχεται από τον τραπεζικό τομέα για τις 24 χώρες της υπο- Σαχάριας Αφρικής, μια μονόδρομη σχέση αιτιότητας με κατεύθυνση από την εγχώρια πίστωση στον ιδιωτικό τομέα προς την οικονομική ανάπτυξη και μια μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από την οικονομική ανάπτυξη προς τα ρευστά διαθέσιμα.

Οι Hassan et al. (2011) εξετάζουν το ρόλο της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης στην οικονομική ανάπτυξη χρησιμοποιώντας δεδομένα κατά την περίοδο 1980–2007 για 168 χώρες ομαδοποιημένες σε έξι γεωγραφικές περιοχές και τέσσερις εισοδηματικές ομάδες. Εφάρμοσαν μεμονωμένες παλινδρομήσεις πάνελ και κατέληξαν ότι υπάρχει θετική σχέση μεταξύ του χρηματοπιστωτικού συστήματος και της οικονομικής ανάπτυξης στις χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος, αλλά αντιφατικά αποτελέσματα για τις χώρες υψηλού εισοδήματος. Επιπλέον, πραγματοποίησαν ελέγχους αιτιότητας κατά Granger σε υποδείγματα VAR και

διαπίστωσαν αμφίδρομη σχέση αιτιότητας μεταξύ χρηματοπιστωτικού συστήματος και της ανάπτυξης για τις περισσότερες περιοχές και μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από την οικονομική ανάπτυξη προς την χρηματοπιστωτική ανάπτυξη για τις φτωχότερες περιφέρειες της Υπο-Σαχάριας και Ανατολικής Ασίας και Ειρηνικού. Οι Hsueh et al. (2013) έδειξαν ότι η κατεύθυνση της αιτιότητας μεταξύ χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και οικονομικής ανάπτυξης είναι ευαίσθητη στις μεταβλητές μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης χρησιμοποιώντας ένα δείγμα δέκα ασιατικών χωρών κατά την περίοδο 1980-2007. Διαπιστώνουν ότι υπάρχει μονόδρομη αιτιότητα από τη χρηματοπιστωτική ανάπτυξη προς την οικονομική ανάπτυξη στην Μαλαισία, Ινδονησία, Κορέα, Σιγκαπούρη, Ταϊλάνδη, Ταιβάν και Κίνα, ενώ αντίστροφη αιτιότητα επιβεβαιώνεται μόνο στη Μαλαισία και καμία σχέση αιτιότητας στις Φιλιππίνες, Ινδία και Ιαπωνία. Ο Al Nasser (2015) χρησιμοποίησε δεδομένα πάνελ για 14 χώρες της Λατινικής Αμερικής κατά την περίοδο 1978-2011 και έδειξε ότι υπάρχουν ενδείξεις μονόδρομης αιτιότητας με κατεύθυνση από την οικονομική ανάπτυξη προς ανάπτυξη του τραπεζικού τομέα και μια αμφίδρομη σχέση αιτιότητας μεταξύ της ανάπτυξης της χρηματιστηριακής αγοράς και της οικονομικής ανάπτυξης. Επίσης, η ανάπτυξη του χρηματοπιστωτικού συστήματος επιδρά θετικά στην οικονομική ανάπτυξη. Οι Peia & Roszbachc (2015) επανεξετάζουν την σχέση μεταξύ χρηματοπιστωτικής και οικονομικής ανάπτυξης, λαμβάνοντας υπόψη τη δομή του χρηματοπιστωτικού συστήματος, δηλαδή την ανάπτυξη των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων και των χρηματιστηριακών αγορών σε 22 ανεπτυγμένες οικονομίες κατά την περίοδο 1973–2011 και συμπεραίνουν ότι η ανάπτυξη της χρηματιστηριακής αγοράς τείνει να προκαλεί οικονομική ανάπτυξη σε 11 χώρες, ενώ η αντίστροφη σχέση αιτιότητας παρουσιάζεται κυρίως μεταξύ της ανάπτυξης του τραπεζικού τομέα και της ανάπτυξης σε 16 χώρες.

Ο Lebe (2016) χρησιμοποίησε δεδομένα για δεκαέξι ευρωπαϊκές χώρες κατά την περίοδο 1988-2012 και κατέληξε ότι υπήρχε αμφίδρομη αιτιότητα για πέντε ευρωπαϊκές χώρες (Γαλλία, Νορβηγία, Πορτογαλία, Ισπανία και Ηνωμένο Βασίλειο), μια μονόδρομη αιτιότητα από τη χρηματοπιστωτική ανάπτυξη προς την οικονομική ανάπτυξη στη Δανία, την Ελλάδα, την Ιρλανδία, τη Σουηδία, τη Γερμανία και το Λουξεμβούργο, και μονόδρομη αιτιότητα από την οικονομική ανάπτυξη προς τη χρηματοπιστωτική ανάπτυξη για ορισμένες ευρωπαϊκές χώρες, όπως η Αυστρία, το Βέλγιο, η Ιταλία και οι Κάτω Χώρες. Οι Pradhan et al. (2018) εξέτασαν τη σχέση

αιτιότητας μεταξύ της καινοτομίας, της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης σε 49 ευρωπαϊκές χώρες την περίοδο 1961-2014. Τα αποτελέσματα του υποδείγματος διόρθωσης λάθους έδειξαν ότι υπάρχει αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης. Ωστόσο, μονόδρομη αιτιότητα από την τραπεζική ανάπτυξη προς οικονομική ανάπτυξη και αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ της ανάπτυξης των χρηματιστηριακών αγορών και της οικονομικής ανάπτυξης. Οι Ginevicius et al. (2019) διερεύνησαν τις σχέσεις μεταξύ χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και οικονομικής ανάπτυξης στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης χρησιμοποιώντας ετήσια στοιχεία για την περίοδο 1998–2016 εφαρμόζοντας οικονομετρικές μεθόδους όπως ο έλεγχος αιτιότητας κατά Granger (1969). Τα αποτελέσματα έδειξαν ύπαρξη σχέσης αιτιότητας σε επτά από τις 13 χώρες της ΕΕ. Συγκεκριμένα, διαπιστώθηκε μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από το χρηματοπιστωτικό σύστημα προς την οικονομική ανάπτυξη στη Αυστρία, μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από την οικονομική ανάπτυξη προς το χρηματοπιστωτικό σύστημα στη Δανία, Πορτογαλία και Λετονία, αμφίδρομη αιτιότητα σε Λουξεμβούργο, Γαλλία και Ηνωμένο Βασίλειο και μη ύπαρξη σχέση αιτιότητας σε Φινλανδία, Γερμανία, Τσεχία, Σλοβακία, Κροατία και Βουλγαρία.

Οι Siva Kiran Guptha, & Rao (2018) χρησιμοποίησαν δεδομένα χρονολογικών σειρών κατά την περίοδο 1996-2016 και κατασκεύασαν ένα σύνθετο δείκτη μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης από τους δείκτες μέτρησης των διαστάσεων του χρηματοπιστωτικού συστήματος. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης αιτιότητας των Toda–Yamamoto (1995) έδειξαν ότι υπάρχει μια μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από τη τραπεζική ανάπτυξη προς την οικονομική ανάπτυξη σε όλες τις χώρες BRICS εκτός από τη Νότια Αφρική. Επίσης, η ανάπτυξη των χρηματιστηριακών αγορών οδηγεί στην οικονομική ανάπτυξη στη Βραζιλία, τη Ρωσία και την Κίνα, σε αντίθεση η οικονομική ανάπτυξη οδηγεί στην ανάπτυξη των χρηματιστηριακών αγορών στην Ινδία, ενώ μη ύπαρξη σχέση αιτιότητας επιβεβαιώνεται στη Νότια Αφρική. Τέλος, υπάρχει αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ της χρηματοπιστωτικής σταθερότητας και της οικονομικής ανάπτυξης στη Βραζιλία, Ρωσία και Ινδία, μονόδρομη αιτιότητα από τη χρηματοπιστωτική σταθερότητα προς την οικονομική ανάπτυξη στην Κίνα και απουσία σχέσης αιτιότητας στη Νότια Αφρική.

Ο Küçüksakarya (2021) εξέτασε τη σχέση αιτιότητας μεταξύ εγχώριας πίστωσης στον ιδιωτικό τομέα και κατά κεφαλήν ανάπτυξη ΑΕΠ χρησιμοποιώντας

δεδομένα για 16 χώρες του ΟΟΣΑ κατά την περίοδο 2008-2019 και εφαρμόζοντας τον έλεγχο των Dumitrescu-Hurlin (2012). Η υπόθεση supply-leading ισχύει για το σύνολο των χωρών αλλά και την ομάδα χώρων υψηλού εισοδήματος. Αντιθέτως, για τις χώρες μεσαίου εισοδήματος ή τις αναδυόμενες οικονομίες διαπιστώνεται αμφίδρομη σχέση αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης. Οι Mtar & Belazreg (2021) εξέτασαν την αιτιώδη σχέση μεταξύ της καινοτομίας, της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης χρησιμοποιώντας υποδείγματα VAR δεδομένων πάνελ για 27 χώρες του ΟΟΣΑ κατά την περίοδο 2001-2016. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπάρχει μονόδρομη αιτιότητα από τη χρηματοπιστωτική ανάπτυξη προς την οικονομική ανάπτυξη για την Αυστραλία, τη Χιλή, τη Δανία, τη Φινλανδία, την Τσεχική Δημοκρατία και την Ελβετία. Σε αντίθεση, υπάρχει μονόδρομη αιτιότητα από την οικονομική ανάπτυξη προς τη χρηματοπιστωτική ανάπτυξη για τη Δανία, την Τσεχική Δημοκρατία, τη Φινλανδία, τη Γερμανία, το Λουξεμβούργο, την Πορτογαλία, την Ισπανία, τη Σουηδία, την Τουρκία και το Ηνωμένο Βασίλειο. Υπάρχει επίσης αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης για τη Δανία, τη Φινλανδία και την Τσεχική Δημοκρατία και μη ύπαρξη αιτιότητας για το Ηνωμένο Βασίλειο, τη Σουηδία και την Τουρκία. Συνολικά, τα αποτελέσματα υποστηρίζουν ότι υπάρχει μια μονόδρομη αιτιότητα από την οικονομική ανάπτυξη προς την χρηματοπιστωτική ανάπτυξη.

Πίνακας 3.2.: Εμπειρικές μελέτες για τη σχέση αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης

Συγγραφείς	Χρονική περίοδος	Δείγμα χωρών	Μέθοδος	Συμπεράσματα
Christopoulos & Tsionas (2004)	1970-2000	10 αναπτυσσόμενες χώρες	Μέθοδος FMOLS	Χρηματοπιστωτική ανάπτυξη→ οικονομική ανάπτυξη
Pradhan et al. (2014)	1961-2012	26 χώρες του διεθνούς οργανισμού ASEAN	VEC υπόδειγμα δεδομένων πάνελ	Τραπεζική ανάπτυξη → οικονομική ανάπτυξη Ανάπτυξη χρηματιστηριακών αγορών → οικονομική ανάπτυξη.
Cavenaile et al. 2014	1977-2007	5 αναπτυσσόμενες χώρες	Έλεγχος αιτιότητας των Toda & Phillips (1993, 1994). VEC υπόδειγμα δεδομένων πάνελ	χρηματοπιστωτική ανάπτυξη → οικονομική ανάπτυξη
Sharma & Bardhan (2017)	1980-2011	Ινδικές πολιτείες	Έλεγχος αιτιότητας των Dumitrescu & Hurlin (2012)	χρηματοπιστωτική ανάπτυξη → οικονομική ανάπτυξη
Zang & Kim (2007)	1961–1995	74 χώρες	έλεγχο αιτιότητας των Sims-Geweke	οικονομική ανάπτυξη → χρηματοπιστωτική ανάπτυξη
Hurlin & Venet (2008)	1960-1995 & 1960-2000	63 εκβιομηχανισμένες και αναπτυσσόμενες χωρών	Έλεγχος αιτιότητας του Hurlin (2005, 2007)	οικονομική ανάπτυξη → χρηματοπιστωτική ανάπτυξη στις ανεπτυγμένες χώρες χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ≠ οικονομική ανάπτυξη για το σύνολο των χωρών.
Bist (2018)	1995-2014	16 χώρες χαμηλού εισοδήματος	Έλεγχος αιτιότητας των Dumitrescu & Hurlin (2012)	οικονομική ανάπτυξη → χρηματοπιστωτική ανάπτυξη
Arestis & Demetriades (1997)	1951-1992	12 χώρες	Ανάλυση συνολοκλήρωσης του Johansen	χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ↔ οικονομική ανάπτυξη
Demetriades & Hussein (1996)		16 χώρες	Έλεγχοι αιτιότητας των Granger, 1988; Sims et al., 1990; Toda & Phillips, 1993	χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ↔ οικονομική ανάπτυξη
Luintel & Khan, (1999)	36-41 έτη	10 χώρες	Έλεγχοι αιτιότητας των Hall & Wickens (1993) και των Toda & Phillips (1993)	χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ↔ οικονομική ανάπτυξη
Al-Yousif (2002)	1970-1999	30 αναπτυσσόμενες χώρες	VEC υπόδειγμα για τον έλεγχο αιτιότητας κατά Granger	χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ↔ οικονομική ανάπτυξη

Calderón & Liu (2003)	1960 -1994	109 αναπτυσσόμενες και εκβιομηχανισμένες χώρες	Έλεγχος αιτιότητας του Geweke (1982)	χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ↔ οικονομική ανάπτυξη
Apergis et al. (2007)	1975-2000	15 χώρες του ΟΟΣΑ & 50 χώρες εκτός ΟΟΣΑ	έλεγχος αιτιότητας με τον εκτιμητή PMG των Pesaran et al. (1999)	χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ↔ οικονομική ανάπτυξη
Fowowe (2011)	1975–2005	17 χώρες υπο-Σαχάριας Αφρικής	Έλεγχος αιτιότητας των Hurlin & Venet (2001).	χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ↔ οικονομική ανάπτυξη
Pradhan et al. (2013)	1989-2011	πέντε χώρες BRICS (Βραζιλία, Ρωσία, Ινδία, Κίνα και Νότια Αφρική)	Έλεγχος αιτιότητας με VAR υπόδειγμα των Holtz-Eakin et al. (1988).	χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ↔ οικονομική ανάπτυξη
Kar, Nazlıoğlu, & Ağır (2011)	1980-2007	χώρες της Μέσης Ανατολής και της Βόρειας Αφρικής (MENA).	Έλεγχος αιτιότητας του Kónya (2006)	χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ≠ οικονομική ανάπτυξη
Shan et al. (2001)	1980s-1998	9 χώρες του ΟΟΣΑ	Ανάλυση αιτιότητας με VAR υποδείγματα Των Toda & Yamamoto (1995) και Zapata & Rambaldi (1997)	χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ↔ οικονομική ανάπτυξη, οικονομική ανάπτυξη→ χρηματοπιστωτική ανάπτυξη, χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ≠ οικονομική ανάπτυξη
Abu-Bader & Abu-Qarn (2008)	1960-2004	6 χώρες της Μέσης Ανατολής και της Βόρειας Αφρικής (Αλγερία, Αίγυπτος, Ισραήλ, Μαρόκο, Συρία και Τυνησία).	Έλεγχος αιτιότητας Toda & Yamamoto (1995)	χρηματοπιστωτική ανάπτυξη→ οικονομική ανάπτυξη, οικονομική ανάπτυξη → χρηματοπιστωτική ανάπτυξη
Acaravci et al. (2009)	1975-2005	25 χώρες της υπο-Σαχάριας Αφρικής	Μέθοδος εκτίμησης GMM των Holtz-Eakin, Newey and Rosen, (1988, 1989)	χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ↔ οικονομική ανάπτυξη, χρηματοπιστωτική ανάπτυξη → οικονομική ανάπτυξη, οικονομική ανάπτυξη→ χρηματοπιστωτική ανάπτυξη
Hassan et al. (2011)	1980–2007	168 χώρες	Έλεγχος αιτιότητας των Toda & Yamamoto (1995)	χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ↔ οικονομική ανάπτυξη, οικονομική ανάπτυξη→ χρηματοπιστωτική ανάπτυξη

Hsueh et al. (2013)	1980-2007	10 ασιατικές χώρες	Έλεγχος αιτιότητας του Konya (2006).	χρηματοπιστωτική ανάπτυξη → οικονομική ανάπτυξη, χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ↔ οικονομική ανάπτυξη, χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ≠ οικονομική ανάπτυξη
Al Nasser (2015)	1978 - 2011	14 χώρες Λατινικής Αμερικής	Έλεγχος αιτιότητας Granger με VEC υπόδειγμα	χρηματοπιστωτική ανάπτυξη → οικονομική ανάπτυξη, χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ↔ οικονομική ανάπτυξη
Peia & Roszbachc (2015)	1973–2011	22 ανεπτυγμένες οικονομίες	Έλεγχοι αιτιότητας των Toda & Phillips (1993), Charemza & Deadman (1992), Toda & Yamamoto (1995)	χρηματοπιστωτική ανάπτυξη (χρηματιστηριακές αγορές) → οικονομική ανάπτυξη, οικονομική ανάπτυξη→ χρηματοπιστωτική ανάπτυξη (τραπεζικός τομέας)
Sehrawat & Giri (2016)	1994-2013	χώρες του Νοτιο-ασιατικού Συνδέσμου Περιφερειακής Συνεργασίας	Μέθοδοι συνολοκλήρωσης DOLS και FMOLS	χρηματοπιστωτική ανάπτυξη → οικονομική ανάπτυξη
Lebe (2016)	1988-2012	16 Ευρωπαϊκές χώρες	Έλεγχος αιτιότητας του Kónya (2006)	χρηματοπιστωτική ανάπτυξη → οικονομική ανάπτυξη, χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ↔ οικονομική ανάπτυξη, οικονομική ανάπτυξη→ χρηματοπιστωτική ανάπτυξη
Durusu-Ciftci et al. (2017)	1989–2011	40 χώρες	Μέθοδοι εκτίμησης CCE & AMG	χρηματοπιστωτική ανάπτυξη → οικονομική ανάπτυξη, θετική επίδραση
Siva Kiran Guptha, & Prabhakar Rao (2018)	1996-2016	χώρες BRICS	Έλεγχος αιτιότητας των Toda–Yamamoto	χρηματοπιστωτική ανάπτυξη → οικονομική ανάπτυξη, χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ↔ οικονομική ανάπτυξη, οικονομική ανάπτυξη→ χρηματοπιστωτική ανάπτυξη

Pradhan et al. (2018)	1961-2014	49 Ευρωπαϊκές χώρες	Ανάλυση υποδειγμάτων VEC	χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ↔ οικονομική ανάπτυξη, χρηματοπιστωτική ανάπτυξη (χρηματιστηριακές αγορές) ↔ οικονομική ανάπτυξη, χρηματοπιστωτική ανάπτυξη (τραπεζικός τομέας)→ οικονομική ανάπτυξη
Ginevicius et al. (2019)	1998–2016	χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης	Έλεγχος αιτιότητας κατά Granger (1969)	χρηματοπιστωτική ανάπτυξη → οικονομική ανάπτυξη, χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ↔ οικονομική ανάπτυξη, οικονομική ανάπτυξη→ χρηματοπιστωτική ανάπτυξη χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ≠ οικονομική ανάπτυξη
Küçüksakarya (2021)	2008-2019	16 χώρες του ΟΟΣΑ	Έλεγχος αιτιότητας των Dumitrescu-Hurlin	χρηματοπιστωτική ανάπτυξη → οικονομική ανάπτυξη, χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ↔ οικονομική ανάπτυξη
Mtar & Belazreg (2021)	2001-2016	27 χώρες του ΟΟΣΑ	Ανάλυση VAR υποδειγμάτων	χρηματοπιστωτική ανάπτυξη → οικονομική ανάπτυξη, χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ↔ οικονομική ανάπτυξη, οικονομική ανάπτυξη→ χρηματοπιστωτική ανάπτυξη χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ≠ οικονομική ανάπτυξη
Nguyen et al. (2022)	1980-2020	22 αναδυόμενες οικονομίες	Μέθοδος DCCE Έλεγχος αιτιότητας των Dumitrescu – Hurlin	θετική επίδραση, χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ↔ οικονομική ανάπτυξη

3.3.2. Εμπειρικές μελέτες για τη σχέση εισοδηματικής ανισότητας-οικονομικής ανάπτυξης

Οι εμπειρικές μελέτες που αξιολογούν την επίδραση της ανισότητας στην οικονομική ανάπτυξη χρησιμοποιούν διαφορετικές οικονομετρικές προσεγγίσεις και καταλήγουν σε αντικρουόμενα αποτελέσματα. Από τη μία πλευρά, αρκετοί συγγραφείς υποστηρίζουν την ιδέα της αρνητικής επίδρασης της ανισότητας στην ανάπτυξη. Οι πρώτες εμπειρικές μελέτες που εξέταζαν τη σχέση ανισότητας-ανάπτυξης διεξήχθησαν τη δεκαετία του 1990 και χρησιμοποίησαν τεχνικές εκτίμησης όπως η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων (OLS) και η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων δύο σταδίων (2SLS). Οι Alesina & Rodrik (1994) μελέτησαν τη σχέση ανισότητας και ανάπτυξης, σε 46 χώρες, για την περίοδο 1960–1985 και ανέπτυξαν ένα μοντέλο ενδογενούς ανάπτυξης βασιζόμενοι στην πολιτική οικονομία όπου οι πολιτικές αποφάσεις, σχετικά με τη φορολογία, ασκούν συγκεκριμένη επιρροή στην οικονομική επίδοση. Η αρνητική σχέση μεταξύ ανισότητας και ανάπτυξης προκύπτει όταν η πλειοψηφία των ψηφοφόρων ασκεί πιέσεις ώστε να αυξηθεί το επίπεδο της φορολογίας και να γίνει αναδιανομή τους εισοδήματος από τους καπιταλιστές στους εργαζόμενους. Οι Persson & Tabellini (1994) επιβεβαίωσαν την ύπαρξη αρνητικής σχέσης μεταξύ της ανισότητας και της ανάπτυξης σε ένα δείγμα 56 χωρών κατά την περίοδο 1960-1985. Στο μοντέλο ενδογενούς ανάπτυξης υιοθετούν τα επιχειρήματα της πολιτικής οικονομίας και υποστηρίζουν ότι η φορολογική πολιτική και το επίπεδο της εισοδηματικής ανισότητας μπορεί να καθορίζει την πορεία της ανάπτυξης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα υψηλά ποσοστά ανισότητας θα οδηγήσουν σε υψηλότερους φόρους αποτρέποντας τα άτομα να επενδύσουν σε ανθρώπινο κεφάλαιο, μειώνοντας την παραγωγικότητα και συνεπώς την οικονομική ανάπτυξη. Ο Perotti (1996) ανέλυσε τη σχέση μεταξύ της κατανομής του εισοδήματος, των δημοκρατικών θεσμών και της ανάπτυξης σε 67 χώρες και διαπίστωσε ότι οι χώρες με χαμηλό επίπεδο ανισότητας έτειναν να έχουν υψηλές επενδύσεις σε ανθρώπινο κεφάλαιο, κάτι που στη συνέχεια οδήγησε σε οικονομική ανάπτυξη. Οι Deininger & Squire (1998) χρησιμοποίησαν δύο δείγματα για 66 και 87 χώρες κατά την περίοδο 1960-1992 για να αναλύσουν την επίδραση της ανισότητας, τόσο τους εισοδήματος όσο και της κατανομής των περιουσιακών στοιχείων, στην οικονομική ανάπτυξη. Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο OLS και υποδείγματα δεδομένων

πάνελ, διαπίστωσαν ότι η εισοδηματική ανισότητα είχε αρνητική επίδραση στη μελλοντική ανάπτυξη.

Ο Panizza (2002) χρησιμοποίησε τη μέθοδο των σταθερών επιδράσεων (FE) και τη γενικευμένη μέθοδο ροπών (GMM) για να επαναξιολογήσει τη σχέση μεταξύ της εισοδηματικής ανισότητας και της οικονομικής ανάπτυξης στις Ηνωμένες Πολιτείες για την περίοδο 1940-1980 και τεκμηρίωσε ότι η εισοδηματική ανισότητα επηρέασε αρνητικά την οικονομική ανάπτυξη. Ο Knowles (2005) επανεξέτασε τη σχέση μεταξύ ανισότητας και ανάπτυξης σε 40 χώρες κατά την περίοδο 1960-1990 χρησιμοποιώντας τη μέθοδο OLS. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ανισότητα συνδέεται αρνητικά με την οικονομική ανάπτυξη στο πλήρες δείγμα, ενώ όταν διαχωρίζονται ανάλογα με το επίπεδο εισοδήματος, διαπιστώνει ότι υπάρχει μια σημαντική αρνητική σχέση στις χώρες χαμηλού εισοδήματος, αλλά μια ασήμαντη σχέση στις χώρες υψηλού και μεσαίου εισοδήματος. Ο Malinen (2012) διερεύνησε τη σχέση ανισότητας και ανάπτυξης σε ένα δείγμα 60 χωρών που περιλάμβανε ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες οικονομίες κατά την περίοδο 1971-2000 χρησιμοποιώντας διάφορες τεχνικές όπως μεθόδους συνολοκλήρωσης με δεδομένα πάνελ, τη μέθοδο OLS σε δυναμικά υποδείγματα πάνελ δεδομένων και τη φαινομενικά άσχετη παλινδρόμηση (SUR) σε δυναμικά υποδείγματα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η εισοδηματική ανισότητα συνδέεται αρνητικά με την οικονομική ανάπτυξη μακροπρόθεσμα για τις μεσαίου εισοδήματος και πλούσιες οικονομίες. Οι Herzer & Vollmer (2012) εξέτασαν επίσης τη μακροχρόνια σχέση μεταξύ ανισότητας και ανάπτυξης εφαρμόζοντας τεχνικές συνολοκλήρωσης όπως DOLS εκτιμήσεις και χρησιμοποιώντας ένα σύνολο δεδομένων για 46 χώρες κατά την περίοδο 1970-1995 και διαπίστωσαν ότι η ανισότητα έχει μια μακροχρόνια αρνητική επίδραση στην ανάπτυξη είτε στο σύνολο του δείγματος είτε σε διάφορα υποσύνολα του δείγματος όπως αναπτυγμένες χώρες, αναπτυσσόμενες χώρες, εκδημοκρατισμένες χώρες και μη εκδημοκρατισμένες χώρες. Χρησιμοποιώντας τη γενικευμένη μέθοδο των ροπών σε δυναμικά υποδείγματα δεδομένων πάνελ, ο Cingano (2014) βρίσκει μια αρνητική επίδραση της ανισότητας στην ανάπτυξη για ένα δείγμα 31 χωρών του ΟΟΣΑ κατά την περίοδο 1970-2010. Επιπλέον, η ανισότητα στο κάτω μέρος της κατανομής εμποδίζει την ανάπτυξη και βασικός μηχανισμός μέσω του οποίου η ανισότητα επηρεάζει αρνητικά την οικονομική ανάπτυξη είναι η μείωση των επενδυτικών ευκαιριών ιδιαίτερα στην εκπαίδευση από τα φτωχότερα τμήματα του πληθυσμού. Οι Braun et al. (2019) εξέτασαν τον αντίκτυπο

της εισοδηματικής ανισότητας στην ανάπτυξη σε διαφορετικά επίπεδα χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης. Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο ομαδοποιημένων OLS, τη μέθοδο IV σε δυναμικά υποδείγματα πάνελ δεδομένων σε δείγμα 150 χωρών κατά την περίοδο 1978-2012 διαπίστωσαν ότι η μεγαλύτερη εισοδηματική ανισότητα σχετίζεται με χαμηλότερη οικονομική ανάπτυξη. Οι Bartak & Jabłoński (2019) εξέτασαν εάν η εισοδηματική ανισότητα εμποδίζει τους ρυθμούς ανάπτυξης στις χώρες του ΟΟΣΑ την περίοδο 1990–2014 και εάν η επιλογή του μέτρου της εισοδηματικής ανισότητας καθορίζει το πρόσημο και τη δύναμη της εκτιμώμενης σχέσης. Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο σύστηματος-GMM κατέληξαν ότι η εισοδηματική ανισότητα επηρεάζει αρνητικά την οικονομική ανάπτυξη και τα διάφορα μέτρα ανισότητας έχουν διαφορετική επίπτωση στην οικονομική ανάπτυξη.

Από την άλλη πλευρά, άλλοι συγγραφείς υποστηρίζουν το θετικό αντίκτυπο της ανισότητας στην οικονομική ανάπτυξη. Ο Partridge (1997) βασιζόμενος σε επιχειρήματα πολιτικής οικονομίας χρησιμοποίησε δεδομένα για τις ΗΠΑ κατά την περίοδο 1960-1990 και υποστήριξε ότι υπάρχει μια θετική σχέση μεταξύ της εισοδηματικής ανισότητας και της οικονομικής ανάπτυξης. Οι Li & Zou (1998) βασίστηκαν στο μοντέλο πολιτικής οικονομίας των Alesina & Rodrik (1994) με κύρια διαφορά των διαχωρισμό των κυβερνητικών δαπανών σε δαπάνες παραγωγής και δαπάνες δημόσιας κατανάλωσης. Χρησιμοποιώντας το σύνολο δεδομένων των Deininger & Squire (1996) για 46 χώρες και εφαρμόζοντας διαφορετικές μεθόδους για υποδείγματα με πάνελ δεδομένα κατέληξαν ότι η εισοδηματική ανισότητα επιδρά θετικά στην οικονομική ανάπτυξη. Η Forbes (2000) εκτίμησε την εξίσωση της ανάπτυξης σε συνάρτηση με την αρχική ανισότητα, το εισόδημα, το ανδρικό και γυναικείο ανθρώπινο κεφάλαιο, τις στρεβλώσεις της αγοράς όπως υιοθετώντας το μοντέλο του Perotti (1996) ο οποίος στη μελέτη υποστήριξε την αρνητική επίδραση της ανισότητας στην ανάπτυξη. Μοναδική διαφορά στο μοντέλο είναι η προσθήκη ψεδομεταβλητών όπου οι ψευδομεταβλητές για τις χώρες περιλαμβάνονται για τον έλεγχο της χρονικά αμετάβλητης μεροληψίας των παραλειπόμενων μεταβλητής και οι ψευδομεταβλητές της χρονικής περιόδου περιλαμβάνονται για τον έλεγχο των παγκόσμιων κραδασμών, που μπορεί να επηρεάσουν τη συνολική ανάπτυξη σε οποιαδήποτε περίοδο, αλλά δεν καλύπτονται από άλλες επεξηγηματικές μεταβλητές. Χρησιμοποίησε δεδομένα πάνελ σε ένα δείγμα 45 χωρών κατά την περίοδο 1966 – 1995 και εφάρμοσε τη μέθοδο εξισώσεων-GMM για την εκτίμησης της επίδρασης της

ανισότητας στην ανάπτυξη. Τα αποτελέσματα έδειξαν η σχέση μεταξύ της ανισότητας και της ανάπτυξης είναι θετική και σημαντική. Οι Scholl & Klasen (2019) επανεξέτασαν τη σχέση ανισότητας-ανάπτυξης, δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή στο ρόλο της μετάβασης των πρώην Σοβιετικών χωρών σε ένα δείγμα 122 χωρών κατά την περίοδο 1961–2012. Εφαρμόζοντας τις μεθόδους εκτίμησης FE, GMM και IV, βρήκαν μια θετική συσχέτιση μεταξύ της ανισότητας και της ανάπτυξης στο συνολικό δείγμα που προήλθε από τις χώρες σε μετάβαση.

Ορισμένες μελέτες απέδωσαν ασαφή ευρήματα σχετικά με τη σχέση ανισότητας-ανάπτυξης. Συγκεκριμένα, οι περισσότεροι ανέφεραν ότι η σχέση ήταν θετική στις χώρες υψηλού εισοδήματος και αρνητική στις χώρες χαμηλού εισοδήματος. Ο Barro (2000) χρησιμοποίησε τη μέθοδο 2SLS για να μελετήσει τη σχέση ανισότητας-ανάπτυξης σε μια ομάδα 84 χωρών για την περίοδο 1965–1995 και κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η ανισότητα προωθεί την οικονομική ανάπτυξη στις ανεπτυγμένες οικονομίες ενώ παρεμποδίζει την ανάπτυξη στις αναπτυσσόμενες χώρες. η Voitchovsky (2005) ανέλυσε τη σχέση μεταξύ της κατανομής του εισοδήματος και της οικονομικής ανάπτυξης σε 21 αναπτυσσόμενες χώρες κατά την περίοδο 1975-2000. Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο GMM διαπίστωσε ότι η εισοδηματική ανισότητα είχε θετική επίδραση στην ανάπτυξη στο ανώτερο δεκατημόριο της κατανομής του εισοδήματος, ενώ η ανισότητα επηρέασε αρνητικά την ανάπτυξη στο χαμηλότερο δεκατημόριο της κατανομής του εισοδήματος. Η Castelló-Climent (2007) διερευνά την επίδραση της εισοδηματικής ανισότητας στην οικονομική ανάπτυξη σε διαφορετικά δείγματα όπως σε ένα σύνολο δεδομένων για 55 χώρες που εστιάζει στις λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες, ένα σύνολο με χώρες υψηλότερου εισοδήματος και ένα ευρύτερο σύνολο δεδομένων 108 χωρών κατά την περίοδο 1960-2000. Εκτιμώντας ένα δυναμικό υπόδειγμα πάνελ δεδομένων, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ανισότητα επιδρά αρνητικά στην οικονομική ανάπτυξη στο σύνολο των χωρών και στις οικονομίες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος, ενώ η επίδραση εξαφανίζεται ή γίνεται θετική για τις χώρες υψηλού εισοδήματος. Η Castelló-Climent (2010) επιβεβαίωσε ότι η σχέση μεταξύ εισοδήματος και ανάπτυξης ήταν θετική στις χώρες υψηλού εισοδήματος και αρνητική σε χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος. Αυτή η μελέτη εξέτασε τη συσχέτιση μεταξύ του εισοδήματος και του ανθρώπινου κεφαλαίου και της οικονομικής ανάπτυξης σε ένα δείγμα 102 χωρών κατά την περίοδο 1992-2000. Τα αποτελέσματα έδειξαν περαιτέρω ότι η ανισότητα τόσο του εισοδήματος όσο και του

ανθρώπινου κεφαλαίου περιόρισε την οικονομική ανάπτυξη για τις χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος. Ωστόσο, σε χώρες υψηλού εισοδήματος, η ανισότητα εισοδήματος και ανθρώπινου κεφαλαίου ενθάρρυνε την οικονομική ανάπτυξη. Οι Fawaz et al. (2014) μελέτησαν τη σχέση εισοδηματικής ανισότητας-ανάπτυξης, εστιάζοντας στη σύνδεσή της με τους πιστωτικούς περιορισμούς σε αναπτυσσόμενες χώρες υψηλού και χαμηλού εισοδήματος κατά την περίοδο 1960-2010. Διαπίστωσαν ότι στις αναπτυσσόμενες χώρες χαμηλού εισοδήματος, η εισοδηματική ανισότητα σχετίζεται αρνητικά με την οικονομική ανάπτυξη. Για τις αναπτυσσόμενες χώρες υψηλού εισοδήματος, η εισοδηματική ανισότητα συσχετίστηκε θετικά με την οικονομική ανάπτυξη. Οι Halter et al. (2014) μελέτησαν τη σχέση σε 106 χώρες κατά την περίοδο 1965-2005 χρησιμοποιώντας τη μέθοδο GMM και έδειξαν ότι η επίδραση της ανισότητας στην ανάπτυξη είναι θετική βραχυπρόθεσμα και αρνητική μακροπρόθεσμα. Οι Ostry et al. (2014) διερεύνησαν τη σχέση μεταξύ αναδιανομής, ανισότητας και ανάπτυξης σε διάφορες χώρες και διαπίστωσαν ότι η καθαρή ανισότητα συσχετίζεται θετικά με την οικονομική απόδοση κατά το αρχικό στάδιο της οικονομικής ανάπτυξης, αλλά γίνεται αρνητική κατά το στάδιο της ώριμης ανάπτυξης.

Οι Grundler & Scheuermeyer (2015) πιστεύουν ότι η ανισότητα δεν έχει σημαντικό αντίκτυπο στην ανάπτυξη στις ανεπτυγμένες οικονομίες, ενώ η ανισότητα τείνει να εμποδίζει την ανάπτυξη στις αναπτυσσόμενες χώρες. Οι Caraballo et al. (2017) μελέτησαν τη σχέση ανισότητας και ανάπτυξης εκτιμώντας δυναμικά υποδείγματα πάνελ σε δείγμα για 112 αναδυόμενες χώρες για την περίοδο 1980–2014. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η εισοδηματική ανισότητα έχει θετική επίδραση στην οικονομική ανάπτυξη για τις πλουσιότερες χώρες, σύμφωνα με την κλασική θεωρία και αρνητική επίδραση για τις φτωχότερες χώρες, όπως υποστηρίζεται από την προσέγγιση της πολιτικής οικονομίας. Οι Castells-Quintana & Royuela (2017) χρησιμοποίησαν δεδομένα για την περίοδο 1970-2007 σε ένα δείγμα 51 χωρών και υποστηρίζουν ότι η ανισότητα επηρεάζει την οικονομική ανάπτυξη είτε θετικά είτε αρνητικά καθώς εξαρτάται από τα κανάλια μεταφοράς. Επίσης, η ανισότητα επιδρά αρνητικά στην οικονομική ανάπτυξη στις αναπτυσσόμενες χώρες, η υψηλότερη ανισότητα είναι ανασταλτικός παράγοντας για την οικονομική ανάπτυξη όταν σχετίζεται με αυξημένες κοινωνικές αναταραχές και πολιτική αστάθεια, μειωμένη συνολική ζήτηση και υψηλότερα ποσοστά γονιμότητας. Ωστόσο, τα αποτελέσματά υποστηρίζουν, επίσης, ότι η ανισότητα ευνοεί την ανάπτυξη.

Οι Brueckner & Lederman (2018) βρίσκουν ότι η εισοδηματική ανισότητα μπορεί να είναι ευεργετική για τη μεταβατική ανάπτυξη στις φτωχές χώρες, αλλά γίνεται επιβλαβής για την ανάπτυξη σε οικονομίες με υψηλό μέσο εισόδημα, σε αντίθεση με τα αποτελέσματα του Barro (2000). Οι Madsen et al. (2018) χρησιμοποίησαν δεδομένα πάνελ για χρονική περίοδο διάρκειας 142 ετών για 21 χώρες του ΟΟΣΑ και διαπίστωσαν ότι η ανισότητα εμποδίζει την ανάπτυξη σε χαμηλά έως μέτρια επίπεδα χρηματοοικονομικής ανάπτυξης, αλλά έχει μικρή επίδραση στην ανάπτυξη σε υψηλά επίπεδα χρηματοοικονομικής ανάπτυξης. Οι Jianu et al. (2021) εξέτασαν τη σχέση μεταξύ της εισοδηματικής ανισότητας και της οικονομικής ανάπτυξης σύμφωνα με το επίπεδο ανάπτυξης κάθε χώρας στην Ευρωπαϊκή Ένωση διαχωρίζοντας τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε δύο ομάδες από 14 χώρες η καθεμία κατά την περίοδο 2010–2018 και εφάρμοσαν τη μέθοδο των Γενικευμένων ελαχίστων τετραγώνων. Τα αποτελέσματά έδειξαν ότι η εισοδηματική ανισότητα συνδέεται θετικά με την οικονομική ανάπτυξη στην περίπτωση των ανεπτυγμένων κρατών μελών της ΕΕ, ενώ για τις λιγότερο αναπτυγμένες χώρες της ΕΕ, η εισοδηματική ανισότητα είναι επιζήμια για την ανάπτυξη.

Οι Banerjee & Duflo (2003) υποστηρίζουν ότι η έλλειψη συνέπειας στα αποτελέσματα οφείλεται στο γεγονός ότι οι εμπειρικές μελέτες εκτιμούν ένα γραμμικό μοντέλο, ενώ η πραγματική σχέση ανισότητας και οικονομικής ανάπτυξης δεν είναι γραμμική. Χρησιμοποιώντας διαφορετικά δείγματα υποστηρίζουν ότι υπάρχει μια μη γραμμική σχέση μεταξύ των αλλαγών στην ανισότητα και την ανάπτυξη. Συγκεκριμένα, η ανάπτυξη είναι μια ανεστραμμένη συνάρτηση σχήματος U των αλλαγών στην ανισότητα, έτσι ώστε μια αλλαγή του συντελεστή Gini προς οποιαδήποτε κατεύθυνση συσχετίζεται με χαμηλότερη μελλοντική ανάπτυξη. Όσον αφορά τη μη γραμμική σχέση μεταξύ της εισοδηματικής ανισότητας και της οικονομικής ανάπτυξης, οι Lin et al. (2009) χρησιμοποιούν την προσέγγιση των Caner & Hansen (2004) και διαπιστώνουν ότι οι επιπτώσεις της εισοδηματικής ανισότητας στην οικονομική ανάπτυξη είναι αρνητικές και παραμένουν πολύ σημαντικές κάτω από το όριο της ανάπτυξης ενώ πάνω από το όριο αυτό, οι επιπτώσεις της εισοδηματικής ανισότητας γίνονται ιδιαίτερα θετικές για την οικονομική ανάπτυξη. Χρησιμοποιώντας δεδομένα πάνελ για 48 πολιτείες των ΗΠΑ κατά την περίοδο 1945–2004, οι Lin et al. (2014) δείχνουν ότι η επίδραση της ανισότητας στην ανάπτυξη είναι σημαντικά αρνητική σε χαμηλότερα επίπεδα ανάπτυξης ενώ αυτή η επίδραση μειώνεται κατά τη

διάρκεια της διαδικασίας ανάπτυξης και στη συνέχεια γίνεται σημαντικά θετική σε υψηλότερα επίπεδα ανάπτυξης. Οι Cho et al. (2014) μελέτησαν τη μη γραμμική σχέση ανισότητας και ανάπτυξης σε 77 χώρες κατά την περίοδο 1980-2007 και υποστηρίζουν ότι ενώ η εισοδηματική ανισότητα εμποδίζει την οικονομική ανάπτυξη στις περισσότερες χώρες, επιταχύνει την οικονομική ανάπτυξη μόνο σε μια χώρα όπου το επίπεδο εισοδηματικής ανισότητας είναι πολύ χαμηλό. Το σημείο πάνω από το οποίο ο δείκτης Gini μετατρέπεται από θετικός σε αρνητικός βρέθηκε είναι ίσος με 24,5. Επιπλέον, τα αποτελέσματα αποκαλύπτουν ότι οι αρνητικές επιπτώσεις της εισοδηματικής ανισότητας στην οικονομική ανάπτυξη τείνουν να είναι πιο έντονες στις αναπτυσσόμενες χώρες των οποίων η ανισότητα είναι σχετικά υψηλότερη. Οι Hailemariam & Dzhumashev (2019) εξέτασαν τη σχέση μεταξύ της εισοδηματικής ανισότητας και της οικονομικής ανάπτυξης σε ένα ευρύ φάσμα χωρών κατά την περίοδο 1965-2014. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η εισοδηματική ανισότητα έχει μη γραμμική επίδραση στην οικονομική ανάπτυξη. Δηλαδή, ένα μέτριο επίπεδο ανισότητας μπορεί να έχει θετική επίδραση στην ανάπτυξη, αλλά το αποτέλεσμα είναι αρνητικό σε υψηλότερο επίπεδο ανισότητας. Επιπλέον, οι εκτιμήσεις από το μη γραμμικό μοντέλο υποδεικνύουν ότι υπάρχει ένα όριο όπου, οι χώρες με ανισότητα εισοδήματος πάνω από ένα συγκεκριμένο όριο του συντελεστή Gini είναι πιο πιθανό να αντιμετωπίσουν μια δυσμενή επίδραση στο μακροπρόθεσμο ρυθμό ανάπτυξής.

Πίνακας 3.3: Εμπειρικές μελέτες για την επίδραση της εισοδηματικής ανισότητας στην οικονομική ανάπτυξη

Συγγραφείς	Χρονική περίοδος	Δείγμα χωρών	Μέθοδος	Συμπεράσματα
Alesina & Rodrik (1994)	1960–1985	46 χώρες	Μέθοδοι OLS & 2SLS	αρνητική σχέση
Persson & Tabellini (1994)	1960-1985	56 χώρες	Μέθοδοι OLS & 2SLS	αρνητική σχέση
Perotti (1996)	1960-1985	67 χώρες	Μέθοδοι OLS & 2SLS	αρνητική σχέση
Deininger & Squire (1998)	1960-1992	66 χώρες & 87 χώρες	Μέθοδοι OLS	αρνητική σχέση
Panizza (2002)	1940-1980	ΗΠΑ	Μέθοδοi FE & GMM	αρνητική σχέση
Knowles (2005)	1960-1990	40 χώρες	Μέθοδος OLS	αρνητική σχέση στις χώρες χαμηλού εισοδήματος, μη ύπαρξη σχέσης στις χώρες υψηλού & μεσαίου εισοδήματος.
Herzer & Vollmer (2012)	1970-1995	46 χώρες	Μέθοδος DOLS	αρνητική σχέση
Malinen (2012)	1971-2000	60 χώρες	Μέθοδοι OLS & SUR σε δυναμικά υποδείγματα πάνελ	αρνητική σχέση
Cingano (2014)	1970-2010	31 χώρες ΟΟΣΑ	Μέθοδος GMM	αρνητική σχέση
Bartak & Jabłoński (2019)	1990–2014	χώρες ΟΟΣΑ	Μέθοδος GMM	αρνητική σχέση
Braun et al. (2019)	1978-2012	150 χώρες	Μέθοδος ομαδοποιημένων OLS Μέθοδος IV σε δυναμικά πάνελ	αρνητική σχέση
Partridge (1997)	1960-1990	ΗΠΑ	Μέθοδος ομαδοποιημένων OLS	Θετική σχέση
Li & Zou (1998)	1947-1994	46 χώρες	Μέθοδοι FE & RE	Θετική σχέση
Forbes (2000)	1966 – 1995	45 χώρες	Μέθοδος GMM	Θετική σχέση
Scholl & Klasen (2019)	1961-2012	122 χώρες	Μέθοδοι FE, GMM, IV	Θετική σχέση
Barro (2000)	1965-1995	84 χώρες	Μέθοδος 2SLS	Μη ύπαρξη επίδρασης συνολικά, θετική σχέση σε ανεπτυγμένες χώρες, αρνητική σχέση σε αναπτυσσόμενες χώρες

Voitchovsky (2005)	1975-2000	21 αναπτυσσόμενες χώρες	Μέθοδος GMM	θετική σχέση στο ανώτερο δεκατημόριο της κατανομής του εισοδήματος, αρνητική σχέση στο χαμηλότερο δεκατημόριο της κατανομής του εισοδήματος
Castelló-Climent (2007)	1960-2000	55 χώρες	Δυναμικό υπόδειγμα πάνελ δεδομένων	αρνητικά σχέση στο σύνολο των χωρών και στις οικονομίες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος, καμία επίδραση ή θετική σχέση στις χώρες υψηλού εισοδήματος
Castello-Climent (2010)	1960-2000	102 χώρες	Μέθοδος GMM	θετική σχέση σε χώρες υψηλού εισοδήματος, αρνητική σχέση σε χώρες χαμηλού εισοδήματος
Fawaz et al. (2014)	1960–2010	111 αναπτυσσόμενες χώρες	Μέθοδος GMM	αρνητικά σχέση στις αναπτυσσόμενες χώρες χαμηλού εισοδήματος, θετική σχέση στις αναπτυσσόμενες χώρες υψηλού εισοδήματος
Halter et al. (2014)	1965-2005	106 χώρες	Μέθοδος GMM	Θετική σχέση βραχυπρόθεσμα, αρνητική σχέση μακροπρόθεσμα.
Ostry et al. (2014)	1960–2010	90 χώρες	Μέθοδος GMM	Θετική σχέση κατά το αρχικό στάδιο της οικονομικής ανάπτυξης, Αρνητική σχέση κατά το στάδιο της ώριμης ανάπτυξης
Grundler & Scheuermeyer (2015)	1965-2012	154 χώρες	Μέθοδος GMM	Μη ύπαρξη επίδρασης σε ανεπτυγμένες χώρες, αρνητική σχέση σε αναπτυσσόμενες χώρες
Caraballo et al. (2017)	1980–2014	112 αναδυόμενες χώρες	Μέθοδος GMM	θετική σχέση στην σε πλουσιότερες χώρες, αρνητική σχέση σε φτωχότερες χώρες
Castells-Quintana & Royuela (2017)	1970 - 2007	51 χώρες	Μέθοδοι OLS,2SLS	Θετική και αρνητική σχέση
Brueckner & Lederman (2018)	1970-2010	144 χώρες	Μέθοδοι 2SLS, GMM	αρνητική σχέση σε ανεπτυγμένες χώρες, θετική σχέση σε αναπτυσσόμενες χώρες
Madsen et al. (2018)	142 έτη	21 χώρες του ΟΟΣΑ	Μέθοδοι 2SLS, IV	αρνητική σχέση σε χαμηλά έως μέτρια επίπεδα χρηματοοικονομικής ανάπτυξης,

Jianu et al. (2021)	2010–2018	14 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης	Μέθοδοι FE, RE	Θετική σχέση στα ανεπτυγμένα κράτη-μέλη της ΕΕ, Αρνητική σχέση στα λιγότερο ανεπτυγμένα κράτη-μέλη της ΕΕ
Banerjee & Duflo (2003)	1960-1995	45 & 50 χώρες	Μέθοδος GMM	μη γραμμική σχέση
Cho et al. (2014)	1980-2007	77 χώρες	Υπόδειγμα PSTR με σταθερές επιδράσεις των González et al. (2005)	μη γραμμική σχέση
Hailemariam & Dzhumashev (2019)	1965-2014	34 χώρες	Μέθοδος PMG, Μέθοδος των Kremer et al. (2013)	μη γραμμική σχέση

Στην εμπειρική βιβλιογραφία, αρκετές μελέτες διερεύνησαν την κατεύθυνση της αιτιότητας μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας. Οι Assane & Grammy (2003) αξιολογούν εμπειρικά τη σχέση αιτιότητας μεταξύ της εισοδηματικής ανισότητας και της οικονομικής ανάπτυξης ακολουθώντας τη μελέτη του Perotti (1993). Χρησιμοποιώντας ένα μοντέλο VAR με τρεις μεταβλητές εφαρμόζουν τον έλεγχο αιτιότητας κατά Granger σε ετήσια δεδομένα για τις ΗΠΑ κατά την περίοδο 1960-1996 καταλήγουν ότι υπάρχει αιτιότητα με μονόδρομη κατεύθυνση από την οικονομική ανάπτυξη προς την ανισότητα. Ο Pagano (2004) μελετά τη συσχέτιση μεταξύ ανισότητας, μετρούμενη από τον συντελεστή εισοδήματος Gini, και τον ρυθμό αύξησης του κατά κεφαλήν ΑΕΠ βασιζόμενος στο σύνολο δεδομένων των Dollar & Kraay (2002) που καλύπτει 137 χώρες κατά την περίοδο 1950-1999. Η ανισότητα προκαλεί κατά Granger την ανάπτυξη με αρνητικό συντελεστή, ενώ η ανάπτυξη προκαλεί κατά Granger την ανισότητα με θετικό πρόσημο. Ο Pérez-Moreno (2009) ανέλυσε τη σχέση αιτιότητας μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας εισοδήματος στις 17 ισπανικές περιφέρειες από το 1970 έως το 2000 και έδειξε ότι οι αλλαγές στην οικονομική ανάπτυξη οδηγούν σε αλλαγές στην εισοδηματική ανισότητα άρα υπάρχει μονόδρομη αιτιότητα από την ανάπτυξη στην ανισότητα.

Οι Risso & Sanchez-Carrera (2012) μελετούν τη σχέση μεταξύ της εισοδηματικής ανισότητας και της οικονομικής ανάπτυξης στην Κίνα κατά τις περιόδους πριν (1952-1978) και μετά (1979-2007) την περίοδο της οικονομικής μεταρρύθμισης. Ανευρίσκουν μια σημαντική και θετική μακροχρόνια σχέση μεταξύ της ανισότητας και της οικονομικής ανάπτυξης και στις δύο περιόδους. Εφαρμόζουν τον έλεγχο αιτιότητας κατά Granger σε ένα μοντέλο VAR και χρησιμοποιούν τη μέθοδο των Toda & Yamamoto (1995) και καταλήγουν σε μια μονόδρομη σχέση αιτιότητας με κατεύθυνση από την ανισότητα στην οικονομική ανάπτυξη για ολόκληρη την περίοδο και για την περίοδο πριν από τη μεταρρύθμιση και τη μη ύπαρξη αιτιότητας κατά την περίοδο μετά τη μεταρρύθμιση. Οι Risso et al. (2013) μελετούν τη μακροχρόνια σχέση μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας στην περίπτωση του Μεξικού. Χρησιμοποιούν δεδομένα για το συντελεστή Gini από τον Solt (2011) κατά την περίοδο 1968-2010 και διαπιστώνουν ότι η σχέση μεταξύ αυτών των μεταβλητών είναι αρνητική και ο έλεγχος αιτιότητας του Granger δείχνει ότι η μονόδρομη αιτιότητα κατευθύνεται από το κατά κεφαλήν

ΑΕΠ προς το δείκτη Gini. Οι Jihène & Ghazi (2013) διερεύνησαν το πρόβλημα αιτιότητας μεταξύ της εισοδηματικής ανισότητας και της οικονομικής ανάπτυξης για 9 χώρες της Μέσης Ανατολής και της Βόρειας Αφρικής (MENA) για την περίοδο 1960-2011. Σε αυτήν τη μελέτη, εφάρμοσαν ελέγχους αιτιότητας κατά Granger. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι υπάρχει μια αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ του ρυθμού αύξησης του κατά κεφαλήν ΑΕΠ και των μέτρων της εισοδηματικής ανισότητας στην Τυνησία, το Ιράν, Ισραήλ και το Μαρόκο. Επιπλέον, υπάρχει και μια αντίστροφη αιτιότητα που πηγαίνει από την οικονομική ανάπτυξη στην εισοδηματική ανισότητα στη Μαυριτανία, την Τυνησία και την Τουρκία. Η Jihène (2013) διερεύνησε το ζήτημα της αιτιότητας μεταξύ της εισοδηματικής ανισότητας και της οικονομικής ανάπτυξης για 4 χώρες οικονομικά διαφορετικές για την περίοδο 1960-2012. Τα αποτελέσματα του ελέγχου αιτιότητας κατά Granger δείχνουν ότι υπάρχει μια αμφίδρομη αιτιότητα για την Ταϊβάν και την Ιαπωνία. Οι Andrade et al. (2014) επικεντρώνονται στη μακροχρόνια σχέση μεταξύ ανισότητας και ανάπτυξης για την υπόθεση της Πορτογαλίας, κατά την περίοδο 1985-2007. Εφαρμόζοντας ένα διαρθρωτικό μοντέλο (ανάλυση SVAR), η μελέτη καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η εισοδηματική ανισότητα είναι επιζήμια για την οικονομική ανάπτυξη και η αιτιότητα φαίνεται να κινείται από την ανισότητα στην οικονομική ανάπτυξη.

Ο Amri (2018) διερεύνησαν τη σχέση αιτιότητας μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας, χρησιμοποιώντας δεδομένα πάνελ από 26 επαρχίες της Ινδονησίας για την περίοδο 2005 έως 2015 και έδειξαν ότι υπάρχει μια αρνητική και σημαντική σχέση μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και της ανισότητας εισοδήματος μακροπρόθεσμα και ότι υπάρχει μια μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από την εισοδηματική ανισότητα στην οικονομική ανάπτυξη. Οι Vo et al. (2019) διερεύνησαν τη σχέση μεταξύ εισοδηματικής ανισότητας και οικονομικής ανάπτυξης, για την περίοδο 1960-2014 χρησιμοποιώντας δύο διαφορετικά δείγματα δηλαδή ένα δείγμα με 158 χώρες και ένα δείγμα με 86 χώρες μεσαίου εισοδήματος. Ο έλεγχος αιτιότητας Granger που αναπτύχθηκε από τους Dumitrescu & Hurlin (2012) δείχνουν μια αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ εισοδηματικής ανισότητας και οικονομικής ανάπτυξης και στα δύο δείγματα χωρών. Επιπλέον, η μελέτη αυτή διαπιστώνει επίσης ότι η εισοδηματική ανισότητα συμβάλλει αρνητικά στην οικονομική ανάπτυξη των χωρών μεσαίου εισοδήματος κατά τη συγκεκριμένη περίοδο. Οι Younsi & Bechtini (2018) εξετάζουν την αιτιώδη σχέση μεταξύ οικονομικής ανάπτυξης,

χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και εισοδηματικής ανισότητας για τις χώρες BRICS χρησιμοποιώντας ετήσια δεδομένα πάνελ που καλύπτουν την περίοδο 1995 2015. Τα εμπειρικά μας ευρήματα υποστηρίζουν την υπόθεση του Kuznets μιας ανεστραμμένης σχέσης σχήματος U μεταξύ οικονομικής ανάπτυξης, ανάπτυξης χρηματοπιστωτικού τομέα και ανισότητας στις χώρες BRICS. Τα αποτελέσματα του τεστ αιτιότητας κατά Granger έδειξαν ότι υπάρχει μια μονοκατευθυνόμενη αιτιότητα από τον δείκτη οικονομικής ανάπτυξης προς την ανισότητα εισοδήματος. Ωστόσο, δεν υπάρχει αιτιώδης σχέση μεταξύ εισοδηματικής ανισότητας και οικονομικής ανάπτυξης. Οι Aremo & Abiodun (2020) διερεύνησαν την αιτιότητα μεταξύ της δημοσιονομικής πολιτικής, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας σε περίπου είκοσι έξι αφρικανικές χώρες με σκοπό τον εντοπισμό της αιτιώδους σχέσης μεταξύ αυτών των μεταβλητών κατά την περίοδο 1996-2016 διαχωρίζοντας σε τρεις κατηγορίες όπως σε χώρες χαμηλού εισοδήματος, χώρες χαμηλού μεσαίου εισοδήματος και χώρες μεσαίου εισοδήματος. Τα ευρήματα του ελέγχου αιτιότητα κατά Granger δείχνουν ότι στις χώρες χαμηλού εισοδήματος και χαμηλού-μεσαίου εισοδήματος, δεν μπορούσε να προσδιοριστεί καμία σχέση αιτιότητας μεταξύ των τριών μεταβλητών. Ωστόσο, μια μονόδρομη αιτιότητα από την οικονομική ανάπτυξη στην εισοδηματική ανισότητα βρέθηκε στις χώρες μεσαίου εισοδήματος.

Πίνακας 3.4.: Εμπειρικές μελέτες για τη σχέση αιτιότητας μεταξύ εισοδηματικής ανισότητας και οικονομικής ανάπτυξης

Συγγραφείς	Χρονική περίοδος	Δείγμα	Μεθοδολογία	Συμπεράσματα
Assane & Grammy (2003)	1960-1996	ΗΠΑ	Ανάλυση αιτιότητας Granger με VAR μοντέλο	οικονομική ανάπτυξη→ ανισότητα
Pagano (2004)	1950-1999	137 χώρες	Μέθοδος GMM	ανισότητα → οικονομική ανάπτυξη με αρνητικό πρόσημο, ανάπτυξη προκαλεί → ανισότητα με θετικό πρόσημο
Pérez-Moreno (2009)	1970-2000	17 ισπανικές περιφέρειες	Ανάλυση αιτιότητας Granger	ανάπτυξη → ανισότητα
Risso & Sanchez-Carrera (2012)	(1952-1978) (1979-2007)	Κίνα	Μέθοδος των Toda και Yamamoto (1995)	ανισότητα → οικονομική ανάπτυξη συνολικά & την περίοδο (1952-1978), μη ύπαρξη αιτιότητας κατά την περίοδο (1979-2007)
Risso et al. (2013)	1968-2010	Μεξικό	Ανάλυση αιτιότητας Lütkepohl & Reimers (1992)	ανάπτυξη → ανισότητα
Jihène & Ghazi (2013)	1960 - 2011	9 χώρες της Μέσης Ανατολής & της Βόρειας Αφρικής (MENA)	Ανάλυση αιτιότητας Granger με VEC μοντέλο	Ανισότητα ↔ οικονομική ανάπτυξη Οικονομική ανάπτυξη → ανισότητα
Jihène (2013)	1960 - 2012	4 χώρες		Ανισότητα ↔ οικονομική ανάπτυξη
Andrade et al. (2014)	1985-2007	Πορτογαλία	Ανάλυση αιτιότητας με SVAR μοντέλο	ανισότητα → οικονομική ανάπτυξη
Amri (2018)	2005 - 2015	26 επαρχίες της Ινδονησίας	Ανάλυση αιτιότητας Granger με VEC μοντέλο	Ανισότητα ↔ οικονομική ανάπτυξη
Vo et al. (2019)	1960-2014	δείγμα με 158 χώρες & δείγμα με 86 χώρες μεσαίου εισοδήματος	Έλεγχος αιτιότητας των Dumitrescu & Hurlin (2012)	Ανισότητα ↔ οικονομική ανάπτυξη αρνητική σχέση στις χώρες μεσαίου εισοδήματος
Younsi & Bechtini (2018)	1995 2015	χώρες BRICS	Ανάλυση αιτιότητας Granger με δεδομένα πάνελ	Οικονομική ανάπτυξη → ανισότητα υπόθεση του Kuznets
Aremo & Abiodun (2020)	1996-2016	26 αφρικανικές χώρες	Ανάλυση αιτιότητας Granger με VEC μοντέλο	Ανισότητα ≠ οικονομική ανάπτυξη στις χώρες χαμηλού εισοδήματος και χαμηλού-μεσαίου εισοδήματος, Οικονομική ανάπτυξη → ανισότητα στις χώρες μεσαίου εισοδήματος

3.3.3. Εμπειρικές μελέτες για τη σχέση χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης-εισοδηματικής ανισότητας

Οι εμπειρικές μελέτες για τη σχέση μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας παρέχουν μικτά αποτελέσματα. Οι περισσότερες μελέτες αναφέρουν ότι υπάρχει αρνητική σχέση μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας, δηλαδή χώρες με υψηλότερα επίπεδα χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης έχουν λιγότερες εισοδηματικές ανισότητες. Οι Li et al. (1998) μελέτησαν τους παράγοντες που επηρεάζουν την εισοδηματική ανισότητα βασιζόμενοι στα επιχειρήματα τόσο της πολιτικής οικονομίας όσο των ατελειών των χρηματοπιστωτικών αγορών. Χρησιμοποιώντας δεδομένα για 49 ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες για την περίοδο 1947-1994 έδειξαν ότι η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη οδηγεί σε λιγότερες εισοδηματικές ανισότητες. Οι Clarke et al. (2003) χρησιμοποιώντας ένα σύνολο δεδομένων 91 χωρών κατά την περίοδο 1960-1995 και την ιδιωτική πίστωση και τις τραπεζικές καταθέσεις ως δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης επιβεβαιώνουν τόσο μια γραμμική αρνητική επίδραση της χρηματοοικονομική ανάπτυξης στην εισοδηματική ανισότητα αλλά υποστηρίζουν και την υπόθεση του Kuznets ότι η ανάπτυξη του χρηματοπιστωτικού τομέα μειώνει περισσότερο την ανισότητα σε χώρες με σχετικά μικρούς «μοντέρνους» τομείς, ενώ οι αυξήσεις στο μέγεθος του σύγχρονου τομέα αυξάνουν περισσότερο την ανισότητα σε χώρες με πιο ανεπτυγμένες χρηματοπιστωτικές αγορές. Οι Beck et al. (2004) χρησιμοποιούν ένα δείγμα 52 χωρών κατά την περίοδο 1960-1999 και συμπεραίνουν ότι οι χώρες με καλύτερα ανεπτυγμένους χρηματοπιστωτικούς διαμεσολαβητές αντιμετωπίζουν ταχύτερη μείωση τόσο της φτώχειας όσο και της εισοδηματικής ανισότητας. Οι Clarke et al. (2006) εξετάζουν τη σχέση μεταξύ χρηματοπιστωτικού συστήματος και εισοδηματικής ανισότητας για 83 ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες κατά την περίοδο 1960-1995 και διαπιστώνουν ότι η ανισότητα είναι χαμηλότερη όταν η χρηματοοικονομική ανάπτυξη είναι μεγαλύτερη σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα και υπάρχουν ελάχιστες ενδείξεις υποστήριξης της υπόθεσης της υπόθεσης του ανεστραμμένου U σε βραχυπρόθεσμο ή μεσοπρόθεσμο ορίζοντα.

Ο Kappel (2010) μελετά την επίδραση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης στην εισοδηματική ανισότητα και τη φτώχεια χρησιμοποιώντας δεδομένα για 78 χώρες κατά την περίοδο 1960-2006. Εφαρμόζοντας τεχνικές διαστρωματικής εκτίμησης και

δεδομένων πάνελ και χρησιμοποιώντας διάφορους δείκτες μέτρησης της τραπεζικής και της χρηματιστηριακής ανάπτυξης κατέληξαν ότι η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη επιδρά αρνητικά στην εισοδηματική ανισότητα και τη φτώχεια, η επίδραση της ανάπτυξης του χρηματιστηρίου σε σύγκριση με την ανάπτυξη της πιστωτικής αγοράς να είναι χαμηλότερη αλλά σημαντική στην ανισότητα και τη φτώχεια. Με άλλα λόγια, υποστηρίζει ότι η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη επηρεάζει τα φτωχότερα εισοδηματικά κλιμάκια όχι μόνο μέσω αγοράς δανεισμού αλλά και μέσω των αναπτυγμένων χρηματιστηρίων.

Οι Tan & Law (2012) εξετάζουν τη δυναμική σχέση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της ανισότητας σε 35 αναπτυσσόμενες χώρες τις τελευταίες δύο δεκαετίες, χρησιμοποιώντας δείκτες μέτρησης της ανάπτυξης του τραπεζικού τομέα και των χρηματιστηριακών αγορών κατά την περίοδο 1980-2000. Τα αποτελέσματα υποδηλώνουν μη γραμμική σχέση σχήματος U μεταξύ της χρηματοπιστωτικής εμβάθυνσης και της κατανομής εισοδήματος. Αυτό συνεπάγεται τη μείωση του χάσματος εισοδήματος-ανισότητας στο αρχικό στάδιο της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης των χωρών και μετά από ένα συγκεκριμένο όριο η περαιτέρω εμβάθυνση θα οδηγήσει σε αντίστροφη επίδραση, η οποία επιδεινώνει την εισοδηματική ανισότητα. Παρόλο που τα αποτελέσματα, επιβεβαιώνουν ότι η χρηματοπιστωτική εμβάθυνση μειώνει την ανισότητα, δείχνουν επίσης ότι οι δείκτες μέτρησης της εισοδηματικής ανισότητας ανταποκρίνονται διαφορετικά στη δομή του χρηματοπιστωτικού συστήματος. Για παράδειγμα, όταν τα δεδομένα της ανισότητας προέρχονται από τη βάση του Πανεπιστημίου του Τέξας, η σχέση τραπεζικής ανάπτυξης και ανισότητας είναι θετική ενώ η χρηματιστηριακή ανάπτυξη δεν επιδρά σημαντικά στην εισοδηματική ανισότητα. Ωστόσο, όταν χρησιμοποιείται η βάση SWID για τη μέτρηση της ανισότητας, τα αποτελέσματα υποδεικνύουν ότι η τραπεζική ανάπτυξη και η χρηματιστηριακή ανάπτυξη επιδρούν σημαντικά και θετικά στον περιορισμό της εισοδηματικής ανισότητας. Οι Naceur & Zhang (2016) διερευνούν τη σχέση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της κατανομής εισοδήματος λαμβάνοντας υπόψη τόσο τις διαφορετικές διαστάσεις της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης όπως είναι η πρόσβαση, η αποτελεσματικότητα, η σταθερότητα και η απελευθέρωση όσο και τη δομή του χρηματοπιστωτικού συστήματος δηλαδή τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και τις χρηματοπιστωτικές αγορές. Χρησιμοποιώντας ένα δείγμα 143 χωρών κατά την περίοδο 1961-2011, διαπιστώνουν ότι όλες οι διαστάσεις

της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης μπορούν να μειώσουν σημαντικά την εισοδηματική ανισότητα εκτός από τη χρηματοπιστωτική απελευθέρωση η οποία τείνει να επιδεινώσει την ανισότητα. Επίσης, η ανάπτυξη του τραπεζικού τομέα έχει σημαντικότερο αντίκτυπο στη μεταβολή της ανισότητας συγκριτικά με την ανάπτυξη του χρηματιστηρίου.

Αρκετές μελέτες αναφέρουν ότι η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη αυξάνει την εισοδηματική ανισότητα. Οι Jauch & Watzka (2015) αναλύουν τη σχέση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας για ένα σύνολο δεδομένων 138 ανεπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών κατά την περίοδο 1960-2008 και εφαρμόζοντας τη μέθοδο σταθερών επιδράσεων, συμπέραναν ότι η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη αυξάνει την εισοδηματική ανισότητα δηλαδή τα πιο ανεπτυγμένα χρηματοπιστωτικά συστήματα οδηγούν σε υψηλότερη ακαθάριστη εισοδηματική ανισότητα. Οι Denk & Cournède (2015) χρησιμοποιώντας δεδομένα για όλες τις χώρες του ΟΟΣΑ κατά την περίοδο 1974-2011 υποστηρίζουν ότι η χρηματοπιστωτική επέκταση έχει τροφοδοτήσει μεγαλύτερη εισοδηματική ανισότητα. Τα υψηλότερα επίπεδα πιστωτικής διαμεσολάβησης και χρηματιστηριακών αγορών σχετίζονται με πιο άνιση κατανομή του εισοδήματος. Τα αποτελέσματα δεν παρέχουν ενδείξεις ότι οι χρηματοπιστωτικές κρίσεις μπορούν να επηρεάσουν τη σχέση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης με την ανισότητα αλλά τα αποτελέσματα για την αιτιότητα δείχνουν ότι η πιο άνιση κατανομή εισοδήματος μπορεί να οδηγήσει σε υψηλότερη ζήτηση πιστώσεων και συνεπώς μεγαλύτερο δανεισμό των νοικοκυριών.

Οι Seven & Coskun (2016) εξέτασαν εάν η ανάπτυξη των τραπεζών και των χρηματιστηρίων συμβάλλει στη μείωση της εισοδηματικής ανισότητας και της φτώχειας σε 45 αναδυόμενες χώρες χρησιμοποιώντας δυναμικά υποδείγματα δεδομένων πάνελ για την περίοδο 1987–2011. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η τραπεζική ανάπτυξη έχει θετική και στατιστικά σημαντική επίδραση στο δείκτη Gini της ανισότητας ενώ η χρηματιστηριακή ανάπτυξη δεν είναι σημαντικός παράγοντας για την ανισότητα. Η Maldonado (2017) εξετάζει τον αντίκτυπο των χρηματοπιστωτικών συστημάτων στην εισοδηματική ανισότητα εφαρμόζοντας την ανάλυση δεδομένων πάνελ σε δείγμα 27 κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης κατά την περίοδο 1995-2012 και διαπιστώθηκε ότι η αύξηση της ανάπτυξης των χρηματιστηριακών αγορών οδηγεί σε ελαφρώς υψηλότερη εισοδηματική ανισότητα ενώ η αύξηση της ανάπτυξης του τραπεζικού συστήματος επηρεάζει αρνητικά την

αύξηση του εισοδήματος σε όλη την κατανομή του εισοδήματος. Οι Meniago & Asongu (2018) αξιολόγησαν το ρόλο της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης στην εισοδηματική ανισότητα σε μια ομάδα 48 αφρικανικών χωρών για την περίοδο 1996-2014. Για την εμπειρική ανάλυση χρησιμοποίησαν δείκτες μέτρησης για την εμβάθυνση, την αποτελεσματικότητα, τη δραστηριότητα και τη σταθερότητα της ανάπτυξης του χρηματοπιστωτικού συστήματος και εφάρμοσαν τη Γενικευμένη μέθοδος των ροπών. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη όταν αντιπροσωπεύεται από δείκτες μέτρησης της αποτελεσματικότητας, της δραστηριότητας και της σταθερότητας έχει θετική επίδραση την εισοδηματική ανισότητα ενώ η χρηματοπιστωτική εμβάθυνση μετρούμενη από την προσφορά χρήματος και τα ρευστά διαθέσιμα έχει αρνητική επίδραση στην εισοδηματική ανισότητα.

Ωστόσο, άλλες μελέτες αναφέρουν μια μη γραμμική σχέση και διαπιστώνουν ότι τα οφέλη της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης στη κατανομή εισοδήματος συμβαίνουν μόνο όταν η χώρα έχει φθάσει σε ένα ανώτατο όριο του επιπέδου της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης. Ο Nikoloski (2013) χρησιμοποιώντας δυναμική και στατική ανάλυση δεδομένων πάνελ σε ένα σύνολο δεδομένων για 76 ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες που καλύπτουν την περίοδο 1962-2006, κατέληξε στην ύπαρξη μιας σχέσης με μορφή ανεστραμμένου U μεταξύ της ανάπτυξης του χρηματοπιστωτικού τομέα και της εισοδηματικής ανισότητας επιβεβαιώνοντας τη μελέτη των Greenwood & Jovanovic (1990). Οι Park & Shin (2017) εξέτασαν τη σχέση μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας και υποστηρίζουν ότι καθώς το χρηματοπιστωτικό σύστημα αναπτύσσεται, η ανισότητα βελτιώνεται μέχρι να φτάσει γύρω στο μέσο επίπεδο, αλλά καθώς το χρηματοπιστωτικό σύστημα συνεχίζει να αναπτύσσεται, επιδεινώνει την εισοδηματική ανισότητα.

Τέλος, ελάχιστες μελέτες έχουν εξετάσει την κατεύθυνση της αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας. Αναλυτικότερα, οι Gimet & Lagoarde-Segot (2011) ανέλυσαν τη σχέση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης με την κατανομή εισοδήματος χρησιμοποιώντας ένα μοντέλο SVAR για ένα σύνολο 49 χωρών κατά την περίοδο 1994-2002. Τα αποτελέσματα έδειξαν μια σημαντική σχέση αιτιότητας να τρέχει από την ανάπτυξη του χρηματοπιστωτικού τομέα προς τη κατανομή εισοδήματος. Οι Shahbaz et al. (2015) κατέληξαν ότι η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη προκαλεί κατά Granger την

εισοδηματική ανισότητα εφαρμόζοντας τη μέθοδο ARDL και το μοντέλο διόρθωσης σφαλμάτων (VECM) κατά την περίοδο 1965-2011 στο Ιράν. Οι Sehrawat & Giri (2016) μελέτησαν τη σχέση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της αγροτικής – αστικής ανισότητας σε ένα δείγμα έξι χωρών της Ένωσης της Νότιας Ασίας για την Περιφερειακή Συνεργασία (SAARC) κατά την περίοδο 1986-2012 δείχνοντας ότι η οικονομική ανάπτυξη και η χρηματοοικονομική ανάπτυξη προκαλούν αγροτική-αστική ανισότητα. Οι Younsi et al. (2022) χρησιμοποίησαν ετήσια δεδομένα για 11 ασιατικές και 4 βορειο-αφρικανικές χώρες ως αναδυόμενες οικονομίες κατά την περίοδο 1996-2019 και διενέργησαν ελέγχους αιτιότητας κατά Granger για πάνελ δεδομένα για τη διερεύνηση των μακροχρόνιων σχέσεων αιτιότητας μεταξύ χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και εισοδηματικής ανισότητας και κατέληξαν ότι ανεξάρτητα τους δείκτες μέτρησης χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, υπάρχει μια μακροχρόνια σχέση μονόδρομης αιτιότητας με κατεύθυνση από τη χρηματοπιστωτική ανάπτυξη προς την ανισότητα.

Πίνακας 3.5.: Εμπειρικές μελέτες για τη σχέση χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και εισοδηματικής ανισότητας

Συγγραφείς	Χρονική περίοδος	Δείγμα	Μεθοδολογία	Συμπεράσματα
Li et al. (1998)	1947-1994	49 χώρες	Μέθοδοι LSDV, RE	Αρνητική σχέση
Clarke et al. (2003)	1960-1995	91 χώρες	Μέθοδοι OLS, GMM	Αρνητική σχέση Υπόθεση Kuznets
Beck et al. (2004)	1960-1999	52 χώρες	Μέθοδοι OLS, IV	Αρνητική σχέση
Clarke et al. (2006)	1960-1995	83 ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες	Μέθοδοι OLS, 2SLS Μέθοδοι RE, IV-RE	Αρνητική σχέση
Kappel (2010)	1960-2006	78 χώρες	Μέθοδοι OLS, 2SLS	Αρνητική σχέση
Tan & Law (2012)	1980-2000	35 αναπτυσσόμενες χώρες	Μέθοδος GMM	Αρνητική σχέση Μη γραμμική σχέση μορφής U
Naceur & Zhang (2016)	1961-2011	143 χώρες	Μέθοδοι OLS, IV	Αρνητική σχέση
Denk & Cournède (2015)	1974-2011	χώρες του ΟΟΣΑ	Μέθοδος FE	Θετική σχέση
Jauch & Watzka (2015)	1960-2008	138 ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες	Μέθοδοι OLS, FE, 2SLS	Θετική σχέση
Seven & Coskun (2016)	1987–2011	45 αναδυόμενες χώρες	Μέθοδος GMM	Θετική σχέση
Maldonado (2017)	1995-2012	27 κράτη-μέλη Ευρωπαϊκής Ένωσης	Μέθοδοι OLS, FE, RE	Θετική σχέση (χρηματιστηριακές αγορές) Αρνητική σχέση (τραπεζικός τομέας)
Meniago & Asongu (2018)	1996-2014	48 αφρικανικές χώρες	Μέθοδος GMM	Αρνητική σχέση Θετική σχέση
Nikoloski (2013)	1962-2006	76 ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες	Μέθοδοι OLS, FE, RE	Μη γραμμική σχέση μορφής ανεστραμμένου U
Park & Shin (2017)	1951-2011	Χώρες Ασίας	Μέθοδος IV	Μη γραμμική σχέση μορφής U
Gimet & Lagoarde-Segot (2011)	1994-2002	49 χώρες	Ανάλυση αιτιότητας με SVAR μοντέλα	Χρηματοπιστωτική ανάπτυξη→ εισοδηματική ανισότητα
Shahbaz et al. (2015)	1965-2011	Ιράν	Μέθοδος ARDL και VEC μοντέλο	Χρηματοπιστωτική ανάπτυξη→ εισοδηματική ανισότητα
Sehrawat & Giri (2016)	1986-2012	6 χωρών της Ένωσης της SAARC	Μέθοδος FMOLS και VEC μοντέλο	Χρηματοπιστωτική ανάπτυξη→ εισοδηματική ανισότητα
Younsi et al. (2022)	1996-2019	11 ασιατικές και 4 βορειοαφρικανικές χώρες	Έλεγχοι αιτιότητας κατά Granger	Χρηματοπιστωτική ανάπτυξη→ εισοδηματική ανισότητα

3.4. Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, η επίδραση του χρηματοπιστωτικού συστήματος στην οικονομική ανάπτυξη είναι θετική. Ωστόσο, η επίδραση αυτή μπορεί να είναι επωφελής μέχρι ενός σημείου. Επιπλέον, τα λιγότερο ανεπτυγμένα χρηματοπιστωτικά συστήματα αλλά και η υπερβολική επέκταση του χρηματοπιστωτικού τομέα επιδρούν αρνητικά στην οικονομική ανάπτυξη. Τα αποτελέσματα για την κατεύθυνση της αιτιότητας μεταξύ χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και οικονομικής ανάπτυξης είναι διφορούμενα καθώς προκύπτουν τέσσερις υποθέσεις στη βιβλιογραφία. Η σχέση εισοδηματικής ανισότητας και οικονομικής είναι μπορεί να είναι είτε θετική είτε αρνητική και εξαρτάται από τους μηχανισμούς μεταφοράς όπως είναι η πολιτική οικονομία, οι ατέλειες των πιστωτικών αγορών, η αποταμίευση, η τεχνολογία και άλλους παράγοντες. Η κατεύθυνση της αιτιότητας μεταξύ της ανισότητας και της ανάπτυξης κατά κύριο είναι αμφίδρομη αν και υπάρχουν μελέτες που επιβεβαιώνουν τη μονόδρομη σχέση μεταξύ τους. Τέλος, η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη μπορεί να μειώσει ή να αυξήσει την ανισότητα. Επίσης, η σχέση μπορεί να είναι μη γραμμική και η κατεύθυνση της αιτιότητας είναι μονόδρομη από τη χρηματοπιστωτική ανάπτυξη προς την εισοδηματική ανισότητα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

4.1. Εισαγωγή

Η επιλογή των μεταβλητών και η συλλογή των δεδομένων είναι από τα βασικά στάδια για την διερεύνηση των δυναμικών σχέσεων και της αιτιότητας εφαρμόζοντας οικονομετρικές μεθόδους. Στις περισσότερες περιπτώσεις, η εφαρμογή των ελέγχων αιτιότητας και εκτίμησης σε ένα οικονομετρικό υπόδειγμα προϋποθέτει ένα σύνολο δεδομένων με πλήρεις παρατηρήσεις (balanced data). Η αξιοπιστία των οικονομετρικών αποτελεσμάτων εξαρτάται από τον τύπο των δεδομένων που χρησιμοποιούνται και τη σωστή επεξεργασία του συνόλου δεδομένων. Στην εργασία αυτή, για την εμπειρική διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας, χρησιμοποιούνται ετήσια δεδομένα πάνελ για τις 27 χώρες - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης καλύπτοντας την περίοδο 1988-2017. Τα δεδομένα για τους δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης συλλέχθηκαν από τη Global Financial Development Database (2019), ο δείκτης Gini προέρχεται από τη Standardized World Income Inequality Database (SWIID) που παρήγαγε ο Solt (2019), ο δείκτης της οικονομικής ανάπτυξης και οι μεταβλητές ελέγχου έχουν αντληθεί από τη βάση World Development Indicators της Παγκόσμιας Τράπεζας. Το κυριότερο πρόβλημα κατά τη συλλογή των δεδομένων είναι η έλλειψη τιμών στις μεταβλητές. Για την αντιμετώπιση των ελλειπόντων δεδομένων εφαρμόστηκε η μέθοδος του πολλαπλού καταλογισμού, δημιουργώντας ένα «ολοκληρωμένο» σύνολο δεδομένων αποτελούμενο από παρατηρούμενες τιμές και τιμές πολλαπλού καταλογισμού.

4.2. Δεδομένα πάνελ

Για την εμπειρική ανάλυση των οικονομετρικών σχέσεων χρησιμοποιούνται είτε πειραματικά είτε μη πειραματικά ή παρατηρήσιμα δεδομένα. Τα μη πειραματικά ή παρατηρήσιμα δεδομένα συλλέγονται παρατηρώντας τον πραγματικό κόσμο με παθητικό τρόπο και δε θεωρούνται αποτέλεσμα ελεγχόμενων πειραμάτων. Υπάρχουν

τρεις τύποι δεδομένων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εκτίμηση ενός οικονομετρικού μοντέλου όπως είναι οι χρονοσειρές, τα διαστρωματικά δεδομένα και τα δεδομένα πάνελ. Αναλυτικότερα, οι χρονοσειρές είναι τα δεδομένα μιας διαστρωματικής μονάδας που συλλέγονται σε πολλαπλές χρονικές περιόδους, τα διαστρωματικά δεδομένα είναι παρατηρήσεις διαφορετικών διαστρωματικών μονάδων σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή και τα δεδομένα πάνελ είναι παρατηρήσεις για πολλαπλές διαστρωματικές μονάδες, όπου η καθεμία παρατηρείται σε δύο ή περισσότερες χρονικές περιόδους (Stock & Watson, 2012). Στην παρούσα διατριβή χρησιμοποιούνται δεδομένα πάνελ καθώς προσφέρουν μια σειρά από πλεονεκτήματα τόσο για τους ελέγχους αιτιότητας όσο και για την εκτίμηση δυναμικών σχέσεων.

Τα δεδομένα πάνελ ελέγχουν για τη μεροληψία των παραλειπόμενων μεταβλητών. Ένα σημαντικό πρόβλημα που παρατηρείται κατά την εμπειρική έρευνα είναι η αδυναμία καθορισμού των επεξηγηματικών μεταβλητών ενός βασικού οικονομετρικού μοντέλου λόγω είτε της μη ύπαρξης δεικτών μέτρησης είτε παραλείψεων σε ορισμένα δεδομένα. Επομένως, τα μοντέλα μπορεί να είναι ελλιπή και οι εκτιμήσεις να είναι πιθανώς μεροληπτικές, καθώς έχουν παραληφθεί σημαντικές επεξηγηματικές μεταβλητές. Τα δεδομένα πάνελ υποδηλώνουν ότι οι οντότητες είναι ετερογενείς ενώ οι χρονοσειρές και τα διαστρωματικά δεδομένα δεν ελέγχουν αυτήν την ετερογένεια και υπάρχει κίνδυνος να ληφθούν μεροληπτικά αποτελέσματα (Baltagi, 2008). Τα δεδομένα πάνελ επιτρέπουν τον έλεγχο τουλάχιστον ενός μέρους αυτής της μη παρατηρούμενης ετερογένειας χρησιμοποιώντας πληροφορίες τόσο για τη διαχρονική δυναμική όσο και για τις υπό διερεύνηση οντότητες, καθώς οι επαναλαμβανόμενες μετρήσεις των ίδιων διαστρωματικών μονάδων μπορούν να ελέγξουν τουλάχιστον τα άγνωστα χαρακτηριστικά που είναι σταθερά στο χρόνο (Andreß et al., 2013).

Στις περισσότερες περιπτώσεις, τα μικρά μεγέθη δειγμάτων δεν αποτελούν πρόβλημα για την ερευνητική διαδικασία. Ωστόσο, για τους επιστήμονες που ενδιαφέρονται για τη μελέτη μακροοικονομικών φαινομένων, το μικρό μέγεθος ενός δείγματος περιορίζει σημαντικά τις πιθανές στατιστικές αναλύσεις. Σε αυτήν την περίπτωση, πολλοί μελετητές συνιστούν την επέκταση των δεδομένων στη διάσταση του χρόνου και τη μέτρηση κάθε διαστρωματικής μονάδας σε πολλά χρονικά σημεία δημιουργώντας δεδομένα πάνελ (Andreß et al., 2013). Τα δεδομένα πάνελ συνήθως παρέχουν στους ερευνητές μεγάλο αριθμό δεδομένων, αυξάνοντας τους βαθμούς

ελευθερίας και μειώνοντας τη συγγραμμικότητα μεταξύ των επεξηγηματικών μεταβλητών, παρέχοντας πιο ακριβή συμπεράσματα για τις παραμέτρους του μοντέλου και επομένως βελτιώνουν την αποτελεσματικότητα των οικονομετρικών εκτιμήσεων (Hsiao, 2014).

Τα δεδομένα πάνελ μπορούν να μελετήσουν καλύτερα τη δυναμική της προσαρμογής. Τα δεδομένα πάνελ περιέχουν τη διάσταση των διαστρωματικών οντοτήτων που μπορούν να αποκαλύψουν ένα μεγάλο πλήθος αλλαγών. Θεωρούνται κατάλληλα για τη μελέτη των οικονομικών φαινομένων καθώς μπορούν να ρίξουν φως στην ταχύτητα προσαρμογών στις αλλαγές και τη διαχρονική εξέλιξη (Baltagi, 2008). Επιπλέον, τα δεδομένα πάνελ παρέχουν καλύτερες δυνατότητες για την εκτίμηση της αιτιότητας. Τα διαστρωματικά δεδομένα δε θεωρούνται κατάλληλα για την εκτίμηση της αιτιότητας καθώς δεν επιτρέπουν το διαχωρισμό της σειράς της χρονικής περιόδου των μεταβλητών επειδή όλες οι μεταβλητές μετρώνται στο ίδιο χρονικό σημείο και σε μια πραγματική κατάσταση πιθανώς οι μεταβλητές να συσχετίζονται με άλλες μεταβλητές που δεν μπορούν να ελεγχθούν επειδή είναι άγνωστες ή δεν έχουν μετρηθεί. Ως εκ τούτου, με τα δεδομένα πάνελ είναι τουλάχιστον δυνατός ο έλεγχος των αγνώστων ή μη μετρήσιμων παραγόντων που είναι σταθεροί με την πάροδο του χρόνου και είναι εύκολο να εκτιμηθεί η σειρά των αλλαγών που προηγούνται καθώς τα δεδομένα πάνελ περιλαμβάνουν επαναλαμβανόμενες μετρήσεις των μεταβλητών. Αυτό σημαίνει ότι η αξιολόγηση της αιτιότητας με δεδομένα πάνελ μπορεί να παρέχει αποτελέσματα με μεγαλύτερη ισχύ χωρίς να αποτελεί πανάκεια (Andreß et al., 2013).

4.3. Μεταβλητές εργασίας

Για τη μέτρηση της ανάπτυξης των χρηματοπιστωτικών συστημάτων δεν υπάρχει ένας συγκεκριμένος δείκτης. Ωστόσο, έχουν αναπτυχθεί διάφοροι δείκτες μέτρησης των διαστάσεων-χαρακτηριστικών του χρηματοπιστωτικού συστήματος όπως είναι η εμβάθυνση των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων και των χρηματιστηριακών αγορών, η αποτελεσματικότητα των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων και των χρηματιστηριακών αγορών στην παροχή χρηματοοικονομικών υπηρεσιών και η σταθερότητα των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων και των χρηματιστηριακών αγορών (Čihák et al., 2012). Οι διαστάσεις – χαρακτηριστικά του

χρηματοπιστωτικού συστήματος μπορούν να αντιπροσωπεύσουν τις λειτουργίες που παρέχονται από το χρηματοπιστωτικό σύστημα δηλαδή το πόσο καλά τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και οι χρηματοπιστωτικές αγορές (α) παράγουν πληροφορίες εκ των προτέρων σχετικά με πιθανές επενδύσεις και κατανέμουν κεφάλαια, (β) παρακολουθούν τις επενδύσεις και ασκούν εταιρική διακυβέρνηση, (γ) διευκολύνουν την εμπορία, τη διαφοροποίηση και τη διαχείριση του κινδύνου, (δ) κινητοποιούν και συγκεντρώνουν αποταμιεύσεις και (ε) διευκολύνουν την ανταλλαγή αγαθών και υπηρεσιών (Levine, 2005). Για την εμπειρική ανάλυση θα χρησιμοποιηθούν δέκα δείκτες μέτρησης των διαστάσεων – χαρακτηριστικών του τραπεζικού τομέα και των χρηματιστηριακών αγορών χωρίς να κατασκευαστεί ένας ενιαίος, σύνθετος δείκτης μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης.

Η εμβάθυνση του τραπεζικού συστήματος αφορά τη δραστηριότητα των ενδιάμεσων χρηματοπιστωτικών φορέων δηλαδή τη συνολική επέκταση των υπηρεσιών που παρέχονται από το τραπεζικό σύστημα όπως είναι η διοχέτευση των αποταμιεύσεων στις κατάλληλες επενδύσεις. Ένας δείκτης μέτρησης της που χρησιμοποιείται ευρέως στη βιβλιογραφία (Levine & Zervos, 1998; Levine et al., 1999; Beck et al., 2004) είναι η *ιδιωτική πίστωση* που υπολογίζεται ως η αναλογία της πίστωσης προς τον ιδιωτικό τομέα από τις τράπεζες και τα άλλα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα ως προς το ΑΕΠ. Οι πιστώσεις χορηγούνται μόνο στον ιδιωτικό τομέα και όχι σε κυβερνήσεις και δημόσιες επιχειρήσεις και εκδίδονται από μεσάζοντες διαφορετικούς από την κεντρική τράπεζα. Άλλος δείκτης μέτρησης του απόλυτου μεγέθους του τραπεζικού τομέα είναι τα *ρευστά διαθέσιμα* που ισούνται με το χρήμα σε κυκλοφορία συν τα τοκοφόρα διαθέσιμα των τραπεζών και άλλων χρηματοπιστωτικών διαμεσολαβητών διαιρούμενο με το ΑΕΠ. Επιπλέον, η αναλογία του *Ενεργητικού των τραπεζών* είναι ένας δείκτης μέτρησης του σχετικού μεγέθους της τραπεζικής ανάπτυξης και ισούται με την αναλογία του ενεργητικού των εμπορικών τραπεζών προς το άθροισμα του ενεργητικού των εμπορικών τραπεζών και της κεντρικής τράπεζας (King & Levine, 1993; Levine et al., 1998).

Για τη μέτρηση της αποτελεσματικότητας του τραπεζικού συστήματος χρησιμοποιείται το *καθαρό περιθώριο επιτοκίου* που ισούται με το λόγο του καθαρού εσόδου τραπεζικών τόκων προς το μέσο ενεργητικό. Ο συγκεκριμένος δείκτης αναφέρεται στην αποτελεσματική διοχέτευση κεφαλαίων από τους αποταμιευτές στους επενδυτές που εκτελείται από το τραπεζικό σύστημα. Ένας βασικός δείκτης που

χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της χρηματοπιστωτικής σταθερότητας είναι το *τραπεζικό Z-score*, το οποίο αποτυπώνει την πιθανότητα χρεοκοπίας του εμπορικού τραπεζικού συστήματος μιας χώρας (Demirgüç-Kunt et al., 2008; Čihák & Hesse, 2010). Άλλος δείκτης μέτρησης της τραπεζικής σταθερότητας είναι τα *μη εξυπηρετούμενα δάνεια* που υπολογίζονται ως ο λόγος των ληξιπρόθεσμων δανείων (πληρωμές τόκων και κεφαλαίου σε καθυστέρηση 90 ημερών ή περισσότερο) προς το σύνολο των ακαθάριστων δανείων (συνολική αξία δανειακού χαρτοφυλακίου) και αντικατοπτρίζει τη φερεγγυότητα του συστημικού τραπεζικού συστήματος. Η αύξηση αυτού του λόγου σηματοδοτεί την επιδείνωση του πιστωτικού χαρτοφυλακίου του χρηματοπιστωτικού τομέα και της φερεγγυότητας των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων (Cihak & Schaeck, 2010). Αυτό θα μπορούσε να υπονομεύσει τη διαδικασία διαμεσολάβησης, να μειώσει τις επενδύσεις και στη συνέχεια να επιβραδύνει την ανάπτυξη. Ως εκ τούτου, ο λόγος αυτός αναμένεται να έχει αρνητική σχέση με την οικονομική ανάπτυξη.

Διάφοροι δείκτες χρησιμοποιούνται για το μέγεθος, τη δραστηριότητα και την αποτελεσματικότητα των χρηματιστηριακών αγορών. Ως δείκτης του μεγέθους της χρηματιστηριακής αγοράς χρησιμοποιείται η *χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση* προς το ΑΕΠ που ισούται με την αξία των εισηγμένων μετοχών διαιρούμενη με το ΑΕΠ. Για τη μέτρηση της δραστηριότητας ή της ρευστότητας των χρηματιστηρίων χρησιμοποιείται η *αξία διαπραγμάτευσης συναλλαγών* προς το ΑΕΠ, η οποία ορίζεται ως το σύνολο των μετοχών που διαπραγματεύονται στο χρηματιστήριο διαιρούμενο με το ΑΕΠ. Ο *κύκλος εργασιών* είναι δείκτης μέτρησης της αποτελεσματικότητας των χρηματιστηριακών αγορών και ορίζεται ως ο λόγος της συνολικής αξίας των μετοχών που διαπραγματεύθηκαν κατά τη διάρκεια της περιόδου προς τη μέση κεφαλαιοποίηση της αγοράς για την περίοδο και μετρά τη δραστηριότητα ή τη ρευστότητα μιας χρηματιστηριακής αγοράς σε σχέση με το μέγεθός της. Μια μικρή αλλά ενεργή χρηματιστηριακή αγορά θα έχει υψηλό δείκτη κύκλου εργασιών ενώ μια μεγάλη και λιγότερο ρευστή χρηματιστηριακή αγορά θα έχει χαμηλό δείκτη κύκλου εργασιών. Ορισμένα μοντέλα προβλέπουν ότι οι χώρες με μη ρευστοποιήσιμες αγορές θα δημιουργήσουν αντικίνητρα για μακροπρόθεσμες επενδύσεις, επειδή είναι συγκριτικά δύσκολο να πουλήσει κάποιος το μερίδιο του στην εταιρεία. Αντίθετα, οι χρηματιστηριακές αγορές με μεγαλύτερη ρευστότητα μειώνουν τα αντικίνητρα για μακροπρόθεσμες επενδύσεις, καθώς οι αγορές ρευστότητας παρέχουν μια επιλογή

ετοιμότητας εξόδου για τους επενδυτές. Αυτό μπορεί να ενισχύσει την αποτελεσματικότερη κατανομή των πόρων και την ταχύτερη ανάπτυξη (Levine, 1991; Bencivenga et al., 1995). Για τις χρηματοπιστωτικές αγορές, ο πιο κοινός δείκτης μέτρησης της σταθερότητας είναι *η μεταβλητότητα* των τιμών των μετοχών της αγοράς που υπολογίζεται ως είναι ο μέσος όρος της μεταβλητότητας των 360 ημερών του εθνικού χρηματιστηριακού δείκτη.

Για τη μέτρηση της οικονομικής ανάπτυξης χρησιμοποιείται το *κατά κεφαλήν ΑΕΠ* το οποίο είναι το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν διαιρούμενο με τον πληθυσμό του μέσου έτους εκφρασμένο σε δολάρια ΗΠΑ σε σταθερές τιμές έτους βάσης 2010. Για τη μέτρηση της εισοδηματικής ανισότητας χρησιμοποιείται ο *δείκτης Gini* του διαθέσιμου εισοδήματος μετά τους φόρους και τις μεταβιβάσεις. Ο συντελεστής Gini είναι ο πλέον συνηθισμένος δείκτης μέτρησης της εισοδηματικής ανισότητας διεθνώς. Μετρά την κατανομή του εισοδήματος συγκρίνοντας την εισοδηματική κατάσταση κάθε νοικοκυριού με την εισοδηματική κατάσταση όλων των άλλων νοικοκυριών.

Τέλος, άλλοι καθοριστικοί παράγοντες της οικονομικής ανάπτυξης θα χρησιμοποιηθούν ως μεταβλητές ελέγχου. Οι ακαθάριστες εγχώριες *δαπάνες για έρευνα και ανάπτυξη* (Ε&Α), εκφρασμένες ως ποσοστό του ΑΕΠ αποτελούν δείκτης μέτρησης της καινοτομίας. Η καινοτομία παίζει κεντρικό ρόλο στην αύξηση της παραγωγικότητας και της οικονομικής ανάπτυξης. Οι *κυβερνητικές δαπάνες* μετρούμενες ως οι δαπάνες τελικής κατανάλωσης της γενικής κυβέρνησης (πρώην κατανάλωση της γενικής κυβέρνησης) περιλαμβάνουν όλες τις τρέχουσες δαπάνες της κυβέρνησης για αγορές αγαθών και υπηρεσιών (συμπεριλαμβανομένης της αποζημίωσης των εργαζομένων), τις περισσότερες δαπάνες για εθνική άμυνα και ασφάλεια, αλλά αποκλείει τις κυβερνητικές στρατιωτικές δαπάνες που αποτελούν μέρος του σχηματισμού κυβερνητικών κεφαλαίων. Οι κυβερνητικές δαπάνες είναι ζωτικής σημασίας για την αξιολόγηση της δημοσιονομικής πολιτικής σχετικά με την παροχή δημόσιων αγαθών τόσο για τα άτομα όσο και για τις επιχειρήσεις, ιδίως στην εκπαίδευση, την υγειονομική περίθαλψη και τις υποδομές. Από την άλλη πλευρά, οι κυβερνητικές δαπάνες μπορούν να δημιουργήσουν στρεβλώσεις καθώς μετρούν τις δαπάνες που δεν επηρεάζουν άμεσα την παραγωγικότητα, οι οποίες με τη σειρά τους μειώνουν την ανάπτυξη. Οι *επενδύσεις* ορίζονται ως ο ακαθάριστος σχηματισμός κεφαλαίου που αποτελείται από δαπάνες για προσθήκες στα πάγια περιουσιακά στοιχεία της οικονομίας συν τις καθαρές μεταβολές στο επίπεδο των αποθεμάτων. Οι

επενδύσεις αποτελούν βασικό παράγοντα για την οικονομική ανάπτυξη και αναμένεται να έχουν θετικό αποτέλεσμα. Ο *πληθωρισμός,* μετρούμενος από τον δείκτη τιμών καταναλωτή, αντικατοπτρίζει την ετήσια ποσοστιαία μεταβολή του κόστους απόκτησης του καλαθιού αγαθών και υπηρεσιών από τον μέσο καταναλωτή. Ο πληθωρισμός είναι ο βασικός δείκτης της δημοσιονομικής και νομισματικής πολιτικής μιας χώρας, δείχνει τη σταθερότητα του επιπέδου των τιμών και αναμένεται να έχει αρνητική σχέση με την οικονομική ανάπτυξη. Η *απελευθέρωση του εμπορίου* που υπολογίζεται ως το άθροισμα των εξαγωγών και των εισαγωγών αγαθών και υπηρεσιών ως ποσοστό του ΑΕΠ και σχετίζεται θετικά με την ανάπτυξη. Όμως, όσο πλουσιότερη γίνεται μια οικονομία, τόσο μικρότερη είναι αυτή η επίδραση, η οποία μπορεί να καταλήξει να είναι ακόμα και αρνητική. Τα *έτη της εκπαίδευσης* μετρούμενα από τον ακαθάριστο λόγο εγγραφής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση είναι ο δείκτης μέτρησης του ανθρώπινου κεφαλαίου και συγκεκριμένα του μορφωτικού επιπέδου. Ορίζεται ως ο λόγος της συνολικής εγγραφής, ανεξάρτητα από την ηλικία, προς τον πληθυσμό της ηλικιακής ομάδας που αντιστοιχεί επισήμως στο επίπεδο εκπαίδευσης που εμφανίζεται. Η δευτεροβάθμια εκπαίδευση ολοκληρώνει την παροχή βασικής εκπαίδευσης που ξεκίνησε στο πρωτοβάθμιο επίπεδο και στοχεύει στο να θέσει τα θεμέλια για τη δια βίου μάθηση και την ανθρώπινη ανάπτυξη. Τα έτη εκπαίδευσης έχουν θετική επίδραση στην ανάπτυξη μέσω της αύξησης στην παραγωγικότητα. Η ανάπτυξη σχετίζεται θετικά με το ανθρώπινο κεφάλαιο καθώς όσο πιο υψηλό είναι το μορφωτικό επίπεδο του πληθυσμού τόσο ταχύτερη είναι η οικονομική ανάπτυξη.

Τα περιγραφικά στατιστικά κάθε μεταβλητής παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.1. Το κατά κεφαλήν ΑΕΠ (GDP) έχει μέση τιμή (mean) 28220.28, διάμεσο (median) 23198.04 και τυπική απόκλιση (std. dev.) 19662.82. Ο συντελεστής ασυμμετρίας (skewness) είναι θετικός (1.427867) με ασύμμετρη δεξιά κατανομή των δεδομένων του GDP και ο συντελεστής κύρτωσης (kurtosis) είναι μεγαλύτερος του τρία (6.066314), με λεπτόκυρτη κατανομή των δεδομένων του GDP. Η πιθανότητα του ελέγχου κανονικότητας των καταλοίπων των Jarque-Bera είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 άρα απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και η μεταβλητή GDP δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Η ιδιωτική πίστωση (PRV) έχει μέση τιμή (mean) 69.85752, διάμεσο (median) 65.52245 και τυπική απόκλιση (std. dev.) 40.10428. Ο συντελεστής ασυμμετρίας (skewness) είναι θετικός (0.950228) με ασύμμετρη δεξιά κατανομή των δεδομένων της

PRV και ο συντελεστής κύρτωσης (kurtosis) είναι μεγαλύτερος του τρία (4.198220), με λεπτόκυρτη κατανομή των δεδομένων της PRV. Η πιθανότητα του ελέγχου κανονικότητας των καταλοίπων των Jarque-Bera είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 άρα απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και η μεταβλητή PRV δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Πίνακας 4.1.: Περιγραφικά στατιστικά μεταβλητών εργασίας

Μεταβλητή	mean	median	Max	Min	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis	JB test	prob.
GDP	28220.28	23198.04	111968.4	3582.855	19662.82	1.427867	6.066314	592.5657	0.000
PRV	69.85752	65.52245	226.4296	4.248940	40.10428	0.950228	4.198220	170.3519	0.000
BAS	95.37743	98.85300	107.1111	40.76350	8.685811	-3.594182	18.95941	10340.17	0.000
LLY	85.72711	62.95704	938.7218	3.691770	108.3634	5.520635	36.68844	42417.69	0.000
CAP	38.24255	27.43630	247.1700	0.025919	36.00332	1.814745	7.558824	1146.018	0.000
VTR	20.38018	6.083045	242.9450	0.000320	32.48032	2.579535	10.99982	3058.191	0.000
INT	2.842994	2.323580	20.47330	0.125579	2.060955	2.124021	11.32151	2946.150	0.000
TOR	46.35576	32.82804	403.4288	0.110239	48.53880	2.240056	11.68057	3220.549	0.000
ZSC	11.25304	9.598500	47.57331	0.016700	6.701440	1.423525	6.080800	593.8998	0.000
NPL	6.790662	4.292985	54.59815	0.100000	7.686365	2.797978	12.97452	4414.691	0.000
SPV	21.07329	19.47355	61.33430	6.338570	8.243052	1.359217	5.768928	508.1684	0.000
GIN	28.37583	27.90000	35.60000	17.50000	3.788930	-0.015116	2.202878	21.47571	0.000
R&D	1.325198	1.084770	3.907850	0.203310	0.831672	0.913790	2.908423	113.0097	0.000
GOV	19.74333	19.36864	30.32388	11.67312	3.027491	0.330978	2.951537	14.86805	0.000
INV	23.42797	23.02067	41.44912	1.167136	4.331499	0.325195	5.003176	149.7056	0.000
INF	20.70173	2.622100	1500.000	-4.478103	114.8882	9.451624	101.2038	337544.6	0.000
OPT	104.2069	87.17597	408.3620	33.87844	59.00901	1.951588	8.121911	1399.571	0.000
EDU	102.8273	99.87397	163.9347	57.45031	16.39085	1.202984	5.541222	413.3191	0.000

Παρατηρήσεις=810

Το ενεργητικό των τραπεζών (BAS) έχει μέση τιμή (mean) 95.37743, διάμεσο (median) 98.85300 και τυπική απόκλιση (std. dev.) 8.685811. Ο συντελεστής ασυμμετρίας (skewness) είναι αρνητικός (-3.594182) με ασύμμετρη αριστερά κατανομή των δεδομένων του BAS και ο συντελεστής κύρτωσης (kurtosis) είναι μεγαλύτερος του τρία (18.95941), με λεπτόκυρτη κατανομή των δεδομένων του BAS. Η πιθανότητα του ελέγχου κανονικότητας των καταλοίπων των Jarque-Bera είναι

μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 άρα απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και η μεταβλητή BAS δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Τα ρευστά διαθέσιμα (LLY) έχουν μέση τιμή (mean) 85.72711, διάμεσο (median) 62.95704 και τυπική απόκλιση (std. dev.) 108.3634. Ο συντελεστής ασυμμετρίας (skewness) είναι θετικός (5.520635) με ασύμμετρη δεξιά κατανομή των δεδομένων των LLY και ο συντελεστής κύρτωσης (kurtosis) είναι μεγαλύτερος του τρία (36.68844), με λεπτόκυρτη κατανομή των δεδομένων των LLY. Η πιθανότητα του ελέγχου κανονικότητας των καταλοίπων των Jarque-Bera είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 άρα απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και η μεταβλητή LLY δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Η χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση (CAP) έχει μέση τιμή (mean) 38.24255, διάμεσο (median) 27.43630 και τυπική απόκλιση (std. dev.) 36.00332. Ο συντελεστής ασυμμετρίας (skewness) είναι θετικός (1.814745) με ασύμμετρη δεξιά κατανομή των δεδομένων της CAP και ο συντελεστής κύρτωσης (kurtosis) είναι μεγαλύτερος του τρία (7.558824), με λεπτόκυρτη κατανομή των δεδομένων της CAP. Η πιθανότητα του ελέγχου κανονικότητας των καταλοίπων των Jarque-Bera είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 άρα απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και η μεταβλητή CAP δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Η αξία διαπραγμάτευσης συναλλαγών (VTR) έχει μέση τιμή (mean) 20.38018, διάμεσο (median) 6.083045 και τυπική απόκλιση (std. dev.) 32.48032. Ο συντελεστής ασυμμετρίας (skewness) είναι θετικός (2.579535) με ασύμμετρη δεξιά κατανομή των δεδομένων της VAL και ο συντελεστής κύρτωσης (kurtosis) είναι μεγαλύτερος του τρία (10.99982), με λεπτόκυρτη κατανομή των δεδομένων της VAL. Η πιθανότητα του ελέγχου κανονικότητας των καταλοίπων των Jarque-Bera είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 άρα απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και η μεταβλητή VAL δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Το καθαρό περιθώριο επιτοκίου (INT) έχει μέση τιμή (mean) 2.842994, διάμεσο (median) 2.323580 και τυπική απόκλιση (std. dev.) 2.060955. Ο συντελεστής ασυμμετρίας (skewness) είναι θετικός (2.124021) με ασύμμετρη δεξιά κατανομή των δεδομένων του INT και ο συντελεστής κύρτωσης (kurtosis) είναι μεγαλύτερος του τρία (11.32151), με λεπτόκυρτη κατανομή των δεδομένων του INT. Η πιθανότητα του ελέγχου κανονικότητας των καταλοίπων των Jarque-Bera είναι μικρότερη από το

επίπεδο σημαντικότητας 0.05 άρα απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και η μεταβλητή INT δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Ο κύκλος εργασιών (TOR) έχει μέση τιμή (mean) 46.35576, διάμεσο (median) 32.82804 και τυπική απόκλιση (std. dev.) 48.53880. Ο συντελεστής ασυμμετρίας (skewness) είναι θετικός (2.240056) με ασύμμετρη δεξιά κατανομή των δεδομένων του TOR και ο συντελεστής κύρτωσης (kurtosis) είναι μεγαλύτερος του τρία (11.68057), με λεπτόκυρτη κατανομή των δεδομένων του TOR. Η πιθανότητα του ελέγχου κανονικότητας των καταλοίπων των Jarque-Bera είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 άρα απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και η μεταβλητή TOR δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Το τραπεζικό Z-score (ZSC) έχει μέση τιμή (mean) 11.25304, διάμεσο (median) 9.598500 και τυπική απόκλιση (std. dev.) 6.701440. Ο συντελεστής ασυμμετρίας (skewness) είναι θετικός (1.423525) με ασύμμετρη δεξιά κατανομή των δεδομένων του ZSC και ο συντελεστής κύρτωσης (kurtosis) είναι μεγαλύτερος του τρία (6.080800), με λεπτόκυρτη κατανομή των δεδομένων του ZSC. Η πιθανότητα του ελέγχου κανονικότητας των καταλοίπων των Jarque-Bera είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 άρα απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και η μεταβλητή ZSC δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Τα μη-εξυπηρετούμενα δάνεια (NPL) έχουν μέση τιμή (mean) 6.790662, διάμεσο (median) 4.292985 και τυπική απόκλιση (std. dev.) 7.686365. Ο συντελεστής ασυμμετρίας (skewness) είναι θετικός (2.797978) με ασύμμετρη δεξιά κατανομή των δεδομένων των NPL και ο συντελεστής κύρτωσης (kurtosis) είναι μεγαλύτερος του τρία (12.97452), με λεπτόκυρτη κατανομή των δεδομένων των NPL. Η πιθανότητα του ελέγχου κανονικότητας των καταλοίπων των Jarque-Bera είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 άρα απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και η μεταβλητή NPL δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Η μεταβλητότητα των τιμών των μετοχών (SPV) έχει μέση τιμή (mean) 21.07329, διάμεσο (median) 19.47355 και τυπική απόκλιση (std. dev.) 8.243052. Ο συντελεστής ασυμμετρίας (skewness) είναι θετικός (1.359217) με ασύμμετρη δεξιά κατανομή των δεδομένων της VOL και ο συντελεστής κύρτωσης (kurtosis) είναι μεγαλύτερος του τρία (5.768928), με λεπτόκυρτη κατανομή των δεδομένων της VOL. Η πιθανότητα του ελέγχου κανονικότητας των καταλοίπων των Jarque-Bera είναι

μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 άρα απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και η μεταβλητή VOL δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Ο συντελεστής Gini (GIN) έχει μέση τιμή (mean) 28.37583, διάμεσο (median) 27.90000 και τυπική απόκλιση (std. dev.) 3.788930. Ο συντελεστής ασυμμετρίας (skewness) είναι αρνητικός (-0.015116) με ασύμμετρη αριστερά κατανομή των δεδομένων του GIN και ο συντελεστής κύρτωσης (kurtosis) είναι μικρότερος του τρία (2.202878), με πλατύκυρτη κατανομή των δεδομένων του GIN. Η πιθανότητα του ελέγχου κανονικότητας των καταλοίπων των Jarque-Bera είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 άρα απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και η μεταβλητή GIN δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Οι δαπάνες έρευνας & ανάπτυξης (R&D) έχουν μέση τιμή (mean) 1.325198, διάμεσο (median) 1.084770 και τυπική απόκλιση (std. dev.) 0.831672. Ο συντελεστής ασυμμετρίας (skewness) είναι θετικός (0.913790) με ασύμμετρη δεξιά κατανομή των δεδομένων των R&D Ενεργητικού και ο συντελεστής κύρτωσης (kurtosis) είναι μικρότερος του τρία (2.908423), με πλατύκυρτη κατανομή των δεδομένων των R&D. Η πιθανότητα του ελέγχου κανονικότητας των καταλοίπων των Jarque-Bera είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 άρα απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και η μεταβλητή R&D δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Οι κυβερνητικές δαπάνες (GOV) έχουν μέση τιμή (mean) 19.74333, διάμεσο (median) 19.36864 και τυπική απόκλιση (std. dev.) 3.027491. Ο συντελεστής ασυμμετρίας (skewness) είναι θετικός (0.330978) με ασύμμετρη δεξιά κατανομή των δεδομένων των GOV και ο συντελεστής κύρτωσης (kurtosis) είναι μικρότερος του τρία (2.951537), με πλατύκυρτη κατανομή των δεδομένων των GOV. Η πιθανότητα του ελέγχου κανονικότητας των καταλοίπων των Jarque-Bera είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 άρα απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και η μεταβλητή GOV δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Οι επενδύσεις (INV) έχουν μέση τιμή (mean) 23.42797, διάμεσο (median) 23.02067 και τυπική απόκλιση (std. dev.) 4.331499. Ο συντελεστής ασυμμετρίας (skewness) είναι θετικός (0.325195) με ασύμμετρη δεξιά κατανομή των δεδομένων των INV και ο συντελεστής κύρτωσης (kurtosis) είναι μεγαλύτερος του τρία (5.003176), με λεπτόκυρτη κατανομή των δεδομένων των INV. Η πιθανότητα του ελέγχου κανονικότητας των καταλοίπων των Jarque-Bera είναι μικρότερη από το επίπεδο

σημαντικότητας 0,05 άρα απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και η μεταβλητή INV δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Ο πληθωρισμός (INF) έχει μέση τιμή (mean) 20.70173, διάμεσο (median) 2.622100 και τυπική απόκλιση (std. dev.) 114.8882. Ο συντελεστής ασυμμετρίας (skewness) είναι θετικός (9.451624) με ασύμμετρη δεξιά κατανομή των δεδομένων του INF και ο συντελεστής κύρτωσης (kurtosis) είναι μεγαλύτερος του τρία (101.2038), με λεπτόκυρτη κατανομή των δεδομένων του INF. Η πιθανότητα του ελέγχου κανονικότητας των καταλοίπων των Jarque-Bera είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 άρα απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και η μεταβλητή INF δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Η απελευθέρωση του εμπορίου (TOR) έχει μέση τιμή (mean) 104.2069, διάμεσο (median) 87.17597 και τυπική απόκλιση (std. dev.) 59.00901. Ο συντελεστής ασυμμετρίας (skewness) είναι θετικός (1.951588) με ασύμμετρη δεξιά κατανομή των δεδομένων της TOR και ο συντελεστής κύρτωσης (kurtosis) είναι μεγαλύτερος του τρία (8.121911), με λεπτόκυρτη κατανομή των δεδομένων της TOR. Η πιθανότητα του ελέγχου κανονικότητας των καταλοίπων των Jarque-Bera είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 άρα απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και η μεταβλητή TOR δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Τα έτη εκπαίδευσης (EDU) έχουν μέση τιμή (mean) 102.8273, διάμεσο (median) 99.87397 και τυπική απόκλιση (std. dev.) 16.39085. Ο συντελεστής ασυμμετρίας (skewness) είναι θετικός (1.202984) με ασύμμετρη δεξιά κατανομή των δεδομένων της EDU και ο συντελεστής κύρτωσης (kurtosis) είναι μεγαλύτερος του τρία (5.541222), με λεπτόκυρτη κατανομή των δεδομένων της EDU. Η πιθανότητα του ελέγχου κανονικότητας των καταλοίπων των Jarque-Bera είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 0,05 άρα απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και η μεταβλητή EDU δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Επιπλέον, στον Πίνακα 4.2. παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της μήτρας συσχέτισης για τη διερεύνηση του προβλήματος της πολυσυγγραμικότητας μεταξύ των επεξηγηματικών μεταβλητών.

Πίνακας 4.2. : Μήτρα συσχετίσεων των μεταβλητών

	GDP	PRV	BAS	LLY	CAP	VTR	INT	TOR	ZSC	NPL	SPV	GIN	R&D	GOV	INV	INF	TOR	EDU
GDP	1.0000																	
PRV	0.6998	1.0000																
BAS	0.2669	0.3423	1.0000															
LLY	0.6305	0.6276	0.1796	1.0000														
CAP	0.7945	0.6414	0.3538	0.5228	1.0000													
VTR	0.5778	0.4826	0.1850	0.0943	0.6997	1.0000												
INT	-0.8217	-0.6553	-0.3132	-0.5159	-0.7231	-0.5699	1.0000											
TOR	0.0910	0.0820	-0.0727	-0.3479	0.0907	0.7567	-0.1319	1.0000										
ZSC	0.4395	0.2831	0.0624	0.3399	0.3362	0.2344	-0.3169	0.0415	1.0000									
NPL	-0.5023	-0.2117	-0.3189	-0.2288	-0.5441	-0.3315	0.4433	0.0221	-0.2577	1.0000								
SPV	-0.0890	-0.0628	-0.1710	-0.1097	-0.1259	0.1540	0.0645	0.2627	-0.1308	0.1672	1.0000							
GIN	-0.2286	0.0049	-0.0324	0.0066	-0.0439	-0.0352	0.0261	-0.0120	-0.1567	0.1503	0.0348	1.0000						
R&D	0.7062	0.4280	0.2794	0.1849	0.5348	0.5756	-0.6282	0.3217	0.3162	-0.4165	-0.0511	-0.4659	1.0000					
GOV	0.2191	0.1341	-0.0273	-0.1433	0.2158	0.3897	-0.1666	0.3477	0.0992	-0.1301	0.0852	-0.4220	0.5251	1.0000				
INV	-0.1245	-0.1448	0.0232	-0.2253	0.0269	0.0594	0.1495	0.0476	-0.0838	-0.3331	-0.1235	-0.1073	-0.0640	-0.0739	1.0000			
INF	-0.5439	-0.5600	-0.3617	-0.4285	-0.6497	-0.4163	0.5632	-0.0006	-0.2360	0.1287	0.1292	-0.0988	-0.4066	-0.1758	0.2030	1.0000		
TOR	0.1717	0.1785	0.2300	0.4863	0.2225	-0.2597	-0.1971	-0.5570	0.0882	-0.2641	-0.2487	-0.1205	-0.0058	-0.1392	-0.0144	-0.2562	1.0000	
EDU	0.5025	0.3891	0.2367	0.1603	0.5047	0.5310	-0.5194	0.2843	0.1177	-0.2580	-0.0879	-0.1635	0.5969	0.4362	-0.1399	-0.4335	0.0992	1.0000

Σημειώσεις: Οι μεταβλητές έχουν μετασχηματιστεί στο φυσικό λογάριθμο.

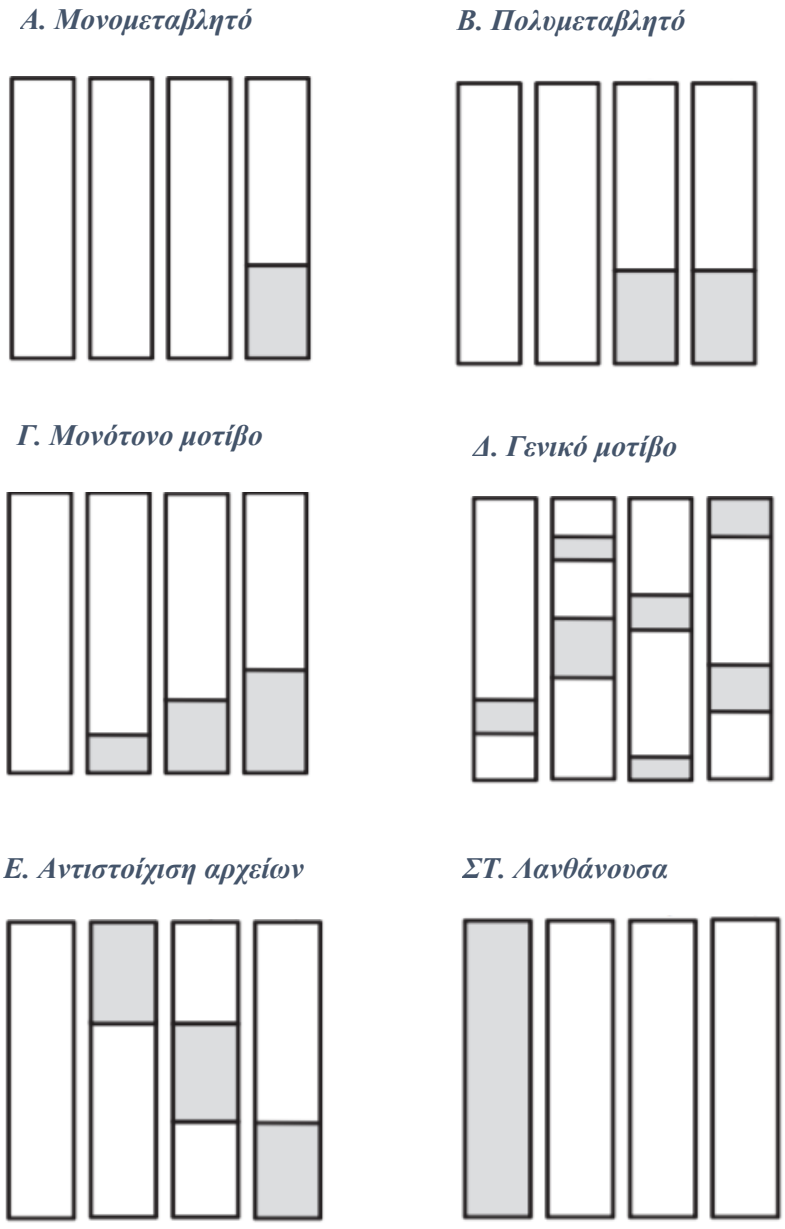
4.4. Χειρισμός ελλειπόντων δεδομένων

Τα ελλείποντα δεδομένα είναι ένα συμβατικό πρόβλημα στις οικονομικές επιστήμες. Τα δεδομένα μπορεί να είναι ελλιπή κυρίως επειδή οι χώρες δεν συλλέγουν στατιστικά στοιχεία κάθε χρόνο. Για τις περισσότερες στατιστικές ή οικονομετρικές μεθόδους, βασική υπόθεση είναι η απουσία ελλειπουσών τιμών ώστε να υπάρχει ένα σύνολο δεδομένων με πλήρεις παρατηρήσεις για όλες τις μεταβλητές που περιλαμβάνονται στην ανάλυση (Schafer & Graham, 2002). Οι ελλείπουσες τιμές σε ορισμένες μεταβλητές μπορεί να συρρικνώσουν δραματικά το μέγεθος του δείγματος, να βλάψουν την ακρίβεια των διαστημάτων εμπιστοσύνης, να εξασθενίσουν τη στατιστική ισχύ, και να ληφθούν επιζήμια μεροληπτικές εκτιμήσεις και προβλέψεις των παραμέτρων (Schafer & Graham, 2002; Little & Rubin, 2002). Για την κατάλληλη αντιμετώπιση των ελλειπουσών τιμών απαιτείται προσδιορισμός του μοτίβου των ελλειπόντων δεδομένων, προσεκτική εξέταση του τύπου των δεδομένων, καθώς και μια σαφής κατανόηση του τρόπου λειτουργίας των μεθόδων καταλογισμού.

Τα ελλείποντα δεδομένα μπορούν να ομαδοποιηθούν δημιουργώντας διάφορους τύπους μοτίβων. Το μοτίβο ελλειπόντων δεδομένων αναφέρεται στην απεικόνιση των παρατηρήσιμων τιμών και των ελλειπουσών τιμών σε ένα σύνολο δεδομένων. Με άλλα λόγια, ένα μοτίβο ελλειπόντων δεδομένων περιγράφει τη θέση των «κενών» στα δεδομένα χωρίς να εξηγεί τους λόγους έλλειψης των τιμών αυτών (Little & Rubin, 2002). Ειδικότερα, τα μοτίβα ελλειπόντων δεδομένων, όπως απεικονίζονται στο Σχήμα 4.1. είναι:

- Ένα μονομεταβλητό μοτίβο ελλειπόντων δεδομένων υποδεικνύει την κατάσταση όπου τα ελλείποντα δεδομένα εμφανίζονται μόνο σε μια μεμονωμένη μεταβλητή.
- Το πολυμεταβλητό μοτίβο ελλειπόντων δεδομένων αποτελεί επέκταση της μονομεταβλητής περίπτωσης και αναφέρεται σε ελλείποντα δεδομένα σε ένα σύνολο μεταβλητών, είτε για ολόκληρη την οντότητα είτε για συγκεκριμένα στοιχεία.
- Το μονότονο μοτίβο ελλειπόντων δεδομένων υποδηλώνει τις ελλείπουσες τιμές σε μια μεταβλητή για ένα συγκεκριμένο θέμα όχι μόνο σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή αλλά και σε όλες τις επόμενες χρονικές περιπτώσεις.

- Το γενικό ή αυθαίρετο μοτίβο απεικονίζει τις ελλείπουσες τιμές διασκορπισμένες σε όλο το σύνολο δεδομένων με τυχαίο τρόπο.
- Το μοτίβο αντιστοίχιση αρχείων είναι μια τεχνική όπου μπορούν να συνδυαστούν μεταβλητές χωρίς κανένα στοιχείο με μεταβλητές που έχουν κοινά στοιχεία με σκοπό να συμπληρωθούν οι ελλείπουσες τιμές.
- Το μοτίβο λανθάνουσας μεταβλητής παρουσιάζει ελλείπουσες τιμές για μια μεταβλητή στο σύνολο του δείγματος ενώ οι υπόλοιπες μεταβλητές εμφανίζονται πλήρως.



Σχήμα 4.1.: *Τύποι μοτίβων ελλειπόντων δεδομένων*

Οι μηχανισμοί των ελλειπόντων δεδομένων μπορούν να ταξινομηθούν σύμφωνα με τον Rubin (1976) ως εξής:

- Τα δεδομένα λείπουν εντελώς τυχαία (MCAR) εάν η πιθανότητα να λείπουν δεδομένα δε σχετίζεται με οποιαδήποτε πληροφορία στο σύνολο δεδομένων. Δηλαδή, η πιθανότητα να λείπουν δεδομένα σε μια μεταβλητή δεν σχετίζεται με άλλες μετρούμενες μεταβλητές και δεν σχετίζεται με τις τιμές της ίδιας της μεταβλητής.
- Τα δεδομένα λείπουν τυχαία (MAR) εάν η πιθανότητα να λείπουν δεδομένα σε μια μεταβλητή σχετίζεται με κάποια άλλη μετρούμενη μεταβλητή (ή μεταβλητές) στο μοντέλο ανάλυσης αλλά όχι με τις τιμές της ίδιας της μεταβλητής .
- Τα δεδομένα λείπουν όχι τυχαία (MNAR) όταν η πιθανότητα να λείπουν δεδομένα εξαρτάται τόσο από τις παρατηρούμενες όσο και από τις τιμές που λείπουν τόσο της ίδιας της μεταβλητής όσο και άλλων μεταβλητών.

Μία από τις ευρέως χρησιμοποιούμενες μεθόδους για το χειρισμό των ελλειπόντων δεδομένων είναι ο πολλαπλός καταλογισμός (Little, 1992; Little & Rubin, 1987; Schafer, 1997). Ο πολλαπλός καταλογισμός είναι μια στατιστική τεχνική που αναπτύχθηκε από τον Rubin τη δεκαετία του 1970 για την ανάλυση συνόλων δεδομένων που περιέχουν ελλείπουσες τιμές. Η συγκεκριμένη μέθοδος βασίζεται σε δύο υποθέσεις οι οποίες είναι α) ο μηχανισμός έλλειψης για τα δεδομένα είναι τυχαίος (MAR) και β) το πλήρες σύνολο δεδομένων, τόσο οι παρατηρούμενες τιμές όσο και οι μη παρατηρούμενες, ακολουθεί μια πολυμεταβλητή κανονική κατανομή. Σύμφωνα με αυτήν την προσέγγιση, η μέθοδος του πολλαπλού καταλογισμού δημιουργεί πολλά αντίγραφα του συνόλου δεδομένων και συμπληρώνει δηλαδή καταλογίζει, κάθε αντίγραφο με διαφορετικές εκτιμήσεις των ελλειπουσών τιμών υποθέτοντας ότι η εκτίμηση των ελλειπουσών τιμών προέρχεται από μια προγνωστική κατανομή που βασίζεται σε παρατηρούμενες τιμές. Συγκεκριμένα, η μέθοδος του πολλαπλού καταλογισμού είναι μια τεχνική Monte Carlo που απαιτεί τρία διαφορετικά στάδια: τη φάση καταλογισμού, τη φάση ανάλυσης και τη φάση συγκέντρωσης. Η φάση καταλογισμού δημιουργεί πολλαπλά αντίγραφα του συνόλου δεδομένων (*π.χ. m = 3*), καθένα από τα οποία περιέχει διαφορετικές εκτιμήσεις ελλειπουσών των τιμών. Στη συγκεκριμένη φάση, σημαντική απόφαση θεωρείται η επιλογή μεταβλητών τόσο

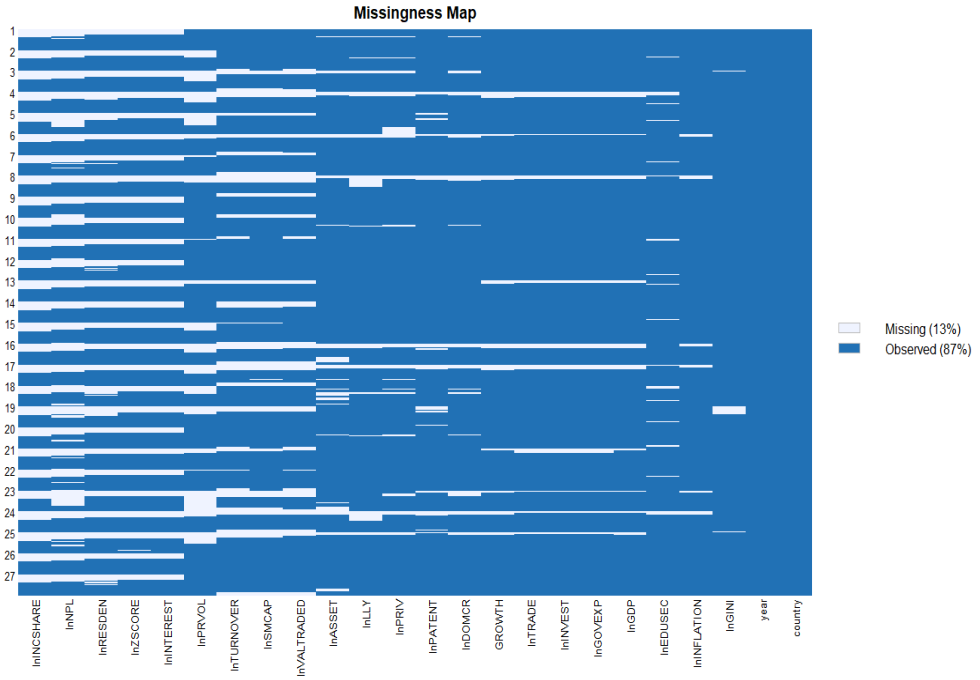
αυτών που θα συμπεριλαμβάνονται σε μια μεταγενέστερη οικονομετρική ανάλυση όσο και άλλων βοηθητικών μεταβλητών που πιθανώς συσχετίζονται με το λόγο έλλειψης εμπλουτίζοντας τις συμπληρωμένες τιμές με τις βοηθητικές πληροφορίες. Η φάση ανάλυσης έχει σκοπό την ανάλυση των συμπληρωμένων συνόλων δεδομένων. Αυτό το βήμα αποτελείται από m στατιστικές αναλύσεις, μία για κάθε σύνολο δεδομένων που δημιουργήθηκαν από τη φάση του πολλαπλού καταλογισμού. Η φάση συγκέντρωσης είναι ο συνδυασμός όλων των δεδομένων σε ένα ενιαίο σύνολο αποτελεσμάτων (Enders, 2010). Σύμφωνα με τους «κανόνες συνδυασμού» του Rubin (1987), η συγκεντρωτική εκτίμηση σημείων είναι ίση με τον μέσο όρο των m ξεχωριστών εκτιμήσεων, ενώ η διακύμανσή της είναι ίση με ένα σταθμισμένο άθροισμα των εκτιμώμενων αποκλίσεων εντός και μεταξύ των συνόλων δεδομένων m.

Η διαδικασία των τριών σταδίων (καταλογισμός, ανάλυση, συγκέντρωση) είναι κοινή σε όλες τις τεχνικές πολλαπλού καταλογισμού και έχει προταθεί μια ποικιλία αλγορίθμων για τη φάση καταλογισμού (King et al., 2001; Royston, 2005; Schafer, 1997, 2001; van Buuren, 2007). Στην εργασία αυτή χρησιμοποιείται το πρόγραμμα Amelia II του στατιστικού πακέτου R που αναπτύχθηκε από τους Honaker et al. (2011). Το Amelia II ανευρίσκει καταλογισμούς των ελλειπουσών τιμών χρησιμοποιώντας τον αλγόριθμο προσδοκίας-μεγιστοποίησης με bootstrapping (EMB). Ο αλγόριθμος χρησιμοποιεί ένα συνδυασμό του αλγόριθμου ΕΜ (προσδοκία-μεγιστοποίηση) και της μεθόδου bootstrap ώστε να λάβει καταλογιστικές τιμές από κάθε σύνολο bootstrapped παραμέτρων, αντικαθιστώντας τις ελλείπουσες τιμές με αυτές τις νέες τιμές δημιουργώντας *m* σύνολα με πλήρη δεδομένα όπου οι παρατηρούμενες τιμές είναι οι ίδιες, αλλά οι ελλείπουσες τιμές συμπληρώνονται με τιμές που προέρχονται από την προγνωστική κατανομή των ελλειπόντων δεδομένων.

Κατά την εφαρμογή του πολλαπλού καταλογισμού στο σύνολο δεδομένων με ελλείπουσες τιμές, το πρώτο βήμα είναι η επιλογή των μεταβλητών του δείγματος που καλύπτει τα 27 κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης κατά την περίοδο 1988-2017. Οι μεταβλητές που θα συμπεριληφθούν στο μοντέλο πολλαπλού καταλογισμού είναι οι δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, ο δείκτης Gini και οι μεταβλητές ελέγχου οι οποίες είναι οι δαπάνες για έρευνα και ανάπτυξη, οι κυβερνητικές δαπάνες, οι επενδύσεις, ο πληθωρισμός, η απελευθέρωση του εμπορίου και τα έτη εκπαίδευσης. Επιπλέον, θα συμπεριληφθούν και ο ρυθμός της οικονομικής ανάπτυξης, η εγχώρια πίστωση, το εισοδηματικό μερίδιο S80/S20 και ο αριθμός των

πατέντων ως βοηθητικές μεταβλητές ώστε να προστεθούν περισσότερες πληροφορίες και να αυξηθεί η προγνωστική ισχύ του μοντέλου πολλαπλού καταλογισμού. Στην πραγματικότητα, τα προγράμματα εκτέλεσης πολλαπλού καταλογισμού δεν κάνουν καμία διάκριση μεταξύ ανεξάρτητων και εξαρτημένων μεταβλητών και απαιτούν μόνο τον καθορισμό ενός συνόλου μεταβλητών εισόδου. Οι μεταβλητές, εκτός από το ρυθμό της οικονομικής ανάπτυξης, έχουν μετασχηματισθεί σε φυσικούς λογάριθμους.

Επόμενο βήμα είναι η αξιολόγηση του τύπου μοτίβου των ελλειπόντων δεδομένων. Ένα χρήσιμο εργαλείο για την εξερεύνηση της έλλειψης σε ένα σύνολο δεδομένων είναι ο χάρτης των ελλειπόντων δεδομένων. Το Σχήμα 4.2. αναπαριστά το χάρτη που απεικονίζει το σύνολο δεδομένων σε ένα πλέγμα και χρωματίζει τα ελλείποντα δεδομένα. Οι στήλες του πλέγματος είναι οι μεταβλητές και οι σειρές οι περιπτώσεις. Ως εκ τούτου, το μοτίβο των ελλειπόντων δεδομένων είναι γενικό ή αυθαίρετο καθώς οι ελλείπουσες τιμές είναι διασκορπισμένες σε όλο το σύνολο δεδομένων με τυχαίο τρόπο. Επιπλέον, το σύνολο των ελλειπόντων δεδομένων αποτελεί το 13% του συνόλου των δεδομένων.



Σχήμα 4.2.: *Χάρτης ελλειπόντων δεδομένων*

Κατά τη διαδικασία του πολλαπλού καταλογισμού ακολουθήθηκαν τα εξής βήματα. Αρχικά, εκτελείται η μέθοδος του πολλαπλού καταλογισμού στο σύνολο των

μεταβλητών για τη συμπλήρωση των ελλειπόντων δεδομένων $m=5$ φορές και δημιουργούνται $m=5$ σύνολα δεδομένων με πλήρεις παρατηρήσεις. Για την αποφυγή αρνητικών τιμών, χρησιμοποιήθηκαν όρια σύμφωνα με την ελάχιστη και μέγιστη τιμή κάθε μεταβλητής. Στη συνέχεια, οι εκτιμήσεις των παραμέτρων από κάθε τεκμαρτό σύνολο δεδομένων συνδυάζονται για να ληφθεί μια συνολική εκτίμηση για κάθε παράμετρο. Σύμφωνα με τη διαδικασία του Rubin (1987) για το συνδυασμό των εκτιμήσεων των παραμέτρων, χρησιμοποιείται ο μέσος όρος των τιμών των εκτιμήσεων του πολλαπλού καταλογισμού των πέντε συνόλων που δημιουργήθηκαν.

Τέλος, είναι σημαντικό να ελεγχθούν οι τιμές που προέκυψαν από τη μέθοδο του πολλαπλού καταλογισμού ως προς την ευλογότητα τους. Ένας χρήσιμος αρχικός έλεγχος για τη διερεύνηση των τιμών του πολλαπλού καταλογισμού είναι η δημιουργία των περιγραφικών στατιστικών ώστε να αξιολογηθούν αριθμητικά το αρχικό σύνολο δεδομένων με ελλείποντα δεδομένα και το πλήρες σύνολο δεδομένων με παρατηρούμενες τιμές και τιμές πολλαπλού καταλογισμού. Ο Πίνακας 4.3 παρουσιάζει συνοπτικά τα στατιστικά στοιχεία των μεταβλητών για τα δύο σύνολα δεδομένων. Όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές στη μέση τιμή και στην τυπική απόκλιση των μεταβλητών και στα δύο σύνολα.

Το Amelia II παρέχει πολλά διαγνωστικά εργαλεία που μπορούν να ελέγξουν τις τιμές που δημιουργήθηκαν από τη μέθοδο του πολλαπλού καταλογισμού. Η σύγκριση των συναρτήσεων πυκνότητας είναι ένας έλεγχος για την αληθοφάνεια των τεκμαρτών τιμών ελέγχοντας την κατανομή των τεκμαρτών τιμών ως προς την κατανομή των παρατηρούμενων τιμών. Η καμπύλη των τιμών πολλαπλού καταλογισμού αντιπροσωπεύεται από την κόκκινη γραμμή και απεικονίζει τη συνάρτηση πυκνότητας του μέσου όρου των τιμών πολλαπλού καταλογισμού των m συνόλων δεδομένων. Δηλαδή, για κάθε κελί που λείπει στη μεταβλητή, το διαγνωστικό θα βρει τον μέσο όρο αυτού του κελιού σε κάθε ένα από τα σύνολα δεδομένων m και θα χρησιμοποιήσει αυτήν την τιμή για το διάγραμμα πυκνότητας. Οι κατανομές με μπλε χρώμα αντιπροσωπεύουν τις τιμές των παρατηρούμενων δεδομένων. Τα Σχήματα Α1-Α6 (βλέπε Παράρτημα) απεικονίζουν τις κατανομές για κάθε μεταβλητή. Οι κατανομές δεν μπορούν να είναι πανομοιότυπες καθώς οι ελλείπουσες τιμές μπορεί να διαφέρουν συστηματικά από την παρατηρούμενη τιμή, αλλά δε διαπιστώνονται και σημαντικές διαφορές στις κατανομές.

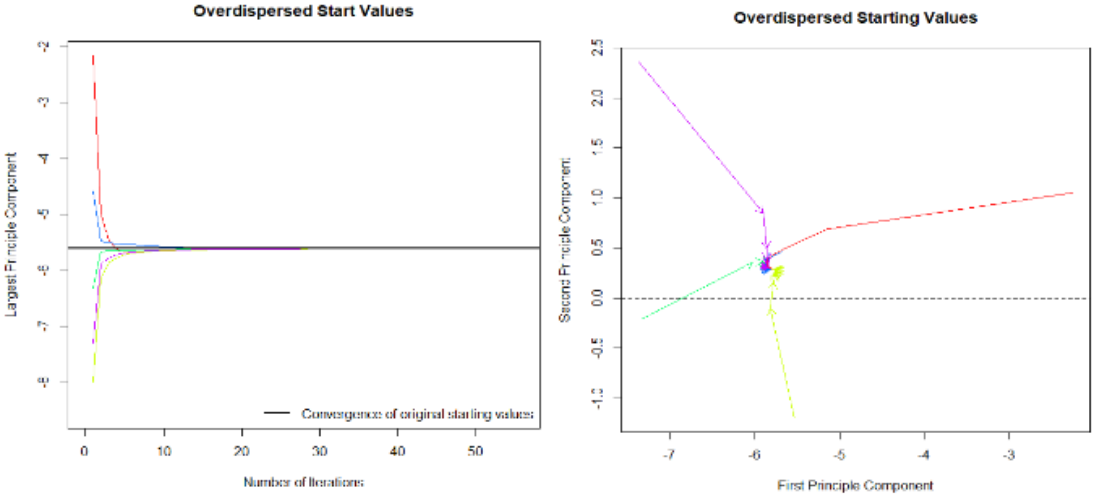
Πίνακας 4.3: Σύγκριση περιγραφικών στατιστικών των μεταβλητών

	Σύνολο παρατηρούμενων δεδομένων					Σύνολο δεδομένων πολλαπλού καταλογισμού				
Μεταβλητή	N	mean	St. dev.	min	max	N	mean	St. dev.	min	max
ΑΕΠ	771	10.0245	0.7488	8.1839	11.6260	810	9.9944	0.7540	8.1839	11.6260
Ιδιωτική πίστωση	746	4.0724	0.6434	1.4467	5.3562	810	4.0567	0.6693	1.4467	5.4224
Ενεργητικό	738	4.5529	0.1182	3.7078	4.6052	810	4.5522	0.1150	3.7078	4.6739
Ρευστά Διαθέσιμα	744	4.2128	0.6525	1.3061	6.8445	810	4.1677	0.6661	1.3061	6.8445
Κεφαλαιοποίηση	661	3.2937	1.1337	-3.6528	5.5101	810	3.1187	1.2322	-3.6528	5.5101
Αξία συναλλαγών	664	1.8462	1.9062	-8.0472	5.4928	810	1.6852	1.9162	-8.0472	5.4928
Περιθώριο Επιτοκίου	594	0.7013	0.6792	-2.0748	3.0191	810	0.8176	0.6891	-2.0748	3.0191
Κύκλος εργασιών	649	3.2250	1.4532	-2.2051	5.8906	810	3.1714	1.4029	-2.2051	6.000
Τραπεζικό Z-score	593	2.2568	0.7166	-4.0923	3.8623	810	2.2418	0.6583	-4.0923	3.8623
Μη εξυπηρετούμενα δάνεια	488	1.3014	1.1427	-2.3026	3.8852	810	1.4195	1.0493	-2.3026	4.000
Μεταβλητότητα μετοχών	607	2.9717	0.3993	1.8467	4.1163	810	2.9790	0.3695	1.8467	4.1163
Συντελεστής Gini	796	3.3361	0.1369	2.8622	3.5723	810	3.3364	0.1360	2.8622	3.5723
Δαπάνες R&D	566	0.1345	0.6519	-1.5930	1.3630	810	0.0857	0.6346	-1.5930	1.3630
Κυβερνητικές Δαπάνες	766	2.9716	0.1558	2.4573	3.412	810	2.9711	0.1539	2.4573	3.4119
Επενδύσεις	766	3.1302	0.2154	0.1546	3.7245	810	3.1347	0.2125	0.1546	3.7245
Πληθωρισμός	786	1.8392	1.3769	-2.2046	8.0064	810	1.8638	1.3731	-2.2046	8.0064
Απελευθέρωση Εμπορίου	766	4.5367	0.4938	3.5228	6.0122	810	4.5184	0.4919	3.5228	6.0122
Έτη εκπαίδευσης	776	4.6222	0.1533	4.0509	5.0995	810	4.6213	0.1517	4.0509	5.0995
Ρυθμός ανάπτυξης	761	2.3715	3.6763	-14.2688	23.9855	810	2.3307	3.5993	-14.2688	23.9855
Εγχώρια πίστωση	757	4.1315	0.6677	-1.6827	5.5344	810	4.0958	0.6810	-1.6827	5.5344
Μερίδιο S80/S20	486	1.5425	0.2300	1.0922	2.1187	810	1.4989	0.2428	1.0000	2.1187
Πατέντες	755	5.1226	2.4411	-1.1087	10.1022	810	4.9981	2.4363	-1.1087	10.1022

Ο διαγνωστικός έλεγχος του υπερ-καταλογισμού είναι μια τεχνική για τον έλεγχο της προσαρμογής του μοντέλου καταλογισμού. Με τη μέθοδο του πολλαπλού καταλογισμού, η μέση εκτίμηση του μοντέλου πολλαπλού καταλογισμού είναι πιθανό να μην αποτελεί πραγματική τιμή της μη παρατηρούμενης τιμής αλλά συνιστά πρόβλεψη της τιμής. Με τον υπερκαταλογισμό αποδίδονται γραφήματα των εκτιμήσεων κάθε παρατήρησης σε σχέση με τις πραγματικές τιμές της κάθε παρατήρησης. Η γραμμή $x=y$ δείχνει τη γραμμή της τέλειας συμφωνίας δηλαδή στην περίπτωση που το μοντέλο καταλογισμού συνιστούσε τον τέλειο προγνωστικό δείκτη της πραγματικής τιμής, όλες οι τιμές που δημιουργήθηκαν από τη διαδικασία του πολλαπλού καταλογισμού θα βρίσκονταν πάνω σε αυτή τη γραμμή. Για κάθε παρατήρηση, το πρόγραμμα Amelia II σχεδιάζει διαστήματα εμπιστοσύνης 90% που καλύπτουν την γραμμή $x=y$ ώστε να συμβάλλουν στον έλεγχο της πρόβλεψης της πραγματικής τιμής της παρατήρησης από το μοντέλο του πολλαπλού καταλογισμού (βλέπε Παράρτημα, Σχήματα Α7-Α10). Οι τελείες αντιπροσωπεύουν τη μέση τιμή του πολλαπλού καταλογισμού και οι γραμμές αντιπροσωπεύουν το διάστημα εμπιστοσύνης 90%. Αν περίπου το 90% αυτών των διαστημάτων εμπιστοσύνης περιέχει τη γραμμή $x=y$, τότε η πραγματική τιμή εμπίπτει σε αυτό το εύρος. Το χρώμα της γραμμής του διαστήματος εμπιστοσύνης αντιπροσωπεύει το κλάσμα των ελλειπουσών τιμών ως προς το μοτίβο έλλειψης για αυτήν την παρατήρηση. Στα γραφήματα του διαγνωστικού ελέγχου του υπερκαταλογισμού, οι μέσες τιμές που προκύπτουν από το μοντέλο του πολλαπλού καταλογισμού δεν αποκλίνουν ιδιαιτέρως από τη γραμμή $x=y$ άρα το μοντέλο πολλαπλού καταλογισμού θεωρείται επαρκές για την πρόβλεψη τους.

Ο διαγνωστικός έλεγχος της υπερδιασποράς των τιμών εκκίνησης είναι ένα εργαλείο ελέγχου για την εκτέλεση του αλγόριθμου ΕΜ καθώς οι αρχικές τιμές μπορούν να επηρεάσουν τις τιμές του πολλαπλού καταλογισμού. Επειδή ο αλγόριθμος ΕΜ είναι ντετερμινιστικός, το σημείο εκκίνησης των παραμέτρων στο χώρο μπορεί να επηρεάσει το τελικό σημείο. Ως εκ τούτου, για τον έλεγχο της μη εξάρτησης των τιμών καταλογιμού από τις αρχικές τιμές θα πρέπει να εκτελεστεί ο αλγόριθμος από πολλαπλές, διάσπαρτες αρχικές τιμές και να διαπιστωθεί το σημείο σύγκλισης τους. Όταν ο αλγόριθμος ΕΜ έχει μια καλή συμπεριφορά, θα πρέπει όλες οι αλυσίδες να συγκλίνουν στην ίδια τιμή η οποία θα είναι και το πιθανό μέγιστο. Το διαγνωστικό εργαλείο της υπερδιασποράς θα εμφανίσει ένα γράφημα των διαδρομών κάθε αλυσίδας. Δεδομένου ότι αυτές οι αλυσίδες κινούνται μέσα σε χώρους μεγάλων

διαστάσεων και δεν μπορούν να εμφανιστούν γραφικά, το διαγνωστικό εργαλείο μειώνει τη διάσταση των διαδρομών του αλγορίθμου ΕΜ εμφανίζοντας τις διαδρομές σε σχέση με τις μεγαλύτερες βασικές συνιστώσες του τελικού τρόπου που επιτυγχάνονται. Στο σχήμα 4.3 αριστερά, ο άξονας *y* αντιπροσωπεύει την κίνηση στον χώρο παραμέτρων (πολύ υψηλών διαστάσεων) και ο άξονας *x* αντιπροσωπεύει τον αριθμό επανάληψης της αλυσίδας. Συνεπώς, όλες οι αλυσίδες συγκλίνουν στο ίδιο σημείο και είναι βέβαιο ότι οι αρχικές τιμές δεν επηρεάζουν τον αλγόριθμο ΕΜ. Στο σχήμα 4.3 δεξιά, ο χώρος παραμέτρων απεικονίζεται σε δύο διαστάσεις χρησιμοποιώντας τα δύο πρώτα κύρια στοιχεία των ακραίων σημείων των αλυσίδων του αλγόριθμου ΕΜ. Όπως εμφανίζεται στο γράφημα, οι αρχικές τιμές συγκλίνουν όλες στο ίδιο σημείο.



Σχήμα 4.3.: *Διαγνωστικός έλεγχος - Υπερδιασπορά*

4.5. Συμπεράσματα

Στο κεφάλαιο αυτό, παρουσιάζονται οι μεταβλητές που χρησιμοποιούνται για τη εμπειρική ανάλυση των δυναμικών σχέσεων και της αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανάπτυξης στις 27 χώρες-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης κατά την περίοδο 1988-2017. Επιπλέον, παρουσιάζεται και ο τρόπος αντιμετώπισης των ελλειπόντων δεδομένων ώστε να δημιουργηθεί ένα σύνολο με πλήρεις παρατηρήσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

5.1. Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία για τη διερεύνηση των σχέσεων αιτιότητας και επίδρασης μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας. Αρχικά, θα εφαρμοστούν έλεγχοι για την ύπαρξη ή την απουσία διαστρωματικής εξάρτησης μεταξύ των οντοτήτων που αποτελούν στο πάνελ δεδομένων. Επιπλέον, θα εφαρμοστούν έλεγχοι για την ετερογένεια στους συντελεστές των οντοτήτων που αποτελούν το πάνελ δεδομένων. Στη συνέχεια, θα πραγματοποιηθούν έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας σε δεδομένα πάνελ τόσο πρώτης γενιάς που υποθέτουν διαστρωματική ανεξαρτησία στις οντότητες του πάνελ όσο και δεύτερης γενιάς που λαμβάνουν υπόψη την ύπαρξη διαστρωματικής εξάρτησης των οντοτήτων του πάνελ. Έχοντας προσδιορίσει την τάξη ολοκλήρωσης κάθε μεταβλητής, θα εφαρμοστεί ο κατάλληλος έλεγχος συνολοκλήρωσης για την εξέταση μακροχρόνιας σχέσης ισορροπίας μεταξύ των μεταβλητών. Οι παραδοσιακές μέθοδοι για τον έλεγχο συνολοκλήρωσης των Pedroni (1999, 2004), Kao (1999) και Westerlund (2007) προϋποθέτουν την ίδια τάξη ολοκλήρωσης των μεταβλητών. Η μέθοδος συνολοκλήρωσης του Αυτοπαλίνδρομου Υποδείγματος Κατανεμημένων Χρονικών Υστερήσεων (ARDL) η οποία αναπτύχθηκε από τους Pesaran & Shin (1995) και Pesaran et al. (2001) μπορεί να εφαρμοστεί όταν οι μεταβλητές είναι ολοκληρωμένες διαφορετικής τάξης. Για την εκτίμηση της μακροχρόνιας σχέσης των μεταβλητών, εφαρμόζεται η μέθοδος PMG η οποία αναπτύχθηκε από τους Pesaran et al. (1999). Έπειτα, εφαρμόζονται οι έλεγχοι αιτιότητας για τον προσδιορισμό της κατεύθυνσης της αιτιότητας μεταξύ των μεταβλητών τόσο σε διμεταβλητό όσο και σε τριμεταβλητό πλαίσιο. Τέλος, χρησιμοποιούνται τα δυναμικά υποδείγματα για δεδομένα πάνελ για την εκτίμηση της επίδρασης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας στην οικονομική ανάπτυξη.

5.2. Έλεγχοι διαστρωματικής εξάρτησης

Η ύπαρξη διαστρωματικής εξάρτησης μεταξύ των οντοτήτων που αποτελούν το πάνελ δεδομένων συνιστά ένα σημαντικό ζήτημα για την ανάλυση της αιτιότητας με δεδομένα πάνελ. Σύμφωνα με τον Pesaran (2006), η παράβλεψη του ελέγχου της διαστρωματικής εξάρτησης οδηγεί σε σημαντική μεροληψία και στρεβλώσεις του μεγέθους για την εκτίμηση και την ερμηνεία της σχέσης μεταξύ δύο μεταβλητών. Η διαστρωματική εξάρτηση μπορεί να εξηγηθεί ως η κατάσταση κατά την οποία ένα σοκ μπορεί να λάβει χώρα σε μια οντότητα του πάνελ και έπειτα να μεταφερθεί και να επηρεάσει τις υπόλοιπες οντότητες του πάνελ. Από οικονομική άποψη, δεδομένου του υψηλού βαθμού παγκοσμιοποίησης και χρηματοπιστωτικής ολοκλήρωσης μεταξύ των χωρών, είναι πιθανό μια χώρα να είναι ευαίσθητη στους οικονομικούς κραδασμούς άλλων χωρών. Για τον έλεγχο της διαστρωματικής εξάρτησης σε πάνελ δεδομένα χρησιμοποιούνται οι έλεγχοι LM των Breusch & Pagan (1980), CD_{LM} του Pesaran (2004) και CD_{adj} των Pesaran et al. (2008).

Ο έλεγχος του πολλαπλασιαστή Lagrange (LM) που αναπτύχθηκε από τους Breusch & Pagan (1980) έχει ως μηδενική υπόθεση τη διαστρωματική ανεξαρτησία έναντι της εναλλακτικής υπόθεσης της ύπαρξης διαστρωματικής εξάρτησης και υπολογίζεται ως εξής:

$$LM = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^{N} \hat{\rho}_{ij}^2 \qquad (5.1)$$

όπου το $\hat{\rho}_{ij}$ αναφέρεται στη δειγματοληπτική εκτίμηση της κατά ζεύγη συσχέτισης των καταλοίπων που αποκτήθηκε από τη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων (OLS). Ο έλεγχος LM ακολουθεί ασυμπτωτική κατανομή χ^2 με $N(N-1)/2$ βαθμούς ελευθερίας και είναι έγκυρος για δείγματα που αποτελούνται από μικρό αριθμό διαστρωματικών οντοτήτων N και μεγάλο αριθμό T χρονικών περιόδων.

Ο Pesaran (2004) πρότεινε έναν άλλο έλεγχο διαστρωματικής εξάρτησης που είναι έγκυρος για δείγματα με μεγάλο αριθμό διαστρωματικών οντοτήτων N και χρονικών περιόδων T και υπολογίζετια ως:

$$CD_{LM} = \left(\frac{1}{N(N-1)}\right)^{1/2} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^{N} (T\hat{\rho}_{ij}^2 - 1) \qquad (5.2)$$

Οι Pesaran et al. (2008) πρότειναν έναν τροποποιημένο έλεγχο διαστρωματικής εξάρτησης που χρησιμοποιεί το μέσο όρο και τη διακύμανση της στατιστικής LM υπό τη μηδενική υπόθεση της μη ύπαρξης διαστρωματικής εξάρτησης. Είναι ευρέως γνωστός ως bias-adjusted LM έλεγχος και υπολογίζεται ως:

$$LM_{adj} = \sqrt{\left(\frac{2T}{N(N-1)}\right)} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^{N} \hat{\rho}_{ij}\right) \frac{(T-k)\hat{\rho}_{ij}^2 - \mu_{Tij}}{\sqrt{v_{Tij}^2}} \qquad (5.3)$$

5.3. Έλεγχοι ετερογένειας κλίσης

Ένα σημαντικό ζήτημα στην ανάλυση των δεδομένων πάνελ είναι ο προσδιορισμός της ετερογένειας της κλίσης των συντελεστών.

Θεωρώντας ένα κλασσικό υπόδειγμα δεδομένων πάνελ με ετερογενείς κλίσεις:

$$y_{i,t} = \mu_i + \beta'_{1i} x_{1i,t} + \beta'_{2i} x_{2i,t} + \varepsilon_{i,t} \qquad (5.4)$$

όπου $i = 1,2, \dots, N$ συμβολίζει τις διαστρωματικές μονάδες, $t = 1,2, \dots, T$ συμβολίζει τις χρονικές περιόδους του πάνελ δεδομένων, μ_i υποδηλώνει μια σταθερά για τα ειδικά χαρακτηριστικά των οντοτήτων, β'_{1i} και β'_{2i} είναι τα διανύσματα των αγνώστων συντελεστών κλίσης και $x_{1i,t}$, $x_{2i,t}$ είναι τα διανύσματα που περιέχουν αυστηρώς εξωγενείς μεταβλητές.

Η μηδενική υπόθεση αναφέρει την ύπαρξη ομοιογένειας στους συντελεστές κλίσης:

$$H_0: \beta_{2i} = \beta_2 \; για \; όλα \; τα \; i$$

έναντι της εναλλακτικής υπόθεσης για την ύπαρξη ετερογένειας στους συντελεστές κλίσης:

$$H_A: \beta_{2i} \neq \beta_2 \; για \; ορισμένα \; από \; τα \; i$$

Ο πιο κοινός τρόπος για τον έλεγχο της μηδενικής υπόθεσης της ομοιογένειας της κλίσης των συντελεστών είναι η εκτέλεση της στατιστικής F. Η στατιστική F είναι έγκυρη για περιπτώσεις πάνελ δεδομένων με σχετικά μικρό αριθμό διαστρωματικών μονάδων N και μεγάλο αριθμό χρονικών περιόδων T, οι επεξηγηματικές μεταβλητές θα πρέπει να θεωρούνται αυστηρώς εξωγενείς και οι διακυμάνσεις των σφαλμάτων να είναι ομοσκεδαστικές. Χαλαρώνοντας την υπόθεση της ομοσκεδαστικότητας της στατιστικής F, ο Swamy (1970) ανέπτυξε τον έλεγχο ομοιογένειας της κλίσης για τη διασπορά μεμονωμένων εκτιμήσεων κλίσης γύρω από έναν κατάλληλο ομαδοποιημένο εκτιμητή. Ωστόσο, η στατιστική F και ο έλεγχος του Swamy μπορούν να εφαρμοστούν σε υποδείγματα δεδομένων πάνελ με μικρό αριθμό διαστρωματικών μονάδων N σε σχέση με τον αριθμό χρονικών περιόδων T. Βασιζόμενοι στην τυποποιημένη μορφή του ελέγχου ομοιογένειας κλίσης του Swamy (1970), οι Pesaran & Yamagata (2008) πρότειναν έναν έλεγχο ετερογένειας των συντελεστών κλίσης για δεδομένα πάνελ με μεγάλο αριθμό διαστρωματικών μονάδων και χρονικών περιόδων. Ο έλεγχος υποθέτει ότι τα κατάλοιπα $\varepsilon_{i,t}$ και $\varepsilon_{j,s}$ είναι ανεξάρτητα κατανεμημένα για $i \neq t$ ή $j \neq s$ ή και τα δύο, ενώ επιτρέπεται η ετερογένεια της διακύμανσης.

Αρχικά, υπολογίζεται η τροποποιημένη μορφή του ελέγχου του Swamy:

$$\tilde{S} = \sum_{i=1}^{N} \left(\hat{\beta}_i - \tilde{\beta}_{WFE}\right)' \frac{x'_i M_\tau x_i}{\tilde{\sigma}_i^2} \left(\hat{\beta}_i - \tilde{\beta}_{WFE}\right) \qquad (5.5)$$

όπου $\hat{\beta}_i$ είναι ο ομαδοποιημένος OLS εκτιμητής, $\tilde{\beta}_{WFE}$ είναι ο σταθμισμένος ομαδοποιημένος εκτιμητής σταθερών επιδράσεων, M_τ είναι η μήτρα ταυτότητας, $\tilde{\sigma}_i^2$ είναι ο εκτιμητής της σ_i^2.

Το τυποποιημένο στατιστικό του ελέγχου είναι το ακόλουθο:

$$\tilde{\Delta} = \sqrt{N}\left(\frac{N^{-1}\tilde{S} - k}{2k}\right) \qquad (5.6)$$

Υπό τη μηδενική υπόθεση, με $(N,T) \to \infty$ αν $\sqrt{N}/T \to \infty$ και με τους όρους σφάλματος να ακολουθούν κανονική κατανομή, ο έλεγχος $\tilde{\Delta}$ ακολουθεί ασυμπτωτική τυπική κανονική κατανομή. Οι ιδιότητες του μικρού δείγματος του στατιστικού $\tilde{\Delta}$ μπορούν να βελτιωθούν, δεδομένου των κανονικά κατανεμημένων καταλοίπων, χρησιμοποιώντας την ακόλουθη εκδοχή με προκαθορισμένη μεροληψία:

$$\tilde{\Delta}_{adj} = \sqrt{N}\left(\frac{N^{-1}\tilde{S} - E(\tilde{z}_{i,t})}{\sqrt{var(\tilde{z}_{i,t})}}\right) \qquad (5.7)$$

όπου η αναμενόμενη τιμή $E(\tilde{z}_{i,t}) = k$ και η διακύμανση $var(\tilde{z}_{i,t}) = 2k(T-k-1)/T+1^2$.

5.4. Έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας σε δεδομένα πάνελ

Η αξιοπιστία των υποδειγμάτων με δεδομένα πάνελ απαιτεί τη στασιμότητα των μεταβλητών που συμπεριλαμβάνονται σε αυτά τα υποδείγματα. Μια διαδικασία θεωρείται στάσιμη εάν η πιθανότητα κατανομής παραμένει αμετάβλητη κατά την πάροδο του χρόνου (Pesaran, 2015). Η σημασία της ιδιότητας της στασιμότητας για την εμπειρική ανάλυση είναι στενά συνδεδεμένη με την ιδιότητα της εργοδικότητας (*ergodicity*). Σύμφωνα με την ιδιότητα της αυστηρής στασιμότητας, εξασφαλίζεται η συνεπής εκτίμηση των άγνωστων παραμέτρων της στοχαστικής διαδικασίας από τους μέσους όρους του χρόνου. Δηλαδή, αν μια στοχαστική διαδικασία είναι αυστηρά στάσιμη και έχει δεύτερης τάξης ροπές, τότε ο μέσος όρος και η διακύμανση θα είναι αμετάβλητοι ως προς το χρόνο και άρα δεν εξαρτώνται από το χρόνο *t*. Επίσης, μια στοχαστική διαδικασία είναι ασθενώς στάσιμη (ή στάσιμη) εάν έχει σταθερό μέσο όρο

και διακύμανση, και η συνδιακύμανση μεταξύ δύο οποιωνδήποτε παρατηρήσεων εξαρτάται μόνο από το χρονικό διάστημα που χωρίζει τις παρατηρήσεις. Η ασθενώς στάσιμη διαδικασία ονομάζεται και λευκός θόρυβος[1]. Αυτός ο ορισμός θεωρείται αρκετά περιοριστικός καθώς οι χρονοσειρές που αφορούν οικονομικά δεδομένα μπορεί να χαρακτηρίζονται από τάση (*trend*). Μια διαδικασία y_t, που επιτρέπει τις ντετερμινιστικές τάσεις, είναι στάσιμη με τάση εάν η διαδικασία $y_t = x_t - d_t$ είναι ασθενώς, στάσιμη όπου d_t είναι το τέλεια προβλέψιμο συστατικό της y_t.

Η παρουσία μοναδιαίας ρίζας μπορεί να επηρεάσει σημαντικά τις ασυμπτωτικές ιδιότητες των εκτιμήσεων παλινδρόμησης μιας χρονοσειράς και των στατιστικών ελέγχων και να οδηγήσει σε ψευδή αποτελέσματα, εάν δεν υπάρχουν σχέσεις συνολοκλήρωσης μεταξύ των ολοκληρωμένων μεταβλητών (Engle & Granger,1987). Οι έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας σε δεδομένα πάνελ πρώτης γενιάς κατασκευάστηκαν σύμφωνα με την παραδοχή της διαστρωματικής ανεξαρτησίας μεταξύ των οντοτήτων του πάνελ δεδομένων. Αυτή η συνθήκη είναι απαραίτητη για να ικανοποιηθεί το κεντρικό οριακό θεώρημα των Lindeberg-Levy[2] και επομένως να ληφθούν στατιστικές ελέγχου που ακολουθούν ασυμπτωτικά κανονική κατανομή.

Ωστόσο, η παραδοχή της διαστρωματικής ανεξαρτησίας θεωρείται περιοριστική στο πλαίσιο των δεδομένων πάνελ καθώς υπάρχουν σαφείς και ισχυρές ενδείξεις ότι οι οικονομικές μεταβλητές κινούνται ταυτόχρονα (Backus & Kehoe, 1992). Επίσης, η διαστρωματική συσχέτιση μπορεί να επηρεάσει τις πεπερασμένες ιδιότητες του ελέγχου μοναδιαίας ρίζας σε δεδομένα πάνελ (O'Connell, 1998). Για την αντιμετώπιση των παραπάνω προβλημάτων, κατασκευάστηκαν οι έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας σε δεδομένα πάνελ δεύτερης γενιάς που αποδέχονται την υπόθεση της διαστρωματικής εξάρτησης μεταξύ των οντοτήτων του πάνελ δεδομένων.

[1] Μια στοχαστική διαδικασία $\{\varepsilon_t\}$ λέγεται λευκός θόρυβος όταν έχει μέσο όρο ίσο με μηδέν, η διακύμανση είναι σταθερή και οι όροι σφάλματος ε_t και ε_s είναι ασυσχέτιστοι μεταξύ τους για όλα τα $t \neq s$.

[2] Το κεντρικό οριακό θεώρημα των Lindeberg (1922) και Levy (1925) δηλώνει ότι εάν $\{u_1, u_2, \dots\}$ είμαι μια ανεξάρτητη, πανομοιότυπα κατανεμημένη ακολουθία από τυχαίες μεταβλητές με περασμένης δεύτερης τάξης ροπές, τότε η κατανομή των καταλοίπων ακολουθεί την κανονική κατανομή με μέσο όρο ίσο με μηδέν και με σταθερή διακύμανση.

5.4.1. Έλεγχος μοναδιαίας ρίζας των Levin, Lin & Chu

Οι Levin, Lin & Chu (2002) πρότειναν έναν έλεγχο μοναδιαίας ρίζας σε πάνελ δεδομένα που υποθέτει την ομοιογένεια στις παραμέτρους του αυτοπαλίνδρομου υποδείγματος πρώτης τάξης και την ύπαρξη διαστρωματικής ανεξαρτησίας μεταξύ των οντοτήτων του πάνελ αλλά επιτρέπει την επίδραση της χρονικής τάσης να μπορεί να διαφέρει μεταξύ των διαστρωματικών μονάδων.

Η εξίσωση του ελέγχου βασίζεται στον επαυξημένο έλεγχο των Dickey – Fuller (ADF) και είναι η παρακάτω:

$$\Delta y_{it} = \delta y_{it-1} + \sum_{L=1}^{p_i} \theta_{iL} \Delta y_{it-L} + \alpha_{mi} d_{mt} + \varepsilon_{it} \qquad (5.8)$$

όπου y_{it} είναι κάθε μεταβλητή του υποδείγματος, $i = 1, \dots, N$ είναι κάθε διαστρωματική οντότητα του πάνελ, $t = 1, \dots, N$ είναι η χρονική περίοδος, p_i είναι ο αριθμός των χρονικών υστερήσεων στην ADF εξίσωση, α_{mi} είναι το διάνυσμα των συντελεστών για το ειδικό μοντέλο με $m = 1,2,3$, d_{mt} είναι το διάνυσμα των ντετερμινιστικών μεταβλητών και ε_{it} είναι ο διαταρακτικός όρος ο οποίος είναι ανεξάρτητος και ακολουθεί κανονική κατανομή.

Ο έλεγχος βασίζεται στις εξής υποθέσεις:

μηδενική υπόθεση: Κάθε διαστρωματική μονάδα περιέχει μοναδιαία ρίζα:

$$H_0: \delta = 0$$

έναντι της εναλλακτικής υπόθεσης: Κάθε διαστρωματική μονάδα είναι στάσιμη:

$$H_1: \delta < 0$$

Καθώς ο αριθμός των χρονικών υστερήσεων p_i είναι άγνωστος, προτείνεται μια διαδικασία 3 βημάτων για την εφαρμογή του ελέγχου.

Βήμα 1: Εκτέλεση ξεχωριστών παλινδρομήσεων ADF για κάθε οντότητα στο πάνελ και παραγωγή δύο ορθογωνικοποιημένων καταλοίπων. Αναλυτικότερα, η τάξη της

χρονικής υστέρησης p_i επιτρέπεται να διαφέρει ανάμεσα στις οντότητες. Για την επιλογή της κατάλληλης υστέρησης για ένα συγκεκριμένο δείγμα με χρονική περίοδο T, η μέγιστη τάξη υστέρησης p_{max} επιλέγεται και έπειτα χρησιμοποιείται το t-στατιστικό του $\hat{\theta}_{iL}$ για να προσδιοριστεί αν είναι προτιμότερη μια μικρότερη τάξη υστέρησης.

Στη συνέχεια, εκτελούνται δύο βοηθητικές παλινδρομήσεις για την απόκτηση των καταλοίπων.

$$\hat{e}_{it} = \Delta y_{it} + \sum_{L=1}^{p_i} \hat{\Pi}_{iL} \Delta y_{it-L} + \hat{\alpha}_{mi} d_{mt}$$

και

$$\hat{v}_{it-1} = y_{it-1} + \sum_{L=1}^{p_i} \tilde{\Pi}_{iL} \Delta y_{it-L} + \tilde{\alpha}_{mi} d_{mt}$$

Για τον έλεγχο ετερογένειας ανάμεσα στις οντότητες γίνεται κανονικοποίηση στα κατάλοιπα $\hat{e}_{it}$ και $\hat{v}_{it-1}$ διαιρώντας με το τυπικό σφάλμα της παλινδρόμησης $\hat{\sigma}_{\varepsilon_i}$.

Άρα

$$\tilde{e}_{it} = \frac{\hat{e}_{it}}{\hat{\sigma}_{\varepsilon_i}}$$

και

$$\tilde{v}_{it-1} = \frac{\hat{v}_{it-1}}{\hat{\sigma}_{\varepsilon_i}}$$

Βήμα 2: Εκτίμηση της αναλογίας της μακροπρόθεσμης τυπικής απόκλισης ως προς τη βραχυπρόθεσμη τυπική απόκλιση.

Η μακροπρόθεσμη διασπορά μπορεί να εκτιμηθεί ως εξής:

$$\hat{\sigma}_{y_t}^2 = \frac{1}{T-1} \sum_{t=2}^{T} \Delta y_{it}^2 + 2 \sum_{L=1}^{\bar{K}} w_{\bar{K}L} \left[\frac{1}{T-1} \sum_{t=2+L}^{T} \Delta y_{it} \Delta y_{it-L} \right]$$

Για τον προσδιορισμό του $\overline{K}$ ώστε η $\hat{\sigma}_{y_t}^2$ να είναι συνεπής, η δειγματική σταθμισμένη συνδιασπορά $w_{\overline{K}L}$ εξαρτάται από την επιλογή του Kernel του Bartlett και υπολογίζεται ως:

$$w_{\overline{K}L} = 1 - \frac{L}{\overline{K}+1}$$

Η αναλογία της μακροπρόθεσμης τυπικής απόκλισης ως προς τη βραχυπρόθεσμη τυπική απόκλιση για κάθε οντότητα i ορίζεται ως:

$$s_i = \frac{\sigma_{y_i}}{\sigma_{\varepsilon_i}}.$$

Βήμα 3: Υπολογισμός των στατιστικών ελέγχων του πάνελ.

Ομαδοποίηση των διαστρωματικών και χρονολογικών παρατηρήσεων για την εκτίμηση της εξίσωσης $\tilde{e}_{it} = \delta\, \tilde{v}_{it} + \tilde{\varepsilon}_{it}$ που βασίζεται σε ένα σύνολο $N\tilde{T}$ παρατηρήσεων όπου $\tilde{T} = T - \bar{p} - 1$ είναι ο μέσος όρος των παρατηρήσεων για κάθε οντότητα του πάνελ και $\bar{p} = \frac{1}{N}\sum_{T=1}^{N} p_i$ είναι η μέση τάξη υστέρησης για κάθε οντότητα στις ADF παλινδρομήσεις.

Το t-στατιστικό της παλινδρόμησης για τον έλεγχο με δ=0 υπολογίζεται ως

$$t_\delta = \frac{\hat{\delta}}{STD(\hat{\delta})}$$

Το προσαρμοσμένο t-στατιστικό που ακολουθεί ασυμπτωματικά την τυπική κανονική κατανομή υπολογίζεται ως εξής:

$$t_\delta^* = \frac{t_\delta - N\,\tilde{T}\tilde{S}_N\hat{\sigma}_{\tilde{\varepsilon}}^{-2}STD(\hat{\delta})\mu_{m\tilde{T}}^*}{\sigma_{m\tilde{T}}^*}$$

5.4.2. Έλεγχος μοναδιαίας ρίζας των Im, Pesaran & Shin

Οι Im, Pesaran & Shin (2003) πρότειναν έναν έλεγχο μοναδιαίας ρίζας σε δεδομένα πάνελ που επιτρέπει την ετερογένεια μεταξύ των διαστρωματικών μονάδων του πάνελ δεδομένων.

Ο έλεγχος βασίζεται στον επαυξημένο έλεγχο των Dickey-Fuller (ADF):

$$\Delta y_{it} = \rho_i y_{it-1} + \sum_{j=1}^{p_i} \gamma_{ij} \Delta y_{it-j} + Z_{it}\delta + \varepsilon_{it} \qquad (5.9)$$

όπου y_{it} είναι κάθε μεταβλητή του υποδείγματος, $i = 1, \dots, N$ είναι κάθε διαστρωματική οντότητα του πάνελ, $t = 1, \dots, N$ είναι η χρονική περίοδος, p_i είναι ο αριθμός των χρονικών υστερήσεων στην ADF εξίσωση, Z_{it} είναι το διάνυσμα των επεξηγηματικών μεταβλητών συμπεριλαμβανομένων των σταθερών επιδράσεων ή των μεμονωμένων τάσεων και δ είναι οι συντελεστές των μεταβλητών.

Η μηδενική υπόθεση ορίζεται ως :

$$H_0: \rho_i = 0 \text{ για όλα τα i}$$

έναντι της εναλλακτικής υπόθεσης:

$$H_1: \begin{cases} \rho_i < 0, & i = 1,2, \dots, N_1 \\ \rho_\iota = 0, & i = N_1 + 1, N_2 + 2, \dots, N \end{cases}$$

Η εναλλακτική υπόθεση επιτρέπει το ρ_ι να διαφέρει ανάμεσα στις οντότητες και θεωρείται πιο γενική από την εναλλακτική υπόθεση της ομοιογένειας δηλαδή $\rho_\iota = \rho < 0$ για όλα τα i. Επίσης, επιτρέπει για ορισμένες από τις οντότητες και όχι αυστηρά για όλες, να έχουν μοναδιαίες ρίζες.

Ο έλεγχος βασίζεται στις ιδιότητες του αυτοπαλίνδρομου υποδείγματος για κάθε διαστρωματική μονάδα δηλαδή τα σφάλματα είναι σειριακά ασυσχέτιστα και ο χρόνος T είναι σταθερός. Άρα, τα σφάλματα $\varepsilon_{it}, i = 1, \dots, N, t = 1, \dots, T$ είναι ανεξάρτητες και κανονικά κατανεμημένες τυχαίες μεταβλητές για όλα τα i και t με μέσο όρο μηδέν και πεπερασμένες ετερογενείς διασπορές σ_i^2. Οι Im et al. (2003) χρησιμοποιούν μεμονωμένους ελέγχους μοναδιαίας ρίζας για κάθε διαστρωματική μονάδα του πάνελ. Το $t_{\rho i}$ είναι το στατιστικό Dickey-Fuller (DF) για κάθε μεμονωμένη οντότητα.

Το στατιστικό του ελέγχου IPS t-bar είναι ο μέσος όρος των στατιστικών Dickey-Fuller (DF) για κάθε μεμονωμένη οντότητα και προκύπτει ως εξής:

$$\bar{t} = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} t_{\rho i}$$

5.4.3. Έλεγχος μοναδιαίας ρίζας του Pesaran

Ο Pesaran (2007) πρότεινε μια διαφορετική προσέγγιση για τον έλεγχο μοναδιαίας ρίζας για να αντιμετωπίσει το πρόβλημα της διαστρωματικής εξάρτησης.

Έστω ότι οι παρατηρήσεις y_{it} δημιουργούνται σύμφωνα με ένα απλό δυναμικό γραμμικό υπόδειγμα με ετερογενή πάνελ δεδομένων

$$y_{it} = (1 - \rho_i)\mu_i + \rho_i y_{i,t-1} + u_{it} \qquad (5.10)$$

όπου μ_i είναι ο ντετερμινιστικός όρος και ο διαταρακτικός όρος ισούται με

$$u_{it} = \lambda_i f_t + \varepsilon_{it}$$

με τον όρο σφάλματος ε_{it} να κατανέμεται ανεξάρτητα μεταξύ i και t, με μέσο όρο ίσο με μηδέν, σταθερή διακύμανση σ_i^2 και πεπερασμένης τέταρτης τάξης ροπές, ο μη παρατηρήσιμος κοινός παράγοντας f_t είναι σειριακά ασυσχέτιστος με μέσο όρο ίσο με μηδέν, σταθερή διακύμανση σ_f^2 και πεπερασμένης τέταρτης τάξης ροπές και οι μεταβλητές ε_{it}, λ_i και f_t είναι ανεξάρτητα κατανεμημένες σε όλα τα i.

Οι υποθέσεις για τα ε_{it} και f_t συνεπάγονται την ύπαρξη μη σειριακή συσχέτισης για τον όρο u_{it} και συνεπώς ισχύει:

$$\Delta y_{it} = (1-\rho_i)\mu_i + (1-\rho_i)y_{i,t-1} + \lambda_i f_t + \varepsilon_{it}$$

όπου $\Delta y_{it} = y_{i,t} - y_{i,t-1}$.

Η μηδενική υπόθεση του ελέγχου είναι

$$H_0: \rho_i = 0 \text{ για όλα τα i}$$

Έναντι της εναλλακτικής υπόθεσης:

$$H_1: \begin{cases} \rho_i < 0, & i = 1,2,\dots,N_1 \\ \rho_\iota = 0, & i = N_1,\dots,N \end{cases}$$

Αντί να βασίζει τους ελέγχους μοναδιαίας ρίζας σε αποκλίσεις από τους εκτιμώμενους κοινούς παράγοντες, ο Pesaran (2007) πρότεινε έναν έλεγχο που βασίζεται στις παλινδομήσεις για τον απλό έλεγχο Dickey-Fuller ή τον επαυξημένο έλεγχο Dickey-Fuller (ADF) στις οποίες προστίθενται οι διαστρωματικοί μέσοι όροι των επιπέδων των υστερήσεων και οι πρώτες διαφορές των σειρών των οντοτήτων.

Η διαστρωματική επαυξημένη Dickey-Fuller παλινδρόμηση είναι:

$$\Delta y_{it} = \alpha_i + b_i y_{i,t-1} + c_i \bar{y}_{t-1} + d_i \Delta \bar{y}_t + e_{it} \qquad (5.11)$$

όπου $\bar{y}_t = N^{-1}\sum_{j=1}^{N} y_{it}$, $\Delta\bar{y}_t = N^{-1}\sum_{j=1}^{N} \Delta y_{it}$ και e_{it} είναι το σφάλμα παλινδρόμησης.

Το στατιστικό $CADF_i$ είναι το στατιστικό ADF για τη *i*-οστή διαστρωματική μονάδα που δίνεται από τη στατιστική t για την εκτίμηση $\widehat{b_i}$ του συντελεστή b_i της διαστρωματικής επαυξημένης Dickey-Fuller παλινδρόμησης με τη μέθοδο OLS.

Το στατιστικό $CADF$ κάθε διαστρωματικής μονάδας χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη ενός ελέγχου *IPS t-bar* που συμβολίζεται ως CIPS ο οποίος λαμβάνει υπόψη ταυτόχρονα τη διαστρωματική εξάρτηση και τη σειριακή συσχέτιση και βασίζεται στο μέσο όρο των στατιστικών *CADF* των οντοτήτων άρα υπολογίζεται ως εξής:

$$CIPS = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} CADF_i$$

Ο Pesaran (2007) πρότεινε προσομοιωμένες κρίσιμες τιμές των CIPS για διάφορα μεγέθη δείγματος και για τρεις εξειδικεύσεις των ντετερμινιστικών συστατικών δηλαδή μοντέλα χωρίς τομή και τάση, μοντέλα μόνο με τομή και μοντέλα με τομή και τάση.

5.5. Έλεγχος συνολοκλήρωσης

Υπάρχει μια ευρεία συναίνεση στη βιβλιογραφία ότι η μελέτη των μακροχρόνιων σχέσεων μέσω της ανάλυσης συνολοκλήρωσης προϋποθέτει την ύπαρξη μη στάσιμων χρονοσειρών οι οποίες θα πρέπει να παρουσιάζουν την ίδια τάξη ολοκλήρωσης. Ωστόσο, οι παραδοσιακοί έλεγχοι συνολοκλήρωσης σε δεδομένα πάνελ μπορούν να οδηγήσουν σε δυνητικά παραπλανητικά συμπεράσματα εάν μια από τις χρονοσειρές είναι στάσιμη (Karlsson & Löthgren, 2000). Η μέθοδος ARDL η οποία αναπτύχθηκε αρχικά από τους Pesaran & Shin (1995) και αργότερα επεκτάθηκε από τους Pesaran et al. (2001) θεωρείται κατάλληλη και έχει πλεονεκτήματα σε σύγκριση με άλλες μεθόδους συνολοκλήρωσης. Ένα υπόδειγμα ARDL δεν περιορίζει την υπόθεση της στασιμότητας των μεταβλητών στην ίδια τάξη ολοκλήρωσης αλλά οι μεταβλητές μπορούν να διαφέρουν ως προς την τάξη ολοκλήρωσης είτε είναι

μηδενικής τάξης ολοκληρωμένες I(0) είτε είναι πρώτης τάξης ολοκληρωμένες I(1). Επιπλέον, ο έλεγχος συνολοκλήρωσης ARDL είναι κατάλληλος για δείγματα μικρού μεγέθους, παρέχει αμερόληπτες εκτιμήσεις για τις μακροχρόνιες σχέσεις ισορροπίας και έγκυρες στατιστικές t ακόμα κι αν ορισμένες από τις επεξηγηματικές μεταβλητές είναι ενδογενείς (Harris & Sollis, 2003).

Ένα υπόδειγμα ARDL (p,q) έχει την ακόλουθη μορφή:

$$Y_{it} = \sum_{j=1}^{p} \alpha_{i,j} Y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q} \delta_{i,j} X_{i,t-j} + \mu_i + \varepsilon_{it} \qquad (5.12)$$

όπου $i = 1,2, \dots, N$ συμβολίζει τις διαστρωματικές μονάδες, $t = 1,2, \dots, T$ συμβολίζει τις χρονικές περιόδους του πάνελ δεδομένων, j είναι ο αριθμός των υστερήσεων, $X_{i,t}$ είναι ένα διάνυσμα επεξηγηματικών μεταβλητών, μ_i είναι η ειδική σταθερή επίδραση των οντοτήτων και ε_{it} είναι ο όρος σφάλματος.

Οι Pesaran et al. (2001) χρησιμοποίησαν το αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα κατανεμημένων υστερήσεων ως ένα υπόδειγμα διόρθωσης λάθους με την εξίσωση (5.12) να παραμετροποιείται ως:

$$\Delta Y_{it} = \varphi_i Y_{i,t-1} - \beta_i X_{i,t} + \sum_{j=1}^{p-1} \alpha'_{i,j} \Delta Y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta'_{i,j} \Delta X_{i,t-j} + \mu_i + \varepsilon_{it} \qquad (5.13)$$

όπου $\varphi_i = -(1 - \sum_{j=1}^{p} \alpha_{i,j})$ είναι ο συντελεστής της ταχύτητας προσαρμογής στις μακροχρόνιες δυναμικές σχέσεις. Το $\beta_i = \sum_{j=0}^{q} \delta_{i,j}$ δείχνει τη μακροχρόνια σχέση ισορροπίας μεταξύ Y_{it} και X_{it}. Οι $\alpha'_{i,j}$ και $\delta'_{i,j}$ αντιπροσωπεύουν τους βραχυχρόνιους συντελεστές που συνδέουν την εξαρτημένη μεταβλητή με τις υστερήσεις της και τις επεξηγηματικές μεταβλητές X_{it}. Οι p και q είναι ο αριθμός των βέλτιστων υστερήσεων που μπορούν να προσδιοριστούν από τα πληροφοριακά κριτήρια Akaike ή Schwarz Bayesian, μ_i είναι η σταθερά.

Δεδομένου ότι οι παραδοσιακοί έλεγχοι συνολοκλήρωσης των Pedroni (2004), Kao (1999) και Westerlund (2007) θεωρούνται ακατάλληλοι να εφαρμοστούν σε διαφορετικής τάξης ολοκληρωμένες χρονοσειρές, οι Pesaran et al. (2001) προσέφεραν τη δυνατότητα εξέτασης της ύπαρξης ενδεχόμενης μακροχρόνιας σχέσης μεταξύ των μεταβλητών διενεργώντας τον έλεγχο ARDL με όρια (*bounds*), που βασίζεται στη στατιστική F ή τη στατιστική Wald.

Για τον έλεγχο συνολοκλήρωσης με όρια ισχύει η μηδενική υπόθεση της απουσίας συνολοκλήρωσης:

$$H_0: \varphi_i = \beta_i = 0$$

Έναντι της εναλλακτικής υπόθεσης της ύπαρξης σχέσης συνολοκλήρωσης:

$$H_1: \varphi_i \neq \beta_i \neq 0$$

Οι Pesaran et al. (2001) υπολόγισαν δύο σύνολα κρίσιμων τιμών για ένα δεδομένο επίπεδο σημαντικότητας. Το ένα σύνολο κρίσιμων τιμών υποθέτει ότι όλες οι μεταβλητές που περιλαμβάνονται στο μοντέλο ARDL είναι ολοκληρωμένες μηδενικής τάξης *I(0),* ενώ το άλλο υπολογίζεται με την υπόθεση ότι οι μεταβλητές είναι ολοκληρωμένες πρώτης τάξης *I(1).* Εάν η υπολογισμένη στατιστική ελέγχου υπερβαίνει την τιμή των ανώτερων κρίσιμων ορίων, τότε η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται. Εάν η στατιστική *F* εμπίπτει στα όρια, τότε το αποτέλεσμα του ελέγχου συνολοκλήρωσης καθίσταται ασαφές. Εάν η στατιστική *F* είναι χαμηλότερη από την τιμή των κάτω ορίων, τότε η μηδενική υπόθεση της μη συνολοκλήρωσης δεν μπορεί να απορριφθεί.

5.6. Έλεγχος μακροχρόνιας σχέσης

Για τον έλεγχο της μακροχρόνιας σχέσης ισορροπίας μεταξύ των μεταβλητών χρησιμοποιείται ένα διανυσματικό μοντέλο διόρθωσης λαθών (VEC) το οποίο έχει την ακόλουθη μορφή:

$$\Delta Y_{it} = \alpha_i + \theta_i ECT_{l,t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \alpha'_{i,j} \Delta Y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta'_{i,j} \Delta X_{i,t-j} + \varepsilon_{it} \qquad (5.14)$$

όπου θ_i είναι ο συντελεστής της ταχύτητας προσαρμογής στις μακροχρόνιες δυναμικές σχέσεις ισορροπίας. Οι $\alpha'_{i,j}$ και $\delta'_{i,j}$ αντιπροσωπεύουν τους βραχυχρόνιους συντελεστές που συνδέουν την εξαρτημένη μεταβλητή με τις υστερήσεις της και τις επεξηγηματικές μεταβλητές X_{it}. Οι p και q είναι ο αριθμός των βέλτιστων υστερήσεων, α_i είναι η σταθερά και ECT είναι ο όρος διόρθωσης σφάλματος. Μακροχρόνια σχέση ισορροπίας υπάρχει όταν ο συντελεστής θ_i είναι αρνητικός, στατιστικά σημαντικός και με απόλυτη τιμή μεταξύ 0 και 1.

Για την εκτίμηση της εξίσωσης χρησιμοποιείται η μέθοδος PMG που αναπτύχθηκε από τους Pesaran & Smith (1995) και Pesaran et al. (1999) και επιτρέπει στους συντελεστές της βραχυχρόνιας σχέσης συμπεριλαμβανομένων και των τομών, την ταχύτητα προσαρμογής στις τιμές της μακροχρόνιας ισορροπίας και των διακυμάνσεων του όρου σφάλματος να είναι ετερογενείς, ενώ οι μακροχρόνιοι συντελεστές ακολουθούν τον περιορισμό να είναι ταυτόσημοι και ομοιογενείς για όλες τις διαστρωματικές οντότητες του πάνελ δεδομένων. Ο εκτιμητής PMG μπορεί να ενισχύσει τον αριθμό των παρατηρήσεων και τους βαθμούς ελευθερίας βελτιώνοντας την ακρίβεια των εκτιμήσεων.

Για την εκτίμηση του μοντέλου ARDL υιοθετείται η προσέγγιση της μεγίστης πιθανοφάνειας (ML) υποθέτοντας ότι ο διαταρακτικός όρος ε_{it} ακολουθεί την κανονική κατανομή. Μεγιστοποιώντας τη λογαριθμική μορφή της συγκεντρωμένης συνάρτησης πιθανοφάνειας (*concentrated log – likelihood function*) υπολογίζονται οι εκτιμητές PMG. Επιπλέον, οι εκτιμητές PMG μπορούν να υπολογιστούν από τον γνωστό αλγόριθμο Newton-Raphson, ο οποίος χρησιμοποιεί τόσο την πρώτη όσο και

τη δεύτερη παράγωγο της λογαριθμικής μορφής της συγκεντρωμένης συνάρτησης πιθανοφάνειας. Εναλλακτικά, μπορούν να υπολογιστούν με έναν αλγόριθμο «προς τα πίσω-υποκατάστασης» που κάνει χρήση μόνο των πρώτων παραγώγων της λογαριθμικής μορφής της συγκεντρωμένης συνάρτησης πιθανοφάνειας.

5.7. Έλεγχοι αιτιότητας πάνελ δεδομένων

Η αιτιότητα κατά Granger βασίζεται στην ιδέα ότι οι αιτίες προηγούνται και βοηθούν στην πρόβλεψη των αποτελεσμάτων τους. Ο Granger (1969) εφάρμοσε αυτή την ιδέα σε γραμμικά αυτοπαλίνδρομα διανυσματικά μοντέλα (VAR) στα οποία η τιμή μιας μεταβλητής σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή μοντελοποιείται ως ένα γραμμικό σταθμισμένο άθροισμα του δικού της παρελθόντος και του παρελθόντος ενός συνόλου άλλων μεταβλητών. Η αιτιότητα κατά Granger ορίζεται ως εξής «*μια μεταβλητή X προκαλεί μια άλλη μεταβλητή Y».* Ο ορισμός της αιτιότητας βασίζεται στην προβλεψιμότητα της μεταβλητής *Y*. Εάν το παρελθόν της μεταβλητής *X* περιέχει πληροφορίες που βοηθούν στην πρόβλεψη του μέλλοντος της μεταβλητής *Y*, τότε η μεταβλητή *X* προκαλεί τη μεταβλητή *Y*. Εάν η τρέχουσα τιμή του $Y(y_t)$ εξαρτάται από τις παρελθούσες τιμές του *X* $(x_{t-1}, x_{t-2}, \dots, x_0)$ τότε το ιστορικό της μεταβλητής *X* είναι πιθανό να βοηθήσει στην πρόβλεψη της μεταβλητής *Y*.

Έστω δύο χρονοσειρές x_{it} και y_{it}, οι οποίες είναι στάσιμες ή συνολοκληρωμένες και χρησιμοποιείται το ακόλουθο διμεταβλητό διανυσματικό αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα πεπερασμένης τάξης (VAR) σε δεδομένα πάνελ:

$$y_{i,t} = \lambda_{1,t} + \sum_{l=1}^{mly_i} \alpha_{i,l} y_{i,t-l} + \sum_{l=1}^{mlx_i} \beta_{i,l} x_{i,t-l} + \varepsilon_{1,i,t}$$

$$x_{i,t} = \lambda_{2,t} + \sum_{l=1}^{mly_i} \gamma_{i,l} y_{i,t-l} + \sum_{l=1}^{mlx_i} \delta_{i,l} x_{i,t-l} + \varepsilon_{2,i,t} \qquad (5.15)$$

όπου το i συμβολίζει τις οντότητες ($i=1,\ldots,N$), t είναι η χρονική περίοδος ($T=1,\ldots,T$), l είναι οι χρονικές υστερήσεις και m είναι ο πεπερασμένος αριθμός των διαθέσιμων δεδομένων ο οποίος είναι μικρότερος από τις δεδομένες χρονοσειρές. Επίσης, τα σφάλματα $\varepsilon_{1,i,t}$ και $\varepsilon_{2,i,t}$ είναι λευκός θόρυβος τα οποία είναι ασυσχέτιστα ανάμεσα στις οντότητες αλλά συσχετίζονται για κάθε οντότητα.

Σύμφωνα με τον ορισμό της αιτιότητας τέσσερις διαφορετικές περιπτώσεις συνεπάγονται την ύπαρξη ή μη σχέσης αιτιότητας μεταξύ των μεταβλητών.

Αναλυτικότερα:

- Μονόδρομη αιτιότητα από το y στο x (y →x) ισχύει όταν ο συντελεστής β_i δεν είναι στατιστικά διάφορος του μηδενός ($\beta_i = 0$) και ο συντελεστής δ_i είναι στατιστικά διάφορος του μηδενός ($\delta_i \neq 0$).
- Μονόδρομη αιτιότητα από το x στο y (x →y) ισχύει όταν ο συντελεστής β_i είναι στατιστικά διάφορος του μηδενός ($\beta_i \neq 0$) και ο συντελεστής δ_i δεν είναι στατιστικά διάφορος του μηδενός ($\delta_i = 0$).
- Αμφίδρομη αιτιότητα (y ↔x) ισχύει όταν τόσο ο συντελεστής β_i είναι στατιστικά διάφορος του μηδενός ($\beta_i \neq 0$) όσο και ο συντελεστής δ_i είναι στατιστικά διάφορος του μηδενός ($\delta_i \neq 0$).
- Μη ύπαρξη αιτιότητας ισχύει όταν τόσο ο συντελεστής β_i δεν είναι στατιστικά διάφορος του μηδενός ($\beta_i = 0$) όσο και ο συντελεστής δ_i δεν είναι στατιστικά διάφορος του μηδενός ($\delta_i = 0$).

Στην περίπτωση του τριμεταβλητού υποδείγματος θεωρείται το ακόλουθο πεπερασμένης τάξης διανυσματικό αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα (VAR) με δεδομένα πάνελ:

$$
\begin{aligned}
y_{i,t} &= \lambda_{1,t} + \sum_{l=1}^{mly_i} \alpha_{1i,l} y_{i,t-l} + \sum_{l=1}^{mlx_i} \beta_{1i,l} x_{i,t-l} + \sum_{l=1}^{mlz_i} \gamma_{1i,l} z_{i,t-l} + \varepsilon_{1,i,t} \\
x_{i,t} &= \lambda_{2,t} + \sum_{l=1}^{mly_i} \alpha_{2i,l} y_{i,t-l} + \sum_{l=1}^{mlx_i} \beta_{2i,l} x_{i,t-l} + \sum_{l=1}^{mlz_i} \gamma_{2i,l} z_{i,t-l} + \varepsilon_{2,i,t} \qquad (5.16) \\
z_{i,t} &= \lambda_{3,t} + \sum_{l=1}^{mly_i} \alpha_{3i,l} y_{i,t-l} + \sum_{l=1}^{mlx_i} \beta_{3i,l} x_{i,t-l} + \sum_{l=1}^{mlz_i} \gamma_{3i,l} z_{i,t-l} + \varepsilon_{3,i,t}
\end{aligned}
$$

όπου τα σφάλματα $\varepsilon_{i,t}$ είναι ασυσχέτιστα, λευκοί θόρυβοι με διασπορά $\varepsilon_{i,t} = \sigma_i^2$.

Οι σχέσεις αιτιότητας προσδιορίζονται μεταξύ των *X* και *Y* μέσω της βοηθητικής (auxiliary) μεταβλητής *Z*.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι έλεγχοι αιτιότητας για υποδείγματα με δεδομένα πάνελ.

5.7.1. Έλεγχος αιτιότητας του Konya

Η μέθοδος του Konya (2006) για τον έλεγχο της κατεύθυνσης της αιτιότητας βασίζεται στο σύστημα παλινδρόμησης φαινομενικά ασυσχέτιστων εξισώσεων (*SUR*) που προτάθηκε από τον Zellner (1962). Κάθε εξίσωση του συνόλου εξισώσεων περιέχει διαφορετικές προκαθορισμένες μεταβλητές οι οποίες μπορούν να συνδεθούν μεταξύ τους μόνο στην περίπτωση που υπάρχει ταυτόχρονη (*simultaneous*) συσχέτιση ανάμεσα στους όρους σφάλματος δύο ή περισσότερων εξισώσεων του συστήματος. Ο έλεγχος λαμβάνει υπόψη τη διαστρωματική εξάρτηση και την ετερογένεια στις κλίσεις των συντελεστών καθώς χρησιμοποιούνται τα επίπεδα των μεταβλητών. Επιπλέον, ο έλεγχος αιτιότητας σε πάνελ δεδομένα του Konya (2006) δεν απαιτεί ελέγχους στασιμότητας και συνολοκλήρωσης καθώς δεν είναι απαραίτητο οι μεταβλητές να είσαι στάσιμες. Κατά την εκτίμηση ενός πεπερασμένης τάξης διανυσματικού αυτοπαλίνδρομου υποδείγματος, δεδομένου ότι για κάθε διαστρωματική μονάδα, οι δύο εξισώσεις περιέχουν τις ίδιες προκαθορισμένες μεταβλητές είτε υστερήσεις των εξωγενών μεταβλητών είτε ενδογενείς μεταβλητές, οι εκτιμητές OLS των παραμέτρων είναι συνεπείς και ασυμπτωτικά αποτελεσματικοί. Αυτό συνεπάγεται ότι οι *2N* εξισώσεις που συμπεριλαμβάνονται στην ανάλυση μπορούν να εκτιμηθούν μία προς μία και με οποιαδήποτε σειρά προτίμησης. Έτσι, οι εξισώσεις μπορούν να διαχωριστούν σε δύο ομάδες, όπου η πρώτη ομάδα αποτελείται από τις εξισώσεις του *Y* και η δεύτερη ομάδα αποτελείται από τις εξισώσεις του *X*.

Έστω τα ακόλουθα συστήματα εξισώσεων για την ανάλυση της αιτιότητας με πάνελ δεδομένα:

$$
\begin{aligned}
y_{1,t} &= \alpha_{1,1} + \sum_{l=1}^{mly_1} \beta_{1,1,l} y_{1,t-l} + \sum_{l=1}^{mlx_1} \gamma_{1,1,l} x_{1,t-l} + \varepsilon_{1,1,t} \\
y_{2,t} &= \alpha_{1,2} + \sum_{l=1}^{mly_1} \beta_{1,2,l} y_{2,t-l} + \sum_{l=1}^{mlx_1} \gamma_{1,2,l} x_{2,t-l} + \varepsilon_{1,2,t} \\
&\vdots \\
y_{N,t} &= \alpha_{1,N} + \sum_{l=1}^{mly_1} \beta_{1,N,l} y_{N,t-l} + \sum_{l=1}^{mlx_1} \gamma_{1,N,l} x_{N,t-l} + \varepsilon_{1,N,t}
\end{aligned}
\tag{5.17}
$$

και

$$
\begin{aligned}
x_{1,t} &= \alpha_{2,1} + \sum_{l=1}^{mly_2} \beta_{2,1,l} y_{1,t-l} + \sum_{l=1}^{mlx_2} \gamma_{2,1,l} x_{1,t-l} + \varepsilon_{2,1,t} \\
x_{1,t} &= \alpha_{2,2} + \sum_{l=1}^{mly_2} \beta_{2,2,l} y_{2,t-l} + \sum_{l=1}^{mlx_2} \gamma_{2,2,l} x_{2,t-l} + \varepsilon_{2,2,t} \\
&\vdots \\
x_{N,t} &= \alpha_{2,N} + \sum_{l=1}^{mly_2} \beta_{2,N,l} y_{N,t-l} + \sum_{l=1}^{mlx_2} \gamma_{2,N,l} x_{N,t-l} + \varepsilon_{2,N,t}
\end{aligned}
\tag{5.18}
$$

όπου N είναι ο αριθμός των οντοτήτων, t είναι η χρονική περίοδος, l είναι οι χρονικές υστερήσεις και m είναι ο πεπερασμένος αριθμός των διαθέσιμων δεδομένων. Οι εξισώσεις του συστήματος έχουν διαφορετικές προκαθορισμένες μεταβλητές και οι όροι σφάλματος μπορούν ταυτόχρονα να συσχετίζονται.

Για τον προσδιορισμό της κατεύθυνσης αιτιότητας θα ισχύει:

- Ύπαρξη μονόδρομης κατά Granger αιτιότητας με κατεύθυνση από X στο Y, αν οι συντελεστές $\gamma_{1,i}$ δεν είναι όλοι ίσοι με μηδέν αλλά οι συντελεστές $\beta_{2,i}$ είναι ίσοι με μηδέν.
- Ύπαρξη μονόδρομης κατά Granger αιτιότητας με κατεύθυνση από Y στο X, αν οι συντελεστές $\gamma_{1,i}$ είναι όλοι ίσοι με μηδέν αλλά οι συντελεστές $\beta_{2,i}$ δεν είναι όλοι ίσοι με μηδέν.
- Ύπαρξη κατά Granger αιτιότητας με διπλή κατεύθυνση μεταξύ X και Y, αν ούτε οι συντελεστές $\gamma_{1,i}$ είναι ίσοι με μηδέν, ούτε οι συντελεστές $\beta_{2,i}$ είναι ίσοι με μηδέν.
- Μη ύπαρξη κατά Granger αιτιότητας μεταξύ X και Y, αν οι συντελεστές $\gamma_{1,i}$ είναι ίσοι με μηδέν και οι συντελεστές $\beta_{2,i}$ είναι ίσοι με μηδέν.

Πριν από την εκτίμηση του συστήματος εξισώσεων, θα πρέπει να προσδιοριστεί ο βέλτιστος αριθμός των υστερήσεων. Ο αριθμός των υστερήσεων μπορεί να διαφέρει ανάμεσα στις μεταβλητές αλλά θα πρέπει να είναι ταυτόσημος μεταξύ των χωρών. Για την επιλογή του αριθμού των υστερήσεων χρησιμοποιούνται τα πληροφοριακά κριτήρια Akaike και Schwartz που ορίζονται ως

$$AIC = ln|W| + \frac{2N^2q}{T}$$

$$BIC = ln|W| + \frac{N^2q}{T} \ln(T)$$

όπου W είναι η εκτίμηση της μήτρας συνδιακύμανσης των καταλοίπων, N είναι ο αριθμός των εξισώσεων, q είναι ο αριθμός των συντελεστών σε κάθε εξίσωση και T είναι το μέγεθος του δείγματος. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα δύο πληροφοριακά κριτήρια μπορεί πιθανώς να διαφέρουν.

Για τον προσδιορισμό της κατεύθυνσης της αιτιότητας, ο στατιστικός έλεγχος Wald θα συγκριθεί με τις κρίσιμες τιμές που αποκτήθηκαν από τη διαδικασία bootstrap λαμβάνοντας υπόψη τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά οντοτήτων.

Η διαδικασία για τη δημιουργία bootstrap κρίσιμων τιμών αποτελείται από τα παρακάτω 5 βήματα:

1) Εκτίμηση του συστήματος εξισώσεων υπό τη μηδενική υπόθεση της μη αιτιότητας από το X στο Y θέτοντας τον περιορισμό ότι $\gamma_{1,i,l} = 0$ για όλα τα i και l για την απόκτηση των καταλοίπων

$$e_{H_{0},i,t} = y_{i,t} - \hat{\alpha}_{1,i} - \sum_{l=1}^{mly_1} \hat{\beta}_{1,i,l} y_{i,t-l} \; \gamma\iota\alpha \;\; i = 1, \dots, N \; \kappa\alpha\iota \; t = 1, \dots, T.$$

Από τα κατάλοιπα αναπτύσσεται μια $N \times T \left[e_{H_{0},i,t}\right]$ μήτρα.

2) Εκ νέου δημιουργία δείγματος (re-sample) με αυτά τα κατάλοιπα επιλέγοντας τυχαία κάθε φορά μια πλήρη στήλη από την $\left[e_{H_{0},i,t}\right]$ μήτρα και συμβολίζοντας τα επιλεγμένα bootstrap κατάλοιπα ως $e^{*}_{H_{0},i,t}$ όπου $t = 1, \dots, T^{*}$ και το T^{*} μπορεί αν είναι μεγαλύτερο από το T.

3) Δημιουργία του bootstrap δείγματος του Y υπό την υπόθεση της μη αιτιότητας από το X στο Y ως $y^{*}_{i,t} = \hat{\alpha}_{1,i} + \sum_{l=1}^{ly_1} \hat{\beta}_{1,i,l} y^{*}_{i,t-1} + e^{*}_{H_{0},i,t}$.

4) Αντικατάσταση του $y_{i,t}$ με το $y^{*}_{i,t}$ και εκτίμηση του συστήματος εξισώσεων χωρίς την επιβολή περιορισμών και εκτέλεση για κάθε χώρα του ελέγχου του Wald για τη μηδενική υπόθεση της μη αιτιότητας.

5) Ανάπτυξη των εμπειρικών κατανομών για τους στατιστικούς ελέγχους του Wald επαναλαμβάνοντας τα βήματα 2-4 αρκετές φορές και δημιουργία των bootstrap κρίσιμων τιμών επιλέγοντας τα κατάλληλα εκατοστημόρια για τις δειγματικές κατανομές.

5.7.2. Έλεγχος αιτιότητας των Dumitrescu-Hurlin

Οι Dumitrescu & Hurlin (2012) πρότειναν έναν έλεγχο μη αιτιότητας κατά Granger (1969) για ετερογενή μοντέλα με πάνελ δεδομένα. Ο συγκεκριμένος έλεγχος βασίζεται σε ένα μοντέλο με παραμέτρους σταθερές ως προς τη χρονική διάσταση αλλά μπορούν να διαφέρουν μεταξύ των οντοτήτων.

Το μοντέλο που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο των Dumitrescu & Hurlin (2012) ορίζεται ως εξής:

$$y_{i,t} = \alpha_i + \sum_{i=1}^{K} \gamma_i^{(k)} y_{i,t-K} + \sum_{i=1}^{K} \beta_i^{(k)} x_{i,t-K} + \varepsilon_{i,t} \qquad (5.19)$$

όπου *x* και *y* είναι στάσιμες μεταβλητές που παρατηρούνται για *N* οντότητες και *T* χρονικές περιόδους, α_i είναι οι επιδράσεις των οντοτήτων οι οποίες είναι σταθερές ως προς το χρόνο, *K* είναι οι τάξεις των χρονικών υστερήσεων οι οποίες είναι όμοιες για όλες τις διαστρωματικές μονάδες εφόσον το πάνελ είναι ισορροπημένο. Οι αυτοπαλίνδρομοι παράμετροι $\gamma_i^{(k)}$ και οι κλίσεις των συντελεστών της παλινδρόμησης $\beta_i^{(k)}$ επιτρέπεται να διαφέρουν ανάμεσα στις ομάδες αλλά είναι σταθερές ως προς το χρόνο.

Οι Dumitrescu & Hurlin (2012) ορίζουν τέσσερα είδη σχέσεων αιτιότητας μεταξύ των μεταβλητών ενός γραμμικού διανυσματικού αυτοπαλίνδρομου υποδείγματος *p*-τάξης. Συγκεκριμένα, οι δύο πρώτες υποθέσεις λαμβάνουν υπόψη την ομοιογένεια ενώ οι δύο άλλες υποθέσεις λαμβάνουν υπόψη την ετερογένεια.

- Η υπόθεση ομοιογενούς μη αιτιότητας (*Homogeneous Non Causality*-HNC) συνεπάγεται τη μη ύπαρξη σχέσης αιτιότητας μεταξύ *X* και *Y* σε καμία οντότητα του πάνελ.
- Η συμμετρική περίπτωση είναι η υπόθεση της ομογενούς αιτιότητας (*Homogeneous Causality* - HC), η οποία ισχύει όταν υπάρχουν *N* σχέσεις αιτιότητας για όλες τις οντότητες του πάνελ και όταν οι μεμονωμένοι προγνωστικοί παράγοντες του *Y* που αποκτήθηκαν υπό συνθήκη από τις παρελθούσες τιμές των *Y* και *X* είναι

πανομοιότυποι. Η δυναμική του Υ είναι τότε απολύτως πανομοιότυπη για όλες τις διαστρωματικές οντότητες του δείγματος.

- Η υπόθεση της ετερογενούς αιτιότητας (*HEterogeneous Causality*-HEC) υποθέτει την ύπαρξη *N* σχέσεων αιτιότητας για κάθε οντότητα του πάνελ αλλά η δυναμική του Υ είναι ετερογενής χωρίς ωστόσο η ύπαρξη ετερογένειας να επηρεάζει την κατεύθυνση της αιτιότητας.
- Η υπόθεση της ετερογενούς μη αιτιότητας (*HEterogeneous Non Causality*-HENC) υποθέτει την ύπαρξη σχέσης αιτιότητας από το *X* στο *Y* για μια υποομάδα οντοτήτων δηλαδή υπάρχει τουλάχιστον μια και το πολύ *N-1* σχέσεις μη αιτιότητας στο μοντέλο.

Οι Dumitrescu & Hurlin (2012) για τον έλεγχο αιτιότητας σε ετερογενή υποδείγματα με δεδομένα πάνελ εξετάζουν τη μηδενική υπόθεση της ομοιογενούς μη αιτιότητας (*HNC*) έναντι της υπόθεσης της ετερογενούς μη αιτιότητας (*HENC*) που επιτρέπει τη μη ύπαρξη αιτιότητας για μια υποομάδα οντοτήτων και την ύπαρξη αιτιότητας από το *X* στο *Y* για μια υποομάδα οντοτήτων.

Η μηδενική υπόθεση για τον έλεγχο μη αιτιότητας κατά Granger ορίζεται ως:

$$H_0: \beta_i = 0 \ \forall i = 1, \dots, N$$

έναντι της εναλλακτικής υπόθεσης της ετερογενούς μη αιτιότητας, η οποία είναι η ακόλουθη:

$$H_1: \begin{cases} \beta_i = 0 & \forall i = 1, \dots, N_1 \\ \beta_i \neq 0 & \forall i = N_1 + 1, N_1 + 2 \dots, N \end{cases}$$

όπου N_1 είναι άγνωστο αλλά ικανοποιεί τη συνθήκη $0 \leq N_1/N < 1$.

Για τον έλεγχο της μηδενικής υπόθεσης της μη αιτιότητας χρησιμοποιείται ο μέσος όρος της στατιστικής Wald για κάθε οντότητα η οποία ορίζεται ως :

$$W_{N,T}^{Hnc} = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} W_{i,T}$$

όπου $W_{i,T}$ υποδηλώνει τη μεμονωμένη στατιστική Wald για κάθε *i*-οστή διαστρωματική μονάδα που αντιστοιχεί σε κάθε μεμονωμένο έλεγχο.

Στη συνέχεια προσδιορίζεται η κατανομή της μέσης στατιστικής $W_{N,T}^{Hnc}$ υπό τη μηδενική υπόθεση της μη αιτιότητας κατά Granger.

Για την περίπτωση όπου *T* και *N* τείνουν στο άπειρο, υποθέτοντας ότι τα κατάλοιπα κάθε οντότητας είναι ανεξάρτητα κατανεμημένα μεταξύ των ομάδων, τα μεμονωμένα στατιστικά $W_{i,T}$ είναι πανομοιότυπα και ανεξάρτητα κατανεμημένα με πεπερασμένες δεύτερης τάξης ροπές καθώς το $T \to \infty$ και σύμφωνα με το κεντρικό οριακό θεώρημα των Lindberg–Levy, η ασυμπτωτική κατανομή της μέσης στατιστικής $W_{N,T}^{Hnc}$ συγκλίνει διαδοχικά στην κατανομή και προκύπτει ως:

$$Z_{N,T}^{Hnc} = \sqrt{\frac{N}{2K}}\left(W_{N,T}^{Hnc} - K\right) \xrightarrow[T,N\to\infty]{d} N(0,1)$$

όπου *N* είναι ο αριθμός των διαστρωματικών μονάδων και *K* ο αριθμός των βέλτιστων χρονικών υστερήσεων.

Για την περίπτωση όπου *T* είναι σταθερό με $T > 5 + 2K$, υποθέτοντας ότι τα κατάλοιπα κάθε οντότητας είναι ανεξάρτητα και κανονικά κατανεμημένα με πεπερασμένες ετερογενείς διακυμάνσεις και ανεξάρτητα κατανεμημένα μεταξύ των ομάδων, η τυποποιημένη μέση στατιστική $\tilde{Z}_N^{Hnc}$ συγκλίνει στην κατανομή με εξίσωση

$$\tilde{Z}_N^{Hnc} = \sqrt{\frac{N}{2\times K}\times\frac{(T-2K-5)}{(T-K-3)}}\times\left[\frac{(T-2K-3)}{(T-2K-1)}W_{N,T}^{Hnc} - K\right] \xrightarrow[N\to\infty]{d} N(0,1)$$

Για μεγάλα δείγματα, αν η στατιστική $Z_{N,T}^{Hnc}$ είναι ανώτερη από την αντίστοιχη κρίσιμη τιμή για ένα δεδομένο επίπεδο σημαντικότητας, η μηδενική υπόθεση της ομοιογενούς μη αιτιότητας απορρίπτεται. Η τυποποιημένη μέση στατιστική $\tilde{Z}_N^{Hnc}$ που βασίζεται στις ημι-ασυμπτωματικές ροπές πλησιάζει περισσότερο το ονομαστικό μέγεθος για όλες τις τιμές των T και N. Τέλος, στην περίπτωση ύπαρξης διαστρωματικής εξάρτησης μεταξύ των οντοτήτων του πάνελ είναι καταλληλότερο να χρησιμοποιηθούν οι bootstrap κρίσιμες τιμές για τον έλεγχο της μη αιτιότητας κατά Granger αντί να χρησιμοποιηθούν οι ασυμπτωτικές κρίσιμες τιμές.

5.7.3. Έλεγχος αιτιότητας των Toda-Yamamoto σε δεδομένα πάνελ

Για τον προσδιορισμό της κατεύθυνσης της αιτιότητας κατά Granger μεταξύ τριών μεταβλητών διενεργείται ο έλεγχος των Andriansyah & Messinis (2019). Ο έλεγχος αποτελεί επέκταση του διμεταβλητού ελέγχου μη αιτιότητας σε ετερογενή πάνελ των Dumitrescu & Hurlin (2012). Ειδικότερα, οι Andriansyah & Messinis υιοθετούν την προσέγγιση των Toda & Yamamoto (1995) για την ανάλυση των τριών μεταβλητών περιορίζοντας τις αυστηρές προϋποθέσεις της στασιμότητας και της ίδιας τάξης ολοκλήρωσης των μεταβλητών. Εκτιμώντας ένα επαυξημένο αυτοπαλίνδρομο διανυσματικό μοντέλο VAR($k+m$), όπου k είναι το βέλτιστο μήκος χρονικών υστερήσεων και m είναι η μέγιστη τάξη ολοκλήρωσης των μεταβλητών, διασφαλίζουν ότι η στατιστική του τροποποιημένου ελέγχου Wald ακολουθεί την ασυμπτωτική κατανομή.

Σε ένα τριμεταβλητό πλαίσιο, ένα διανυσματικό αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα ($K+m$)-τάξης με δύο μεταβλητές Y_i, X_{1i} και με μια πρόσθετη επεξηγηματική μεταβλητή X_{2i}, όπου οι μεταβλητές είναι πιθανώς μη στάσιμες με διαφορετική τάξη ολοκλήρωσης, περιγράφεται ως εξής:

$$Y_{i,t} = \alpha_i + \sum_{p=1}^{K+m} \beta_{i,p} Y_{i,t-p} + \sum_{p=1}^{K+m} \gamma_{i,p} X_{1i,t-p} + \sum_{p=1}^{K+m} \delta_{i,p} X_{2i,t-p} + \varepsilon_{i,t} \quad (5.20)$$

όπου οι τρεις μεταβλητές Y_i, X_{1i} και X_{2i} αποτελούν μια (T, K+m) μήτρα, είναι ενδογενείς με μέγιστη τάξη ολοκλήρωσης m και συνολικό αριθμό υστερήσεων $Tlag = K + m$.

Η ανεξάρτητη μεταβλητή $X_{2i,t}$ παραμένει σταθερή όταν διεξάγεται ο έλεγχος αιτιότητας από τη μεταβλητή $X_{1i,t}$ προς τη $Y_{i,t}$.

Τα στατιστικά του ελέγχου διαμορφώνονται ως εξής:

$$W_{N,T}^{Hnc*} = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} W_{i,t}^{*}$$

με $W_{i,t}^{*} = \frac{\widehat{\theta}_i^{*\prime} R^{*\prime} [R^{*}\left(Z_i^{*\prime} Z_i^{*}\right)^{-1} R^{*\prime}]^{-1} R^{*} \widehat{\theta}_i^{*}}{\hat{\varepsilon}_i^{*\prime} \hat{\varepsilon}_i^{*} / (T - 3Tlag - 1)}$

$$Z_{N,T}^{Hnc*} = \sqrt{\frac{N}{2K}}\left(W_{N,T}^{Hnc*} - K\right)$$

$$\tilde{Z}_{N}^{Hnc*} = \sqrt{\frac{N \times (T - 3Tlag - 5)}{2K \times \ (T - 2K - 3m - 6)}} \times \left[\frac{(T - 3Tlag - 3)}{(T - 3Tlag - 1)} \times W_{N,T}^{Hnc*} - K\right]$$

Στην περίπτωση της ύπαρξης διαστρωματικής εξάρτησης στο πάνελ δεδομένων, υιοθετείται η τεχνική bootstrapping για τις κρίσιμες τιμές στο πλαίσιο της τριμεταβλητής ανάλυσης των Toda & Yamamoto (1995) ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα:

1. εκτίμηση του μοντέλου (5.20) υπό τη μηδενική υπόθεση $\gamma_{i,p} = 0, \forall p = 1, \dots, K$ και για όλα τα i, ώστε να αποκτηθούν τα κατάλοιπα.
2. επαναπροσδιορισμός των καταλοίπων επιλέγοντας μια πλήρη σειρά στην μήτρα των καταλοίπων για να διατηρηθεί η δομή της διασταυρούμενης συσχέτισης.

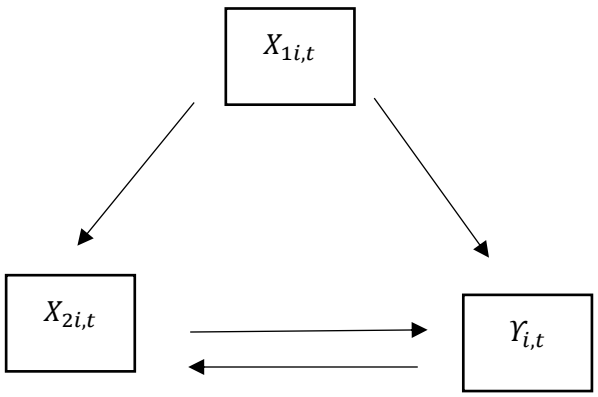
3. κατασκευή των επαναπροσδιοριζόμενων χρονοσειρών $y_{i,t}$ υπό τη μηδενική υπόθεση

$$y_{i,t}^{*} = \hat{\alpha}_i + \sum_{p=1}^{K+m} \hat{\beta}_{i,p} y_{i,t-p} + \sum_{p=1}^{K+m} \hat{\gamma}_{i,p} X_{1i,t-p} + \sum_{p=1}^{K+m} \hat{\delta}_{i,p} X_{2i,t-p} + \hat{\varepsilon}_{i,t}$$

και υπολογισμός της στατιστικής Wald.

4. επανάληψη των βημάτων 2 και 3 αρκετές φορές για την κατασκευή μιας σειράς της στατιστικής Wald. Επιλογή των κατάλληλων εκατοστημορίων της σειράς για την ανάκτηση των bootstrap κρίσιμων τιμών.

Για τον προσδιορισμό της κατεύθυνσης της αιτιότητας μεταξύ των τριών μεταβλητών ισχύει η υπόθεση ότι το $X_{1i,t}$ προκαλεί και το $Y_{i,t}$ και το $X_{2i,t}$, δηλαδή η σχέση αιτιότητας έχει κατεύθυνση από το $X_{1i,t}$ στο $Y_{i,t}$ και από το $X_{1i,t}$ στο $X_{2i,t}$. Εάν η μεταβλητή $X_{1i,t}$ δεν παρατηρηθεί, τότε το $Y_{i,t}$ θα πρέπει να προκαλεί το $X_{2i,t}$ ή αντίστροφα. Ωστόσο, στην περίπτωση που υπάρχει σχέση αιτιότητας από $X_{1i,t}$ στο $Y_{i,t}$ και από το $Y_{i,t}$ στο $X_{2i,t}$, αυτό δε σημαίνει απαραίτητα ότι υπάρχει και σχέση αιτιότητας από το $X_{1i,t}$ στο $X_{2i,t}$ αν και μπορεί να συμβεί. Στο Σχήμα 5.1 απεικονίζεται η σχέση αιτιότητας με κατεύθυνση από τη μεταβλητή $X_{1i,t}$ προς τη μεταβλητή $X_{2i,t}$ και τη μεταβλητή $Y_{i,t}$.



Σχήμα 5.1: *Απεικόνιση σχέσης αιτιότητας τριών μεταβλητών*

5.8. Δυναμικά υποδείγματα δεδομένων πάνελ

Η εκτίμηση οικονομικών σχέσεων που είναι δυναμικής φύσης δηλαδή οι υστερήσεις της εξαρτημένης μεταβλητής εμφανίζονται ως επεξηγηματικές μεταβλητές στις διαδικασίες δημιουργίας δεδομένων πάνελ, η υπόθεση της αυστηρής εξωγένειας των παλινδρομητών παραβιάζεται. Έτσι, για τα υποδείγματα δεδομένων πάνελ με μεγάλο αριθμό διαστρωματικών μονάδων *N* και μικρό αριθμό χρονικών περιόδων *T*, οι εκτιμητές μέγιστης πιθανότητας ή σταθερών επιδράσεων δεν είναι πλέον συνεπείς λόγω της παρουσίας του προβλήματος των τυχαίων επιδράσεων. Η γενικευμένη μέθοδος ροπών (*GMM*) που αναπτύχθηκε από τον Hansen (1982) είναι μια εναλλακτική διαδικασία εκτίμησης που εφαρμόζεται σε τέτοιες περιπτώσεις. Αυτή η μέθοδος εκτίμησης απαιτεί την εξειδίκευση ενός συνόλου συνθηκών ροπής που συνάγονται από τις υποθέσεις στις οποίες βασίζεται το οικονομετρικό μοντέλο.

Ένα δυναμικό υπόδειγμα δεδομένων πάνελ συμπεριλαμβάνει τις χρονικές υστερήσεις της εξαρτημένης μεταβλητής ως ερμηνευτικές μεταβλητές (Baltagi, 2008) και έχει την ακόλουθη μορφή:

$$y_{it} = \delta y_{i,t-1} + x_{it}\beta + u_{it}\ i = 1,2,\dots,N\ και\ t = 1,2,\dots,T \qquad (5.21)$$

όπου y_{it} είναι η εξαρτημένη μεταβλητή και $y_{i,t-1}$ είναι η υστέρηση της, x_{it} είναι οι επεξηγηματικές μεταβλητές και $u_{it} = \mu_i + v_{it}$ είναι τα κατάλοιπα που αποτελούνται από τη μη παρατηρήσιμη επίδραση των οντοτήτων μ_i και το υπόλοιπο της διαταραχής v_{it}. Για τα μ_i και v_{it} ισχύουν ότι έχουν μέση τιμή ίση με μηδέν, σταθερή διακύμανση και είναι ασυσχέτιστα μεταξύ τους.

Τα κυριότερα προβλήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν κατά την εκτίμηση των δυναμικών υποδειγμάτων δεδομένων πάνελ είναι η αυτοσυσχέτιση, που παρουσιάζεται λόγω της παρουσίας της υστέρησης της εξαρτημένης μεταβλητής ανάμεσα στους παλινδρομητές, και οι επιδράσεις των οντοτήτων, που οφείλονται στη μη παρατηρήσιμη ετερογένεια μεταξύ των οντοτήτων. Καθώς τα δυναμικά υποδείγματα δεδομένων πάνελ περιλαμβάνουν την υστέρηση της εξαρτημένης μεταβλητής, η υπόθεση της αυστηρής εξωγένειας παραβιάζεται καθιστώντας τους

εκτιμητές των παραδοσιακών μεθόδων όπως είναι οι εκτιμητές των ελαχίστων τετραγώνων, των σταθερών επιδράσεων και των τυχαίων επιδράσεων, ως μεροληπτικούς και ασυνεπείς. Συγκεκριμένα, η εξαρτημένη μεταβλητή y_{it} είναι συνάρτηση του μ_i, και ακολούθως η υστέρηση της $y_{i,t-1}$ είναι συνάρτηση του μ_i. Ως εκ τούτου, η υστέρηση της εξαρτημένης μεταβλητής συσχετίζεται με τον όρο του σφάλματος. Για την επίλυση αυτών των προβλημάτων, οι Anderson & Hsiao (1981) πρότειναν τον μετασχηματισμό όλων των μεταβλητών στις πρώτες διαφορές τους ώστε να εξαλειφθούν οι επιδράσεις των οντοτήτων. Στη συνέχεια, οι πρώτες διαφορές των μεταβλητών μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως βοηθητικές μεταβλητές καθώς δε θα συσχετίζονται με τους όρους σφάλματος. Η μέθοδος εκτίμησης των βοηθητικών μεταβλητών (*IV*) οδηγεί σε συνεπείς αλλά όχι απαραίτητα σε αποτελεσματικές εκτιμήσεις των παραμέτρων του μοντέλου εφόσον δε χρησιμοποιεί τις διαθέσιμες συνθήκες ροπών και δε λαμβάνει υπόψη τις πρώτες διαφορές των καταλοίπων (Ahn & Schmidt, 1995). Ο Arellano (1989) κατέληξε στο συμπέρασμα ότι ο εκτιμητής που χρησιμοποιεί τα επίπεδα των υστερήσεων ως βοηθητικές μεταβλητές είναι προτιμότερος σε σχέση με τον εκτιμητή που χρησιμοποιεί τις πρώτες διαφορές των υστερήσεων ως βοηθητικές μεταβλητές. Οι Arellano & Bond (1991), Arellano & Bover (1995) και Blundell & Bond (1998) πρότειναν τη Γενικευμένη Μέθοδο των Ροπών (*Generalized Method of Moments*) που αναπτύχθηκε από τον Hansen (1982) για την εκτίμηση των παραμέτρων των δυναμικών υποδειγμάτων πάνελ, η οποία είναι πιο αποτελεσματική από τον εκτιμητή *IV* των Anderson & Hsiao (1982).

Οι Arellano & Bond (1991), βασιζόμενοι στους Holtz-Eakin et al. (1988) και χρησιμοποιώντας τη Γενικευμένη Μέθοδο των Ροπών (*GMM*), υποστήριξαν ότι για να συμπεριληφθούν οι πρόσθετες βοηθητικές μεταβλητές σε ένα δυναμικό υπόδειγμα πάνελ θα πρέπει να ικανοποιείται τουλάχιστον μια από τις συνθήκες ορθογωνικότητας μεταξύ των υστερήσεων της εξαρτημένης μεταβλητής και του διαταρακτικού όρου.

Ένα αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα με αυστηρά εξωγενείς μεταβλητές x_{it} έχει τη μορφή:

$$y_{it} = \lambda y_{i,t-1} + \beta' x_{it} + u_{it} \quad i = 1, \dots, N \; t = 1, \dots, T \qquad (5.22)$$

$$u_{it} = \alpha_i + v_{it}$$

όπου $\alpha_i \sim IID(0, \sigma_a^2)$ και $v_{it} \sim IID(0, \sigma_u^2)$ και είναι ασυσχέτιστα μεταξύ τους.

Για να είναι η εκτίμηση του λ συνεπής, καθώς το *N* τείνει στο άπειρο και το *T* είναι σταθερό, χρησιμοποιούνται οι πρώτες διαφορές ώστε να εξαλειφθούν οι επιδράσεις των συγκεκριμένων οντοτήτων (*country-specific effects*) α_i που δημιουργούν μεροληψία που οφείλεται στις παραλειπόμενες μεταβλητές.

Άρα

$$y_{it} - y_{i,t-1} = \lambda(y_{i,t-1} - y_{i,t-2}) + \beta' \Delta x_{it} + (v_{it} - v_{i,t-1}) \qquad (5.23)$$

Υπάρχει ένας συνολικός αριθμός $t(t-1)/2$ διαθέσιμων βοηθητικών μεταβλητών ή συνθηκών ροπών για το διαταρακτικό όρο $\Delta y_{i,t-1}$ που δίνεται από

$$E\left[y_{is}\left(\Delta y_{it} - \lambda \Delta y_{i,t-1} - \beta' \Delta x_{it}\ \right)\right] = 0 \ \gamma\iota\alpha \ s = 0,1, \dots, t-2; t = 2,3, \dots, T$$

Για την αντιμετώπιση της σειριακής αυτοσυσχέτισης στους τροποποιημένους διαταρακτικούς όρους Δv_{it}, οι Arellano & Bond (1991) εφάρμοσαν τη Γενικευμένη Μέθοδο των Ροπών (*GMM*)

$$\Delta y_i = \lambda \Delta y_{i,-1} + \beta\ \Delta x_i + \Delta v_i$$

όπου

$$\Delta y_i = \begin{pmatrix} \Delta y_{i2} \\ \Delta y_{i3} \\ \vdots \\ \Delta y_{it} \end{pmatrix}, \Delta x_i = \begin{pmatrix} \Delta x_{i2} \\ \Delta x_{i3} \\ \vdots \\ \Delta x_{it} \end{pmatrix},$$

$$\Delta y_{i,-1} = \begin{pmatrix} \Delta y_{i1} \\ \Delta y_{i2} \\ \vdots \\ \Delta y_{i,t-1} \end{pmatrix}, \Delta v_i = \begin{pmatrix} \Delta v_{i2} \\ \Delta v_{i3} \\ \vdots \\ \Delta v_{it} \end{pmatrix}.$$

Η αντίστοιχη μήτρα βοηθητικών μεταβλητών για τις υστερήσεις των διαφορών είναι:

$$W_i = \begin{pmatrix} y_{i0} & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & y_{i1}, y_{i2} & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & y_{i1}, \dots, y_{i,t-2} \end{pmatrix}$$

Οι συνθήκες ροπών μπορούν να εκφραστούν ως:

$$E(W'_i \Delta v_i) = 0$$

Η μέθοδος *GMM* μπορεί τώρα να εφαρμοστεί στις παραπάνω συνθήκες στιγμής για να αποκτηθεί ο εκτιμητής πρώτων διαφορών δύο-βημάτων

$$\hat{\gamma}_{GMM} = (G'ZS_NZ'G)^{-1}G'ZS_NZ'\Delta y$$

όπου $\hat{\gamma}_{GMM} = (\hat{\lambda}_{GMM}, \hat{\beta}'_{GMM})'$, $G = (\Delta y_{-1}, \Delta x)$, $Z = (W, \Delta x)$.

Η βέλτιστη σταθμισμένη μήτρα είναι:

$$S_N = \left(\sum_{i=1}^{N} Z'_{i.} \hat{v}_{i.} \hat{v}'_{i.} Z_{i.} \right)^{-1}$$

όπου $\hat{v}_{i.}$ αντιπροσωπεύουν τα κατάλοιπα από τις αρχικές εκτιμήσεις

Η συνέπεια του εκτιμητή πρώτων διαφορών βασίζεται στην υπόθεση ότι τα σφάλματα είναι σειριακά ασυσχέτιστα δηλαδή $E(\Delta v_{it}, \Delta v_{it-2}) = 0$. Ως εκ τούτου, οι Arellano & Bond (1991) προτείνουν τον έλεγχο της υπόθεσης ότι η αυτοσυσχέτιση δεύτερης τάξης είναι μηδέν για όλες τις περιόδους στο δείγμα που βασίζεται στα κατάλοιπα των εξισώσεων πρώτων διαφορών.

Οι Blundell & Bond (1998) έδειξαν ότι οι υστερήσεις των επιπέδων των μεταβλητών είναι ασθενείς βοηθητικές μεταβλητές του εκτιμητή Arellano-Bond επειδή η αυτοπαλίνδρομη διαδικασία χαρακτηρίζεται από εμμονή (*persistence*) όταν το λ είναι κοντά στη μονάδα ή ο λόγος της διακύμανσης των επιδράσεων προς τη διακύμανση του ιδιοσυγκρασιακού σφάλματος $\sigma_\alpha^2/\sigma_u^2$ λαμβάνει υψηλή τιμή. Βασιζόμενοι στην εργασία των Arellano & Bover (1995), οι Blundell & Bond (1998) πρότειναν έναν εκτιμητή συστήματος εξισώσεων που χρησιμοποιεί συνθήκες ροπών για τις υστερήσεις των πρώτων διαφορών που χρησιμοποιούνται ως βοηθητικές μεταβλητές για την εξίσωση με τα επίπεδα των μεταβλητών και επιπρόσθετες συνθήκες ροπών των υστερήσεων των επιπέδων των μεταβλητών που χρησιμοποιούνται ως βοηθητικές μεταβλητές για την εξίσωση πρώτων διαφορών.

Συγκεκριμένα, οι Blundell & Bond (1998) εξετάζουν την ακόλουθη γενική διαδικασία για τις αρχικές παρατηρήσεις σε ένα καθαρό δυναμικό μοντέλο δεδομένων πάνελ χωρίς εξωγενείς μεταβλητές:

$$y_{i0} = \frac{\alpha_i}{1-\lambda} + v_{i0}, \qquad i = 1,2,\dots,N$$

υπό την υπόθεση:

$$E(\Delta y_{i1}\alpha_i) = 0$$

Αν η παραπάνω συνθήκη ικανοποιείται τότε οι ακόλουθες $T-1$ πρόσθετες συνθήκες ροπών είναι διαθέσιμες να χρησιμοποιηθούν:

$$E\left[\left(y_{it} - \lambda y_{i,t-1}\right)\Delta y_{i,t-1}\right] = 0 \; \gamma\iota\alpha \; t = 2,3,\dots,T$$

Ως εκ τούτου, ο υπολογισμός των εκτιμητών *GMM* ενός σταδίου και δύο σταδίων προχωρά όπως περιγράφεται παραπάνω, προσθέτοντας T στήλες στη μήτρα των βοηθητικών μεταβλητών:

$$Z = \begin{pmatrix} Z_{AB} & 0 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \Delta y_{i2} & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & 0 & \Delta y_{i3} & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & \cdots & \Delta y_{it-1} \end{pmatrix}$$

όπου Z_{AB} είναι η μήτρα βοηθητικών μεταβλητών του εκτιμητή πρώτων διαφορών.

Η εγκυρότητα των συνθηκών ροπών που περιλαμβάνονται στο δυναμικό μοντέλο δεδομένων πάνελ μπορεί να ελεγχθεί εφαρμόζοντας τον έλεγχο για την υπερταυτοποίηση των περιορισμών που προτείνεται από τους Sargan (1958) και Hansen (1982)

$$H = \Delta\hat{v}'W\left(\sum_{i=1}^{N} W'_i \Delta\hat{v}_i \, \Delta\hat{v}'_i W_i\right)^{-1} W\Delta\hat{v} \sim \chi^2_{r-K-1}$$

όπου το r (υποτίθεται ότι είναι μεγαλύτερο από k) αναφέρεται στον αριθμό των στηλών της μήτρας βοηθητικών μεταβλητών W και $\Delta\hat{v}$ υποδηλώνει τα κατάλοιπα από τον εκτιμητή δύο σταδίων.

5.9. Εξειδίκευση υποδειγμάτων

Για τη αποσαφήνιση των σχέσεων μεταξύ της χρηματοπιστωτική ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας θα χρησιμοποιηθούν το σύστημα εξισώσεων SUR και υποδείγματα VAR ώστε να προσδιοριστεί κατεύθυνση της αιτιότητας τόσο σε διμεταβλητό όσο και σε τριμεταβλητό πλαίσιο και θα εφαρμοστούν δυναμικά υποδείγματα δεδομένων πάνελ ώστε να εκτιμηθεί η επίδραση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας στην οικονομική ανάπτυξη.

Ακολουθώντας την υπάρχουσα εμπειρική βιβλιογραφία σχετικά με την αιτιότητα μεταξύ χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και οικονομικής ανάπτυξης, το διμεταβλητό μοντέλο περιγράφεται ως εξής:

$$GDP = f(FINANCE)$$

όπου GDP είναι ο δείκτης μέτρησης της οικονομικής ανάπτυξης και $FINANCE$ είναι οι δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης.

Η αιτιότητα μεταξύ οικονομικής ανάπτυξης και εισοδηματικής ανισότητας περιγράφεται από το διμεταβλητό μοντέλο ως εξής:

$$GDP = f(GIN)$$

όπου GDP είναι ο δείκτης μέτρησης της οικονομικής ανάπτυξης και GIN είναι ο δείκτης μέτρησης της εισοδηματικής ανισότητας.

Η αιτιότητα μεταξύ χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και εισοδηματικής ανισότητας περιγράφεται από το διμεταβλητό μοντέλο ως εξής:

$$GIN = f(FINANCE)$$

όπου GIN είναι ο δείκτης μέτρησης της εισοδηματικής ανισότητας και $FINANCE$ είναι οι δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης.

Για τον προσδιορισμό της κατεύθυνσης της αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης με τον έλεγχο αιτιότητας δεδομένων πάνελ με τη μέθοδο bootstrap που αναπτύχθηκε από τον Konya (2006), το σύστημα των ασυσχέτιστων φαινομενικά εξισώσεων (SUR) έχει την ακόλουθη μορφή:

$$\begin{cases} GDP_{1t} = \alpha_{11} + \sum_{i=1}^{p_1} \beta_{11i} GDP_{1t-i} + \sum_{i=1}^{p_1} \gamma_{11i} FINANCE_{1t-i} + \varepsilon_{11t} \\ \vdots \\ GDP_{Nt} = \alpha_{1N} + \sum_{i=1}^{p_1} \beta_{1Ni} GDP_{Nt-i} + \sum_{i=1}^{p_1} \gamma_{1Ni} FINANCE_{Nt-i} + \varepsilon_{1Nt} \\ FINANCE_{1t} = \alpha_{21} + \sum_{i=1}^{p_2} \beta_{21i} GDP_{1t-i} + \sum_{i=1}^{p_2} \gamma_{21i} FINANCE_{21t-i} + \varepsilon_{21t} \\ \vdots \\ FINANCE_{Nt} = \alpha_{2N} + \sum_{i=1}^{p_2} \beta_{2Ni} GDP_{Nt-i} + \sum_{i=1}^{p_2} \gamma_{2Ni} FINANCE_{Nt-i} + \varepsilon_{2Nt} \end{cases} \quad (5.24)$$

όπου GDP είναι ο δείκτης μέτρησης της οικονομικής ανάπτυξης, $FINANCE$ είναι οι δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, οι διαστρωματικές οντότητας N=27 οντοτήτων, η χρονική περίοδος T=30 και ο βέλτιστος αριθμός χρονικών υστερήσεων p_i βασίζεται στο πληροφοριακό κριτήριο Schwartz.

Αντίστοιχα, για τον έλεγχο αιτιότητας μεταξύ οικονομικής ανάπτυξης και εισοδηματικής ανισότητας, το σύστημα των ασυσχέτιστων φαινομενικά εξισώσεων (SUR) έχει την ακόλουθη μορφή:

$$\begin{cases} GDP_{1t} = \alpha_{11} + \sum_{i=1}^{p_1} \beta_{11i} GDP_{1t-i} + \sum_{i=1}^{p_1} \gamma_{11i} GIN_{1t-i} + \varepsilon_{11t} \\ \vdots \\ GDP_{Nt} = \alpha_{1N} + \sum_{i=1}^{p_1} \beta_{1Ni} GDP_{Nt-i} + \sum_{i=1}^{p_1} \gamma_{1Ni} GIN_{Nt-i} + \varepsilon_{1Nt} \\ GIN_{1t} = \alpha_{21} + \sum_{i=1}^{p_2} \beta_{21i} GDP_{1t-i} + \sum_{i=1}^{p_2} \gamma_{21i} GIN_{21t-i} + \varepsilon_{21t} \\ \vdots \\ GIN_{Nt} = \alpha_{2N} + \sum_{i=1}^{p_2} \beta_{2Ni} GDP_{Nt-i} + \sum_{i=1}^{p_2} \gamma_{2Ni} GIN_{Nt-i} + \varepsilon_{2Nt} \end{cases} \quad (5.25)$$

όπου GDP είναι ο δείκτης μέτρησης της οικονομικής ανάπτυξης, $GINI$ είναι ο δείκτης μέτρησης της εισοδηματικής ανισότητας, οι διαστρωματικές οντότητας N=27 οντοτήτων, η χρονική περίοδος T=30 και ο βέλτιστος αριθμός χρονικών υστερήσεων p_i βασίζεται στο πληροφοριακό κριτήριο Schwartz.

Και τέλος, για τον έλεγχο αιτιότητας μεταξύ χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και εισοδηματικής ανισότητας, το σύστημα των ασυσχέτιστων φαινομενικά εξισώσεων (SUR) έχει την ακόλουθη μορφή:

$$\begin{cases} GIN_{1t} = \alpha_{11} + \sum_{i=1}^{p_1} \beta_{11i} GIN_{1t-i} + \sum_{i=1}^{p_1} \gamma_{11i} FINANCE_{1t-i} + \varepsilon_{11t} \\ \vdots \\ GIN_{Nt} = \alpha_{1N} + \sum_{i=1}^{p_1} \beta_{1Ni} GIN_{Nt-i} + \sum_{i=1}^{p_1} \gamma_{1Ni} FINANCE_{Nt-i} + \varepsilon_{1Nt} \\ FINANCE_{1t} = \alpha_{21} + \sum_{i=1}^{p_2} \beta_{21i} FINANCE_{1t-i} + \sum_{i=1}^{p_2} \gamma_{21i} GIN_{21t-i} + \varepsilon_{21t} \\ \vdots \\ FINANCE_{Nt} = \alpha_{2N} + \sum_{i=1}^{p_2} \beta_{2Ni} FINANCE_{Nt-i} + \sum_{i=1}^{p_2} \gamma_{2Ni} GIN_{Nt-i} + \varepsilon_{2Nt} \end{cases} \quad (5.26)$$

όπου GIN είναι ο δείκτης μέτρησης της εισοδηματικής ανισότητας, $FINANCE$ είναι οι δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, οι διαστρωματικές οντότητας N=27 οντοτήτων, η χρονική περίοδος T=30 και ο βέλτιστος αριθμός χρονικών υστερήσεων p_i βασίζεται στο πληροφοριακό κριτήριο Schwartz.

Στη συνέχεια, για τον προσδιορισμό της κατεύθυνσης της αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης με τον έλεγχο των Dumitrescu & Hurlin χρησιμοποιείται το υπόδειγμα VAR το οποίο ορίζεται ως εξής:

$$GDP_{i,t} = \alpha_{1i} + \sum_{k=1}^{K} \gamma_{11ik} GDP_{i,t-k} + \sum_{k=1}^{K} \beta_{12ik} FINANCE_{i,t-k} + \varepsilon_{1i,t} \quad (5.27)$$

Αναλόγως, για τη σχέση αιτιότητας μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας χρησιμοποιείται το υπόδειγμα VAR το οποίο ορίζεται ως εξής:

$$GDP_{i,t} = \alpha_{1i} + \sum_{k=1}^{K} \gamma_{11ik} GDP_{i,t-k} + \sum_{k=1}^{K} \beta_{12ik} GIN_{i,t-k} + \varepsilon_{1i,t} \quad (5.28)$$

Για τη σχέση αιτιότητας μεταξύ χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και εισοδηματικής ανισότητας, το υπόδειγμα VAR ορίζεται ως εξής:

$$GIN_{i,t} = \alpha_{1i} + \sum_{k=1}^{K} \gamma_{11ik} GIN_{i,t-k} + \sum_{k=1}^{K} \beta_{12ik} FINANCE_{i,t-k} + \varepsilon_{1i,t} \qquad (5.29)$$

όπου GDP είναι ο δείκτης μέτρησης της οικονομικής ανάπτυξης, $FINANCE$ είναι οι δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, GIN είναι ο δείκτης μέτρησης της εισοδηματικής ανισότητας και ο βέλτιστος αριθμός χρονικών υστερήσεων K βασίζεται στο πληροφοριακό κριτήριο Schwartz.

Για τη μελέτη της αιτιότητας μεταξύ χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, οικονομικής ανάπτυξης και εισοδηματικής ανισότητας σε τριμεταβλητό πλαίσιο, το μοντέλο περιγράφεται ως εξής:

$$GDP = f(FINANCE, GIN)$$

όπου GDP είναι ο δείκτης μέτρησης της οικονομικής ανάπτυξης, $FINANCE$ είναι οι δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και GIN είναι ο δείκτης μέτρησης της εισοδηματικής ανισότητας.

Για την εφαρμογή του ελέγχου αιτιότητας των Toda-Yamamoto σε δεδομένα πάνελ που προτείνεται από τους Andriansyah & Messinis (2019) χρησιμοποιούνται επαυξημένα αυτοπαλίνδρομα διανυσματικά μοντέλα VAR (K+m)-τάξης, τα οποία ορίζονται ως εξής:

$$GDP_{i,t} = \alpha_{1i} + \sum_{p=1}^{K+m} \beta_{1i,p} GDP_{i,t-p} + \sum_{p=1}^{K+m} \gamma_{1i,p} FINANCE_{i,t-p} + \sum_{p=1}^{K+m} \delta_{1i,p} GIN_{i,t-p} + \varepsilon_{1i,t} \qquad (5.30)$$

$$FINANCE_{i,t} = \alpha_{2i} + \sum_{p=1}^{K+m} \beta_{2i,p} GDP_{i,t-p} + \sum_{p=1}^{K+m} \gamma_{2i,p} FINANCE_{i,t-p} + \sum_{p=1}^{K+m} \delta_{2i,p} GIN_{i,t-p} + \varepsilon_{2i,t} \quad (5.31)$$

$$GIN_{i,t} = \alpha_{3i} + \sum_{p=1}^{K+m} \beta_{3i,p} GDP_{i,t-p} + \sum_{p=1}^{K+m} \gamma_{3i,p} FINANCE_{i,t-p} + \sum_{p=1}^{K+m} \delta_{3i,p} GIN_{i,t-p} + \varepsilon_{3i,t} \quad (5.32)$$

όπου GDP είναι ο δείκτης μέτρησης της οικονομικής ανάπτυξης, $FINANCE$ είναι οι δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, GIN είναι ο δείκτης μέτρησης της εισοδηματικής ανισότητας, $FINANCE$ είναι οι δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, *k* είναι το βέλτιστο μήκος χρονικών υστερήσεων που επιλέγεται σύμφωνα με το πληροφοριακό κριτήριο Schwartz και *m* είναι η μέγιστη τάξη ολοκλήρωσης των μεταβλητών που υπολογίζεται από τους ελέγχους μοναδιαίας ρίζας κάθε μεταβλητής.

Η ανάλυση της επίδρασης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας στην οικονομική ανάπτυξη βασίζεται στην εξίσωση τύπου Barro (Barro & Sala-i-Martin, 1995). Αναλυτικότερα, τα δυναμικά υποδείγματα πάνελ δεδομένων θα έχουν την ακόλουθη μορφή:

$$GDP_{it} = \alpha_0 + \beta_1 lagged_GDP_{it-i} + \beta_2 FINANCE_{it} + \beta_3 GIN_{it} + \beta_4 CONTROL_{it} + u_i + \varepsilon_{it} \quad (5.33)$$

όπου η εξαρτημένη μεταβλητή GDP είναι ο λογάριθμος του κατά το κεφαλήν ΑΕΠ σε τρέχουσες τιμές δολαρίων με έτος βάσης το 2010 ως δείκτης μέτρησης της οικονομικής ανάπτυξης, $lagged_GDP$ είναι η υστέρηση της εξαρτημένης μεταβλητής, $FINANCE$ είναι οι διαφορετικοί δείκτες μέτρησης των διαστάσεων της χρηματοπιστωτικής

ανάπτυξης όπως είναι ο λογάριθμος της ιδιωτικής πίστωσης, ο λογάριθμος του ενεργητικού των τραπεζών, ο λογάριθμος των ρευστών διαθεσίμων, ο λογάριθμος της χρηματιστηριακής κεφαλαιοποίησης, ο λογάριθμος της αξίας διαπραγμάτευσης συναλλαγών, ο λογάριθμος του καθαρού περιθωρίου επιτοκίου, ο λογάριθμος του κύκλου εργασιών, ο λογάριθμος του τραπεζικού Z-score, ο λογάριθμος των μη εξυπηρετούμενων δανείων και ο λογάριθμος της μεταβλητότητας των τιμών των μετοχών. GIN είναι ο λογάριθμος του συντελεστής Gini της εισοδηματικής ανισότητας, $CONTROL$ είναι οι μεταβλητές ελέγχου που περιλαμβάνονται στην εξίσωση και είναι παράγοντες που επηρεάζουν την οικονομική ανάπτυξη όπως ο λογάριθμος των δαπανών έρευνας και ανάπτυξης, ο λογάριθμος των κυβερνητικών δαπανών, ο λογάριθμος των επενδύσεων, ο λογάριθμος του πληθωρισμού, ο λογάριθμος της απελευθέρωσης του εμπορίου και ο λογάριθμος των ετών εκπαίδευσης. u_i είναι μεμονωμένες επιδράσεις των χωρών, ε_{it} είναι ο όρος σφάλματος, i είναι οι διαστρωματικές οντότητες του πάνελ και t είναι η χρονική περίοδος.

5.10. Συμπεράσματα

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάστηκε η μεθοδολογία της έρευνας. Αρχικά, θα διενεργηθούν έλεγχοι ώστε να διασφαλιστούν όλες οι απαραίτητες προϋποθέσεις για τους ελέγχους αιτιότητας. Συγκεκριμένα, θα εξεταστούν οι υποθέσεις της στασιμότητας και της συνολοκλήρωσης των μεταβλητών αλλά και η ύπαρξη ετερογένειας και διαστρωματικής εξάρτησης στο πάνελ δεδομένων. Στη συνέχεια, θα εφαρμοστούν έλεγχοι αιτιότητας τόσο σε διμεταβλητό όσο και σε τριμεταβλητό πλαίσιο ώστε να προσδιοριστεί η κατεύθυνση της αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας. Τέλος, θα χρησιμοποιηθούν δυναμικά υποδείγματα πάνελ δεδομένων για την εκτίμηση της επίδρασης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας στην οικονομική ανάπτυξη. Στο επόμενο κεφάλαιο, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εμπειρικής ανάλυσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

6.1. Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται τα εμπειρικά αποτελέσματα των προαπαιτούμενων ελέγχων όπως είναι οι έλεγχοι διαστρωματικής εξάρτησης και ετερογένειας, οι έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας σε δεδομένα πάνελ και οι έλεγχοι συνολοκλήρωσης και μακροχρόνιας σχέσης μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των ελέγχων αιτιότητας τόσο σε διμεταβλητό όσο και τριμεταβλητό πλαίσιο και τέλος, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των δυναμικών υποδειγμάτων πάνελ για την επίδραση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας στην οικονομική ανάπτυξη χρησιμοποιώντας διάφορους δείκτες μέτρησης της εμβάθυνσης, της αποτελεσματικότητας και της σταθερότητας του τραπεζικού συστήματος και της χρηματιστηριακής αγοράς.

6.2. Αποτελέσματα διαστρωματικής εξάρτησης και ετερογένειας

Ο έλεγχος διαστρωματικής εξάρτησης είναι σημαντική προϋπόθεση για την επιλογή και την εγκυρότητα των ελέγχων αιτιότητας με δεδομένα πάνελ. Για τη διερεύνηση της ύπαρξης διαστρωματικής εξάρτησης πραγματοποιήθηκαν τρεις έλεγχοι τόσο σε διμεταβλητό όσο και σε τριμεταβλητό πλαίσιο και τα αποτελέσματα αυτών παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.1. Η μηδενική υπόθεση της ύπαρξης διαστρωματικής ανεξαρτησίας μεταξύ των διαστρωματικών μονάδων του πάνελ δεδομένων απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας 1% σε όλες τις περιπτώσεις. Αυτό συνεπάγεται την ύπαρξη διαστρωματικής εξάρτησης μεταξύ των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης λόγω της παγκοσμιοποίησης και της χρηματοπιστωτικής ολοκλήρωσης. Ως εκ τούτου, ένα μη αναμενόμενο συμβάν (σοκ) είτε στην πραγματική οικονομία είτε στο χρηματοπιστωτικό τομέα μιας χώρας μπορεί να μεταφερθεί και να επηρεάσει άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Πίνακας 6.1.: Αποτελέσματα των ελέγχων διαστρωματικής εξάρτησης και ετερογένειας

	Έλεγχοι διαστρωματικής εξάρτησης			**Έλεγχοι ετερογένειας**	
	LM	LM_{adj}	CD_{LM}	$\tilde{\Delta}$	$\tilde{\Delta}_{adj}$
Διμεταβλητό πλαίσιο: GDP=f(FINANCE) και GDP=f(GIN)					
GDP|PRV	2146***	205.3***	30.38***	20.140***	21.229**
GDP |BAS	3445***	355.3***	45.17***	17.714***	18.672***
GDP |LLY	1762***	160.8***	26.83***	30.227***	31.862***
GDP |SMC	2264***	218.3***	35.55***	8.855***	9.334***
GDP |VTR	2721***	271.8***	42.76***	10.646***	11.222***
GDP |INT	2083***	198.5***	29.5***	23.936***	25.231***
GDP |TOR	2895***	292.8***	46.64***	20.788***	21.912***
GDP |ZSC	3612***	375.9***	50.67***	15.919***	16.780***
GDP |NPL	3996***	420***	55.19***	10.183***	10.734***
GDP |SPV	4482***	475.6***	57.32***	9.049***	9.538***
GDP |GIN	2708***	269***	28.8***	22.220***	23.422***
Τριμεταβλητό πλαίσιο: GDP=f(FINANCE, GIN)					
GDP |PRV, GIN	1437***	117.3***	17.8***	30.379***	32.632***
GDP |BAS, GIN	1965***	176.2***	21.59***	25.052***	26.910***
GDP |LLY, GIN	1331***	105.5***	17.48***	34.725***	37.300***
GDP |SMC, GIN	1208***	92.09***	15.92***	23.983***	25.762***
GDP |VTR, GIN	1617***	137.6***	19.26***	25.149***	27.014***
GDP |INT, GIN	1333***	106.6***	18.96***	29.560***	31.7503***
GDP |TOR, GIN	1738***	151.4***	20.3***	25.707***	27.614***
GDP |ZSC, GIN	1761***	154.5***	21.13***	21.699***	23.308***
GDP |NPL, GIN	2058***	186.8***	22.17***	20.004***	21.488***
GDP |SPV, GIN	2052***	186.2***	24.92***	19.330***	20.764***

Σημειώσεις: Έλεγχοι διαστρωματικής εξάρτησης: LM= Breusch & Pagan (1980), LM_{adj} =Pesaran, Ullah & Yamagata (2008), CD_{LM} =Pesaran (2004).
***,**,* υποδηλώνουν το επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%, αντίστοιχα.

Ο Πίνακας 6.1 αναφέρει επίσης τα αποτελέσματα από τους ελέγχους ετερογένειας στις κλίσεις. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η μηδενική υπόθεση της ομοιογένειας της κλίσης απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας 1% σε όλες τις περιπτώσεις. Ως εκ τούτου, θα πρέπει να εφαρμοστούν έλεγχοι που λαμβάνουν υπόψη την ετερογένεια της κλίσης και άρουν τον αυστηρό περιορισμό της ομοιογένειας ώστε να αποφευχθούν παραπλανητικά στατιστικά συμπεράσματα για την κατεύθυνση της αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας καθώς η κατεύθυνση της αιτιότητας μπορεί να διαφέρει μεταξύ των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

6.3. Αποτελέσματα ελέγχων μοναδιαίας ρίζας με δεδομένα πάνελ

Πριν από τη διερεύνηση ύπαρξης μακροχρόνιων σχέσεων ισορροπίας και τον προσδιορισμό της κατεύθυνσης αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας είναι απαραίτητο να διενεργηθούν έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας σε δεδομένα πάνελ ώστε να προσδιοριστεί η τάξη ολοκλήρωσης κάθε μεταβλητής. Τα αποτελέσματα των ελέγχων μοναδιαίας ρίζας σε δεδομένα πάνελ πρώτης γενιάς που προτάθηκαν από τους Levin et al. (2002) και τους Im et al. (2003) παρουσιάζονται στους Πίνακες 6.2 και 6.3, αντίστοιχα. Οι έλεγχοι εφαρμόστηκαν σε μοντέλα με τα επίπεδα των μεταβλητών, τις πρώτες διαφορές των μεταβλητών και συμπεριλαμβάνουν τόσο τη σταθερά όσο και τη σταθερά και τάση.

Πίνακας 6.2.: Αποτελέσματα ελέγχου μοναδιαίας ρίζας πάνελ δεδομένων πρώτης γενιάς

Έλεγχος Levin et al. (2002)				
	Επίπεδα (level)		Πρώτες διαφορές (first-differences)	
	Σταθερά	Σταθερά & Τάση	Σταθερά	Σταθερά & Τάση
PRV	-3.3011***	-1.5407*	-16.8604***	-14.9500***
BAS	1.6035	3.1662	-10.1551***	-11.5230***
LLY	-2.6340***	-4.7462***	-24.0541***	-21.9046***
SMC	-2.5935***	-0.7464	-15.0224***	-11.8346***
VTR	-4.3774***	-2.2818**	-16.1200***	-16.0917***
INT	-4.6633***	-5.5678***	-25.4156***	-22.1428***
TOR	-7.1332***	-7.2431***	-29.0923***	-27.0458***
ZSC	-6.2018***	-7.4425***	-31.3963***	-25.8244***
NPL	-2.9968***	-1.7655**	-26.9371***	-23.2676***
SPV	-6.7483***	-5.6307***	-19.7849***	-15.8242***
GDP	-3.8956***	-13.9872***	-29.1672***	-17.7550***
GIN	-8.772 ***	-4.1029***	-3.3133***	-2.2781**

Σημειώσεις: Ο βέλτιστος αριθμός υστερήσεων επιλέγεται σύμφωνα με το πληροφοριακό κριτήριο Schwarz Bayesian.
Για τη μέθοδο εκτίμησης της μακροχρόνιας διασποράς, η εξειδίκευση kernel bartlett επιλέγεται βάσει nwest.
***,**,* υποδηλώνουν το επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%, αντίστοιχα.

Τα αποτελέσματα του ελέγχου μοναδιαίας ρίζας των Levin et al. (2002) στον Πίνακα 6.2 δείχνουν ότι οι μεταβλητές ρευστά διαθέσιμα, αξία συναλλαγών, καθαρό περιθώριο επιτοκίου, κύκλος εργασιών, τραπεζικό Z-score, μη εξυπηρετούμενα δάνεια, μεταβλητότητα των τιμών των μετοχών, κατά κεφαλήν ΑΕΠ και δείκτης Gini είναι στάσιμες στα επίπεδα καθώς η μηδενική υπόθεση της ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας

απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Οι μεταβλητές ιδιωτική πίστωση, ενεργητικό των τραπεζών και χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση δεν είναι στάσιμες στα επίπεδα των μεταβλητών καθώς η μηδενική υπόθεση δεν απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, ενώ οι μεταβλητές αυτές είναι στάσιμες στις πρώτες διαφορές καθώς απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση της ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας.

Πίνακας 6.3. : Αποτελέσματα ελέγχου μοναδιαίας ρίζας πάνελ δεδομένων πρώτης γενιάς

Έλεγχος των Im et al. (2003)				
	Επίπεδα (level)		Πρώτες διαφορές (first-differences)	
	Σταθερά	Σταθερά & Τάση	Σταθερά	Σταθερά & Τάση
PRV	-2.2706**	-1.5582*	-19.4928***	-17.4901***
BAS	0.2189	3.3031	-14.7306***	-14.7355***
LLY	-0.1364	-4.3473***	-25.4331***	-23.8107***
SMC	-2.2729**	-1.4100*	-19.9529***	-17.5104***
VTR	-4.7722***	-1.2531	-18.5471***	-18.3044***
INT	-4.9706***	-7.0984***	-28.0028***	-25.8885***
TOR	-7.1439***	-5.5981***	-29.4369***	-27.9074***
ZSC	-7.1013***	-6.4944***	-33.3943***	-31.1467***
NPL	-4.8076***	-3.3686***	-28.2205***	-25.5278***
SPV	-8.7213***	-7.2284***	-21.8411***	-18.5777***
GDP	-0.6497	-10.8068***	-24.7271***	-19.6376***
GIN	-5.5008***	-3.1199***	-8.8560***	-7.9575***

Σημειώσεις: Ο βέλτιστος αριθμός υστερήσεων επιλέγεται σύμφωνα με το πληροφοριακό κριτήριο Schwarz Bayesian.
***,**,* υποδηλώνουν το επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%, αντίστοιχα.

Τα αποτελέσματα του ελέγχου μοναδιαίας ρίζας των Im et al. (2003) στον Πίνακα 6.3 δείχνουν ότι οι μεταβλητές καθαρό περιθώριο επιτοκίου, κύκλος εργασιών, τραπεζικό Z-score, μη εξυπηρετούμενα δάνεια, μεταβλητότητα των τιμών των μετοχών και δείκτης Gini είναι στάσιμες στα επίπεδα καθώς η μηδενική υπόθεση της ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Ωστόσο, οι μεταβλητές ιδιωτική πίστωση, ενεργητικό των τραπεζών, ρευστά διαθέσιμα, χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση, αξία διαπραγμάτευσης συναλλαγών και κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν είναι στάσιμες στα επίπεδα των μεταβλητών καθώς η μηδενική υπόθεση δεν απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, ενώ οι μεταβλητές αυτές είναι στάσιμες στις πρώτες διαφορές καθώς απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση της ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας.

Κύριο μειονέκτημα των ελέγχων μοναδιαίας ρίζας των Levin et al. (2002) και Im et el. (2003) που διενεργήθηκαν παραπάνω είναι η υπόθεση της διαστρωματικής ανεξαρτησίας μεταξύ των οντοτήτων του πάνελ δεδομένων. Τα αποτελέσματα των ελέγχων διαστρωματικής εξάρτησης έδειξαν την ύπαρξη διαστρωματικής εξάρτησης μεταξύ των οντοτήτων του πάνελ δεδομένων. Ως εκ τούτου, οι έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας σε δεδομένα πάνελ δεύτερης γενιάς θεωρούνται καταλληλότεροι για τον έλεγχο της στασιμότητας των μεταβλητών. Ο Πίνακας 6.4 παρουσιάζει τα αποτελέσματα του ελέγχου CIPS (*Cross-Sectionally Augmented IPS*) ο οποίος προτάθηκε από τον Pesaran (2007).

Πίνακας 6.4.: Αποτελέσματα ελέγχου μοναδιαίας ρίζας σε δεδομένα πάνελ δεύτερης γενιάς

Έλεγχος CIPS (Cross-Sectionally Augmented IPS) του Pesaran (2007)

	Επίπεδα (level)		Πρώτες διαφορές (first-differences)		Τάξη ολοκλή-ρωσης
	Σταθερά	Σταθερά & Τάση	Σταθερά	Σταθερά & Τάση	
PRV	-2.122*	-2.315	-4.353***	-4.602***	I(1)
BAS	-1.542	-2.252	-3.793***	-3.958***	I(1)
LLY	-2.312***	-2.998***	-4.932***	-5.101***	I(0)
SMC	-2.467***	-2.700**	-4.940***	-5.014***	I(0)
VTR	-2.580***	-2.928***	-4.954***	-5.039***	I(0)
INT	-3.480***	-3.534***	-5.774***	-5.875***	I(0)
TOR	-2.965***	-3.487***	-5.662***	-5.759***	I(0)
ZSC	-2.829***	-3.439***	-6.019***	-6.147***	I(0)
NPL	-2.531***	-3.176***	-5.710***	-5.762***	I(0)
SPV	-2.551***	-3.264***	-5.332***	-5.386***	I(0)
GDP	-3.012***	-3.324***	-4.272***	-4.582***	I(0)
GIN	-1.717	-2.531	-3.566***	-3.729***	I(1)

Σημειώσεις: Οι κρίσιμες τιμές του ελέγχου CIPS με σταθερά είναι -2.3, -2.15 και -2.07 για επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%, αντίστοιχα. Οι κρίσιμες τιμές του ελέγχου CIPS με σταθερά και τάση είναι -2.81, -2.66 και -2.58 για επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%, αντίστοιχα.

***,**,* υποδηλώνουν το επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%, αντίστοιχα.

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι μεταβλητές ιδιωτική πίστωση, ενεργητικό των τραπεζών και δείκτης Gini δεν είναι στάσιμες στα επίπεδα τους καθώς η τιμή της στατιστικής ελέγχου CIPS είναι μικρότερη από την κρίσιμη τιμή σε επίπεδο σημαντικότητας 5% αποτυγχάνοντας την απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης της ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας. Ωστόσο, οι μεταβλητές ιδιωτική πίστωση, ενεργητικό των τραπεζών και δείκτης Gini είναι στάσιμες στις πρώτες διαφορές και συνεπώς ολοκληρωμένες πρώτης τάξης *I(1)*. Αντιθέτως, οι μεταβλητές ρευστά διαθέσιμα, χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση, αξία διαπραγμάτευσης συναλλαγών, καθαρό περιθώριο επιτοκίου, κύκλος συναλλαγών, τραπεζικό Z-score, μη εξυπηρετούμενα δάνεια, μεταβλητότητα των τιμών των μετοχών και κατά κεφαλήν ΑΕΠ είναι στάσιμες στα επίπεδα των μεταβλητών καθώς η τιμή της στατιστικής ελέγχου CIPS είναι μεγαλύτερη από την κρίσιμη τιμή σε επίπεδο σημαντικότητας 5% καταλήγοντας στο συμπέρασμα ότι αυτές οι μεταβλητές είναι ολοκληρωμένες μηδενικής τάξης *I(0)*.

6.4. Αποτελέσματα ελέγχου συνολοκλήρωσης με δεδομένα πάνελ

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω αποτελέσματα, οι μεταβλητές έχουν διαφορετική τάξη ολοκλήρωσης, *I(0)* ή *I(1)*. Οι παραδοσιακοί έλεγχοι ολοκλήρωσης δεν παρέχουν έγκυρα αποτελέσματα. Ως εκ τούτου, θα χρησιμοποιηθεί ο έλεγχος συνολοκλήρωσης ARDL με όρια. Διερευνώνται τρεις διαφορετικές περιπτώσεις υποδειγμάτων όπου στην πρώτη περίπτωση η εξαρτημένη μεταβλητή είναι η οικονομική ανάπτυξη, στη δεύτερη περίπτωση η εξαρτημένη μεταβλητή είναι η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη και στην τρίτη περίπτωση η εξαρτημένη μεταβλητή είναι η εισοδηματική ανισότητα. Τα αποτελέσματα του ελέγχου συνολοκλήρωσης με όρια παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.5. Αν η τιμή της στατιστικής F είναι μεγαλύτερη από την κρίσιμη τιμή του ανώτερου ορίου, τότε η μηδενική υπόθεση της μη ύπαρξης συνολοκλήρωσης απορρίπτεται, ενώ αν η τιμή της στατιστικής F είναι μικρότερη από την κρίσιμη τιμή του κατώτερου ορίου, τότε η μηδενική υπόθεση της μη ύπαρξης συνολοκλήρωσης είναι αποδεκτή.

Στην πρώτη περίπτωση, όταν οι δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης είναι το ενεργητικό των τραπεζών, το καθαρό περιθώριο επιτοκίου, το τραπεζικό Z-score και τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια, η στατιστική-F λαμβάνει τις τιμές

6.32, 12.50, 5.47 και 6.56 αντίστοιχα, οι οποίες είναι μεγαλύτερες από την κρίσιμη τιμή του ανώτερου ορίου σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Επιπλέον, όταν οι δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης είναι τα ρευστά διαθέσιμα και η μεταβλητότητα των τιμών των μετοχών, η στατιστική-F λαμβάνει τιμές 4.26 και 4.37 αντίστοιχα, οι οποίες είναι μεγαλύτερες από την κρίσιμη τιμή του ανώτερου ορίου σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Τέλος, όταν οι δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης είναι η ιδιωτική πίστωση, η αξία διαπραγμάτευσης συναλλαγών και ο κύκλος συναλλαγών, η στατιστική-F λαμβάνει τιμές 3.36, 3.80 και 3.86 αντίστοιχα, οι οποίες είναι μεγαλύτερες από την κρίσιμη τιμή του ανώτερου ορίου σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Στις περιπτώσεις που εξαρτημένη μεταβλητή είναι είτε η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη είτε η εισοδηματική ανισότητα, τα αποτελέσματα όλων των εκτιμώμενων υποδειγμάτων ARDL υποδεικνύουν ότι οι τιμές της στατιστικής-F είναι μεγαλύτερες από την κρίσιμη τιμή του ανώτερου ορίου σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Συνεπώς, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι υπάρχουν μακροχρόνιες σχέσεις συνολοκλήρωσης μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας. Αυτό σημαίνει ότι η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη και η εισοδηματική ανισότητα μπορεί να έχουν επίπτωση στην οικονομική ανάπτυξη και το μοντέλο ARDL μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον προσδιορισμό της μακροπρόθεσμης και βραχυπρόθεσμης δυναμικής σχέσης μεταξύ των μεταβλητών αυτών.

Πίνακας 6.5.: Αποτελέσματα ελέγχου συνολοκλήρωσης ARDL με όρια

Υπόδειγμα ARDL	F-statistic	Συμπέρασμα
Εξαρτημένη μεταβλητή: οικονομική ανάπτυξη		
GDP|PRV, GIN	3.36	Cointegration at 10%
GDP|BAS, GIN	6.32	Cointegration at 1%
GDP|LLY, GIN	4.26	Cointegration at 5%
GDP|SMC, GIN	11.73	Cointegration at 1%
GDP|VTR, GIN	3.80	Cointegration at 10%
GDP|INT, GIN	12.50	Cointegration at 1%
GDP|TOR, GIN	3.86	Cointegration at 10%
GDP|ZSC, GIN	5.47	Cointegration at 1%
GDP|NPL, GIN	6.56	Cointegration at 1%
GDP|SPV, GIN	4.37	Cointegration at 5%
Εξαρτημένη μεταβλητή: χρηματοπιστωτική ανάπτυξη		
PRV | GDP, GIN	9.43	Cointegration at 1%
BAS | GDP, GIN	25.36	Cointegration at 1%
LLY | GDP, GIN	13.71	Cointegration at 1%
SMC | GDP, GIN	28.48	Cointegration at 1%
VTR | GDP, GIN	14.32	Cointegration at 1%
INT | GDP, GIN	53.82	Cointegration at 1%
TOR | GDP, GIN	17.09	Cointegration at 1%
ZSC | GDP, GIN	44.05	Cointegration at 1%
NPL | GDP, GIN	21.93	Cointegration at 1%
SPV | GDP, GIN	46.27	Cointegration at 1%
Εξαρτημένη μεταβλητή: εισοδηματική ανισότητα		
GIN| PRV, GDP	18.96	Cointegration at 1%
GIN | BAS, GDP	18.82	Cointegration at 1%
GIN | LLY, GDP	19.06	Cointegration at 1%
GIN | SMC, GDP	19.01	Cointegration at 1%
GIN | VTR, GDP	19.14	Cointegration at 1%
GIN | INT, GDP	18.82	Cointegration at 1%
GIN | TOR, GDP	19.17	Cointegration at 1%
GIN | ZSC, GDP	19.11	Cointegration at 1%
GIN | NPL, GDP	19.09	Cointegration at 1%
GIN | SPV, GDP	20.01	Cointegration at 1%

Σημειώσεις: Οι κρίσιμες τιμές των ορίων έχουν αποκτηθεί με το υπόδειγμα που περιέχει σταθερά και όχι τάση, οι παλινδρομητές k=2, για το βέλτιστο μήκος υστερήσεων χρησιμοποιήθηκε το πληροφοριακό κριτήριο BIC και υστερήσεις lags=1.
Τα όρια είναι:
Κατώτερο όριο I(0)= 4.130 και Ανώτερο όριο I(1)= 5.000 σε επίπεδο σημαντικότητας 1%
Κατώτερο όριο I(0)= 3.100και Ανώτερο όριο I(1)= 3.870 σε επίπεδο σημαντικότητας 5%
Κατώτερο όριο I(0)= 2.630 και Ανώτερο όριο I(1)= 3.350 σε επίπεδο σημαντικότητας 10%

6.5. Εκτίμηση μακροχρόνιων σχέσεων

Καθώς οι μεταβλητές της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας είναι συνολοκληρωμένες, θα διερευνηθεί η μακροχρόνια και βραχυχρόνια επίδραση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας στην οικονομική ανάπτυξη εφαρμόζοντας τη μέθοδο εκτίμησης PMG (*pooled mean group*) τους υποδείγματος ARDL σε πάνελ δεδομένα. Το μήκος των υστερήσεων επιλέγεται σύμφωνα με το πληροφοριακό κριτήριο Schwarz και είναι ίσο με 1. Τα αποτελέσματα εκτίμησης των μακροχρόνιων συντελεστών των δεικτών μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανάπτυξης σε συνάρτηση με την οικονομική ανάπτυξη παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.6.

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η εισοδηματική ανισότητα έχει θετική επίδραση στην οικονομική ανάπτυξη στην μακροχρόνια περίοδο. Σε όλες τις περιπτώσεις, ο συντελεστής του δείκτη Gini είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% στη μακροχρόνια περίοδο με χαμηλότερη τιμή 0.37 όταν περιλαμβάνεται στο υπόδειγμα η χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση ως δείκτης μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και υψηλότερη τιμή 2.31 όταν περιλαμβάνεται στο υπόδειγμα η μεταβλητότητα των τιμών των μετοχών ως δείκτης μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης. Αυτό σημαίνει ότι μια αύξηση της εισοδηματικής ανισότητας θα αυξήσει την οικονομική ανάπτυξη. Η ελαστικότητα του συντελεστή της οικονομικής ανάπτυξης ως προς την εισοδηματική ανισότητα δείχνει ότι μια αύξηση κατά 1% στην εισοδηματική ανισότητα θα οδηγήσει σε εκτιμώμενη αύξηση του επιπέδου του κατά κεφαλήν ΑΕΠ κατά 0,37% έως 2.31%.

Τα αποτελέσματα για τη μακροχρόνια σχέση μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης είναι διφορούμενα και εξαρτώνται από το δείκτη μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης. Συγκεκριμένα, ο συντελεστής της ιδιωτικής πίστωσης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Αυτό σημαίνει ότι μια αύξηση της ιδιωτικής πίστωσης κατά 1% θα αυξήσει το κατά κεφαλήν ΑΕΠ κατά 0.18% στη μακροχρόνια περίοδο. Ο συντελεστής του ενεργητικού των τραπεζών είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Άρα, μια αύξηση του ενεργητικού των τραπεζών κατά 1% θα αυξήσει το κατά κεφαλήν ΑΕΠ κατά 2.44% στη μακροχρόνια περίοδο. Ο

συντελεστής των ρευστών διαθεσίμων είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και μια αύξηση κατά 1% των ρευστών διαθεσίμων θα αυξήσει το κατά κεφαλήν ΑΕΠ κατά 0.91% στη μακροχρόνια περίοδο. Ως εκ τούτου, η εμβάθυνση του τραπεζικού συστήματος επιδρά θετικά στην οικονομική ανάπτυξη κατά τη μακροχρόνια περίοδο.

Ο συντελεστής της χρηματιστηριακής κεφαλαιοποίησης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Αυτό σημαίνει ότι μια αύξηση κατά 1% της χρηματιστηριακής κεφαλαιοποίησης θα αυξήσει το κατά κεφαλήν ΑΕΠ κατά 0.19% στη μακροχρόνια περίοδο. Ο συντελεστής της αξίας διαπραγμάτευσης συναλλαγών είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Αυτό σημαίνει ότι μια αύξηση κατά 1% της αξίας διαπραγμάτευσης συναλλαγών θα αυξήσει το κατά κεφαλήν ΑΕΠ κατά 0.06% στη μακροχρόνια περίοδο. Ως εκ τούτου, η ανάπτυξη της χρηματοπιστωτικής αγοράς είτε αφορά το μέγεθος είτε τη ρευστότητα, επιδρά θετικά στην οικονομική ανάπτυξη κατά τη μακροχρόνια περίοδο.

Ο συντελεστής του καθαρού περιθωρίου επιτοκίου είναι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Αυτό σημαίνει ότι μια αύξηση κατά 1% του καθαρού περιθωρίου επιτοκίου θα μειώσει το κατά κεφαλήν ΑΕΠ κατά 0.42% στη μακροχρόνια περίοδο. Ο συντελεστής του κύκλου εργασιών είναι θετικός αλλά στατιστικά μη σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Αυτό σημαίνει ότι ο κύκλος εργασιών δεν έχει καμία επίδραση στο κατά κεφαλήν ΑΕΠ και συνεπώς στην μακροχρόνια ανάπτυξη και τη μακροχρόνια περίοδο. Ως εκ τούτου, η αποτελεσματικότητα του τραπεζικού συστήματος επιδρά αρνητικά στην οικονομική ανάπτυξη ενώ η αποτελεσματικότητα των χρηματιστηριακών αγορών δεν έχει αντίκτυπο στην οικονομική ανάπτυξη κατά τη μακροχρόνια περίοδο.

Ο συντελεστής του τραπεζικού Z-score είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Αυτό σημαίνει ότι μια αύξηση κατά 1% του τραπεζικού Z-score θα αυξήσει το κατά κεφαλήν ΑΕΠ κατά 0.13% στη μακροχρόνια περίοδο. Ο συντελεστής των μη εξυπηρετούμενων δανείων είναι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Αυτό σημαίνει ότι μια αύξηση κατά 1% των μη εξυπηρετούμενων δανείων θα μειώσει το κατά κεφαλήν ΑΕΠ κατά 0.09% στη μακροχρόνια περίοδο. Και τέλος, ο συντελεστής της μεταβλητότητας τω τιμών των μετοχών είναι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός σε

επίπεδο σημαντικότητας 1%. Αυτό σημαίνει ότι μια αύξηση κατά 1% της μεταβλητότητας τω τιμών των μετοχών θα μειώσει το κατά κεφαλήν ΑΕΠ κατά 0.10% στη μακροχρόνια περίοδο. Ως εκ τούτου, η σταθερότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος επιδρά θετικά στην οικονομική ανάπτυξη, ενώ η αστάθεια του τραπεζικού συστήματος και των χρηματιστηριακών αγορών επιδρά αρνητικά στην οικονομική ανάπτυξη κατά τη μακροχρόνια περίοδο.

Στον Πίνακα 6.7 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα εκτίμησης των βραχυχρόνιων συντελεστών της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας σε συνάρτηση με την οικονομική ανάπτυξη. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι ο συντελεστής του όρου διόρθωσης λάθους (ECT) είναι αρνητικός, μεταξύ 0 και 1, και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5% σε όλες τις περιπτώσεις των υποδειγμάτων. Συνεπώς, τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώνουν τα προηγούμενα αποτελέσματα συνολοκλήρωσης με όρια μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας και υποδεικνύουν την ταχύτητα προσαρμογής από τη βραχυπρόθεσμη προς τη μακροπρόθεσμη πορεία ισορροπίας. Ο συντελεστής ECT δείχνει την ταχύτητα προσαρμογής (σύγκλισης) και σημαίνει ότι η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη, η οικονομική ανάπτυξη και η εισοδηματική ανισότητα συγκλίνουν στην ισορροπία και οι βραχυχρόνιες ανισορροπίες ή αποκλίσεις θα ξεπεραστούν μακροπρόθεσμα.

Τα αποτελέσματα της εκτίμησης των βραχυχρόνιων συντελεστών δείχνουν ότι η εισοδηματική ανισότητα έχει αρνητική επίδραση στην οικονομική ανάπτυξη κατά τη βραχυχρόνια περίοδο. Ο συντελεστής του δείκτη Gini είναι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5% σε όλες τις περιπτώσεις των υποδειγμάτων. Η χαμηλότερη τιμή είναι -2.54 στην περίπτωση που στο υπόδειγμα περιλαμβάνονται ο κύκλος εργασιών ή η μεταβλητότητα των τιμών των μετοχών ως δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και η υψηλότερη τιμή είναι -1.45 στην περίπτωση που περιλαμβάνονται τα ρευστά διαθέσιμα ως δείκτης μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης. Συνεπώς, μια αύξηση κατά 1% του δείκτη Gini θα μειώσει κατά 1.54% έως 2.54% την οικονομική ανάπτυξη στη βραχυχρόνια περίοδο.

Πίνακας 6.6.: Αποτελέσματα των μακροχρόνιων εκτιμήσεων PMG του υποδείγματος ARDL σε πάνελ δεδομένα

Εξαρτημένη μεταβλητή: Οικονομική ανάπτυξη										
Μεταβλητή	PRV	BAS	LLY	SMCAP	VTR	INT	TOR	ZSC	NPL	PRVOL
FINANCE	0.18***	2.44***	0.91***	0.19***	0.06***	-0.42***	0.02	0.13***	-0.09***	-0.10***
	(0.02)	(0.33)	(0.04)	(0.01)	(0.01)	(0.05)	(0.02)	(0.03)	(0.01)	(0.03)
GINI	1.58***	1.82***	1.06***	0.37***	1.68***	1.12***	2.16***	1.95***	1.72***	2.31***
	(0.12)	(0.17)	(0.15)	(0.13)	(0.18)	(0.182)	(0.15)	(0.11)	(0.14)	(0.13)
Σταθερά	0.37**	-0.85***	0.38***	1.87***	0.63***	1.05***	0.42***	0.53	0.69***	0.41***
	(0.17)	(0.25)	(0.13)	(0.39)	(0.13)	(0.25)	(0.07)	(0.09)	(0.13)	(0.07)

Σημειώσεις:
FINANCE είναι το διάνυσμα των μεταβλητών της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης.
Ο αριθμός υστερήσεων του υποδείγματος ARDL επιλέγεται σύμφωνα με το πληροφοριακό κριτήριο Schwarz Bayesian.
Στις παρενθέσεις αναφέρονται τα σφάλματα.
***,**,* υποδηλώνουν το επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%, αντίστοιχα.

Τα αποτελέσματα για την επίδραση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης στην οικονομική ανάπτυξη είναι αμφιλεγόμενα. Οι συντελεστές της ιδιωτικής πίστωσης και του ενεργητικού των τραπεζών είναι θετικοί αλλά στατιστικά μη σημαντικοί σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Ο συντελεστής των ρευστών διαθεσίμων είναι θετικός αλλά στατιστικά μη σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Ως εκ τούτου, η εμβάθυνση του τραπεζικού τομέα δεν έχει καμία επίδραση στην οικονομική ανάπτυξη κατά τη βραχυχρόνια περίοδο. Οι συντελεστές της χρηματιστηριακής κεφαλαιοποίησης και της αξίας διαπραγμάτευσης συναλλαγών είναι θετικοί και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Μια αύξηση κατά 1% της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης θα αυξήσει το κατά κεφαλήν ΑΕΠ κατά 0.04% και μια αύξηση κατά 1% της αξίας διαπραγμάτευσης συναλλαγών θα αυξήσει το κατά κεφαλήν ΑΕΠ κατά 0.03%. Ως εκ τούτου, το μέγεθος και η ρευστότητα των χρηματιστηριακών αγορών επιδρά θετικά στην οικονομική ανάπτυξη κατά τη βραχυχρόνια περίοδο. Ο συντελεστής του καθαρού περιθωρίου επιτοκίου είναι αρνητικός και στατιστικά μη σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Αυτό σημαίνει ότι η αποτελεσματικότητα του τραπεζικού συστήματος δεν έχει αντίκτυπο στην οικονομική ανάπτυξη κατά τη βραχυχρόνια περίοδο. Ο συντελεστής του κύκλου εργασιών είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Μια αύξηση κατά 1% του κύκλου εργασιών θα αυξήσει κατά 0.01% το κατά κεφαλήν ΑΕΠ στη βραχυχρόνια περίοδο. Ως εκ τούτου, η αποτελεσματικότητα των χρηματιστηριακών αγορών επιδρά θετικά στην οικονομική ανάπτυξη κατά τη βραχυχρόνια περίοδο. Ο συντελεστής του τραπεζικού Z-score είναι θετικός αλλά στατιστικά μη σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Αυτό σημαίνει ότι η σταθερότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος δεν έχει επίδραση στην οικονομική ανάπτυξη κατά τη βραχυχρόνια περίοδο. Ο συντελεστής των μη εξυπηρετούμενων δανείων είναι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Αυτό σημαίνει ότι μια αύξηση κατά 1% των μη εξυπηρετούμενων δανείων θα μειώσει το κατά κεφαλήν ΑΕΠ κατά 0.03% στη βραχυχρόνια περίοδο. Και τέλος, ο συντελεστής της μεταβλητότητας τω τιμών των μετοχών είναι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Αυτό σημαίνει ότι μια αύξηση κατά 1% της μεταβλητότητας τω τιμών των μετοχών θα μειώσει το κατά κεφαλήν ΑΕΠ κατά 0.05% στη βραχυχρόνια περίοδο. Ως εκ τούτου, η αστάθεια του τραπεζικού συστήματος και των χρηματιστηριακών αγορών επιδρά αρνητικά στην οικονομική ανάπτυξη κατά τη βραχυχρόνια περίοδο.

Πίνακας 6.7.: Αποτελέσματα των βραχυχρόνιων εκτιμήσεων PMG του υποδείγματος ARDL σε πάνελ δεδομένα

Εξαρτημένη μεταβλητή: Οικονομική ανάπτυξη										
Μεταβλητή	PRV	BAS	LLY	SMCAP	VTR	INT	TOR	ZSC	NPL	PRVOL
ΔFINANCE	0.09	0.04	-0.04	0.04***	0.03***	-0.05 (0.03)	0.01*	0.03	-0.03**	-0.05***
	(0.06)	(0.27)	(0.05)	(0.01)	(0.01)		(0.01)	(0.02)	(0.01)	(0.01)
ΔGINI	-2.12***	-2.30***	-1.45***	-1.93***	-2.34***	-1.87***	-2.54**	-2.39***	-2.45***	-2.54***
	(0.55)	(0.64)	(0.39)	(0.70)	(0.68)	(0.50)	(0.64)	(0.58)	(0.69)	(0.57)
ECT	-0.10**	-0.12***	-0.16***	-0.24***	-0.15***	-0.16***	-0.16***	-0.17***	-0.16***	-0.16***
	(0.05)	(0.03)	(0.06)	(0.05)	(0.04)	(0.04)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)

Σημειώσεις: FINANCE είναι το διάνυσμα των μεταβλητών της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης.
Ο τελεστής Δ δηλώνει τις πρώτες διαφορές.
ECT είναι ο όρος διόρθωσης σφάλματος.
Ο αριθμός υστερήσεων του υποδείγματος ARDL επιλέγεται σύμφωνα με το πληροφοριακό κριτήριο Schwarz Bayesian.
Στις παρενθέσεις αναφέρονται τα σφάλματα.
***,**,* υποδηλώνουν το επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%, αντίστοιχα.

Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα της μεθόδου ARDL, η τραπεζική εμβάθυνση δεν επιδρά στην οικονομικά ανάπτυξη βραχυχρόνια αλλά έχει θετική επίδραση μακροχρόνια. Η ανάπτυξη των χρηματιστηριακών αγορών επιδρά θετικά στην οικονομική ανάπτυξη βραχυχρόνια και μακροχρόνια. Η αποτελεσματικότητα του τραπεζικού συστήματος δεν έχει καμία επίδραση στην οικονομική ανάπτυξη βραχυχρόνια αλλά επιδρά αρνητικά μακροχρόνια. Η αποτελεσματικότητα των χρηματιστηριακών αγορών δεν έχει αντίκτυπο στην ανάπτυξη είτε βραχυχρόνια είτε μακροχρόνια. Η σταθερότητα του χρηματοπιστωτικού τομέα επιδρά θετικά στην οικονομική ανάπτυξη τόσο βραχυχρόνια όσο και μακροχρόνια. Αντίθετα, η αστάθεια των τραπεζών και των χρηματιστηρίων έχει αρνητικό αντίκτυπο στην οικονομική ανάπτυξη βραχυχρόνια και μακροχρόνια. Η εισοδηματική ανισότητα μειώνει την ανάπτυξη βραχυχρόνια ενώ μακροχρόνια μπορεί να προωθήσει την οικονομική ανάπτυξη.

6.6. Αποτελέσματα ελέγχων αιτιότητας

Σε αυτή την ενότητα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των ελέγχων αιτιότητας σε δεδομένα πάνελ μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας. Αρχικά, διενεργείται ο έλεγχος αιτιότητας πάνελ δεδομένων με τη μέθοδο bootstrap του Konya (2006) ο οποίος χρησιμοποιεί ένα σύστημα εξισώσεων για τον προσδιορισμό της κατεύθυνσης της αιτιότητας σε κάθε μεμονωμένη χώρα του πάνελ. Έπειτα, πραγματοποιείται ο έλεγχος των Dumitrescu-Hurlin (2012) σε ετερογενή πάνελ δεδομένων για τον προσδιορισμό της κατεύθυνσης της αιτιότητας σε διμεταβλητό πλαίσιο και τέλος, εφαρμόζεται ο έλεγχος αιτιότητας Toda-Yamamoto σε ετερογενή πάνελ δεδομένων για τον προσδιορισμό της κατεύθυνσης της αιτιότητας σε τριμεταβλητό πλαίσιο.

6.6.1. Αποτελέσματα του ελέγχου αιτιότητας του Konya

Καθώς υπάρχει διαστρωματική εξάρτηση στις οντότητες του πάνελ και ετερογένεια στις κλίσεις, η μέθοδος του Konya (2006) είναι κατάλληλη για τον προσδιορισμό της κατεύθυνσης της αιτιότητας σε κάθε χώρα του πάνελ μεμονωμένα. Ο καθορισμός του βέλτιστου μήκους υστερήσεων βασίζεται στο πληροφοριακό κριτήριο Schwarz όπου ο μέγιστος αριθμός υστερήσεων κυμαίνεται μεταξύ 1 έως 4. Τα αποτελέσματα της κατεύθυνσης της αιτιότητας παρουσιάζονται περιληπτικά στον Πίνακα 6.8.

Ειδικότερα, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η ιδιωτική πίστωση δεν οδηγεί στην οικονομική ανάπτυξη και δεν υπάρχει αντίστροφη αιτιότητα μεταξύ της ιδιωτικής πίστωσης και της οικονομικής ανάπτυξης σε καμία από τις χώρες του πάνελ. Ομοίως, το ενεργητικό των τραπεζών δεν οδηγεί στην οικονομική ανάπτυξη και δε διαπιστώνεται αντίστροφη σχέση αιτιότητας μεταξύ του το ενεργητικού των τραπεζών και της οικονομικής ανάπτυξης στις χώρες του πάνελ. Τα ρευστά διαθέσιμα δεν οδηγούν στην οικονομική ανάπτυξη σε καμία χώρα του πάνελ ενώ η οικονομική ανάπτυξη οδηγεί στα ρευστά διαθέσιμα μόνο στην Κροατία και τη Γαλλία και δεν υπάρχει αιτιότητα μεταξύ οικονομικής ανάπτυξης και ρευστών διαθεσίμων στις υπόλοιπες χώρες του πάνελ.

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι δεν υπάρχει σχέση αιτιότητας μεταξύ της χρηματιστηριακής κεφαλαιοποίησης και της οικονομικής ανάπτυξης, ούτε μπορεί να διαπιστωθεί σχέση αντίστροφης αιτιότητας στις χώρες του πάνελ. Επίσης, δεν υπάρχει ούτε μονόδρομη ούτε αμφίδρομη σχέση αιτιότητας μεταξύ της αξίας διαπραγμάτευσης συναλλαγών και της οικονομικής ανάπτυξης στις χώρες του πάνελ. Το καθαρό περιθώριο επιτοκίου δεν οδηγεί στην οικονομική ανάπτυξη στις χώρες του πάνελ και δεν υπάρχει αντίστροφη αιτιότητα μεταξύ τους, με εξαίρεση την περίπτωση της μονόδρομης αιτιότητας από το καθαρό περιθώριο επιτοκίου προς την οικονομική ανάπτυξη στην Κροατία.

Ο κύκλος εργασιών δεν οδηγεί στην οικονομική ανάπτυξη και δεν υπάρχουν ενδείξεις αντίστροφης αιτιότητας σε καμία χώρα του πάνελ. Δεν υπάρχει ενδείξεις σχέσης αιτιότητας μεταξύ του τραπεζικού Z-score και της οικονομικής ανάπτυξης όπως και μεταξύ των μη εξυπηρετούμενων δανείων και της οικονομικής ανάπτυξης στις χώρες του πάνελ. Η μεταβλητότητα των τιμών των μετοχών δεν οδηγεί στην

οικονομική ανάπτυξη και δεν υπάρχει αντίστροφη αιτιότητα μεταξύ τους στις χώρες του πάνελ. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι ο συντελεστής Gini δεν οδηγεί στην οικονομική ανάπτυξη και δεν υπάρχει αντίστροφη αιτιότητα μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και του συντελεστή Gini. Με άλλα λόγια, δεν υπάρχει μονόδρομη αιτιότητα από την οικονομική ανάπτυξη στο συντελεστή Gini ούτε μπορεί να διαπιστωθεί αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ του συντελεστή Gini και του κατά κεφαλήν ΑΕΠ σε καμία από τις μεμονωμένες χώρες του πάνελ.

Η ιδιωτική πίστωση δεν οδηγεί στην εισοδηματική ανισότητα στις χώρες του πάνελ ενώ ο συντελεστής Gini οδηγεί στην ιδιωτική πίστωση μόνο στη Σλοβακία και δεν υπάρχει αιτιότητας μεταξύ της ιδιωτικής πίστωσης και του συντελεστή Gini στις υπόλοιπες χώρες του πάνελ. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι υπάρχει απουσία σχέσης αιτιότητας μεταξύ του ενεργητικού των τραπεζών και του συντελεστή Gini σε όλες τις χώρες του πάνελ. Σχέση αιτιότητας με κατεύθυνση από το συντελεστή Gini προς τα ρευστά διαθέσιμα διαπιστώνεται μόνο στην Τσεχία και δεν υπάρχει αντίστροφη αιτιότητας στις χώρες του πάνελ.

Η χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση οδηγεί στο συντελεστή Gini στην Ουγγαρία ενώ ο συντελεστής Gini οδηγεί στη χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση στην Πολωνία και στις υπόλοιπες χώρες του πάνελ δεν επιβεβαιώνεται σχέση αιτιότητας μεταξύ της χρηματιστηριακής κεφαλαιοποίησης και του συντελεστή Gini. Η αξία διαπραγμάτευσης συναλλαγών οδηγεί στο συντελεστή Gini μόνο στην Ιρλανδία ενώ δεν υπάρχει σχέση αντίστροφης αιτιότητας σε καμία χώρα του πάνελ. Επίσης, δεν τεκμηριώνονται σχέσεις αιτιότητας μεταξύ του καθαρού περιθωρίου επιτοκίου και του συντελεστή Gini σε καμία χώρα του πάνελ. Ο κύκλος εργασιών οδηγεί στο συντελεστή Gini στη Βουλγαρία και το Λουξεμβούργο και δεν υπάρχει αιτιότητας από τον κύκλο εργασιών προς το συντελεστή Gini στις υπόλοιπες χώρες, ενώ δεν υπάρχει αντίστροφη σχέση αιτιότητας στις χώρες του πάνελ.

Τέλος, δεν επιβεβαιώνεται σχέση αιτιότητας μεταξύ του τραπεζικού Z-score και του συντελεστή Gini ούτε αντίστροφη αιτιότητας από το συντελεστή Gini προς το τραπεζικό Z-score σε καμία χώρα του πάνελ. Δεν υπάρχουν σχέσεις αιτιότητας ούτε αντίστροφης αιτιότητας μεταξύ των μη εξυπηρετούμενων δανείων και του συντελεστή Gini όπως δε διαπιστώνονται σχέσεις αιτιότητας ή αντίστροφης αιτιότητας μεταξύ της μεταβλητότητας των τιμών των μετοχών και του συντελεστή Gini σε καμία χώρα.

Πίνακας 6.8.: Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας του Konya

	Από Χρηματοπιστωτική ανάπτυξη προς οικονομική ανάπτυξη										Από εισοδηματική ανισότητα προς οικονομική ανάπτυξη	Από χρηματοπιστωτική ανάπτυξη προς εισοδηματική ανισότητα.								
Χώρες/Μεταβλητές	PRV	BAS	LLY	SMC	VTR	INT	TOR	ZSC	NPL	SPV	GIN	PRV	BAS	LLY	SMC	VTR	INT	TOR	ZSC	NPL
Αυστρία																				
Βέλγιο																				
Βουλγαρία																		→**		
Κροατία						→*														
Κύπρος																				
Τσεχία																				
Δανία																				
Εσθονία																				
Φινλανδία																				
Γαλλία																				
Γερμανία																				
Ελλάδα																				
Ουγγαρία															→*					
Ιρλανδία																→**				
Ιταλία																				
Λετονία																				
Λιθουανία																				
Λουξεμβούργο																		→*		
Μάλτα																				
Ολλανδία																				
Πολωνία																				
Πορτογαλία																				
Ρουμανία																				
Σλοβακία																				
Σλοβενία																				
Ισπανία																				
Σουηδία																				

Σημειώσεις: ****,**,* υποδηλώνουν το επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%, αντίστοιχα. Το → υποδηλώνει την κατεύθυνση της αιτιότητας από την πρώτη μεταβλητή προς τη δεύτερη μεταβλητή.*

Πίνακας 6.8.: Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας Konya (συνέχεια)

	Από οικονομική ανάπτυξη προς χρηματοπιστωτική ανάπτυξη										Από οικονομική ανάπτυξη προς εισοδηματική ανισότητα	Από εισοδηματική ανισότητα προς χρηματοπιστωτική ανάπτυξη									
Χώρες/Μεταβλητές	PRV	BAS	LLY	SMC	VTR	INT	TOR	ZSC	NPL	SPV	GIN	PRV	BAS	LLY	SMC	VTR	INT	TOR	ZSC	NPL	SPV
Αυστρία																					
Βέλγιο																					
Βουλγαρία																					
Κροατία			→*																		
Κύπρος																					
Τσεχία														→*							
Δανία																					
Εσθονία																					
Φινλανδία																					
Γαλλία			→*																		
Γερμανία																					
Ελλάδα																					
Ουγγαρία																					
Ιρλανδία																					
Ιταλία																					
Λετονία																					
Λιθουανία																					
Λουξεμβούργο																					
Μάλτα																					
Ολλανδία																					
Πολωνία															→*						
Πορτογαλία																					
Ρουμανία																					
Σλοβακία												→*									
Σλοβενία																					
Ισπανία																					
Σουηδία																					

Σημειώσεις: ***,**,* υποδηλώνουν το επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%, αντίστοιχα. Το → υποδηλώνει την κατεύθυνση της αιτιότητας από την πρώτη μεταβλητή προς τη δεύτερη μεταβλητή.

6.6.2. Αποτελέσματα του ελέγχου αιτιότητας των Dumitrescu-Hurlin

Τα αποτελέσματα του ελέγχου αιτιότητας των Dumitrescu-Hurlin (2012) για τον προσδιορισμό της κατεύθυνσης της αιτιότητας σε διμεταβλητό πλαίσιο παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.9. Ο αριθμός των υστερήσεων επιλέγεται σύμφωνα με το πληροφοριακό κριτήριο Schwarz. Η μηδενική υπόθεση ότι "η ιδιωτική πίστωση δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν ΑΕΠ" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0000*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger την ιδιωτική πίστωση" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0000*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Άρα υπάρχει μια αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ της ιδιωτικής πίστωσης και της οικονομικής ανάπτυξης. Η μηδενική υπόθεση ότι "το ενεργητικό των τραπεζών δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν ΑΕΠ" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0000*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger το ενεργητικό των τραπεζών" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0000*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Άρα υπάρχει μια αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ του ενεργητικού των τραπεζών και της οικονομικής ανάπτυξης. Η μηδενική υπόθεση ότι "τα ρευστά διαθέσιμα δεν προκαλούν κατά Granger το κατά κεφαλήν ΑΕΠ" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0000*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger τα ρευστά διαθέσιμα" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0000*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Άρα υπάρχει μια αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ των ρευστών διαθεσίμων και της οικονομικής ανάπτυξης.

Η μηδενική υπόθεση ότι "η χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν ΑΕΠ" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0000*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger τη χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση " απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0144*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Άρα υπάρχει μια αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ της χρηματιστηριακής κεφαλαιοποίησης και της οικονομικής ανάπτυξης. Η μηδενική υπόθεση ότι "η αξία διαπραγμάτευσης συναλλαγών δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν ΑΕΠ" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-*

value=0. 0.1806) είναι μεγαλύτερη από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger την αξία διαπραγμάτευσης συναλλαγών" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0000*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Άρα υπάρχει μια μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από την οικονομική ανάπτυξη προς την αξία διαπραγμάτευσης συναλλαγών. Η μηδενική υπόθεση ότι "το καθαρό περιθώριο επιτοκίου δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν ΑΕΠ" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0000*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger το καθαρό περιθώριο επιτοκίου" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0000*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Άρα υπάρχει μια αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ του καθαρού περιθωρίου επιτοκίου και της οικονομικής ανάπτυξης. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο κύκλος εργασιών δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν ΑΕΠ" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0958*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 10%. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger τον κύκλο εργασιών" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0002*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Άρα υπάρχει μια αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ του κύκλου εργασιών και της οικονομικής ανάπτυξης.

Η μηδενική υπόθεση ότι "το τραπεζικό Z-score δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν ΑΕΠ" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0000*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger το τραπεζικό Z-score" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0000*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Άρα υπάρχει μια αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ του τραπεζικού Z-score και της οικονομικής ανάπτυξης. Η μηδενική υπόθεση ότι "τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια δεν προκαλούν κατά Granger το κατά κεφαλήν ΑΕΠ" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0062*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0035*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Άρα υπάρχει μια αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ των μη εξυπηρετούμενων δανείων και της οικονομικής ανάπτυξης. Η μηδενική υπόθεση ότι "η μεταβλητότητα των τιμών των μετοχών δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν ΑΕΠ" απορρίπτεται καθώς η

τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0121*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger τη μεταβλητότητα των τιμών των μετοχών " απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0003*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Άρα υπάρχει μια αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ της μεταβλητότητας των τιμών των μετοχών και της οικονομικής ανάπτυξης. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν ΑΕΠ" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0000*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger το δείκτη Gini" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0000*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Άρα υπάρχει μια αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ της εισοδηματικής ανισότητας και της οικονομικής ανάπτυξης.

Η μηδενική υπόθεση ότι "η ιδιωτική πίστωση δεν προκαλεί κατά Granger το δείκτη Gini" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0000*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger την ιδιωτική πίστωση" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.2478*) είναι μεγαλύτερη από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Άρα υπάρχει μια μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από την ιδιωτική πίστωση προς την εισοδηματική ανισότητα. Η μηδενική υπόθεση ότι "το ενεργητικό των τραπεζών δεν προκαλεί κατά Granger το δείκτη Gini" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0251*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Η μηδενική υπόθεση ότι " ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger το ενεργητικό των τραπεζών" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0000*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Άρα υπάρχει μια αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ του ενεργητικού των τραπεζών και της εισοδηματικής ανισότητας. Η μηδενική υπόθεση ότι "τα ρευστά διαθέσιμα δεν προκαλούν κατά Granger το δείκτη Gini" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0238*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger τα ρευστά διαθέσιμα" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0000*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Άρα υπάρχει μια αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ των ρευστών διαθεσίμων και της εισοδηματικής ανισότητας.

Πίνακας 6.9.: Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας πάνελ δεδομένων των Dumitrescu-Hurlin

Μηδενική υπόθεση	W-bar	Z-bar	p-value	Σχέση αιτιότητας
Αιτιότητα μεταξύ χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και οικονομικής ανάπτυξης				
Ιδιωτική πίστωση → ΑΕΠ	2.7719	6.5105	0.0000	Αμφίδρομη αιτιότητα
ΑΕΠ → Ιδιωτική πίστωση	2.5718	5.7752	0.0000	
Ενεργητικό τραπεζών → ΑΕΠ	4.3278	12.2270	0.0000	Αμφίδρομη αιτιότητα
ΑΕΠ → Ενεργητικό τραπεζών	6.4723	11.6193	0.0000	
Ρευστά διαθέσιμα → ΑΕΠ	4.4506	12.6782	0.0000	Αμφίδρομη αιτιότητα
ΑΕΠ → Ρευστά διαθέσιμα	8.7502	28.4761	0.0000	
Χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση → ΑΕΠ	6.0554	18.5749	0.0000	Αμφίδρομη αιτιότητα
ΑΕΠ → Χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση	1.6657	2.4461	0.0144	
Αξία συναλλαγών → ΑΕΠ	1.3644	1.3389	0.1806	Demand-following
ΑΕΠ → Αξία συναλλαγών	7.2971	13.7622	0.0000	
Καθαρό περιθώριο επιτοκίου → ΑΕΠ	4.0239	11.1107	0.0000	Αμφίδρομη αιτιότητα
ΑΕΠ → Καθαρό περιθώριο επιτοκίου	2.5023	5.5196	0.0000	
Κύκλος εργασιών→ ΑΕΠ	1.4533	1.6656	0.0958	Αμφίδρομη αιτιότητα
ΑΕΠ → Κύκλος εργασιών	2.0219	3.7547	0.0002	
Τραπεζικό Z-score → ΑΕΠ	4.6889	13.5539	0.0000	Αμφίδρομη αιτιότητα
ΑΕΠ → Τραπεζικό Z-score	2.4573	5.3546	0.0000	
Μη εξυπηρετούμενα δάνεια → ΑΕΠ	1.7446	2.7358	0.0062	Αμφίδρομη αιτιότητα
ΑΕΠ → Μη εξυπηρετούμενα δάνεια	1.7937	2.9162	0.0035	
Μεταβλητότητα τιμών μετοχών→ ΑΕΠ	1.6828	2.5087	0.0121	Αμφίδρομη αιτιότητα
ΑΕΠ → Μεταβλητότητα τιμών μετοχών	3.3824	3.5915	0.0003	
Αιτιότητα μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας				
Δείκτης Gini→ ΑΕΠ	16.2279	55.9509	0.0000	Αμφίδρομη αιτιότητα
ΑΕΠ →Δείκτης Gini	2.7865	6.5640	0.0000	
Αιτιότητα μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας				
Ιδιωτική πίστωση → Δείκτης Gini	2.2783	4.6968	0.0000	Μονόδρομη αιτιότητα
Δείκτης Gini → Ιδιωτική πίστωση	1.3145	1.1557	0.2478	
Ενεργητικό τραπεζών → Δείκτης Gini	1.6094	2.2393	0.0251	Αμφίδρομη αιτιότητα
Δείκτης Gini → Ενεργητικό τραπεζών	2.6773	6.1629	0.0000	
Ρευστά διαθέσιμα → Δείκτης Gini	1.6150	2.2598	0.0238	Αμφίδρομη αιτιότητα
Δείκτης Gini → Ρευστά διαθέσιμα	2.5103	5.5491	0.0000	
Χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση → Δείκτης Gini	3.2682	8.3339	0.0000	Αμφίδρομη αιτιότητα
Δείκτης Gini → Χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση	2.6677	6.1276	0.0000	
Αξία συναλλαγών → Δείκτης Gini	2.6811	6.1767	0.0000	Αμφίδρομη αιτιότητα
Δείκτης Gini → Αξία συναλλαγών	4.1485	5.5819	0.0000	
Καθαρό περιθώριο επιτοκίου → Δείκτης Gini	2.6746	6.1528	0.0000	Αμφίδρομη αιτιότητα
Δείκτης Gini → Καθαρό περιθώριο επιτοκίου	1.5573	2.0476	0.0406	
Κύκλος εργασιών → Δείκτης Gini	1.5548	2.0386	0.0415	Αμφίδρομη αιτιότητα
Δείκτης Gini → Κύκλος εργασιών	1.7379	2.7111	0.0067	
Τραπεζικό Z-score → Δείκτης Gini	1.5586	2.0525	0.0401	Μονόδρομη αιτιότητα
Δείκτης Gini → Τραπεζικό Z-score	1.0837	0.3075	0.7584	
Μη εξυπηρετούμενα δάνεια → Δείκτης Gini	1.8705	3.1983	0.0014	Μονόδρομη αιτιότητα
Δείκτης Gini → Μη εξυπηρετούμενα δάνεια	1.4128	1.5166	0.1294	
Μεταβλητότητα τιμών μετοχών → Δείκτης Gini	1.4802	1.7643	0.0777	Μονόδρομη αιτιότητα
Δείκτης Gini → Μεταβλητότητα τιμών μετοχών	2.6072	1.5774	0.1147	

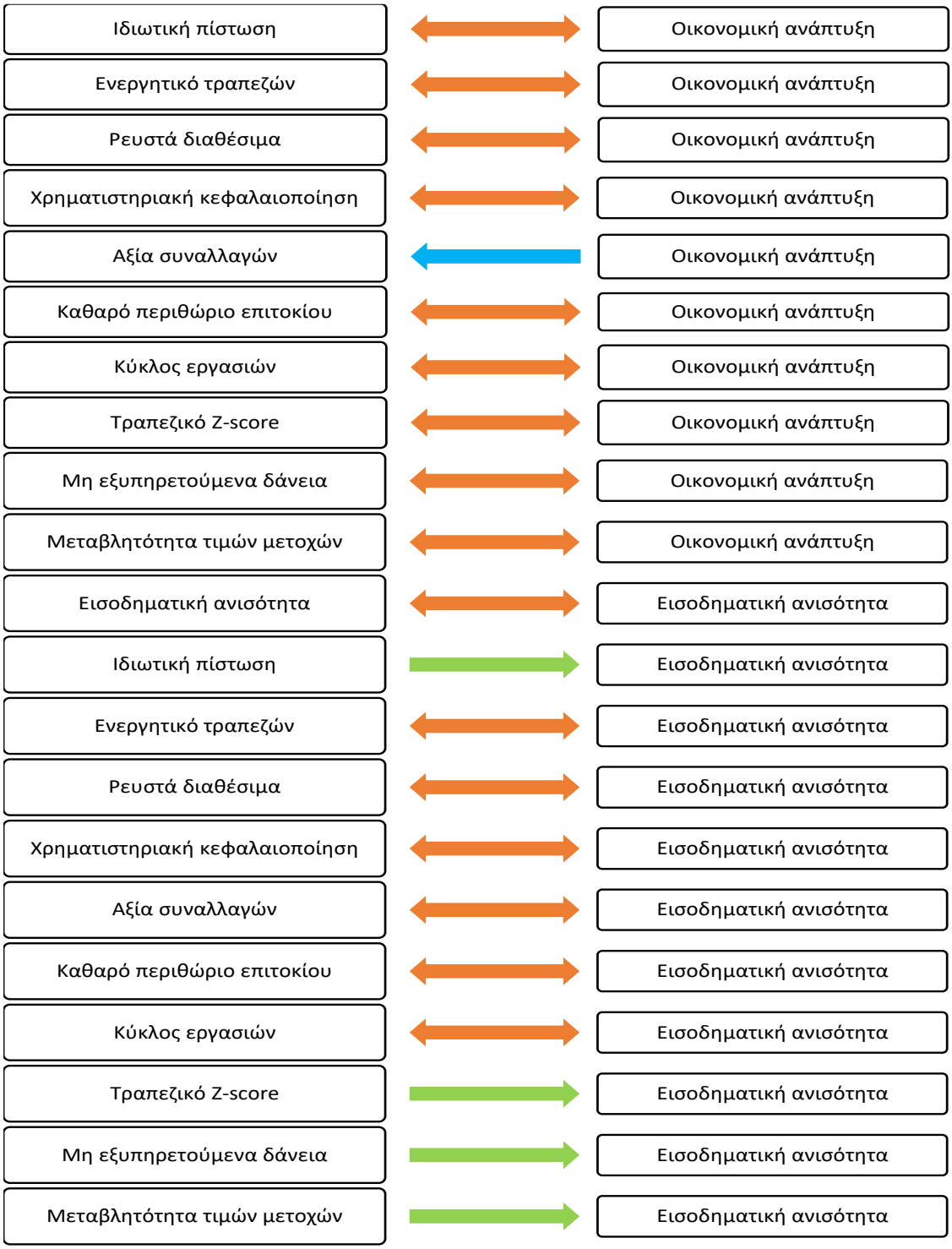
Σημειώσεις: το → δηλώνει την υπόθεση ότι η πρώτη μεταβλητή δεν προκαλεί κατά Granger τη δεύτερη μεταβλητή. BIC: αριθμός των υστερήσεων

Η μηδενική υπόθεση ότι "η χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση δεν προκαλεί κατά Granger το δείκτη Gini " απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0000*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger τη χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0000*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Άρα υπάρχει μια αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ της χρηματιστηριακής κεφαλαιοποίησης και της εισοδηματικής ανισότητας. Η μηδενική υπόθεση ότι "η αξία διαπραγμάτευσης συναλλαγών δεν προκαλεί κατά Granger το δείκτη Gini" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0. 0.0000*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger την αξία διαπραγμάτευσης συναλλαγών" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0000*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Άρα υπάρχει μια αμφίδρομη αιτιότητας μεταξύ της αξίας συναλλαγών και της εισοδηματικής ανισότητας. Η μηδενική υπόθεση ότι "το καθαρό περιθώριο επιτοκίου δεν προκαλεί κατά Granger το δείκτη Gini" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0000*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger το καθαρό περιθώριο επιτοκίου" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0406*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Άρα υπάρχει μια αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ του καθαρού περιθωρίου επιτοκίου και της εισοδηματικής ανισότητας. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο κύκλος εργασιών δεν προκαλεί κατά Granger το δείκτη Gini" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0415*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger τον κύκλο εργασιών" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0067*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Άρα υπάρχει μια αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ του κύκλου εργασιών και της εισοδηματικής ανισότητας.

Η μηδενική υπόθεση ότι "το τραπεζικό Z-score δεν προκαλεί κατά Granger το δείκτη Gini" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0401*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger το τραπεζικό Z-score" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.7584*) είναι μεγαλύτερη από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Άρα υπάρχει μια μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από το τραπεζικό Z-score προς την εισοδηματική ανισότητα. Η μηδενική υπόθεση ότι "τα μη εξυπηρετούμενα

δάνεια δεν προκαλούν κατά Granger το δείκτη Gini" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0014*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.1294*) είναι μεγαλύτερη από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Άρα υπάρχει μια μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια προς την εισοδηματική ανισότητα. Η μηδενική υπόθεση ότι "η μεταβλητότητα των τιμών των μετοχών δεν προκαλεί κατά Granger το δείκτη Gini" απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.0777*) είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας 10%. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger τη μεταβλητότητα των τιμών των μετοχών" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value=0.1147*) είναι μεγαλύτερη από το επίπεδο σημαντικότητας 10%. Άρα υπάρχει μια μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από τη μεταβλητότητα των τιμών των μετοχών προς την εισοδηματική ανισότητα.

Συνοψίζοντας, τα αποτελέσματα του ελέγχου αιτιότητας των Dumitrescu-Hurlin (2012) δείχνουν ότι υπάρχει συνολικά μια αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης όταν χρησιμοποιούνται δείκτες μέτρησης της τραπεζικής εμβάθυνσης, του μεγέθους της χρηματιστηριακής αγοράς, της αποτελεσματικότητας και της σταθερότητας του χρηματοπιστωτικού συστήματος. Μοναδική εξαίρεση αποτελεί η ρευστότητα των χρηματιστηριακών αγορών όπου επιβεβαιώνεται η υπόθεση *demand-following* καθώς υπάρχει αιτιότητα με κατεύθυνση από την οικονομική ανάπτυξη προς τη χρηματιστηριακή ανάπτυξη. Επιπλέον, αμφίδρομη αιτιότητα τεκμηριώνεται μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας. Τέλος, αμφίδρομη αιτιότητα τεκμηριώνεται μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας όταν χρησιμοποιούνται δείκτες μέτρησης του μεγέθους του τραπεζικού τομέα και των χρηματιστηριακών αγορών, της ρευστότητας των χρηματιστηριακών αγορών και της αποτελεσματικότητας του χρηματοπιστωτικού συστήματος. Από την άλλη πλευρά, υπάρχει μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από την επέκταση των τραπεζών προς την εισοδηματική ανισότητα και από τη σταθερότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος προς την εισοδηματική ανισότητα. Στο Σχήμα 6.1 παρουσιάζονται οι σχέσεις αιτιότητας μεταξύ των δεικτών της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας.



Σχήμα 6.1**:** *Σχέσεις αιτιότητας μεταξύ δεικτών χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, οικονομικής ανάπτυξης και εισοδηματικής ανάπτυξης σε διμεταβλητό πλαίσιο*

Πίνακας 6.10.: Επιλογή της τάξης του υποδείγματος VAR βάσει κριτηρίων

Υπόδειγμα	Υστερήσεις	BIC	AIC	HQIC
GDP, PRV, GIN	1	-150.0055*	4.491023	-55.93213
	2	-132.4912	-16.6188*	-61.93617*
	3	-89.5882	-12.33995	-42.55153
GDP, BAS, GIN	1	-179.0471*	-24.5506	-84.97376*
	2	-143.8006	-27.92827*	-73.24564
	3	-104.3014	-27.0532	-57.26477
GDP, LLY, GIN	1	-179.9933	-25.49684	-85.91999
	2	-144.7946	-28.92226	-74.23962
	3	-91.71495	-14.46671	-44.67828
GDP, SMC, GIN	1	-166.6979*	-12.20146	-72.62462*
	2	-137.1643	-21.29198*	-66.60934
	3	-104.492	-27.24376	-57.45534
GDP, VTR, GIN	1	-181.2634*	-26.76695	-87.19011*
	2	-136.8052	-20.93281	-66.25017
	3	-104.4628	-27.21454*	-57.42612
GDP, INT, GIN	1	-184.3577*	-29.86124	-90.28439*
	2	-152.8633	-36.99095*	-82.30832
	3	-105.4256	-28.17733	-58.38891
GDP, TOR, GIN	1	-191.046*	-36.54951*	-96.97267*
	2	-143.8326	-27.96022	-73.27759
	3	-104.3703	-27.12208	-57.33365
GDP, ZSC, GIN	1	-181.6035*	-27.10704*	-87.5302*
	2	-138.6987	-22.82637	-68.14373
	3	-102.1951	-24.94682	-55.1584
GDP, NPL, GIN	1	-173.6222*	-19.12569	-79.54884*
	2	-149.509	-33.63668*	-78.95405
	3	-101.7294	-24.48112	-54.6927
GDP, SPV, GIN	1	-162.9984*	-8.501902	-68.92506
	2	-150.4751	-34.60277*	-79.92014*
	3	-100.9203	-23.67206	-53.88364

Σημειώσεις: Η επιλογή της τάξης υστέρησης βασίζεται στο πληροφοριακό κριτήριο Schwarz Bayesian (BIC).

6.6.3.Αποτελέσματα του ελέγχου αιτιότητας των Toda-Yamamoto σε ετερογενή πάνελ

Για τον προσδιορισμό της αιτιότητας σε τριμεταβλητό πλαίσιο μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας διενεργείται ο έλεγχος μη αιτιότητας των Toda-Yamamoto σε ετερογενή πάνελ που προτείνεται από τους Andriansyah & Messinis (2019). Για το συγκεκριμένο έλεγχο θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν πρόσθετες υστερήσεις και να καθοριστεί η τάξη ολοκλήρωσης του υποδείγματος VAR με δεδομένα πάνελ. Από τους ελέγχους της τάξης ολοκλήρωσης κάθε μεταβλητής προκύπτει ότι ο μέγιστος αριθμός υστερήσεων είναι 1 άρα θα συμπεριληφθούν πρόσθετες υστερήσεις ίσες με ένα (*m = 1*). Επίσης, στον Πίνακα 6.10 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για τη βέλτιστη τάξη υστέρησης κάθε υποδείγματος VAR πάνελ δεδομένων που ελαχιστοποιούνται τα πληροφοριακά κριτήρια. Σύμφωνα με τα πληροφοριακά κριτήρια Schwarz-Bayesian (*BIC*), Akaike (*AIC*) και Hannan-Quinn (*HQIC*), η τάξη υστέρησης του υποδείγματος VAR με δεδομένα πάνελ μπορεί να διαφέρει ωστόσο, καθορίζεται ως πρώτη (*K=1*) βασιζόμενοι στο πληροφοριακό κριτήριο Schwarz Bayesian.

Τα αποτελέσματα του ελέγχου αιτιότητας παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.11. Η απόφαση για την ύπαρξη αιτιότητας βασίζεται στην απόρριψη ή μη απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης όταν η ασυμπτωτική στατιστική Wald είναι μικρότερη ή μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές που δημιουργήθηκαν με τη μέθοδο bootstrap για τα επίπεδα σημαντικότητας 1%, 5% και 10%. Η μηδενική υπόθεση αναφέρει ότι η πρώτη μεταβλητή δεν προκαλεί κατά Granger τη δεύτερη μεταβλητή, ενώ η τρίτη μεταβλητή παραμένει σταθερή. Αναλυτικότερα, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η μηδενική υπόθεση ότι "η ιδιωτική πίστωση δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν, ενώ ο δείκτης Gini παραμένει σταθερός" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 0.6003$) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "η ιδιωτική πίστωση δεν προκαλεί κατά Granger το δείκτη Gini, ενώ το κατά κεφαλήν ΑΕΠ παραμένει σταθερό" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 7.4540$) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger την ιδιωτική πίστωση, ενώ ο δείκτης Gini παραμένει σταθερός" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 9.2682$) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "το

κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger το δείκτη Gini, ενώ η ιδιωτική πίστωση παραμένει σταθερή" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc}$ =2.8549) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger την ιδιωτική πίστωση, ενώ το κατά κεφαλήν ΑΕΠ παραμένει σταθερό" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc}$ =3.6450) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, ενώ η ιδιωτική πίστωση παραμένει σταθερή" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc}$ =18.8700) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Άρα, υπάρχει μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από την ιδιωτική πίστωση προς την εισοδηματική ανισότητα και από την εισοδηματική ανισότητα προς την οικονομική ανάπτυξη. Ωστόσο, δεν τεκμηριώνονται άλλες σχέσεις αιτιότητας μεταξύ των μεταβλητών και έτσι δεν υπάρχει σχέση αιτιότητας μεταξύ της ιδιωτικής πίστωσης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας.

Η μηδενική υπόθεση ότι "το ενεργητικό των τραπεζών δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν, ενώ ο δείκτης Gini παραμένει σταθερός" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc}$ = 7.9415) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "το ενεργητικό των τραπεζών δεν προκαλεί κατά Granger το δείκτη Gini, ενώ το κατά κεφαλήν ΑΕΠ παραμένει σταθερό" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc}$ = 2.9966) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger το ενεργητικό των τραπεζών, ενώ ο δείκτης Gini παραμένει σταθερός" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc}$ =6.7977) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger το δείκτη Gini, ενώ το ενεργητικό των τραπεζών παραμένει σταθερό" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc}$ = 4.0349) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger το ενεργητικό των τραπεζών, ενώ το κατά κεφαλήν ΑΕΠ παραμένει σταθερό" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc}$ =2.2386) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, ενώ το ενεργητικό των τραπεζών παραμένει σταθερό" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc}$ =18.2164) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Άρα, υπάρχει μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από την

εισοδηματική ανισότητα προς το ενεργητικό των τραπεζών και από την εισοδηματική ανισότητα προς την οικονομική ανάπτυξη. Ωστόσο, δεν υπάρχει σχέση αιτιότητας μεταξύ του ενεργητικού των τραπεζών και της οικονομικής ανάπτυξης και έτσι δεν μπορεί να τεκμηριωθεί σχέση αιτιότητας μεταξύ του ενεργητικού των τραπεζών, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας.

Η μηδενική υπόθεση ότι "τα ρευστά διαθέσιμα δεν προκαλούν κατά Granger το κατά κεφαλήν, ενώ ο δείκτης Gini παραμένει σταθερός" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 24.6154$) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "τα ρευστά διαθέσιμα δεν προκαλούν κατά Granger το δείκτη Gini, ενώ το κατά κεφαλήν ΑΕΠ παραμένει σταθερό" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 3.2294$) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger τα ρευστά διαθέσιμα, ενώ ο δείκτης Gini παραμένει σταθερός" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc}$ =41.4564) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger το δείκτη Gini, ενώ τα ρευστά διαθέσιμα παραμένουν σταθερά" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 1.1124$) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger τα ρευστά διαθέσιμα, ενώ το κατά κεφαλήν ΑΕΠ παραμένει σταθερό" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc}$ =2.2746) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, ενώ τα ρευστά διαθέσιμα παραμένουν σταθερά" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc}$ =35.9978) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Άρα, υπάρχει αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ των ρευστών διαθεσίμων και της οικονομικής ανάπτυξης, μια μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από τα ρευστά διαθέσιμα προς την εισοδηματική ανισότητα και μια μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από την εισοδηματική ανισότητα προς την οικονομική ανάπτυξη. Συνεπώς, τεκμηριώνεται σχέση αιτιότητας μεταξύ των μεταβλητών με κατεύθυνση από τα ρευστά διαθέσιμα προς την εισοδηματική ανισότητα και προς την οικονομική ανάπτυξη.

Η μηδενική υπόθεση ότι "η χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν, ενώ ο δείκτης Gini παραμένει σταθερός" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 11.9810$) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "η χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση δεν προκαλεί

κατά Granger το δείκτη Gini, ενώ το κατά κεφαλήν ΑΕΠ παραμένει σταθερό" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 3.9046$) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger τη χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση, ενώ ο δείκτης Gini παραμένει σταθερός" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 2.2143$) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger το δείκτη Gini, ενώ η χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση παραμένει σταθερή" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 1.0963$) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger τη χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση, ενώ το κατά κεφαλήν ΑΕΠ παραμένει σταθερό" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 3.1119$) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, ενώ η χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση παραμένει σταθερή" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 21.8780$) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Άρα, υπάρχει μια μονόδρομη αιτιότητα από τη χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση προς την οικονομική ανάπτυξη, μια μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από τη χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση προς την εισοδηματική ανισότητα και μια μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από την εισοδηματική ανισότητα προς την οικονομική ανάπτυξη. Συνεπώς, τεκμηριώνεται σχέση αιτιότητας μεταξύ των μεταβλητών με κατεύθυνση από τη χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση προς την εισοδηματική ανισότητα και προς την οικονομική ανάπτυξη.

Η μηδενική υπόθεση ότι "η αξία διαπραγμάτευσης συναλλαγών δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν, ενώ ο δείκτης Gini παραμένει σταθερός" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = -0.5490$) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "η αξία διαπραγμάτευσης συναλλαγών δεν προκαλεί κατά Granger το δείκτη Gini, ενώ το κατά κεφαλήν ΑΕΠ παραμένει σταθερό" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 2.0227$) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger την αξία διαπραγμάτευσης συναλλαγών, ενώ ο δείκτης Gini παραμένει σταθερός" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 7.1882$) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger το δείκτη Gini, ενώ η αξία

διαπραγμάτευσης συναλλαγών παραμένει σταθερή" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 0.3172$) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger την αξία διαπραγμάτευσης συναλλαγών, ενώ το κατά κεφαλήν ΑΕΠ παραμένει σταθερό" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 4.7115$) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, ενώ η αξία διαπραγμάτευσης συναλλαγών παραμένει σταθερή" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 46.7551$) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Άρα, υπάρχει μια μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από την εισοδηματική ανισότητα προς την αξία διαπραγμάτευσης συναλλαγών και μια μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από την εισοδηματική ανισότητα προς την οικονομική ανάπτυξη. Ωστόσο, δεν υπάρχει σχέση αιτιότητας μεταξύ της αξίας διαπραγμάτευσης συναλλαγών και της οικονομικής ανάπτυξης και έτσι δεν τεκμηριώνεται σχέση αιτιότητας μεταξύ της αξίας διαπραγμάτευσης συναλλαγών, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας.

Η μηδενική υπόθεση ότι "το καθαρό περιθώριο επιτοκίου δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν, ενώ ο δείκτης Gini παραμένει σταθερός" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} 4.9816$) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "το καθαρό περιθώριο επιτοκίου δεν προκαλεί κατά Granger το δείκτη Gini, ενώ το κατά κεφαλήν ΑΕΠ παραμένει σταθερό" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 0.5204$) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger το καθαρό περιθώριο επιτοκίου, ενώ ο δείκτης Gini παραμένει σταθερός" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 3.3282$) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger το δείκτη Gini, ενώ το καθαρό περιθώριο επιτοκίου παραμένει σταθερό" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 1.9969$) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger το καθαρό περιθώριο επιτοκίου, ενώ το κατά κεφαλήν ΑΕΠ παραμένει σταθερό" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 5.2833$) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, ενώ το καθαρό περιθώριο επιτοκίου παραμένει σταθερό" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 34.0356$) είναι μεγαλύτερη

από τις κρίσιμες τιμές. Άρα, υπάρχει μια μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από το καθαρό περιθώριο επιτοκίου προς την οικονομική ανάπτυξη, μια μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από την εισοδηματική ανισότητα προς το καθαρό περιθώριο επιτοκίου και μια μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από την εισοδηματική ανισότητα προς την οικονομική ανάπτυξη. Συνεπώς, τεκμηριώνεται σχέση αιτιότητας μεταξύ των μεταβλητών με κατεύθυνση από την εισοδηματική ανισότητα προς το καθαρό περιθώριο επιτοκίου και προς την οικονομική ανάπτυξη.

Η μηδενική υπόθεση ότι "ο κύκλος εργασιών δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν, ενώ ο δείκτης Gini παραμένει σταθερός" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = -0.7131$) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο κύκλος εργασιών δεν προκαλεί κατά Granger το δείκτη Gini, ενώ το κατά κεφαλήν ΑΕΠ παραμένει σταθερό" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 2.1203$) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger τον κύκλο εργασιών, ενώ ο δείκτης Gini παραμένει σταθερός" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc}$ =4.1211) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger το δείκτη Gini, ενώ ο κύκλος εργασιών παραμένεις σταθερός" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 1.0357$) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger το κύκλο εργασιών, ενώ το κατά κεφαλήν ΑΕΠ παραμένει σταθερό" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc}$ =6.3821) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, ενώ ο κύκλος εργασιών παραμένεις σταθερός" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc}$ =33.5124) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Άρα, υπάρχει μια μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από την εισοδηματική ανισότητα προς τον κύκλο εργασιών και μια μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από την εισοδηματική ανισότητα προς την οικονομική ανάπτυξη. Ωστόσο, δεν υπάρχει σχέση αιτιότητας μεταξύ του κύκλου εργασιών και της οικονομικής ανάπτυξης και έτσι δεν τεκμηριώνεται σχέση αιτιότητας μεταξύ του κύκλου εργασιών, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας.

Η μηδενική υπόθεση ότι "το τραπεζικό Z-score δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν, ενώ ο δείκτης Gini παραμένει σταθερός" απορρίπτεται καθώς η τιμή

της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 6.0642$) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι " το τραπεζικό Z-score δεν προκαλεί κατά Granger το δείκτη Gini, ενώ το κατά κεφαλήν ΑΕΠ παραμένει σταθερό" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 0.7448$) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger το τραπεζικό Z-score, ενώ ο δείκτης Gini παραμένει σταθερός" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 2.1171$) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger το δείκτη Gini, ενώ το τραπεζικό Z-score παραμένει σταθερό" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 2.7700$) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger το τραπεζικό Z-score, ενώ το κατά κεφαλήν ΑΕΠ παραμένει σταθερό" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 4.2963$) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, ενώ το τραπεζικό Z-score παραμένει σταθερό" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 26.8023$) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Άρα, υπάρχει μια μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από το τραπεζικό Z-score προς την οικονομική ανάπτυξη, μια αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ του τραπεζικού Z-score και της εισοδηματικής ανισότητας και μια μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από την εισοδηματική ανισότητα προς την οικονομική ανάπτυξη. Συνεπώς, τεκμηριώνεται σχέση αιτιότητας μεταξύ των μεταβλητών τόσο με κατεύθυνση από το τραπεζικό Z-score προς την εισοδηματική ανισότητα και προς την οικονομική ανάπτυξη αλλά και από την εισοδηματική ανισότητα προς το τραπεζικό Z-score και προς την οικονομική ανάπτυξη.

Η μηδενική υπόθεση ότι "τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια δεν προκαλούν κατά Granger το κατά κεφαλήν, ενώ ο δείκτης Gini παραμένει σταθερός" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 1.7279$) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια δεν προκαλούν κατά Granger το δείκτη Gini, ενώ το κατά κεφαλήν ΑΕΠ παραμένει σταθερό" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 5.3863$) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια, ενώ ο δείκτης Gini παραμένει σταθερός" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 4.6553$) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες

τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger το δείκτη Gini, ενώ τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια παραμένουν σταθερά" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 2.5540$) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια, ενώ το κατά κεφαλήν ΑΕΠ παραμένει σταθερό" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 3.1692$) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν ΑΕΠ ενώ τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια παραμένουν σταθερά" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 52.8704$) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Άρα, υπάρχει μια μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια προς την οικονομική ανάπτυξη, μια αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ των μη εξυπηρετούμενων δανείων και της εισοδηματικής ανισότητας και μια μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από την εισοδηματική ανισότητα προς την οικονομική ανάπτυξη. Συνεπώς, τεκμηριώνεται σχέση αιτιότητας μεταξύ των μεταβλητών τόσο με κατεύθυνση από τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια προς την εισοδηματική ανισότητα και προς την οικονομική ανάπτυξη αλλά και από την εισοδηματική ανισότητα προς τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια και προς την οικονομική ανάπτυξη.

Η μηδενική υπόθεση ότι "η μεταβλητότητα των τιμών των μετοχών δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν, ενώ ο δείκτης Gini παραμένει σταθερός" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = -0.3834$) είναι μεγαλύτερη από τις αρνητικές κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι " η μεταβλητότητα των τιμών των μετοχών δεν προκαλεί κατά Granger το δείκτη Gini, ενώ το κατά κεφαλήν ΑΕΠ παραμένει σταθερό" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = -0.1955$) είναι μεγαλύτερη από τις αρνητικές κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger τη μεταβλητότητα των τιμών των μετοχών, ενώ ο δείκτης Gini παραμένει σταθερός" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 0.5864$) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν προκαλεί κατά Granger το δείκτη Gini, ενώ η μεταβλητότητα των τιμών των μετοχών παραμένει σταθερή" δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc} = 1.5392$) είναι μικρότερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger τη μεταβλητότητα των τιμών των μετοχών, ενώ το κατά κεφαλήν ΑΕΠ παραμένει

σταθερό" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc}$ =3.6088) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Η μηδενική υπόθεση ότι "ο δείκτης Gini δεν προκαλεί κατά Granger το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, ενώ η μεταβλητότητα των τιμών των μετοχών παραμένει σταθερή" απορρίπτεται καθώς η τιμή της στατιστικής Wald ($Z_{N,T}^{Hnc}$ =42.3607) είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές. Άρα, υπάρχει μια μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από την εισοδηματική ανισότητα προς τη μεταβλητότητα των τιμών των μετοχών και μια μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από την εισοδηματική ανισότητα προς την οικονομική ανάπτυξη. Ωστόσο, δεν υπάρχει σχέση αιτιότητας μεταξύ της μεταβλητότητας των τιμών των μετοχών και της οικονομικής ανάπτυξης και έτσι δεν τεκμηριώνεται σχέση αιτιότητας μεταξύ της μεταβλητότητας των τιμών των μετοχών, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας.

Πίνακας 6.11. Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας των Toda-Yamamoto σε ετερογενή πάνελ

Υπόθεση αιτιότητας	Ασυμπτωτική στατιστική Wald		Bootstrap κρίσιμες τιμές 1%	5%	10%
Ιδιωτική πίστωση → ΑΕΠ	$Z_{N,T}^{Hnc}$	0.6003	2.4798	2.4320	2.4040
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	0.2286	1.9446	1.9010	1.8754
Ιδιωτική πίστωση → Δείκτης Gini	$Z_{N,T}^{Hnc}$	7.4540***	6.5070	6.4764	6.4624
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	6.4863***	5.6217	5.5938	5.5810
ΑΕΠ → Ιδιωτική πίστωση	$Z_{N,T}^{Hnc}$	9.2682	12.7593	11.9344	11.5259
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	8.1428	11.3303	10.5771	10.2041
ΑΕΠ → Δείκτης Gini	$Z_{N,T}^{Hnc}$	2.8549	5.5058	5.4711	5.4526
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	2.2871	4.7075	4.6759	4.6590
Δείκτης Gini → Ιδιωτική πίστωση	$Z_{N,T}^{Hnc}$	3.6450	5.1363	4.3600	4.0422
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	3.0085	4.3702	3.6614	3.3712
Δείκτης Gini → ΑΕΠ	$Z_{N,T}^{Hnc}$	18.8700***	5.4064	4.2868	3.7499
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	16.9097***	4.6168	3.5945	3.1043
Ενεργητικό τραπεζών → ΑΕΠ	$Z_{N,T}^{Hnc}$	7.9415	39.3427	39.1500	39.0668
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	6.9314	35.6021	35.4262	35.3502
Ενεργητικό τραπεζών → Δείκτης Gini	$Z_{N,T}^{Hnc}$	2.9966	42.3210	42.1721	42.1069
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	2.4165	38.3214	38.1855	38.1260
ΑΕΠ → Ενεργητικό τραπεζών	$Z_{N,T}^{Hnc}$	6.7977	11.3535	11.2601	11.2179
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	5.8871	10.0467	9.9614	9.9229
ΑΕΠ → Δείκτης Gini	$Z_{N,T}^{Hnc}$	4.0349	5.0550	5.0097	4.9848
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	3.3645	4.2959	4.2546	4.2319
Δείκτης Gini → Ενεργητικό τραπεζών	$Z_{N,T}^{Hnc}$	2.2386***	1.6100	1.5578	1.5254
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	1.7244***	1.1505	1.1029	1.0732
Δείκτης Gini → ΑΕΠ	$Z_{N,T}^{Hnc}$	18.2164***	1.6681	0.8445	0.5158
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	16.3128***	1.2035	0.4516	0.1514
Ρευστά διαθέσιμα → ΑΕΠ	$Z_{N,T}^{Hnc}$	24.6154***	1.0580	0.9963	0.9594
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	22.1555***	0.6465	0.5901	0.5564

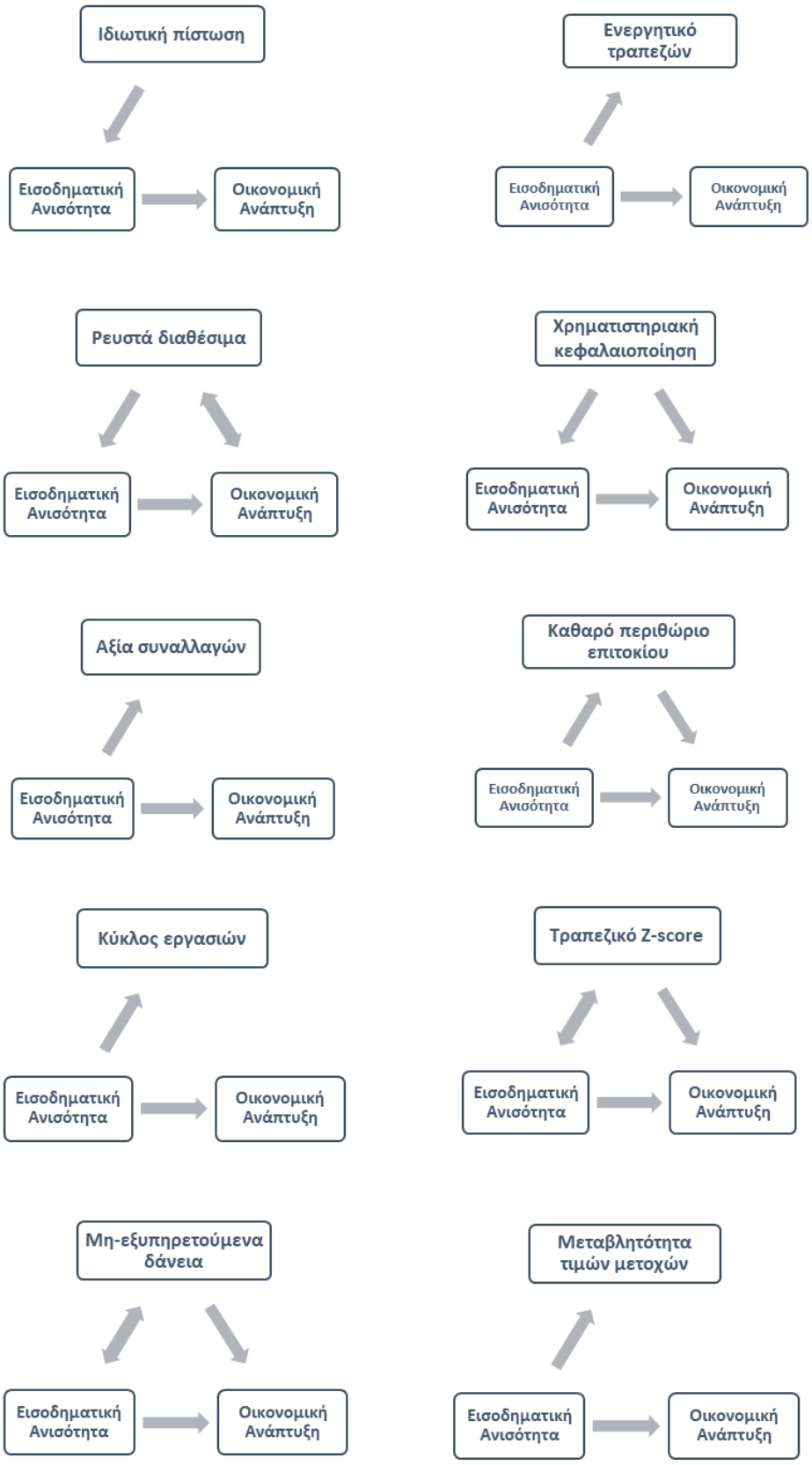
Ρευστά διαθέσιμα → Δείκτης Gini	$Z_{N,T}^{Hnc}$	3.2294***	-0.3855	-0.4044	-0.4137
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	2.6291***	-0.6715	-0.6887	-0.6972
ΑΕΠ → Ρευστά διαθέσιμα	$Z_{N,T}^{Hnc}$	41.4564***	14.9779	13.0420	12.2762
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	37.5320***	13.3560	11.5884	10.8892
ΑΕΠ → Δείκτης Gini	$Z_{N,T}^{Hnc}$	1.1124	3.2860	3.2605	3.2471
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	0.6961	2.6808	2.6575	2.6452
Δείκτης Gini → Ρευστά διαθέσιμα	$Z_{N,T}^{Hnc}$	2.2746	3.8104	3.1568	2.8441
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	1.7573	3.1596	2.5628	2.2773
Δείκτης Gini → ΑΕΠ	$Z_{N,T}^{Hnc}$	35.9978***	2.1100	1.3713	1.0702
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	32.5481***	1.6070	0.9326	0.6576
Χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση → ΑΕΠ	$Z_{N,T}^{Hnc}$	11.9810***	1.7538	1.6797	1.6484
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	10.6197***	1.2818	1.2142	1.1855
Χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση → Δείκτης Gini	$Z_{N,T}^{Hnc}$	3.9046***	3.3647	3.3431	3.3310
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	3.2456***	2.7526	2.7329	2.7219
ΑΕΠ → Χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση	$Z_{N,T}^{Hnc}$	2.2143	14.1081	13.1846	12.7757
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	1.7022	12.5618	11.7186	11.3453
ΑΕΠ → Δείκτης Gini	$Z_{N,T}^{Hnc}$	1.0963	13.9910	13.9362	13.9091
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	0.6815	12.4549	12.4049	12.3801
Δείκτης Gini → Χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση	$Z_{N,T}^{Hnc}$	3.1119	3.6164	3.2856	3.1259
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	2.5218	2.9824	2.6804	2.5346
Δείκτης Gini → ΑΕΠ	$Z_{N,T}^{Hnc}$	21.8780***	3.2753	2.6496	2.4159
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	19.6561***	2.6709	2.0997	1.8864
Αξία συναλλαγών → ΑΕΠ	$Z_{N,T}^{Hnc}$	-0.5490	5.6301	5.6675	5.6851
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	-0.8207	4.8210	4.8551	4.8713
Αξία συναλλαγών → Δείκτης Gini	$Z_{N,T}^{Hnc}$	2.0227	8.8702	8.8351	8.8196
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	1.5273	7.7793	7.7474	7.7332
ΑΕΠ → Αξία συναλλαγών	$Z_{N,T}^{Hnc}$	7.1882	14.6078	13.2918	12.7052
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	6.2436	13.0181	11.8165	11.2809
ΑΕΠ → Δείκτης Gini	$Z_{N,T}^{Hnc}$	0.3172	11.8128	11.7589	11.7282
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	-0.0299	10.1411	10.1884	10.2124
Δείκτης Gini → Αξία συναλλαγών	$Z_{N,T}^{Hnc}$	4.7115***	4.2000	3.3563	2.9935
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	3.9823***	3.5153	2.7449	2.4137
Δείκτης Gini → ΑΕΠ	$Z_{N,T}^{Hnc}$	46.7551***	3.5661	2.6466	2.2575
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	42.3699***	2.9365	2.0970	1.7417
Καθαρό περιθώριο επιτοκίου → ΑΕΠ	$Z_{N,T}^{Hnc}$	4.9816***	3.7971	3.7531	3.7315
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	4.2289***	3.1474	3.1073	3.0875
Καθαρό περιθώριο επιτοκίου → Δείκτης Gini	$Z_{N,T}^{Hnc}$	0.5204	1.4933	1.4728	1.4616
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	0.1557	1.0440	1.0252	1.0150
ΑΕΠ → Καθαρό περιθώριο επιτοκίου	$Z_{N,T}^{Hnc}$	3.3282	16.8724	15.2955	14.5641
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	2.7193	15.0857	13.6460	12.9781
ΑΕΠ → Δείκτης Gini	$Z_{N,T}^{Hnc}$	1.9969	5.0764	5.0464	5.0290
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	1.5037	4.3155	4.2881	4.2722
Δείκτης Gini → Καθαρό περιθώριο επιτοκίου	$Z_{N,T}^{Hnc}$	5.2833***	2.7248	2.2579	2.0597
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	4.5044***	2.1684	1.7421	1.5611
Δείκτης Gini → ΑΕΠ	$Z_{N,T}^{Hnc}$	34.0356***	1.7723	1.3583	1.2034
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	30.7565***	1.2987	0.9207	0.7792
Κύκλος εργασιών→ ΑΕΠ	$Z_{N,T}^{Hnc}$	-0.7131	6.7554	6.7916	6.8096
	$\tilde{Z}_{N}^{Hnc}$	-0.9706	5.8485	5.8816	5.8980
Κύκλος εργασιών → Δείκτης Gini	$Z_{N,T}^{Hnc}$	2.1203	6.9449	6.9219	6.9089

	$\tilde{Z}_N^{Hnc}$	1.6164	6.0215	6.0005	5.9886
ΑΕΠ → Κύκλος εργασιών	$Z_{N,T}^{Hnc}$	4.1211	12.4158	11.5995	11.0769
	$\tilde{Z}_N^{Hnc}$	3.4433	11.0167	10.2714	9.7942
ΑΕΠ → Δείκτης Gini	$Z_{N,T}^{Hnc}$	1.0357	8.9331	8.8895	8.8623
	$\tilde{Z}_N^{Hnc}$	0.6262	7.8368	7.7970	7.7722
Δείκτης Gini → Κύκλος εργασιών	$Z_{N,T}^{Hnc}$	6.3821***	4.8515	4.0197	3.6375
	$\tilde{Z}_N^{Hnc}$	5.5076***	4.1101	3.3507	3.0017
Δείκτης Gini → ΑΕΠ	$Z_{N,T}^{Hnc}$	33.5124***	2.0281	1.5248	1.3263
	$\tilde{Z}_N^{Hnc}$	30.2788***	1.5322	1.0727	0.8915
Τραπεζικό Z-score → ΑΕΠ	$Z_{N,T}^{Hnc}$	6.0642***	0.4280	0.3836	0.3612
	$\tilde{Z}_N^{Hnc}$	5.2174***	0.0713	0.0308	0.0103
Τραπεζικό Z-score → Δείκτης Gini	$Z_{N,T}^{Hnc}$	0.7448***	-0.5978	-0.6194	-0.6314
	$\tilde{Z}_N^{Hnc}$	0.3605***	-0.8653	-0.8850	-0.8960
ΑΕΠ → Τραπεζικό Z-score	$Z_{N,T}^{Hnc}$	2.1171	14.0084	11.6362	10.8552
	$\tilde{Z}_N^{Hnc}$	1.6135	12.4708	10.3049	9.5917
ΑΕΠ → Δείκτης Gini	$Z_{N,T}^{Hnc}$	2.7700	3.7343	3.6988	3.6797
	$\tilde{Z}_N^{Hnc}$	2.2096	3.0900	3.0576	3.0402
Δείκτης Gini → Τραπεζικό Z-score	$Z_{N,T}^{Hnc}$	4.2963***	3.2135	2.7648	2.5170
	$\tilde{Z}_N^{Hnc}$	3.6032***	2.6145	2.2049	1.9787
Δείκτης Gini → ΑΕΠ	$Z_{N,T}^{Hnc}$	26.8023***	-0.6276	-0.9599	-1.0950
	$\tilde{Z}_N^{Hnc}$	24.1521***	-0.8926	-1.1960	-1.3193
Μη εξυπηρετούμενα δάνεια → ΑΕΠ	$Z_{N,T}^{Hnc}$	1.7279***	-0.2575	-0.2896	-0.3036
	$\tilde{Z}_N^{Hnc}$	1.2581***	-0.5546	-0.5839	-0.5967
Μη εξυπηρετούμενα δάνεια → Δείκτης Gini	$Z_{N,T}^{Hnc}$	5.3863***	1.3249	1.3101	1.3017
	$\tilde{Z}_N^{Hnc}$	4.5984***	0.8902	0.8767	0.8690
ΑΕΠ → Μη εξυπηρετούμενα δάνεια	$Z_{N,T}^{Hnc}$	4.6553	14.2516	13.4030	12.9816
	$\tilde{Z}_N^{Hnc}$	3.9309	12.6928	11.9180	11.5333
ΑΕΠ → Δείκτης Gini	$Z_{N,T}^{Hnc}$	2.5540	8.3450	8.2957	8.3450
	$\tilde{Z}_N^{Hnc}$	2.0124	7.2998	7.2549	7.2318
Δείκτης Gini → Μη εξυπηρετούμενα δάνεια	$Z_{N,T}^{Hnc}$	3.1692***	1.2465	0.8222	0.6284
	$\tilde{Z}_N^{Hnc}$	2.5741***	0.8186	0.4312	0.2542
Δείκτης Gini → ΑΕΠ	$Z_{N,T}^{Hnc}$	52.8704***	2.6192	1.7356	1.3376
	$\tilde{Z}_N^{Hnc}$	47.9535***	2.0719	1.2652	0.9018
Μεταβλητότητα τιμών μετοχών→ ΑΕΠ	$Z_{N,T}^{Hnc}$	-0.3834	-1.1562	-1.1246	-1.1083
	$\tilde{Z}_N^{Hnc}$	-0.6696	-1.3752	-1.3463	-1.3314
Μεταβλητότητα τιμών μετοχών → Δείκτης Gini	$Z_{N,T}^{Hnc}$	-0.1955	-0.6192	-0.6101	-0.6046
	$\tilde{Z}_N^{Hnc}$	-0.4980	-0.8849	-0.8765	-0.8715
ΑΕΠ → Μεταβλητότητα τιμών μετοχών	$Z_{N,T}^{Hnc}$	0.5864	16.0759	15.0884	14.5670
	$\tilde{Z}_N^{Hnc}$	0.2159	14.3585	13.4569	12.9808
ΑΕΠ → Δείκτης Gini	$Z_{N,T}^{Hnc}$	1.5392	4.9018	4.8626	4.8382
	$\tilde{Z}_N^{Hnc}$	1.0859	4.1561	4.1203	4.0980
Δείκτης Gini → Μεταβλητότητα τιμών μετοχών	$Z_{N,T}^{Hnc}$	3.6088**	4.0055	3.2804	2.9615
	$\tilde{Z}_N^{Hnc}$	2.9755**	3.3377	2.6757	2.3845
Δείκτης Gini → ΑΕΠ	$Z_{N,T}^{Hnc}$	42.3607***	0.6919	0.3566	0.1931
	$\tilde{Z}_N^{Hnc}$	38.3576***	0.3122	0.0061	-0.1432

Σημειώσεις: → σημαίνει ότι η πρώτη μεταβλητή δεν προκαλεί κατά Granger τη δεύτερη μεταβλητή, ενώ η τρίτη μεταβλητή παραμένει σταθερή. Ο αριθμός των επαναλήψεων για την απόκτηση των κρίσιμων τιμών με bootstrap είναι is 10,000 φορές.

***,**,* υποδηλώνουν το επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%, αντίστοιχα.

Συνοψίζοντας, τα αποτελέσματα του ελέγχου αιτιότητας των Toda-Yamamoto σε ετερογενή πάνελ δείχνουν ότι υπάρχει σχέση αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας όταν χρησιμοποιούνται δείκτες μέτρησης του μεγέθους του τραπεζικού συστήματος και της χρηματιστηριακής αγοράς, της αποτελεσματικότητας του τραπεζικού τομέα και της σταθερότητας του τραπεζικού τομέα. Ενώ δεν τεκμηριώνονται σχέσεις αιτιότητας σε τριμεταβλητό πλαίσιο όταν χρησιμοποιούνται δείκτες μέτρησης της επέκτασης του τραπεζικού συστήματος και της ρευστότητας, της αποτελεσματικότητας και της σταθερότητας των χρηματιστηριακών αγορών. Στο Σχήμα 6.2 παρουσιάζονται οι σχέσεις αιτιότητας μεταξύ των δεικτών μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας.



Σχήμα 6.2: *Σχέσεις αιτιότητας μεταξύ δεικτών μέτρησης χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, οικονομικής ανάπτυξης και εισοδηματικής ανισότητας σε τριμεταβλητό πλαίσιο*.

6.7. Αποτελέσματα δυναμικών υποδειγμάτων πάνελ δεδομένων

Για την εκτίμηση της επίδρασης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας στην οικονομική ανάπτυξη χρησιμοποιούνται δεδομένα πάνελ για τις 27 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και 6 χρονικές περιόδους οι οποίες είναι ο μέσος όρος της κάθε 5-ετίας από το 1988 έως το 2017[3]. Εφαρμόστηκαν δέκα δυναμικά υποδείγματα όπου στο κάθε ένα εξαρτημένη μεταβλητή είναι το κατά κεφαλήν ΑΕΠ ως δείκτης μέτρησης της οικονομικής ανάπτυξης και συμπεριλαμβάνονται η υστέρηση της οικονομικής ανάπτυξη, ο κάθε δείκτης μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, ο δείκτης Gini για τη μέτρηση της εισοδηματικής ανισότητας και μεταβλητές ελέγχου όπως οι δαπάνες για Έρευνα & Ανάπτυξη, οι κυβερνητικές δαπάνες, οι επενδύσεις, ο πληθωρισμός, η απελευθέρωση του εμπορίου και τα έτη εκπαίδευσης. Τα αποτελέσματα του εκτιμητή *συστήματος-GMM* παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.12. Ο έλεγχος αυτοσυσχέτισης δείχνει ότι η μηδενική υπόθεση της μη ύπαρξης δεύτερης τάξης αυτοσυσχέτισης στα κατάλοιπα δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value*) είναι μεγαλύτερη από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Ο έλεγχος Hansen/Sargan για την υπερ-ταυτοποίηση των περιορισμών δείχνει ότι η μηδενική υπόθεση της εγκυρότητας των βοηθητικών μεταβλητών και της μη ύπαρξης συσχέτισης με τα κατάλοιπα δεν απορρίπτεται καθώς η τιμή της πιθανότητας (*p-value*) είναι μεγαλύτερη από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Άρα ο εκτιμητής *συστήματος-GMM* παρέχει έγκυρα αποτελέσματα για κάθε μοντέλο.

Ο συντελεστής της ιδιωτικής πίστωσης (-0.091) είναι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Αυτό σημαίνει ότι μια αύξηση κατά 1% της ιδιωτικής πίστωσης θα μειώσει κατά 0.091% το κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Άρα η ιδιωτική πίστωση ως δείκτης μέτρησης της επέκτασης του τραπεζικού συστήματος επιδρά αρνητικά στην οικονομική ανάπτυξη. Οι συντελεστές του ενεργητικού των τραπεζών (-0,011) και των ρευστών διαθεσίμων (-0.0003) είναι αρνητικοί αλλά στατιστικοί μη σημαντικοί σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Άρα, το μέγεθος του τραπεζικού συστήματος δεν είναι σημαντικός παράγοντας για την οικονομική

[3] Δηλαδή η πρώτη περίοδος είναι ο μέσος όρος των δεδομένων από το 1988 έως το 1992, η δεύτερη περίοδος είναι ο μέσος όρος των δεδομένων από το 1993 έως 1997, η τρίτη περίοδος είναι ο μέσος όρος των δεδομένων από το 1998 έως το 2002, η τέταρτη περίοδος είναι ο μέσος όρος των δεδομένων από το 2003 έως το 2007, η πέμπτη περίοδος είναι ο μέσος όρος των δεδομένων από το 2008 έως το 2012 και η έκτη περίοδος είναι ο μέσος όρος των δεδομένων από το 2013 έως το 2017.

ανάπτυξη. Ο συντελεστής της χρηματιστηριακής κεφαλαιοποίησης (0.040) είναι θετικός και στατιστικά μη σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Η αξία διαπραγμάτευσης συναλλαγών έχει αρνητικό συντελεστή (-0.019) αλλά στατιστικά μη σημαντικό σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Συνεπώς, το μέγεθος και η ρευστότητα των χρηματιστηριακών αγορών δεν είναι σημαντικοί παράγοντες για την οικονομική ανάπτυξη. Ο συντελεστής του καθαρού περιθωρίου επιτοκίου (0.078) είναι θετικός αλλά στατιστικά μη σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Ο συντελεστής του κύκλου εργασιών (0.005) είναι θετικός αλλά στατιστικά μη σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Ως εκ τούτου, η αποτελεσματικότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος δεν είναι σημαντικός παράγοντας για την οικονομική ανάπτυξη. Ο συντελεστής του τραπεζικού Z-score (0.036) είναι θετικός αλλά στατιστικά μη σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Άρα, η σταθερότητα του χρηματοπιστωτικού τομέα μετρούμενη από αυτό το δείκτη δεν είναι σημαντικός παράγοντας για την οικονομική ανάπτυξη. Ο συντελεστής των μη εξυπηρετούμενων δανείων (-0.038) είναι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Αυτό σημαίνει ότι μια αύξηση κατά 1% των μη εξυπηρετούμενων δανείων θα μειώσει κατά 0.038% το κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Άρα η αστάθεια του τραπεζικού τομέα επηρεάζει την ποιότητα των δανείων και έχει αρνητικό αντίκτυπο στην οικονομική ανάπτυξη. Ο συντελεστής της μεταβλητότητας των τιμών των μετοχών είναι αρνητικός (-0.029) και στατιστικά μη σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Άρα, η σταθερότητα των χρηματιστηριακών αγορών δεν επιδρά στην οικονομική ανάπτυξη.

Ο συντελεστής της εισοδηματικής ανισότητας μετρούμενος από το δείκτη Gini είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5% όταν στο υπόδειγμα συμπεριλαμβάνονται οι δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης όπως η ιδιωτική πίστωση, το ενεργητικό των τραπεζών, τα ρευστά διαθέσιμα, η αξία διαπραγμάτευσης συναλλαγών, το καθαρό περιθώριο επιτοκίου, ο κύκλος εργασιών, το τραπεζικό Z-score και η μεταβλητότητα των τιμών των μετοχών, εκτός από τις περιπτώσεις που περιλαμβάνονται η χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση και τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια όπου ο συντελεστής είναι θετικός και στατιστικά μη σημαντικός. Η χαμηλότερη τιμή του συντελεστή της εισοδηματικής ανισότητας είναι 0.600 και η υψηλότερη τιμή είναι 1.095. Αυτό συνεπάγεται ότι υπάρχει θετική σχέση

μεταξύ τους και μια αύξηση της εισοδηματικής ανισότητας θα αυξήσει την οικονομική ανάπτυξη.

Ο συνολικός συντελεστής της υστέρησης της οικονομικής ανάπτυξης είναι θετικός[4]. Η πρώτη υστέρηση της οικονομικής ανάπτυξης είναι θετική και στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1% σε όλα τα υποδείγματα. Αυτό σημαίνει ότι δεν υπάρχει σύγκλιση της χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και οι χώρες με χαμηλότερους ρυθμούς ανάπτυξης τείνουν να πλησιάζουν με ταχύτερους ρυθμούς την κατάσταση σταθερής ισορροπίας σε σχέση με τις χώρες με υψηλότερους ρυθμούς ανάπτυξης. Σχετικά με τις μεταβλητές ελέγχου που συμπεριλαμβάνονται στις εξισώσεις της ανάπτυξης, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι ο συντελεστής των δαπανών Έρευνας & Ανάπτυξης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ή 10% όταν στο μοντέλο περιλαμβάνεται η ιδιωτική πίστωση, το ενεργητικό των τραπεζών, τα ρευστά διαθέσιμα, η χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση, η αξία διαπραγμάτευσης συναλλαγών και ο κύκλος εργασιών. Επομένως, μια αύξηση των δαπανών Έρευνας & Ανάπτυξης θα αυξήσει την οικονομική ανάπτυξη. Ο συντελεστής των κυβερνητικών δαπανών είναι θετικός σε όλα τα υποδείγματα εκτός από αυτά που χρησιμοποιείται η χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση και τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια ως δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης όπου και έχει αρνητικό πρόσημο. Ωστόσο, σε όλες τις περιπτώσεις ο συντελεστής των κυβερνητικών δαπανών είναι στατιστικά μη σημαντικός και επομένως οι δαπάνες της κυβέρνησης δεν επηρεάζουν την οικονομική ανάπτυξη.

Ο συντελεστής των επενδύσεων είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% ή 10% και κυμαίνεται μεταξύ 0.152 έως 0.348. Αυτό συνεπάγεται ότι μια αύξηση των επενδύσεων θα αυξήσει το κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Ο συντελεστής του πληθωρισμού είναι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ή 10% σε όλα τα υποδείγματα εκτός αυτών που περιλαμβάνουν την ιδιωτική πίστωση, τη χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση και τη μεταβλητότητα των τιμών των μετοχών. Άρα, μια αύξηση του πληθωρισμού κατά 1% θα μειώσει το κατά κεφαλήν από 0.018% έως 0.029%. Ο συντελεστής της απελευθέρωσης του εμπορίου είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ή 10% με

[4] Στα δυναμικά υποδείγματα πάνελ δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν 2 υστερήσεις της εξαρτημένης μεταβλητής για την καλύτερη εξειδίκευση του υποδείγματος. Το άθροισμα των συντελεστών των υστερήσεων της εξαρτημένης μεταβλητής είναι ο συνολικός συντελεστής της υστέρησης της οικονομικής ανάπτυξης. Βλέπε Bond (2002).

χαμηλότερη τιμή 0.101 και υψηλότερη τιμή 0.148. Συνεπώς, μια αύξηση της απελευθέρωσης του εμπορίου θα αυξήσει το κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Ο συντελεστής της εκπαίδευσης είναι θετικός αλλά στατιστικά μη σημαντικός σε όλα τα υποδείγματα και επομένως τα έτη εκπαίδευσης δε συμβάλλουν στην οικονομική ανάπτυξη.

Συνοψίζοντας, τα αποτελέσματα των δυναμικών υποδειγμάτων είναι αμφιλεγόμενα και εξαρτώνται από το δείκτη μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης. Συγκεκριμένα, η εμβάθυνση του τραπεζικού τομέα επιδρά αρνητικά στην οικονομική ανάπτυξη αλλά και η αστάθεια του τραπεζικού συστήματος αποτελεί τροχοπέδη για την οικονομική ανάπτυξη. Από την άλλη πλευρά, το μέγεθος, η ρευστότητα και η σταθερότητα των χρηματιστηριακών αγορών δε συμβάλλουν στην οικονομική ανάπτυξη. Επίσης, η αποτελεσματικότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος δεν είναι σημαντικός παράγοντας για την οικονομική ανάπτυξη. Η εισοδηματική ανισότητα είναι επωφελής για την οικονομική ανάπτυξη καθώς μια αύξηση του συντελεστή Gini μπορεί να προωθήσει την οικονομική ανάπτυξη. Άλλοι παράγοντες που μπορούν να προωθήσουν την οικονομική ανάπτυξη είναι οι δαπάνες για έρευνα και ανάπτυξη, οι επενδύσεις και η απελευθέρωση του εμπορίου ενώ ο πληθωρισμός μπορεί να επιβραδύνει την οικονομική ανάπτυξη. Οι κυβερνητικές δαπάνες και η εκπαίδευση μετρούμενη από τα έτη στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση δεν είναι σημαντικοί παράγοντες για τη διαδικασία της οικονομικής ανάπτυξης.

Πίνακας 6.12: Αποτελέσματα εκτίμησης μεθόδου-GMM system

Μεταβλητές	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
GDP(t-1)	1.049***	0.922***	0.968***	0.898***	0.980***	1.019***	0.961***	1.005***	0.916***	0.986***
	(0.063)	(0.039)	(0.043)	(0.037)	(0.042)	(0.059)	(0.038)	(0.049)	(0.049)	(0.053)
GDP(t-2)	-0.120***	-0.085*	-0.068	-0.031	-0.094***	-0.081*	-0.065*	-0.106***	-0.063	-0.082**
	(0.035)	(0.044)	(0.043)	(0.033)	(0.027)	(0.048)	(0.035)	(0.039)	(0.045)	(0.037)
Ιδιωτική πίστωση	-0.091**									
	(0.043)									
Ενεργητικό τραπεζών		-0.110								
		(0.345)								
Ρευστά διαθέσιμα			-0.0003							
			(0.033)							
Χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση				0.040						
				(0.030)						
Αξία συναλλαγών					-0.019					
					(0.017)					
Καθαρό περιθώριο επιτοκίου						0.078				
						(0.073)				
Κύκλος εργασιών							0.005			
							(0.011)			
Τραπεζικό Z-score								0.036		
								(0.035)		
Μη εξυπηρετούμενα δάνεια									-0.038**	
									(0.016)	
Μεταβλητότητα τιμών μετοχών										-0.029
										(0.038)
Συντελεστής Gini	0.684***	0.600*	0.664*	0.448	1.095***	0.935**	0.805***	0.933***	0.214	0.810**
	(0.263)	(0.321)	(0.354)	(0.308)	(0.406)	(0.445)	(0.288)	(0.303)	(0.303)	(0.354)
Δαπάνες έρευνας & ανάπτυξης	0.081*	0.120*	0.069**	0.076*	0.150**	0.129	0.105**	0.084	0.041	0.098
	(0.048)	(0.068)	(0.035)	(0.045)	(0.065)	(0.080)	(0.051)	(0.058)	(0.046)	(0.072)
Κυβερνητικές δαπάνες	0.083	0.012	0.056	-0.033	0.168	0.061	0.053	0.162	-0.001	0.093
	(0.154)	(0.192)	(0.168)	(0.116)	(0.140)	(0.191)	(0.164)	(0.164)	(0.178)	(0.152)
Επενδύσεις	0.278***	0.266***	0.347***	0.254***	0.368***	0.329***	0.337***	0.348***	0.152*	0.292***
	(0.067)	(0.066)	(0.054)	(0.053)	(0.072)	(0.077)	(0.054)	(0.059)	(0.092)	(0.094)

Πληθωρισμός	-0.024	-0.029**	-0.028**	-0.009	-0.028***	-0.029**	-0.024**	-0.018*	-0.034***	-0.027
	(0.015)	(0.015)	(0.012)	(0.015)	(0.009)	(0.014)	(0.011)	(0.010)	(0.012)	(0.019)
Απελευθέρωση εμπορίου	0.124***	0.132*	0.109*	0.101**	0.146***	0.148**	0.140***	0.138***	0.058	0.126**
	(0.033)	(0.068)	(0.057)	(0.046)	(0.041)	(0.072)	(0.043)	(0.046)	(0.048)	(0.062)
Έτη εκπαίδευσης	0.026	0.095	0.033	0.017	0.047	0.092	0.041	0.022	0.050	0.041
	(0.093)	(0.084)	(0.079)	(0.070)	(0.073)	(0.083)	(0.074)	(0.090)	(0.072)	(0.089)
Σταθερά	99.937***	120.063***	113.641***	83.355***	147.371***	141.616***	116.560***	125.744***	85.413***	150.802***
	(16.157)	(22.082)	(24.764)	(25.573)	(30.432)	(34.148)	(21.421)	(18.830)	(26.313)	(31.731)
Μεταβλητή year	-0.051***	-0.061***	-0.058***	-0.042***	-0.076***	-0.073***	-0.060***	-0.065***	-0.043***	-0.077***
	(0.009)	(0.011)	(0.013)	(0.013)	(0.016)	(0.018)	(0.011)	(0.010)	(0.014)	(0.016)
Αριθμός βοηθητικών μεταβλητών	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Αυτοσυσχέτιση AR(1) (p-value)	0.122	0.046	0.066	0.062	0.070	0.103	0.019	0.033	0.171	0.039
Αυτοσυσχέτιση R(2) (p-value)	0.208	0.192	0.272	0.163	0.192	0.241	0.191	0.121	0.107	0.223
Έλεγχος Sargan/Hansen (p-value)	0.217	0.155	0.337	0.255	0.768	0.299	0.536	0.490	0.348	0.243

Σημειώσεις:
Όλες οι μεταβλητές έχουν μετασχηματιστεί στο φυσικό λογάριθμο ως ln(variable),
εκτός από τον πληθωρισμό που έχε μετασχηματιστεί στο φυσικό λογάριθμο ως $\ln(\text{variable} + \sqrt{\text{variable}^2 + 1})$.
Στις παρενθέσεις αναφέρονται τα σφάλματα.
***,**,* υποδηλώνουν το επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%, αντίστοιχα.

6.8. Συμπεράσματα

Κατά την εμπειρική ανάλυση, χρησιμοποιήθηκαν έλεγχοι ώστε να απαντηθούν τα ερωτήματα της έρευνας. Αρχικά, εφαρμόστηκαν έλεγχοι διαστρωματικής εξάρτησης και ετερογένειας και τα αποτελέσματα έδειξαν διαστρωματική εξάρτηση μεταξύ των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας έδειξαν ότι οι μεταβλητές έχουν διαφορετική τάξη ολοκλήρωσης είτε *I(0)* είτε *I(1)*. Οι παραδοσιακοί έλεγχοι συνολοκλήρωσης δεν μπορούν να εφαρμοστούν και έτσι χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος συνολοκλήρωσης ARDL με όρια. Τα αποτελέσματα για τη συνολοκλήρωση έδειξαν την ύπαρξη μακροχρόνιων σχέσεων και σχέσεων αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας.

Η ανάλυση αιτιότητας με τη μέθοδο bootstrap του Konya διερεύνησε τις σχέσεις αιτιότητας μεμονωμένα σε κάθε χώρα του πάνελ. Τα αποτελέσματα δεν παρέχουν επαρκείς ενδείξεις για ύπαρξη αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης. Επίσης, δεν υπάρχει σχέση αιτιότητας μεταξύ της εισοδηματικής ανισότητας και της οικονομικής ανάπτυξης. Παρά την εύρεση ορισμένων σχέσεων αιτιότητας σε κάποιες από τις χώρες του πάνελ, συνολικά δεν μπορεί να αποσαφηνιστεί σχέση αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας.

Η ανάλυση της αιτιότητας σε διμεταβλητό πλαίσιο εφαρμόζοντας τον έλεγχο των Dumitrescu-Hurlin (2012) δείχνει την ύπαρξη αμφίδρομης αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης, αμφίδρομης αιτιότητας μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας και μεικτά αποτελέσματα για τη σχέση μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας. Συγκεκριμένα, σχέση αμφίδρομης αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας διαπιστώνεται όταν χρησιμοποιούνται δείκτες μέτρησης του μεγέθους του τραπεζικού τομέα και των χρηματιστηριακών αγορών, της ρευστότητας των χρηματιστηριακών αγορών και της αποτελεσματικότητας του χρηματοπιστωτικού συστήματος, ενώ υπάρχει μονόδρομη αιτιότητα με κατεύθυνση από τη χρηματοπιστωτική ανάπτυξη προς την εισοδηματική ανισότητα όταν χρησιμοποιούνται δείκτες μέτρησης της επέκτασης και

δραστηριότητας του τραπεζικού συστήματος και της σταθερότητας του χρηματοπιστωτικού συστήματος.

Σε τριμεταβλητό πλαίσιο, η ανάλυση αιτιότητας έδειξε την ύπαρξη αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας όταν χρησιμοποιούνται δείκτες μέτρησης του μεγέθους του τραπεζικού συστήματος και της χρηματιστηριακής αγοράς, της αποτελεσματικότητας του τραπεζικού τομέα και της σταθερότητας του τραπεζικού τομέα. Συγκεκριμένα, η κατεύθυνση της αιτιότητας τρέχει από την χρηματοπιστωτική εμβάθυνση προς την εισοδηματική ανισότητα και την οικονομική ανάπτυξη αλλά και από την εισοδηματική ανισότητα προς την τραπεζική αποτελεσματικότητα και την οικονομική ανάπτυξη. Επίσης, υπάρχει αμφίδρομη σχέση αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής σταθερότητας και της ανισότητας αλλά οδηγούν στην οικονομική ανάπτυξη.

Τέλος, η εκτίμηση της επίδρασης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας στην οικονομική ανάπτυξη έδειξε ότι η εμβάθυνση των τραπεζών επιδρά αρνητικά στην οικονομική ανάπτυξη και η αστάθεια του τραπεζικού τομέα επιβραδύνει στην οικονομική ανάπτυξη. Η ανάπτυξη των χρηματιστηριακών αγορών δεν έχει επίδραση την οικονομική ανάπτυξη. Η εισοδηματική ανισότητα είναι επωφελής για την οικονομική ανάπτυξη καθώς διαπιστώθηκε θετική σχέση μεταξύ τους στα περισσότερα υποδείγματα. Άλλοι παράγοντες που μπορούν να προωθήσουν την ανάπτυξη είναι οι δαπάνες για έρευνα και ανάπτυξη, οι επενδύσεις και η απελευθέρωση του εμπορίου ενώ ο πληθωρισμός μπορεί να επιφέρει δυσχερείς επιπτώσεις στην οικονομική ανάπτυξη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ, ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

7.1. Εισαγωγή

Η οικονομική ανάπτυξη ορίζεται ως η αύξηση της ικανότητας μιας οικονομίας να παράγει αγαθά και υπηρεσίες ώστε να βελτιωθεί το βιοτικό επίπεδο και οι συνθήκες διαβίωσης των ατόμων (Kuznets, 1955). Το χρηματοπιστωτικό σύστημα ως σύνολο αλλά και τα δύο επιμέρους υπο-συστήματα του τα οποία είναι τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και οι χρηματιστηριακές αγορές, αποτελούν παράγοντα ανάπτυξης καθώς ένα καλώς ανεπτυγμένο, αποτελεσματικό και σταθερό χρηματοπιστωτικό σύστημα μπορεί να συμβάλει στην οικονομική ανάπτυξη (King & Levine, 1993; Beck & Levine, 2004). Ωστόσο, άγνωστο παραμένει το ζήτημα σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο κατανέμεται το εισόδημα μεταξύ ατόμων ή και διαφορετικών ομάδων και τελικά ποιο μέρος του πληθυσμού ωφελείται από την οικονομική ανάπτυξη.

Τις τελευταίες δεκαετίες, υπάρχει μια πληθώρα από μελέτες που εξετάζουν την κατεύθυνση της αιτιότητας και το μέγεθος της επίδρασης ανάμεσα στη χρηματοπιστωτική ανάπτυξη και την οικονομική ανάπτυξη. Χρησιμοποιώντας δεδομένα όπως είναι τα διαστρωματικά δεδομένα, οι χρονοσειρές και τα δεδομένα πάνελ, και εφαρμόζοντας διαφορετικές οικονομετρικές και στατιστικές τεχνικές, τα ευρήματα των εμπειρικών μελετών καταλήγουν σε αντικρουόμενες απόψεις για την κατεύθυνση της αιτιότητας. Συνοπτικά, η βιβλιογραφία παρουσιάζει τις εξής απόψεις: α) η υπόθεση *supply-leading* όπου η ανάπτυξη του χρηματοπιστωτικού συστήματος οδηγεί στην οικονομική ανάπτυξη (Schumpeter, 1912, 1934), β) η υπόθεση *demand-following* όπου η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη ακολουθεί την οικονομική ανάπτυξη (Robinson, 1952), γ) ύπαρξη αμφίδρομης αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης (Demetriades & Hussein, 1996) και δ) μη ύπαρξη σχέσης αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης (Lucas, 1988). Αναφορικά με το μέγεθος της επίδρασης, οι περισσότερες μελέτες δείχνουν κυρίως ότι η ανάπτυξη του χρηματοπιστωτικού συστήματος επιδρά θετικά στην οικονομική ανάπτυξη (King & Levine, 1993; Beck & Levine, 2004; Huang et al., 2021). Ωστόσο, υπάρχουν μελέτες που καταλήγουν σε

αρνητική σχέση (Swamy & Dharani, 2017; Wen et al., 2021) καθώς και σε μη γραμμική σχέση (Cecchetti & Kharroubi, 2012; Arcand et al., 2015).

Πολλές μελέτες επικεντρώνονται στη σχέση της οικονομικής ανάπτυξης και της ανισότητας. Οι μελέτες που εξετάζουν την επίδραση της ανισότητας στην οικονομική ανάπτυξη καταλήγουν σε μεικτά αποτελέσματα καθώς η εισοδηματική ανισότητα μέσα από διάφορους μηχανισμούς όπως είναι η πολιτική αστάθεια, οι ατέλειες των αγορών, η αποταμίευση, το επίπεδο τεχνολογίας μπορεί να προωθήσει ή να επιδεινώσει την οικονομική ανάπτυξη (Alesina & Rodrik, 1994; Braun et al., 2019; Forbes, 2000; Jianu et al.; 2021). Ωστόσο, λιγότερες είναι οι μελέτες που εξετάζουν την κατεύθυνση της αιτιότητας μεταξύ της ανισότητας και της ανάπτυξης και υποστηρίζουν την ύπαρξη αμφίδρομης αιτιότητας μεταξύ τους, αλλά και ότι υπάρχει μονόδρομη αιτιότητα από την ανισότητα στην ανάπτυξη και αντίστροφη αιτιότητα (Pérez-Moreno, 2009; Jihène & Ghazi, 2013).

Σε πρόσφατες μελέτες εξετάζεται η σχέση μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας. Τα αποτελέσματα της εμπειρικής ανάλυσης υποδεικνύουν μια αλληλοσυγκρουόμενη σχέση μεταξύ τους. Άλλες μελέτες υποστηρίζουν ότι η υψηλότερη χρηματοπιστωτική ανάπτυξη θα οδηγήσει σε περιορισμό της εισοδηματικής ανισότητας ενώ άλλες θεωρούν ότι η περαιτέρω ανάπτυξη θα συμβάλλει στη αύξηση των ανισοτήτων (Clarke et al., 2003; Denk & Cournède, 2015; Jauch & Watzka; 2015; Park & Shin, 2017). Εντούτοις, η διερεύνηση της σχέσης αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της ανισότητας έχει προσελκύσει λιγότερο το ενδιαφέρον των ερευνητών. Πρόσφατες μελέτες χρησιμοποιώντας ως δείγμα κυρίως αναπτυσσόμενες χώρες υποστηρίζουν ότι η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη προκαλεί την εισοδηματική ανισότητα (Gimet & Lagoarde-Segot, 2011; Shahbaz et al., 2015; Younsi et al., 2022).

Η παρούσα διατριβή επιδιώκει να συνεισφέρει στη βιβλιογραφία, ρίχνοντας φως στις σχέσεις αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας σε διμεταβλητό πλαίσιο αλλά και επεκτείνοντας την ανάλυση σε τριμεταβλητό πλαίσιο. Επιπλέον, εκτιμά την επίδραση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας στην οικονομική ανάπτυξη. Για την εμπειρική ανάλυση, χρησιμοποιούνται δεδομένα πάνελ για τις 27 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης κατά την περίοδο 1988-2017 και

εφαρμόζονται οικονομετρικές μέθοδοι για την ανάλυση της αιτιότητας και δυναμικά υποδείγματα για τη μελέτη της επίδρασης.

7.2. Κύρια συμπεράσματα της διατριβής

Σκοπός της παρούσας διατριβής είναι ο προσδιορισμός της κατεύθυνσης της αιτιότητας και το μέγεθος της επίδρασης μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας χρησιμοποιώντας δεδομένα πάνελ και δείκτες μέτρησης των διαστάσεων του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τις 27 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης κατά την περίοδο 1988-2017. Αρχικά, εξετάστηκε αν υπάρχει διαστρωματική εξάρτηση μεταξύ των οντοτήτων του πάνελ και ετερογένεια καθώς αποτελούν βασικές προϋποθέσεις για τη διεξαγωγή του ελέγχου αιτιότητας με τη μέθοδο bootstrap που προτάθηκε από τον Konya (2006). Οι έλεγχοι των Breusch & Pagan (1980), Pesaran (2004) και Pesaran et al. (2008) κατέληξαν στην ύπαρξη διαστρωματικής εξάρτησης μεταξύ των χωρών του πάνελ και οι έλεγχοι των Pesaran & Yamagata (2008) επιβεβαίωσαν ότι υπάρχει ετερογένεια στις κλίσεις. Συνεπώς, μπορεί να ελεγχθεί η κατεύθυνση της αιτιότητας σε κάθε χώρα του πάνελ ακολουθώντας την προσέγγιση του Konya (2006).

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η υπόθεση *supply-leading* επιβεβαιώνεται στην Βουλγαρία όταν δείκτης μέτρησης της αποτελεσματικότητας του τραπεζικού συστήματος είναι το καθαρό περιθώριο επιτοκίου και η υπόθεση *demand-following* ισχύει σε Κροατία και Γαλλία όταν χρησιμοποιούνται τα ρευστά διαθέσιμα ως δείκτης μέτρησης της εμβάθυνσης του τραπεζικού συστήματος. Συνολικά για όλες τις χώρες δεν προκύπτουν σχέσεις αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης επιβεβαιώνοντας την υπόθεση της ουδετερότητας. Επίσης, δεν υπάρχει αιτιότητα μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας σε όλες τις χώρες του πάνελ. Ελάχιστες σχέσεις αιτιότητας επιβεβαιώνονται μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας. Συγκεκριμένα, η εισοδηματική ανισότητα οδηγεί στην τραπεζική εμβάθυνση στη Σλοβακία και τη Τσεχία, το μέγεθος και η ρευστότητα των χρηματιστηριακών αγορών οδηγούν στην εισοδηματική ανισότητα στην Ουγγαρία και την Ιρλανδία, αντίστοιχα, ενώ υπάρχει αντίστροφη αιτιότητα από την εισοδηματική ανισότητα προς το μέγεθος των χρηματιστηριακών αγορών στην Πολωνία. Επίσης, η

αποτελεσματικότητα των χρηματιστηριακών αγορών οδηγεί στην εισοδηματική ανισότητα στην Βουλγαρία και το Λουξεμβούργο. Η χρηματοπιστωτική σταθερότητα δεν οδηγεί στην εισοδηματική ανισότητα και δεν υπάρχει αντίστροφη αιτιότητα στις χώρες του πάνελ.

Καθώς κύριο ενδιαφέρον της διατριβής είναι η ανάλυση με πάνελ δεδομένα, στη συνέχεια εφαρμόστηκε ο έλεγχος αιτιότητας των Dumitrescu & Hurlin (2012) ώστε να προσδιοριστούν οι σχέσεις αιτιότητας συνολικά στο πάνελ των ευρωπαϊκών χωρών και όχι μεμονωμένα σε επίπεδο οντοτήτων. Βασικές προϋποθέσεις του ελέγχου αιτιότητας σε ετερογενή πάνελ είναι η στασιμότητα των μεταβλητών. Ως εκ τούτου, πραγματοποιήθηκαν έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας πρώτης και δεύτερης γενιάς (Levin et al., 2002; Im et al., 2003; Pesaran, 2007) και έδειξαν ότι οι μεταβλητές έχουν διαφορετική τάξη ολοκλήρωσης είτε είναι μηδενικής τάξης *I(0)* είτε είναι πρώτης τάξης *I(1).*

Για την εκτίμηση της συνολοκλήρωσης και των μακροχρόνιων σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος ARDL με όρια και ο εκτιμητής PMG. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπάρχουν σχέσεις συνολοκλήρωσης μεταξύ των μεταβλητών και μακροχρόνια, η χρηματοπιστωτική εμβάθυνση επιδρά θετικά στην οικονομική ανάπτυξη ενώ η χρηματοπιστωτική αστάθεια επιδρά αρνητικά στην οικονομική ανάπτυξη. Η αποτελεσματικότητα του τραπεζικού τομέα είναι αρνητικός παράγοντας για την οικονομική ανάπτυξη ενώ η χρηματιστηριακή αποτελεσματικότητα δεν παίζει ρόλο στην οικονομική ανάπτυξη μακροπρόθεσμα. Τα αποτελέσματα είναι συνεπή με τα ευρήματα των Sehrawat & Giri (2016) και των Durusu-Ciftci et al. (2017) οι οποίοι υποστήριξαν ότι η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη προωθεί την οικονομική ανάπτυξη μακροπρόθεσμα. Η εισοδηματική ανισότητα μειώνει την ανάπτυξη βραχυχρόνια ενώ μακροχρόνια μπορεί να προωθήσει την οικονομική ανάπτυξη. Τα αποτελέσματα έρχονται σε αντίθεση με τα ευρήματα των Halter et al. (2014) που θεωρούν ότι η ανισότητα επιδρά θετικά βραχυπρόθεσμα και αρνητικά μακροπρόθεσμα στην οικονομική ανάπτυξη.

Έπειτα, τα αποτελέσματα του ελέγχου αιτιότητας των Dumitrescu & Hurlin έδειξαν υπάρχει αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης για τους δείκτες μέτρησης όλων των διαστάσεων του χρηματοπιστωτικού συστήματος, επιβεβαιώνοντας την υπόθεση *feedback* όπως και οι Demetriades & Hussein (1996), Apergis et al. (2007) και Pradhan et al. (2013). Τα

ευρέως ανεπτυγμένα και σταθερά χρηματοπιστωτικά συστήματα μπορούν να διοχετεύσουν επαρκώς τα κεφάλαια σε επενδύσεις ώστε να αυξηθεί η οικονομία αλλά και η μεγαλύτερη ανάπτυξη προερχόμενη από άλλους παράγοντες της οικονομίας όπως είναι οι επενδύσεις και η απελευθέρωση του εμπορίου μπορούν να οδηγήσουν σε μεγαλύτερη ζήτηση για πίστωση και τελικά σε ανάπτυξη του χρηματοπιστωτικού τομέα. Ωστόσο, υπάρχει μονόδρομη αιτιότητα από την οικονομική ανάπτυξη προς τη ρευστότητα των χρηματιστηριακών αγορών και ισχύει η υπόθεση *demand-following*. Επιπλέον, υπάρχει αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας και τα αποτελέσματα είναι σύμφωνα με τη βιβλιογραφία που θεωρεί ότι τόσο η οικονομική ανάπτυξη οδηγεί στην εισοδηματική ανισότητα όσο και η ανισότητα οδηγεί στην οικονομική ανάπτυξη (Amri, 2018; Vo et al., 2019). Η μείωση της ανισότητας των εισοδημάτων μπορεί να οδηγήσει στην οικονομική ανάπτυξη βραχυπρόθεσμα αλλά η αύξηση της ανισότητας θα ενισχύσει την ανάπτυξη μακροχρόνια.

Τέλος, τα αποτελέσματα για τη σχέση αιτιότητας μεταξύ χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και εισοδηματικής ανισότητας είναι διφορούμενα και εξαρτώνται από το δείκτη μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης. Η υπόθεση ότι η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη προκαλεί την εισοδηματική ανισότητα επιβεβαιώνεται όταν χρησιμοποιούνται δείκτες μέτρησης της τραπεζικής επέκτασης και της σταθερότητας του χρηματοπιστωτικού συστήματος. Ωστόσο, το μέγεθος και η αποτελεσματικότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος οδηγούν στην εισοδηματική ανισότητα και αντίστροφα. Η ανάπτυξη και η σταθερότητα του τραπεζικού συστήματος μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της ανισότητας καθώς όλο και περισσότερα άτομα μπορούν να αποκτούν πρόσβαση στα κεφάλαια ώστε να επενδύσουν σε επιχειρηματικές δραστηριότητες για να αυξήσουν το κέρδος και τελικά τα εισοδήματα τους αλλά και να μπορέσουν να αποκτήσουν υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης για βελτίωση του ανθρώπινου κεφαλαίου και τελικά να κερδίζουν υψηλότερους μισθούς. Από την άλλη πλευρά, η ανισότητα μπορεί να συμβάλλει στη χρηματιστηριακή ανάπτυξη καθώς οι έχοντες αποταμιεύσεις μπορούν να επενδύσουν σε χαρτοφυλάκια υψηλότερων αποδόσεων και η υψηλότερη ρευστότητα και αποτελεσματικότητα του χρηματιστηρίου μπορεί να οδηγήσει σε βελτίωση του χάσματος της εισοδηματικής ανισότητας.

Επόμενος στόχος της διατριβής ήταν η αποσαφήνιση των σχέσεων αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας σε τριμεταβλητό πλαίσιο υιοθετώντας τη μέθοδο των Toda-Yamamoto σε ετερογενή πάνελ που πρότειναν οι Andriansyah & Messinis (2019). Εδώ παρατηρείται ότι η σχέση των τριών μεταβλητών είναι ευαίσθητη στο δείκτη μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι τεκμηριώνονται σχέσεις αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας μόνο όταν οι δείκτες αφορούν το μέγεθος του χρηματοπιστωτικού συστήματος και τη σταθερότητα του τραπεζικού τομέα. Συγκεκριμένα, το μέγεθος του χρηματοπιστωτικού τομέα είτε τραπεζών είτε χρηματιστηρίων οδηγεί στην ανισότητα και η ανισότητα στην οικονομική ανάπτυξη. Όσο αφορά την τραπεζική σταθερότητα, η αιτιότητα μπορεί να ξεκινά από την τραπεζική σταθερότητα ή την ανισότητα και να οδηγεί στην ανισότητα ή την τραπεζική σταθερότητα, αντιστοίχως και τελικά στην οικονομική ανάπτυξη.

Σε τριμεταβλητό πλαίσιο, η ανάλυση δείχνει ότι η ποσότητα χρήματος που προέρχεται από τον τραπεζικό τομέα και το μέγεθος των χρηματιστηριακών αγορών μπορούν να οδηγήσουν στην βελτίωση της ανισότητας και στην ανάπτυξη της οικονομίας. Η αύξηση της ποσότητας του χρήματος που διατίθενται από τον τραπεζικό τομέα μπορεί να προσφέρει ευκαιρίες για δανεισμό σε περισσότερα άτομα που μπορούν να προωθήσουν την ανάπτυξη της οικονομίας. Επίσης, οι μεγάλες σε μέγεθος χρηματιστηριακές αγορές θα παράγουν καλύτερη πληροφόρηση στους επενδυτές για αύξηση των κερδών τους και ευκαιρίες συμμετοχής στις συναλλαγές για περισσότερες εταιρίες που τελικά θα βελτιώσουν τη συνολική οικονομία.

Επιπρόσθετα, η σταθερότητα του τραπεζικού τομέα μπορεί να συμβάλλει στη μείωση της εισοδηματικής ανισότητας και στην περαιτέρω οικονομική ανάπτυξη. Η κατανομή της πίστωσης σε φερέγγυους δανειολήπτες και σε όσους επιθυμούν να επενδύσουν σε καινοτόμες δραστηριότητες μπορούν να μετριάσουν τις εισοδηματικές ανισότητες και να ενισχύσουν την οικονομική ανάπτυξη. Από την άλλη πλευρά, η αστάθεια του τραπεζικού τομέα μπορεί να δημιουργήσει περιβάλλον αβεβαιότητας και κινδύνου που μπορούν να οδηγήσουν σε υψηλότερη ανισότητα στα εισοδήματα και δυσχεραίνοντας την οικονομική ανάπτυξη. Η σωστή επιλογή της διοχέτευσης κεφαλαίων σε φερέγγυους δανειολήπτες μπορεί να βελτιώσει την ανισότητα και την οικονομική ανάπτυξη.

Έπειτα, εξετάστηκε η επίδραση της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας στην οικονομική ανάπτυξη εκτιμώντας δυναμικά υποδείγματα πάνελ δεδομένων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η εμβάθυνση του τραπεζικού τομέα επιβραδύνει στην οικονομική ανάπτυξη. Η περαιτέρω επέκταση του τραπεζικού συστήματος και η λανθασμένη κατανομή των οικονομικών κεφαλαίων μπορεί να είναι επιβλαβείς για την οικονομική ανάπτυξη. Επιπλέον, σημαντικός παράγοντας είναι η αστάθεια του χρηματοπιστωτικού συστήματος καθώς αποτελεί τροχοπέδη για την οικονομική ανάπτυξη. Η αύξηση των μη εξυπηρετούμενων δανείων δημιουργεί κραδασμούς και αστάθεια στον τραπεζικό τομέα επιδρώντας τελικά αρνητικά στην οικονομική ανάπτυξη. Τα ευρήματα της έρευνας είναι συνεπή με τους Creel et al. (2015) που θεωρούν ότι η εμβάθυνση και η αστάθεια του χρηματοπιστωτικού συστήματος επιβραδύνουν την οικονομική ανάπτυξη. Επίσης, επιβεβαιώνουν τα αποτελέσματα των Wen et al. (2021), οι οποίοι υποστηρίζουν ότι η ιδιωτική πίστωση ως δείκτης μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης επιδρά αρνητικά στην οικονομική ανάπτυξη. Ωστόσο, η ανάπτυξη των χρηματιστηριακών αγορών δεν είναι σημαντικός παράγοντας για την οικονομική ανάπτυξη.

Η εισοδηματική ανισότητα αποτελεί σημαντικό παράγοντα με θετικές επιπτώσεις για την οικονομική ανάπτυξη. Τα ευρήματα της έρευνας επαληθεύουν τον ισχυρισμό της Forbes (2000) για την ύπαρξη θετικής σχέσης μεταξύ της ανισότητας και της ανάπτυξης όταν χρησιμοποιούνται δεδομένα πάνελ. Επίσης, τα ευρήματα επιβεβαιώνουν τα αποτελέσματα των Barro (2000) και Castelló-Climent (2010), οι οποίοι καταλήγουν σε θετική σχέση μεταξύ ανισότητας και ανάπτυξης στις ανεπτυγμένες χώρες και στις χώρες υψηλού εισοδήματος. Η αύξηση της ανισότητας μπορεί να ενισχύσει την οικονομία καθώς δημιουργούνται περισσότερα κίνητρα για επιχειρηματικές ευκαιρίες και επενδύσεις. Οι έχοντες αποταμιεύσεις μπορούν να επενδύσουν περισσότερα κεφάλαια αυξάνοντας την παραγωγή και τελικά την ανάπτυξη. Επίσης, τα άτομα με υψηλότερα επίπεδα εκπαίδευσης μπορούν να έχουν υψηλότερη παραγωγικότητα και τελικά υψηλότερους μισθούς από την εργασιακή τους αποδοτικότητα. Έτσι, η διευκόλυνση στην απόκτηση πίστωσης μπορούν να δημιουργήσουν περισσότερα κίνητρα για επενδύσεις σε ανθρώπινο κεφάλαιο και τελικά να επέλθει η τόνωση της αναπτυξιακής διαδικασίας. Ωστόσο, η υψηλότερη ανισότητα μπορεί να έχεις αρνητικές επιπτώσεις στην κοινωνική συνοχή καθώς οι έχοντες αποταμιεύσεις μπορεί να επιθυμούν να αυξήσουν τα κέρδη τους δυσανάλογα σε σχέση με τα χαμηλότερα εισοδηματικά κλιμάκια.

Άλλοι επωφελείς παράγοντες για την οικονομική ανάπτυξη είναι οι δαπάνες για έρευνα και ανάπτυξη, οι επενδύσεις και η απελευθέρωση του εμπορίου. Οι δαπάνες έρευνας και ανάπτυξης θεωρούνται επενδύσεις σε γνώση δηλαδή σε νέες τεχνολογίες που μπορούν να βελτιώσουν με πιο αποτελεσματικό τρόπο το φυσικό και το ανθρώπινο κεφάλαιο. Τα πιθανά οφέλη από την υιοθέτηση νέων ιδεών μπορούν να βελτιώσουν τη διαδικασία της ανάπτυξης μέσω της διάχυσης των αποτελεσμάτων σε όλους τους παραγωγικούς τομείς. Οι επενδύσεις ως δείκτης μέτρησης του φυσικού κεφαλαίου μπορούν να ενισχύσουν την οικονομική ανάπτυξη με την εντατικοποίηση της παραγωγικής ικανότητας και την αναβάθμιση μεθόδων με νέες αποτελεσματικές τεχνικές που βασίζονται στην τεχνολογία.

Η απελευθέρωση του εμπορίου μπορεί να συνεισφέρει σε μεγαλύτερη ανάπτυξη καθώς οι χώρες μπορούν να αποκτήσουν καινοτόμες τεχνολογίες μέσα από το εμπόριο και την εξαγωγή αγαθών υψηλής τεχνολογίας. Από την άλλη πλευρά, ο πληθωρισμός μπορεί να εμποδίζει την οικονομική ανάπτυξη καθώς μπορεί να δημιουργήσει συνθήκες αβεβαιότητας στην οικονομία που επηρεάζουν την κατανάλωση και την ποσότητα χρήματος στην αγορά. Οι κυβερνητικές δαπάνες δεν παίζουν σημαντικό ρόλο στην αύξηση της οικονομικής ανάπτυξης.

Η δημοσιονομική πολιτική που βασίζεται στις δαπάνες τελικής κατανάλωσης δεν μπορεί να επηρεάσει την οικονομία των χωρών. Το ανθρώπινο κεφάλαιο εκφραζόμενο από τα έτη εκπαίδευσης στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση δεν είναι σημαντικός παράγοντας για την οικονομική ανάπτυξη καθώς η αγορά εργασίας απαιτεί υψηλότερα επίπεδα εκπαίδευσης και μεγαλύτερη εξειδίκευση σε τομείς που σχετίζονται με την τεχνολογία και την καινοτομία.

Συνοψίζοντας, τα κύρια συμπεράσματα της διατριβής είναι τα εξής:

- Ύπαρξη αμφίδρομης σχέσης αιτιότητας μεταξύ τη χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης.
- Ύπαρξη αμφίδρομης σχέσης αιτιότητας μεταξύ της εισοδηματικής ανισότητας και της οικονομικής ανάπτυξης.
- Ύπαρξη μονόδρομης αιτιότητας με κατεύθυνση από τη χρηματοπιστωτική ανάπτυξη προς την εισοδηματική ανισότητα και αντίστροφη αιτιότητα από την εισοδηματική ανισότητα προς το μέγεθος και την αποτελεσματικότητα του

τραπεζικού τομέα, και την ανάπτυξη και την αποτελεσματικότητα των χρηματιστηριακών αγορών.

- Σε τριμεταβλητό πλαίσιο, το μέγεθος και η σταθερότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος μπορούν να οδηγήσουν στην εισοδηματική ανισότητα και τελικά στην οικονομική ανάπτυξη.
- Η εμβάθυνση και η αστάθεια του τραπεζικού τομέα επιβραδύνουν την οικονομική ανάπτυξη ενώ η ανάπτυξη των χρηματιστηριακών αγορών δεν επιδρά στην οικονομική ανάπτυξη.
- Η υψηλότερη εισοδηματική ανισότητα μπορεί να προωθήσει την οικονομική ανάπτυξη.

7.3. Προτάσεις Πολιτικής

Τα αποτελέσματα της εμπειρικής ανάλυσης για την κατεύθυνση της αιτιότητας και την επίδραση μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας είναι χρήσιμα για τους φορείς χάραξης πολιτικής όπως είναι οι Κυβερνήσεις των κρατών ώστε να συμβάλλουν στην ανάπτυξη τόσο του χρηματοπιστωτικού συστήματος όσο και της οικονομίας, να αποτρέψουν τις κρίσεις και βοηθήσουν στην εξάλειψη του εισοδηματικού χάσματος.

Οι φορείς χάραξης πολιτικής θα πρέπει να εστιάσουν πρωταρχικά στη διαμόρφωση πολιτικών για την μείωση της τραπεζικής επέκτασης και τη λήψη των κατάλληλων ρυθμιστικών μέτρων που βελτιώνουν την πληροφόρηση ώστε το τραπεζικό σύστημα να διοχετεύει τα κεφάλαια σε φερέγγυους δανειολήπτες και σε αυτούς που επιθυμούν να επενδύσουν σε ανθρώπινο κεφάλαιο και σε αποδοτικά επενδυτικά προγράμματα.

Επίσης, οι φορείς χάραξης πολιτικής θα πρέπει να αναπροσαρμόσουν την νομισματική πολιτική ώστε να αυξηθεί η ποσότητα χρήματος από τον τραπεζικό τομέα με σκοπό ο ιδιωτικός τομέας και τα χαμηλότερα εισοδηματικά κλιμάκια να αποκτήσουν πρόσβαση στη ρευστότητα και να μπορέσουν να προσελκύσουν τις αποταμιεύσεις. Επιπλέον, θα πρέπει να ληφθούν μέτρα για την ανάπτυξη των χρηματιστηριακών αγορών και την εύκολη πρόσβαση των επιχειρήσεων σε κεφάλαια και υψηλότερες αποδόσεις. Θα πρέπει να υιοθετηθούν πολιτικές του ευνοούν την εγγραφή περισσότερων εταιρειών στο χρηματιστήριο. Σημαντικά μέτρα πρέπει να

ληφθούν για τη μείωση των μη εξυπηρετούμενων δανείων και την αποπληρωμή των δανείων. Η θέσπιση πολιτικών για σωστή κατανομή της πίστωσης και αποφυγή κρίσεων θα οδηγήσουν στην μείωση των εισοδηματικών ανισοτήτων. Οι φορείς χάραξης πολιτικής θα πρέπει να παρέχουν κίνητρα για αποταμίευση και περιορισμό των λόμπι που δημιουργούν στρεβλώσεις και άνιση κατανομή στην πίστωση. Παρέχοντας ευκαιρίες για επενδύσεις, η βελτίωση της ανισότητας θα προωθήσει την οικονομική ανάπτυξη.

7.4 Περιορισμοί και προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Ο σημαντικότερος περιορισμός για την εμπειρική ανάλυση της έρευνας ήταν η συλλογή επαρκών δεδομένων για όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ώστε να δημιουργηθεί ένα ισορροπημένο σύνολο δεδομένων πάνελ. Για την αντιμετώπιση του προβλήματος των κενών παρατηρήσεων εφαρμόστηκε η μέθοδος του πολλαπλού καταλογισμού. Ως εκ τούτου, τα αποτελέσματα πιθανώς να διαφοροποιηθούν σε περίπτωση που χρησιμοποιηθεί ένα διαφορετικό σύνολο δεδομένων. Επίσης, για τη μελέτη της αιτιότητας και της επίδρασης εφαρμόστηκαν διαφορετικές οικονομετρικές προσεγγίσεις οι οποίες απαιτούσαν διαφορετικές προϋποθέσεις. Ως εκ τούτου, επιλέχθηκε ένα σύνολο δεδομένων με χρονική διάρκεια μεταξύ 1988-2017 ώστε να καλύψει όλους τους ελέγχους.

Άλλος περιορισμός αφορά τους δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης. Καθώς δεν υπάρχει ένας ενιαίος δείκτης μέτρησης της συνολικής ανάπτυξης του χρηματοπιστωτικού συστήματος μελετήθηκαν διάφορες πτυχές οι οποίες θα μπορούσαν να μετρηθούν και από άλλες μεταβλητές αποδίδοντας πιθανώς διαφορετικά αποτελέσματα. Η διατριβή αυτή περιορίστηκε στη μελέτη του χρηματοπιστωτικού συστήματος, της ανισότητας και της οικονομικής ανάπτυξης. Παρόλο που στα δυναμικά υποδείγματα συμπεριλήφθηκε ένα σύνολο μεταβλητών ελέγχου, ωστόσο δε μπορούν να χρησιμοποιηθούν όλες οι μεταβλητές που θα βοηθούσαν στην αύξηση της επεξηγηματικότητας των υποδειγμάτων. Συνεπώς, δεν ήταν δυνατόν να αντιμετωπιστεί πλήρως το πρόβλημα της παράλειψης μεταβλητών.

Παρά τους περιορισμούς, η παρούσα διατριβή χρησιμοποίησε σύγχρονες οικονομετρικές μεθόδους με σκοπό να αποσαφηνίσει την κατεύθυνση της αιτιότητας και την εκτίμηση της επίδρασης μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας. Ωστόσο, αυτή η διατριβή μπορεί να λάβει περαιτέρω προεκτάσεις καθώς αναδείχθηκαν σημαντικά ζητήματα. Αρχικά, το δείγμα των χωρών αφορά τα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπάρχει σύγκλιση μεταξύ τους, Επομένως, το δείγμα θα μπορούσε να διαχωριστεί σε κατηγορίες όπως χώρες Βορρά-Νότου, παλαιά-νέα μέλη, χώρες που έχουν υιοθετήσει το ευρώ και χώρες που διατηρούν το εθνικό τους νόμισμα, και να ελεγχθούν οι σχέσεις αιτιότητας με σκοπό την ισχύ ή όχι των αποτελεσμάτων. Επίσης, η παρούσα διατριβή διαχωρίζει τους δείκτες μέτρησης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης σύμφωνα με τις διαστάσεις το χρηματοπιστωτικού συστήματος. Μια μελλοντική πρόταση θα αφορούσε την επιλογή ενός ενιαίου δείκτη μέτρησης που βασίζεται στην ανάλυση σύνθετου δείκτη ώστε να γίνει σύγκριση με τα ευρήματα της έρευνας.

Τα αποτελέσματα της έρευνας βασίστηκαν στη διερεύνηση γραμμικών σχέσεων. Ωστόσο, το αποτέλεσμα της αρνητική σχέσης μεταξύ της τραπεζικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης μπορεί να αποτυπώνει την ύπαρξη μη γραμμικών σχέσεων. Μια άλλη πρόταση για μελλοντική έρευνα αφορά τη μελέτη των μη γραμμικών σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών και τον προσδιορισμό του ορίου όπου η χρηματοπιστωτική ανάπτυξη είναι επωφελής για την οικονομία. Η παρούσα διατριβή επικεντρώθηκε στη μελέτη της επίδρασης της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας στην οικονομική ανάπτυξη. Μια μελλοντική πρόταση αποτελεί η μελέτη της επίδρασης και της αιτιότητας μεταξύ της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης και της εισοδηματικής ανισότητας. Τέλος, θα μπορούσε να μελετηθεί περαιτέρω η σχέση ανισότητας και οικονομικής ανάπτυξης σε τριμεταβλητό πλαίσιο εξετάζοντας μεταβλητές που αφορούν τα κανάλια/μηχανισμούς μετάδοσης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Abu-Bader, S., & Abu-Qarn, A. S. (2008). Financial development and economic growth: empirical evidence from six MENA countries. *Review of Development economics*, *12*(4), 803-817.

Acaravci, S. K., Ozturk, I., & Acaravci, A. (2009). Financial development and economic growth: Literature survey and empirical evidence from Sub-Saharan African countries. *South African Journal of Economic and Management Sciences*, *12*(1), 11-27.

Acemoglu, D. (2008). *Introduction to modern economic growth*. Princeton university press.

Acemoglu, D. (2011). *Thoughts on inequality and the financial crisis*. Presentation at the AEA meeting in Denver January 8, 2011. Available at http://economics.mit.edu/files/6348.

Acemoglu, D., & Zilibotti, F. (1997). Was Prometheus unbound by chance? Risk, diversification, and growth. *Journal of political economy*, *105*(4), 709-751.

Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2005). Institutions as a fundamental cause of long-run growth. *Handbook of economic growth*, *1*, 385-472.

Aghion, P., Cherif, R. & Hasanov, F. (2021) *Fair and Inclusive Markets: Why Dynamism Matters*, International Monetary Fund.

Aghion, P. & Howitt, P. (1992). A model of growth through creative destruction. *Econometrica*, 60, 323–351.

Aghion, P., Howitt, P., Howitt, P. W., Brant-Collett, M., & García-Peñalosa, C. (1998). *Endogenous growth theory*. MIT press.

Ahn, S. C., & Schmidt, P. (1995). Efficient estimation of models for dynamic panel data. *Journal of econometrics*, *68*(1), 5-27.

Amri, K. (2018). Is there causality relationship between economic growth and income inequality?: Panel data evidence from Indonesia. *Eurasian Journal of Economics and Finance*, *6*(2), 8-20.

Anderson, T. W., & Hsiao, C. (1981). Estimation of dynamic models with error components. *Journal of the American statistical Association*, *76*(375), 598-606.

Andrade, J. A., Duarte, A. P., & Simões, M. C. (2014). Inequality and Growth in Portugal: a time series analysis. *Revista Portuguesa de Estudos Regionais*, (37), 29-42.

Andreß, H. J., Golsch, K., & Schmidt, A. W. (2013). *Applied panel data analysis for economic and social surveys*. Springer Science & Business Media.

Andriansyah, A., & Messinis, G. (2019). Stock prices, exchange rates and portfolio equity flows: A Toda-Yamamoto panel causality test. *Journal of Economic Studies*, *46*(2), 399-421.

Ang, J. B. (2008). A survey of recent developments in the literature of finance and growth. *Journal of economic Surveys*, *22*(3), 536-576.

Al Nasser, O. M. (2015). Stock markets, banks, and economic growth: evidence from Latin American countries. *International Journal of Economics and Finance*, *7*(2), 100-112.

Al-Yousif, Y. K. (2002). Financial development and economic growth: another look at the evidence from developing countries. *Review of financial economics*, *11*(2), 131-150.

Alesina, A., & Perotti, R. (1996). Income distribution, political instability, and investment. *European economic review*, *40*(6), 1203-1228.

Alesina, A., & Rodrik, D. (1994). Distributive politics and economic growth. *The quarterly journal of economics*, *109*(2), 465-490.

Apergis, N., Filippidis, I., & Economidou, C. (2007). Financial deepening and economic growth linkages: a panel data analysis. *Review of World Economics*, *143*, 179-198.

Arcand, J. L., Berkes, E., & Panizza, U. (2015). Too much finance?. *Journal of Economic Growth*, *20*(2), 105-148.

Arellano, M. (1989). A note on the Anderson-Hsiao estimator for panel data. *Economics letters*, *31*(4), 337-341.

Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The review of economic studies*, *58*(2), 277-297.

Arellano, M., & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of econometrics*, *68*(1), 29-51.

Aremo, A. G., & Abiodun, S. T. (2020). Causal nexus among fiscal policy, economic growth and income inequality in Sub-Saharan African Countries (1995-2016). *African Journal of Economic Review*, *8*(1), 1-25.

Arestis, P., & Demetriades, P. (1997). Financial development and economic growth: assessing the evidence. *The economic journal*, *107*(442), 783-799.

Arrow, K. J., & Debreu, G. (1954). Existence of an equilibrium for a competitive economy. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 265-290.

Assane, D., & Grammy, A. (2003). An assessment of the growth and inequality causality relationship. *Applied Economics Letters*, *10*(14), 871-873.

Asteriou, D., & Spanos, K. (2019). The relationship between financial development and economic growth during the recent crisis: Evidence from the EU. *Finance Research Letters*, *28*, 238-245.

Atkinson, A. B. (2015). Can we reduce income inequality in OECD countries?. *Empirica*, *42*(2), 211-223.

Autor, D. H. (2014). Skills, education, and the rise of earnings inequality among the "other 99 percent". *Science*, *344*(6186), 843-851.

Ayadi, R. (2013). Financial Sector Development and Integration in the Southern and Eastern Mediterranean: Towards a long-term sustainable transition. *MEDPRO Policy Paper No*, *7*.

Backus, D. K., Kehoe, P. J., & Kydland, F. E. (1992). *International real business cycles*. Journal of political Economy, 100(4), 745-775.

Bagehot, W. (1857). Lombard Street: A Description of the Money Market. *Notes*, *50*, 112-000.

Baltagi, B. H.(2008). *Econometric analysis of panel data* (Vol. 4). Chichester: Wiley.

Banerjee, A. V., & Duflo, E. (2003). Inequality and growth: What can the data say?. *Journal of economic growth*, *8*, 267-299.

Banerjee, A. V., & Newman, A. F. (1993). Occupational choice and the process of development. *Journal of political economy*, *101*(2), 274-298.

Barro, R. J. (2000). Inequality and Growth in a Panel of Countries. *Journal of economic growth*, 5-32.

Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1995). *Economic Growth*. Cambridge: Harvard University Press.

Bartak, J., & Jabłoński, Ł. (2020). Inequality and growth: What comes from the different inequality measures?. *Bulletin of Economic Research*, *72*(2), 185-212.

Bassanini, A., & Scarpetta, S. (2002). The driving forces of economic growth: panel data evidence for the OECD countries. *OECD Economic studies*, 2001(2), 9-56.

Beck, T., & Levine, R. (2004). Stock markets, banks, and growth: Panel evidence. *Journal of Banking & Finance*, *28*(3), 423-442.

Beck, T., Demirguc-Kunt, A., & Levine, R. (2004). Finance, inequality, and poverty: Cross-country evidence.

Beck, T., Levine, R., & Loayza, N. (2000). Finance and the Sources of Growth. *Journal of financial economics*, *58*(1-2), 261-300.

Bencivenga, V. R., Smith, B. D., & Starr, R. M. (1995). Transactions costs, technological choice, and endogenous growth. *Journal of economic theory*, *67*(1), 153-177.

Benhabib, J., & Rustichini, A. (1996). Social conflict and growth. *Journal of Economic growth*, *1*, 125-142.

Bist, J. P. (2018). Financial development and economic growth: Evidence from a panel of 16 African and non-African low-income countries. *Cogent Economics & Finance*, *6*(1), 1449780.

Braun, M., Parro, F., & Valenzuela, P. (2019). Does finance alter the relation between inequality and growth?. *Economic Inquiry*, *57*(1), 410-428.

Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The review of economic studies*, *47*(1), 239-253.

Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of econometrics*, *87*(1), 115-143.

Brueckner, M., & Lederman, D. (2018). Inequality and economic growth: the role of initial income. *Journal of Economic Growth*, *23*, 341-366.

Bond, S. R. (2002). Dynamic panel data models: a guide to micro data methods and practice. *Portuguese economic journal*, 1, 141-162.

Bourguignon, F. (1990). Growth and inequality in the dual model of development: the role of demand factors. *The Review of Economic Studies*, *57*(2), 215-228.

Calderón, C., & Liu, L. (2003). The direction of causality between financial development and economic growth. *Journal of development economics*, *72*(1), 321-334.

Caner, M., & Hansen, B. E. (2004). Instrumental variable estimation of a threshold model. *Econometric theory*, *20*(5), 813-843.

Caraballo, M. Á., Dabús, C., & Delbianco, F. (2017). Income inequality and economic growth revisited. A note. *Journal of International Development*, *29*(7), 1025-1029.

Carbó-Valverde, S., & Sánchez, L. P. (2013). Financial stability and economic growth. *Crisis, risk and stability in financial markets*, 8-23.

Castelló-Climent, A. (2008). On the distribution of education and democracy. *Journal of Development Economics*, *87*(2), 179-190.

Castelló-Climent, A. (2010). Inequality and growth in advanced economies: an empirical investigation. *The Journal of Economic Inequality*, *8*, 293-321.

Castells-Quintana, D., & Royuela, V. (2017). Tracking positive and negative effects of inequality on long-run growth. *Empirical Economics*, *53*(4), 1349-1378.

Cavenaile, L., Gengenbach, C., & Palm, F. (2014). Stock markets, banks and long run economic growth: A panel cointegration-based analysis. *De Economist*, *162*, 19-40.

Cecchetti, S. G., & Kharroubi, E. (2012). Reassessing the impact of finance on growth (No. 381). *Bank for international settlements*.

Cho, D., Kim, B. M., & Rhee, D. E. (2014). Inequality and growth: nonlinear evidence from heterogeneous panel data. *KIEP Research Paper No. Working Papers-14-01*.

Charles-Coll, J. A. (2011). Understanding income inequality: concept, causes and measurement. *International Journal of Economics and Management Sciences*, *1*(3), 17-28.

Christopoulos, D. K., & Tsionas, E. G. (2004). Financial development and economic growth: evidence from panel unit root and cointegration tests. *Journal of development Economics*, *73*(1), 55-74.

Cihak, M., Bulir, A., & Bauducco, S. (2008). Taylor Rule Under Financial Instability. *IMF Working Papers*, *2008*(018).

Čihák, M., Demirgüç-Kunt, A., Feyen, E., & Levine, R. (2012). Benchmarking financial systems around the world. *World Bank policy research working paper*, (6175).

Čihák, M., & Hesse, H. (2010). Islamic banks and financial stability: An empirical analysis. *Journal of Financial Services Research*, *38*, 95-113.

Čihák, M., & Schaeck, K. (2010). How well do aggregate prudential ratios identify banking system problems?. *Journal of Financial Stability*, *6*(3), 130-144.

Cingano, F. (2014). *Trends in Income Inequality and its Impact on Economic Growth* (No. 163). OECD Publishing.

Clarke, A. E. (2003). Situational analyses: Grounded theory mapping after the postmodern turn. *Symbolic interaction*, *26*(4), 553-576.

Clarke, G. R., Xu, L. C., & Zou, H. F. (2006). Finance and income inequality: what do the data tell us?. *Southern economic journal*, *72*(3), 578-596.

Clarke, G. R., Zou, H. F., & Xu, L. C. (2003). *Finance and income inequality: test of alternative theories* (Vol. 2984). World Bank Publications.

Creel, J., Hubert, P., & Labondance, F. (2015). Financial stability and economic performance. *Economic Modelling*, *48*, 25-40.

Crockett, A. (1997). Why is financial stability a goal of public policy?. *Economic Review-Federal Reserve Bank of Kansas City*, *82*, 5-22.

De Dominicis, L., Florax, R. J., & De Groot, H. L. (2008). A meta-analysis on the relationship between income inequality and economic growth. *Scottish Journal of Political Economy*, *55*(5), 654-682.

De La Croix, D., & Doepke, M. (2003). Inequality and growth: why differential fertility matters. *American Economic Review*, *93*(4), 1091-1113.

Deininger, K., & Squire, L. (1996). A new data set measuring income inequality. *The World Bank Economic Review*, *10*(3), 565-591.

Deininger, K., & Squire, L. (1998). New ways of looking at old issues: inequality and growth. *Journal of development economics*, *57*(2), 259-287.

Demetriades, P. O., & Hussein, K. A. (1996). Does financial development cause economic growth? Time-series evidence from 16 countries. *Journal of development Economics*, *51*(2), 387-411.

Demirgüç-Kunt, A., & Levine, R. (2009). Finance and inequality: Theory and evidence. *Annu. Rev. Financ. Econ.*, *1*(1), 287-318.

Demirgüç-Kunt, A., Levine, R., & Detragiache, E. (2008). Finance and economic development: The role of government. *Policy working paper*, *3955*.

Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L. F., Singer, D., & Van Oudheusden, P. (2015). The global findex database 2014: Measuring financial inclusion around the world. *World Bank Policy Research Working Paper*, (7255).

Denk, O., & Cournède, B. (2015). Finance and income inequality in OECD countries. *OECD Economic Department Working Papers*, (1224), 0_1.

Diamond, D. W., & Rajan, R. G. (2001). Liquidity risk, liquidity creation, and financial fragility: A theory of banking. *Journal of political Economy*, 109(2), 287-327.

Dollar, D., & Kraay, A. (2002). Growth is Good for the Poor. *Journal of economic growth*, *7*, 195-225.

Dumitrescu, E. I., & Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic modelling*, *29*(4), 1450-1460.

Durusu-Ciftci, D., Ispir, M. S., & Yetkiner, H. (2017). Financial development and economic growth: Some theory and more evidence. *Journal of policy modeling*, *39*(2), 290-306.

Engle, R.F., Granger, C.W.J. (1987). *Cointegration and Error Correction Representation, Estimation and Testing*. Econometrica, 55: 251–257.

Enders, C. K. (2022). *Applied missing data analysis*. Guilford Publications.

Fawaz, F., Rahnama, M., & Valcarcel, V. J. (2014). A refinement of the relationship between economic growth and income inequality. *Applied Economics*, *46*(27), 3351-3361.

Fitoussi, J. P., & Saraceno, F. (2010). Europe: How deep is a crisis? Policy responses and structural factors behind diverging performances. *Journal of Globalization and development*, *1*(1).

Forbes, K. J. (2000). A reassessment of the relationship between inequality and growth. *American economic review*, *90*(4), 869-887.

Fowowe, B. (2011). Financial sector reforms and private investment in Sub-Saharan African countries. *Journal of Economic Development*, *36*(3), 79.

Frank, M. W. (2005). Income inequality and economic growth in the US: A panel cointegration approach. *Sam Houston State University Working Paper*, 05-03.

De la Fuente, A., & Marin, J. (1996). Innovation, bank monitoring, and endogenous financial development. *Journal of Monetary Economics*, *38*(2), 269-301.

Galbraith, J. K. (2007). Global inequality and global macroeconomics. *Journal of Policy modeling*, *29*(4), 587-607.

Galbraith, J. K. (2012). *Inequality and instability: A study of the world economy just before the great crisis*. Oxford University Press.

Galor, O., & Tsiddon, D. (1997). Technological progress, mobility, and economic growth. *The American Economic Review*, 363-382.

Galor, O., & Zeira, J. (1993). Income distribution and macroeconomics. *The review of economic studies*, *60*(1), 35-52.

Gimet, C., & Lagoarde-Segot, T. (2011). A closer look at financial development and income distribution. *Journal of Banking & Finance*, *35*(7), 1698-1713.

Ginevičius, R., Dudzevičiūtė, G., Schieg, M., & Peleckis, K. (2019). The inter-linkages between financial and economic development in the European Union Countries. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, *32*(1), 3309-3326.

Goldsmith, R. W. (1969). *Financial structure and development* (No. HG174 G57).

Granger, C. W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 424-438.

Greenwood, J., & Jovanovic, B. (1990). Financial development, growth, and the distribution of income. *Journal of political Economy*, *98*(5, Part 1), 1076-1107.

Greenwood, J., & Smith, B. D. (1997). Financial markets in development, and the development of financial markets. *Journal of Economic dynamics and control*, *21*(1), 145-181.

Grossman, G. M., & Helpman, E. (1991). Trade, knowledge spillovers, and growth. *European economic review*, *35*(2-3), 517-526.

Gründler, K., & Scheuermeyer, P. (2015). *Income inequality, economic growth, and the effect of redistribution* (No. 95). WEP-Würzburg Economic Papers.

Guru, B. K., & Yadav, I. S. (2019). Financial development and economic growth: panel evidence from BRICS. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, *24*(47), 113-126.

Hailemariam, A., & Dzhumashev, R. (2019). Income inequality and economic growth: heterogeneity and nonlinearity. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, *24*(3), 20180084.

Hakkio, C. S., & Keeton, W. R. (2009). Financial stress: What is it, how can it be measured, and why does it matter. *Economic Review*, *94*(2), 5-50.

Halter, D., Oechslin, M., & Zweimüller, J. (2014). Inequality and growth: the neglected time dimension. *Journal of economic growth*, *19*, 81-104.

Hansen, L. P. (1982). Large sample properties of generalized method of moments estimators. *Econometrica: Journal of the econometric society*, 1029-1054.

Harris, R., & Sollis, R. (2003). *Applied time series modelling and forecasting*. Wiley.

Hassan, M. K., Sanchez, B., & Yu, J. S. (2011). Financial development and economic growth: New evidence from panel data. *The Quarterly Review of economics and finance*, *51*(1), 88-104.

Herzer, D., & Vollmer, S. (2012). Inequality and growth: evidence from panel cointegration. *The Journal of Economic Inequality*, *10*, 489-503.

Hoff, K., & Stiglitz, J. E. (2004). After the big bang? Obstacles to the emergence of the rule of law in post-communist societies. *American economic review*, *94*(3), 753-763.

Holmström, B., & Tirole, J. (1993). Market liquidity and performance monitoring. *Journal of Political economy*, *101*(4), 678-709.

Holtz-Eakin, D., Newey, W., & Rosen, H. S. (1988). Estimating vector autoregressions with panel data. *Econometrica: Journal of the econometric society*, 1371-1395.

Honaker, J., King, G., & Blackwell, M. (2011). Amelia II: A program for missing data. *Journal of statistical software*, *45*, 1-47.

Howells, P., & Bain, K. (2007). *Financial markets and institutions*. Pearson Education.

Hsiao, C. (2014). *Analysis of panel data* (No. 64). Cambridge university press.

Hsueh, S. J., Hu, Y. H., & Tu, C. H. (2013). Economic growth and financial development in Asian countries: A bootstrap panel Granger causality analysis. *Economic Modelling*, *32*, 294-301.

Huang, R., Kale, S., Paramati, S. R., & Taghizadeh-Hesary, F. (2021). The nexus between financial inclusion and economic development: Comparison of old and new EU member countries. *Economic Analysis and Policy*, *69*, 1-15.

Hurlin, C., & Venet, B. (2008). *Financial Development and Growth: A Re-Examination using a Panel Granger Causality Test* (No. halshs-00319995).

Im, K. S., Pesaran, M. H., & Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of econometrics*, *115*(1), 53-74.

Jauch, S., & Watzka, S. (2016). Financial development and income inequality: a panel data approach. *Empirical Economics*, *51*, 291-314.

Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of financial economics*, *3*(4), 305-360.

Jianu, I., Dinu, M., Huru, D., & Bodislav, A. (2021). Examining the relationship between income inequality and growth from the perspective of EU member states' stage of development. *Sustainability*, *13*(9), 5204.

Jihene, S. (2013). The impact of human capital on economic growth: Case of Tunisia, Morocco, Japan and South Korea. *Proceedings Book of ICEFMO*, 8-18.

Jihène, S., & Ghazi, B. (2013). The causality between income inequality and economic growth: empirical evidence from the Middle East and North Africa region. *Asian economic and financial review*, *3*(5), 668-682.

Juhn, C., Murphy, K. M., & Pierce, B. (1993). Wage inequality and the rise in returns to skill. *Journal of political Economy*, *101*(3), 410-442.

Kao, C. (1999). Spurious regression and residual-based tests for cointegration in panel data. *Journal of econometrics*, *90*(1), 1-44.

Kappel, V. (2010). The effects of financial development on income inequality and poverty. *CER-ETH-Center of Economic Research at ETH Zurich, Working Paper*, (10/127).

Kar, M., Nazlıoğlu, Ş., & Ağır, H. (2011). Financial development and economic growth nexus in the MENA countries: Bootstrap panel granger causality analysis. *Economic modelling*, *28*(1-2), 685-693.

Karlsson, S., & Löthgren, M. (2000). On the power and interpretation of panel unit root tests. *Economics Letters*, *66*(3), 249-255.

King, G., Honaker, J., Joseph, A., & Scheve, K. (2001). Analyzing incomplete political science data: An alternative algorithm for multiple imputation. *American political science review*, *95*(1), 49-69.

King, R. G., & Levine, R. (1993a). Finance and growth: Schumpeter might be right. *The quarterly journal of economics*, *108*(3), 717-737.

King, R. G., & Levine, R. (1993b). Finance, entrepreneurship and growth. *Journal of Monetary economics*, *32*(3), 513-542.

Knowles, S. (2005). Inequality and economic growth: The empirical relationship reconsidered in the light of comparable data. *The Journal of Development Studies*, *41*(1), 135-159.

Kónya, L. (2006). Exports and growth: Granger causality analysis on OECD countries with a panel data approach. *Economic Modelling*, *23*(6), 978-992.

Kuznets, S. (1955). Economic growth and income inequality. *The American economic review*, *45*(1), 1-28.

Küçüksakarya, S. (2021). A panel causality analysis of the relationship between financial development and economic growth in OECD countries. *Business & Management Studies: An International Journal*, *9*(2), 662-672.

Law, S. H., & Singh, N. (2014). Does too much finance harm economic growth?. *Journal of Banking & Finance*, *41*, 36-44.

Lebe, F. (2016). Financial Development and Economic Growth in European Countries: Bootstrap Causality Analysis. *Journal of Global Analysis*, *6*(1).

Leitao, N. C. (2010). Financial development and economic growth: A panel data approach. *Theoretical and Applied Economics*, 15-24.

Levin, A., Lin, C. F., & Chu, C. S. J. (2002). Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of econometrics*, *108*(1), 1-24.

Levine, R. (1991). Stock markets, growth, and tax policy. *The journal of Finance*, *46*(4), 1445-1465.

Levine, R. (1997). Financial development and economic growth: views and agenda. *Journal of economic literature*, *35*(2), 688-726.

Levine, R. (2005). Finance and growth: theory and evidence. *Handbook of economic growth*, *1*, 865-934.

Levine, R., Loayza, N., & Beck, T. (2000). Financial intermediation and growth: Causality and causes. *Journal of monetary Economics*, *46*(1), 31-77.

Levine, R., & Zervos, S. (1998). Stock markets, banks, and economic growth. *American economic review*, 537-558.

Li, H., Squire, L., & Zou, H. F. (1998). Explaining international and intertemporal variations in income inequality. *The economic journal*, *108*(446), 26-43.

Li, H., & Zou, H. F. (1998). Income inequality is not harmful for growth: theory and evidence. *Review of development economics*, *2*(3), 318-334.

Lin, S. C., Huang, H. C., Kim, D. H., & Yeh, C. C. (2009). Nonlinearity between inequality and growth. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, *13*(2).

Little, R. J. (1992). Regression with missing X's: a review. *Journal of the American statistical association*, *87*(420), 1227-1237.

Little, R. J., & Rubin, D. B. (1989). The analysis of social science data with missing values. *Sociological methods & research*, *18*(2-3), 292-326.

Little, R. J. & Rubin, D.B. (2002). *Statistical Analysis with Missing Data*. Second Edition. John Wiley and Sons, New York.

Lown, C. S., Osler, C. L., Sufi, A., & Strahan, P. E. (2000). The changing landscape of the financial services industry: What lies ahead?. *FRB of New York Economic Policy Review*, *6*(4), 39-55.

Lucas Jr, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of monetary economics*, *22*(1), 3-42.

Luintel, K. B., & Khan, M. (1999). A quantitative reassessment of the finance–growth nexus: evidence from a multivariate VAR. *Journal of development economics*, *60*(2), 381-405.

Madsen, J. B., Islam, M. R., & Doucouliagos, H. (2018). Inequality, financial development and economic growth in the OECD, 1870–2011. *European Economic Review*, *101*, 605-624.

Maldonado, J. E. (2017). Financial Systems and Income Inequality. Bruges European Economic Research Papers 36/2017.

Malinen, T. (2013). Inequality and growth: Another look with a new measure and method. *Journal of International development*, *25*(1), 122-138.

Malthus, T. R. (1986). An essay on the principle of population (1798). *The Works of Thomas Robert Malthus, London, Pickering & Chatto Publishers*, *1*, 1-139.

Manu, L. P., Adjasi, C. K., Abor, J., & Harvey, S. K. (2011). Financial stability and economic growth: a cross-country study. *International Journal of Financial Services Management*, *5*(2), 121-138.

Mtar, K., & Belazreg, W. (2021). Causal nexus between innovation, financial development, and economic growth: The case of OECD countries. *Journal of the Knowledge Economy*, *12*, 310-341.

Marx, Karl. (1867)1976. *Capital*. Volume 1. New York: Penguin Books

McKinnon, R.I. (1973). Money and Capital in Economic Development. Washington DC: The Brookings Institution.

Mdingi, K. & Ho, S. Y. (2021) Literature review on income inequality and economic growth, *MethodsX*, *8*, 101402.

Meniago, C., & Asongu, S. A. (2018). Revisiting the finance-inequality nexus in a panel of African countries. *Research in International Business and Finance*, *46*, 399-419.

Merton, R. C., & Bodie, Z. (1995). A conceptual framework for analyzing the financial system. *The global financial system: A functional perspective*, 3-31.

Milanovic, B. (2016). *Global inequality: A new approach for the age of globalization*. Harvard University Press.

Naceur, S. B., & Ghazouani, S. (2007). Stock markets, banks, and economic growth: Empirical evidence from the MENA region. *Research in International Business and Finance*, *21*(2), 297-315.

Zhang, R., & Naceur, S. B. (2019). Financial development, inequality, and poverty: Some international evidence. *International Review of Economics & Finance*, *61*, 1-16.

Nelson, R. R., & Phelps, E. S. (1966). Investment in humans, technological diffusion, and economic growth. *The American economic review*, *56*(1/2), 69-75.

Nguyen, H. M., Le, Q. T. T., Ho, C. M., Nguyen, T. C., & Vo, D. H. (2022). Does financial development matter for economic growth in the emerging markets?. *Borsa Istanbul Review*, *22*(4), 688-698.

Nikoloski, Z. (2013). Financial sector development and inequality: is there a financial Kuznets curve?. *Journal of International Development*, *25*(7), 897-911.

O'Connell, P. G. (1998). *The overvaluation of purchasing power parity*. Journal of international economics, 44(1), 1-19.

Odhiambo, N. M. (2009). Finance-growth-poverty nexus in South Africa: A dynamic causality linkage. *The Journal of Socio-Economics*, *38*(2), 320-325.

Olgu, Ö., Hacıoğlu, Ü., & Dinçer, H. (2015). Handbook of research on strategic developments and regulatory practice in global finance. *Handbook of Research on Strategic Developments and Regulatory Practice in Global Finance*.

Ostry, J. D., Berg, A., & Tsangarides, C. G. (2014). Redistribution, inequality, and growth. *Revista de Economía Institucional*, *16*(30), 53-81.

Pagano, P. (2004). *An empirical investigation of the relationship between inequality and growth* (Vol. 536). Banca d'Italia.

Panizza, U. (2002). Income inequality and economic growth: Evidence from American data. *Journal of Economic Growth*, *7*, 25-41.

Park, D., & Shin, K. (2017). Economic growth, financial development, and income inequality. *Emerging Markets Finance and Trade*, *53*(12), 2794-2825.

Partridge, M. D. (1997). Is inequality harmful for growth? Comment. *The American Economic Review*, *87*(5), 1019-1032.

Pedroni, P. (1999). Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors. *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, *61*(S1), 653-670.

Pedroni, P. (2004). Panel cointegration: asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis. *Econometric theory*, *20*(3), 597-625.

Peia, O., & Roszbach, K. (2015). Finance and growth: time series evidence on causality. *Journal of Financial Stability*, *19*, 105-118.

Pérez-Moreno, S. (2009). An assessment of the causal relationship between growth and inequality in Spanish regions. *European Planning Studies*, *17*(3), 389-400.

Perotti, R. (1993). Political equilibrium, income distribution, and growth. *The Review of Economic Studies*, *60*(4), 755-776.

Perotti, R. (1996). Growth, income distribution, and democracy: What the data say. *Journal of Economic growth*, 149-187.

Persson, T., & Tabellini, G. (1994). ls lnequality Harmful for Growth. *American Economic Review*, *84*(3), 600-621.

Pesaran, M. H., (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels, *CESifo Working Paper*, No. 1229, Center for Economic Studies and ifo Institute (CESifo), Munich

Pesaran, M. H. (2006). Estimation and inference in large heterogeneous panels with a multifactor error structure. *Econometrica*, *74*(4), 967-1012.

Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of applied econometrics*, *22*(2), 265-312.

Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1995). *An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis* (Vol. 9514). Cambridge, UK: Department of Applied Economics, University of Cambridge.

Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. P. (1999). Pooled mean group estimation of dynamic heterogeneous panels. *Journal of the American statistical Association*, *94*(446), 621-634.

Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, *16*(3), 289-326.

Pesaran, M. H., & Smith, R. (1995). Estimating long-run relationships from dynamic heterogeneous panels. *Journal of econometrics*, *68*(1), 79-113.

Pesaran, M. H., Ullah, A., & Yamagata, T. (2008). A bias-adjusted LM test of error cross-section independence. *The econometrics journal*, *11*(1), 105-127.

Pradhan, R. P., Arvin, M. B., & Bahmani, S. (2018). Are innovation and financial development causative factors in economic growth? Evidence from a panel granger causality test. *Technological Forecasting and Social Change*, *132*, 130-142.

Pradhan, R. P., Arvin, M. B., Hall, J. H., & Bahmani, S. (2014). Causal nexus between economic growth, banking sector development, stock market development, and other macroeconomic variables: The case of ASEAN countries. *Review of Financial Economics*, *23*(4), 155-173.

Pradhan, R. P., Arvin, M. B., Samadhan, B., & Taneja, S. (2013). The impact of stock market development on inflation and economic growth of 16 Asian countries: A panel var approach. *Applied Econometrics and International Development*, *13*(1), 203-220.

Rajan, R. (2010). How inequality fueled the crisis. *Project Syndicate*, *9*.

Rajan, R. G., & Zingales, L. (2003). The great reversals: the politics of financial development in the twentieth century. *Journal of financial economics*, *69*(1), 5-50.

Rebelo, S. (1991). Long-run policy analysis and long-run growth. *Journal of political Economy*, *99*(3), 500-521.

Ricardo, D. (1817). On the Principles of Political Economy and Taxation. London: John Murray. (Reprinted 1966 in *The Works and Correspondence of David Ricardo, Vol 1: Principles of Political Economy and Taxation*, edited by P. Sraffa. London: Cambridge University Press.)

Rioja, F., & Valev, N. (2004). Does one size fit all?: a reexamination of the finance and growth relationship. *Journal of Development economics*, *74*(2), 429-447.

Rioja, F., & Valev, N. (2004). Finance and the sources of growth at various stages of economic development. *Economic Inquiry*, *42*(1), 127-140.

Rioja, F., & Valev, N. (2012). Financial structure and capital investment. *Applied Economics*, *44*(14), 1783-1793.

Risso, W. A., Punzo, L. F., & Sánchez-Carrera, E. J. S. (2013). Economic growth and income distribution in Mexico: A cointegration exercise. *Economic Modelling*, *35*, 708-714.

Risso, W. A., & Sánchez-Carrera, E. J. (2012). Inequality and economic growth in China. *Journal of Chinese Economic and Foreign Trade Studies*, *5*(2), 80-90.

Robinson, J. (1952). The model of an expanding economy. *The Economic Journal*, *62*(245), 42-53.

Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of political economy*, *94*(5), 1002-1037.

Royston, P. (2005). Multiple imputation of missing values: update of ice. *The Stata Journal*, *5*(4), 527-536.

Rubin, D. B. (1976). Inference and missing data. *Biometrika*, *63*(3), 581-592.

Rubin, D. B. (1987). The calculation of posterior distributions by data augmentation: Comment: A noniterative sampling/importance resampling alternative to the data augmentation algorithm for creating a few imputations when fractions of missing information are modest: The SIR algorithm. *Journal of the American Statistical Association*, *82*(398), 543-546.

Saci, K., Giorgioni, G., & Holden, K. (2009). Does financial development affect growth?. *Applied Economics*, *41*(13), 1701-1707.

Schafer, J. L. (1997). *Analysis of incomplete multivariate data*. CRC press.

Schafer, J. L., & Graham, J. W. (2002). Missing data: our view of the state of the art. *Psychological methods*, *7*(2), 147.

Schinasi, G. J. (2004). Defining Financial Stability. *IMF Working Papers*, *2004*(187).

Scholl, N., & Klasen, S. (2019). Re-estimating the relationship between inequality and growth. *Oxford Economic Papers*, *71*(4), 824-847.

Schumpeter, J.A., (1912). The Economy as a Whole, English translation of Das Gesamtbild der Volkwirtschaft. In: Schumpeter, J.A. (Ed.), Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, printed in Industry and Innovation, vol. 9, Chapter 7, pp. 93–145.

Schumpeter, J.A., (1934). The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle. Harvard University Press, Cambridge, MA.

Sehrawat, M., & Giri, A. K. (2016). Financial development, poverty and rural-urban income inequality: evidence from South Asian countries. *Quality & Quantity*, *50*, 577-590.

Sehrawat, M., & Giri, A. K. (2016). The impact of financial development on economic growth: Evidence from SAARC countries. *International Journal of Emerging Markets*.

Seven, U., & Coskun, Y. (2016). Does financial development reduce income inequality and poverty? Evidence from emerging countries. *Emerging Markets Review*, *26*, 34-63.

Shahbaz, M., Loganathan, N., Tiwari, A. K., & Sherafatian-Jahromi, R. (2015). Financial development and income inequality: is there any financial Kuznets curve in Iran?. *Social Indicators Research*, *124*, 357-382.

Shan, J. Z., Morris, A. G., & Sun, F. (2001). Financial development and economic growth: An egg-and-chicken problem?. *Review of international Economics*, *9*(3), 443-454.

Sharma, R., & Bardhan, S. (2017). Finance growth nexus across Indian states: evidences from panel cointegration and causality tests. *Economic Change and Restructuring*, *50*, 1-20.

Shaw, E. S. (1973). Financial deepenmg m economic development. Oxford Universtty Press, New York.

Shin, H. S. (2012). Global banking glut and loan risk premium. *IMF Economic Review*, *60*(2), 155-192.

Siva Kiran Guptha, K., & Prabhakar Rao, R. (2018). The causal relationship between financial development and economic growth: an experience with BRICS economies. *Journal of Social and Economic Development*, *20*(2), 308-326.

Smith, A. (1776). An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations: Volume One. London: printed for W. Strahan; and T. Cadell, 1776..

Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The quarterly journal of economics*, *70*(1), 65-94.

Solow, R. M. (1957). Technical change and the aggregate production function. *The review of Economics and Statistics*, 312-320.

Solt, F. (2011). Diversionary nationalism: Economic inequality and the formation of national pride. *The Journal of Politics*, *73*(3), 821-830.

Solt, F. (2019). "The Standardized World Income Inequality Database, Versions 8-9".

Sonin, K. (2003). Why the rich may favor poor protection of property rights. *Journal of comparative economics*, *31*(4), 715-731.

Stock, J. H., & Watson, M. W. (2012). *Introduction to econometrics, Global edition*. Boston, MA: Pearson Education.

Swamy, P. A. (1970). Efficient inference in a random coefficient regression model. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 311-323.

Swamy, V., & Dharani, M. (2019). The dynamics of finance-growth nexus in advanced economies. *International Review of Economics & Finance*, *64*, 122-146.

Tan, H. B., & Law, S. H. (2012). Nonlinear dynamics of the finance-inequality nexus in developing countries. *The Journal of Economic Inequality*, *10*, 551-563.

Tenbergen, J. (1975). *Income Difference: Recent Research*, North-Holland, Amsterdam.

Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of econometrics*, *66*(1-2), 225-250.

Van Buuren, S. (2007). Multiple imputation of discrete and continuous data by fully conditional specification. *Statistical methods in medical research*, *16*(3), 219-242.

Venieris, Y. P., & Gupta, D. K. (1986). Income distribution and sociopolitical instability as determinants of savings: a cross-sectional model. *Journal of Political Economy*, *94*(4), 873-883.

Vo, D. H., Nguyen, T. C., Tran, N. P., & Vo, A. T. (2019). What factors affect income inequality and economic growth in middle-income countries?. *Journal of Risk and Financial Management*, *12*(1), 40.

Voitchovsky, S. (2005). Does the profile of income inequality matter for economic growth?: distinguishing between the effects of inequality in different parts of the income distribution. *Journal of Economic growth*, 273-296.

Wen, J., Mahmood, H., Khalid, S., & Zakaria, M. (2021). The impact of financial development on economic indicators: A dynamic panel data analysis. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, *35*(1), 2930-2942.

Westerlund, J. (2007). Testing for error correction in panel data. *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, *69*(6), 709-748.

Yang, Y., & Greaney, T. M. (2017). Economic growth and income inequality in the Asia-Pacific region: A comparative study of China, Japan, South Korea, and the United States. *Journal of Asian Economics*, *48*, 6-22.

Younsi, M., & Bechtini, M. (2018). *Economic Growth, Financial Development and Income Inequality in BRICS Countries: Evidence from Panel Granger Causality Tests* (No. 85182). University Library of Munich, Germany.

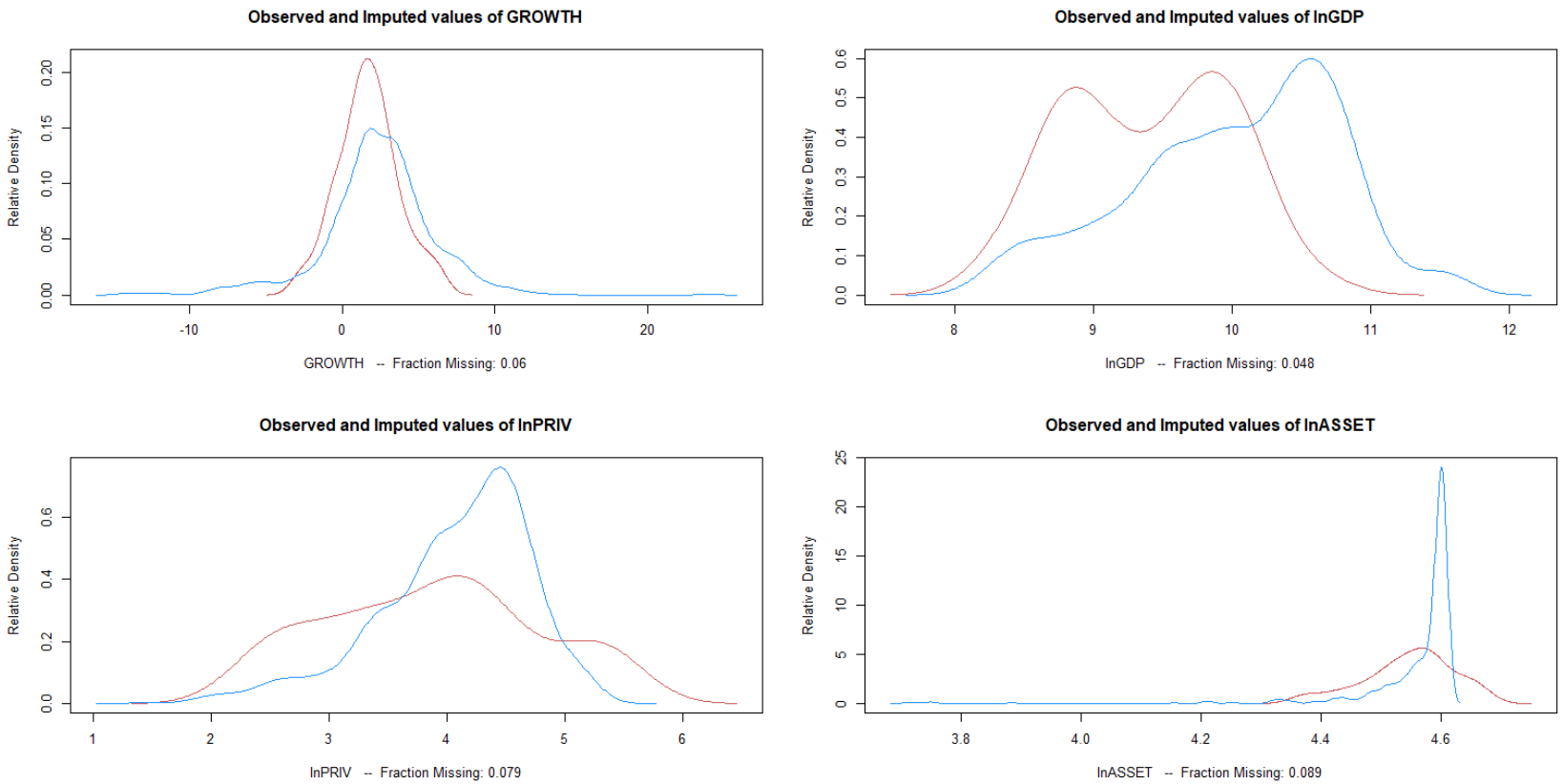
Younsi, M., Bechtini, M., & Lassoued, M. (2022). Causal Relationship Between Financial Development, Economic Growth, and Income Inequality: Panel Data Evidence from Asian and North African Countries. In *Corporate Finance and Financial Development: An Emerging Market Perspective on a Post-Crisis World* (pp. 129-157). Cham: Springer International Publishing.

Zang, H., & Kim, Y. C. (2007). Does financial development precede growth? Robinson and Lucas might be right. *Applied Economics Letters*, *14*(1), 15-19.

Zellner, A. (1962). An efficient method of estimating seemingly unrelated regressions and tests for aggregation bias. *Journal of the American statistical Association*, *57*(298), 348-368.

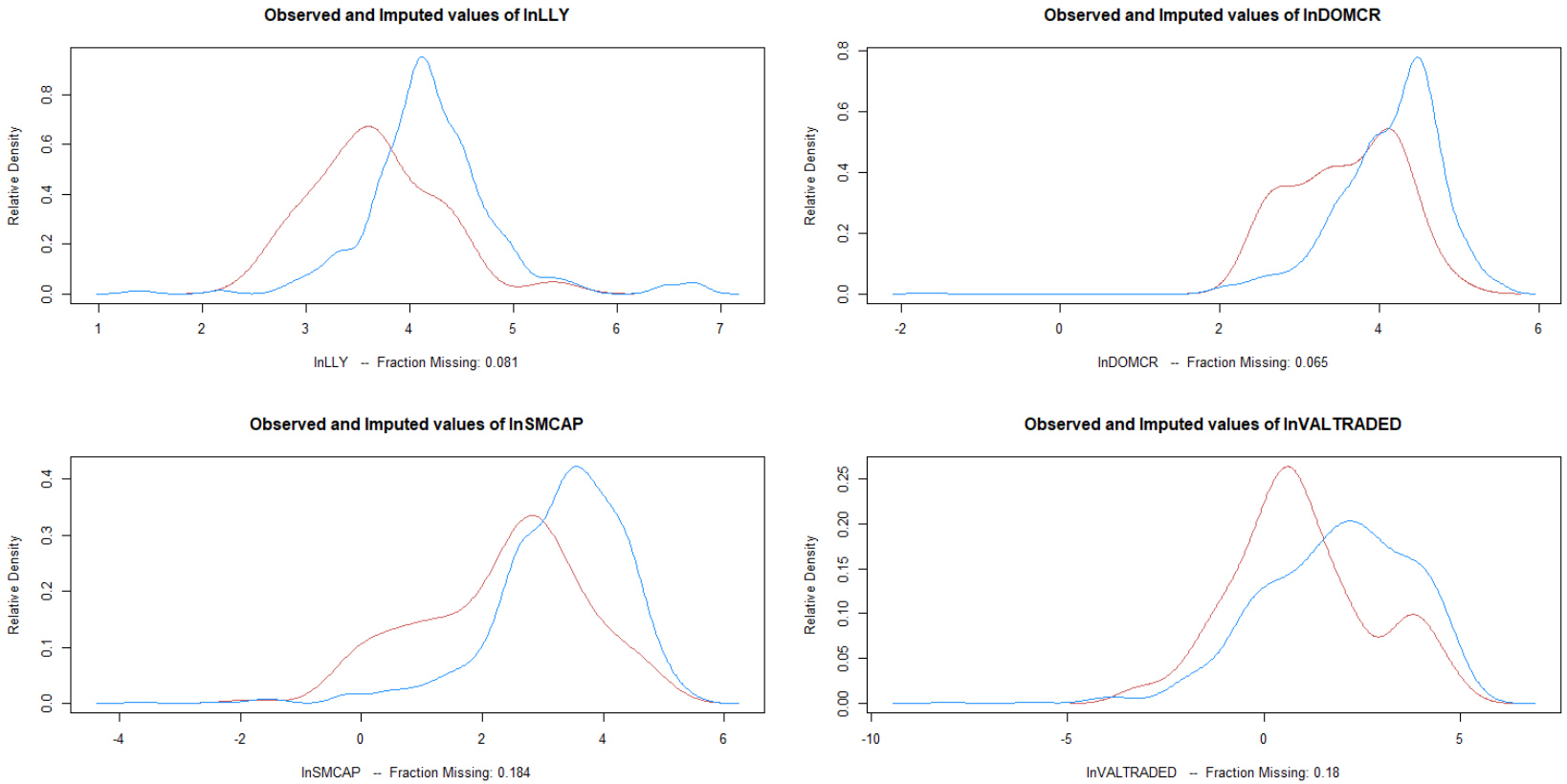
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄ (ΠΟΛΛΑΠΛΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΙΣΜΟΣ)



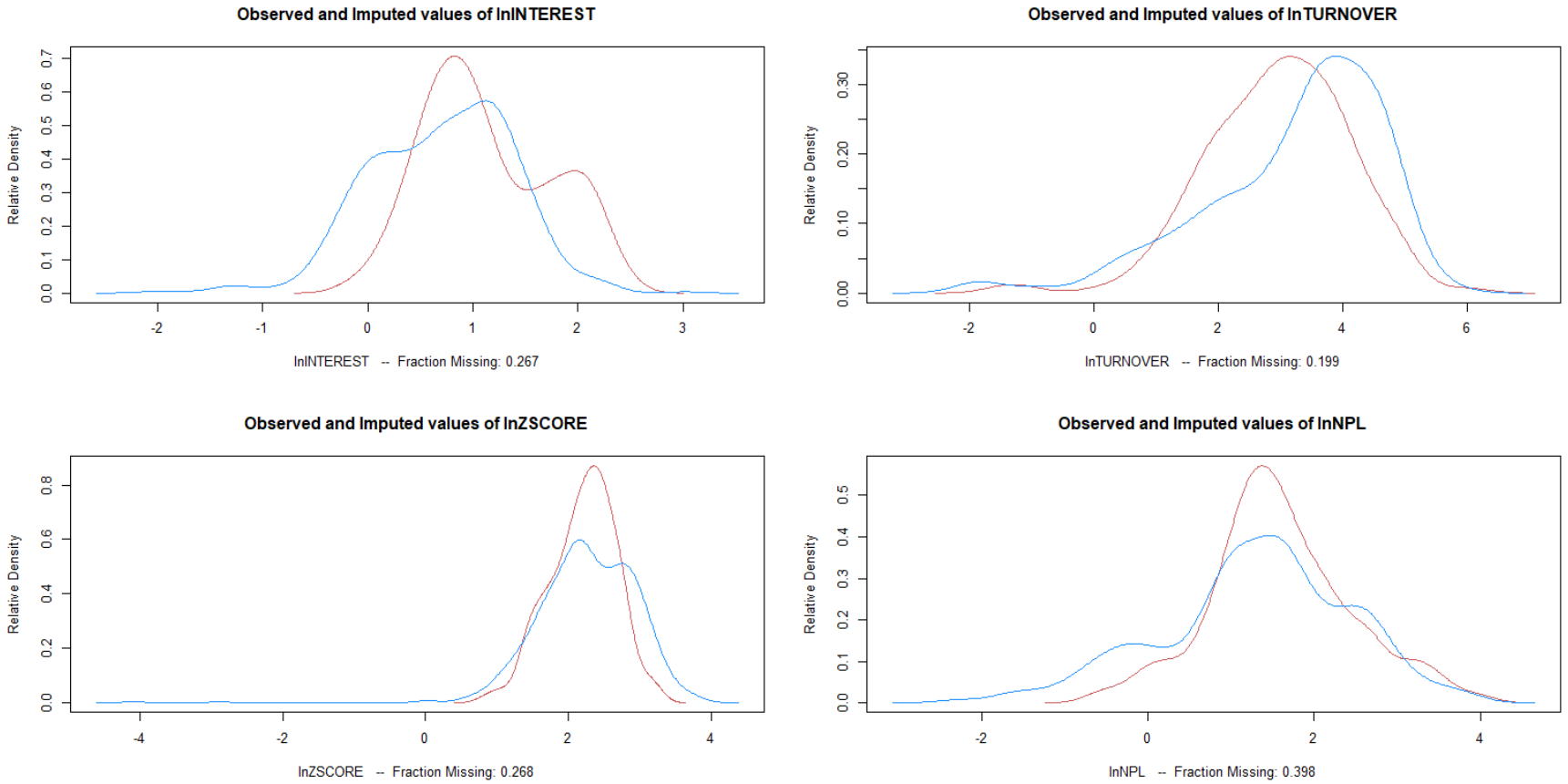
Σχήμα Α1: Γραφική απεικόνιση των παρατηρήσεων και των τιμών πολλαπλού καταλογισμού 1-4.

Σημειώσεις: κόκκινη γραμμή: τιμές πολλαπλού καταλογισμού, μπλε γραμμή: τιμές παρατηρήσεων. GROWTH: ρυθμός οικονομικής ανάπτυξης, GDP: κατά κεφαλήν ΑΕΠ, PRIV: ιδιωτική πίστωση, ASSET: ενεργητικό των τραπεζών.



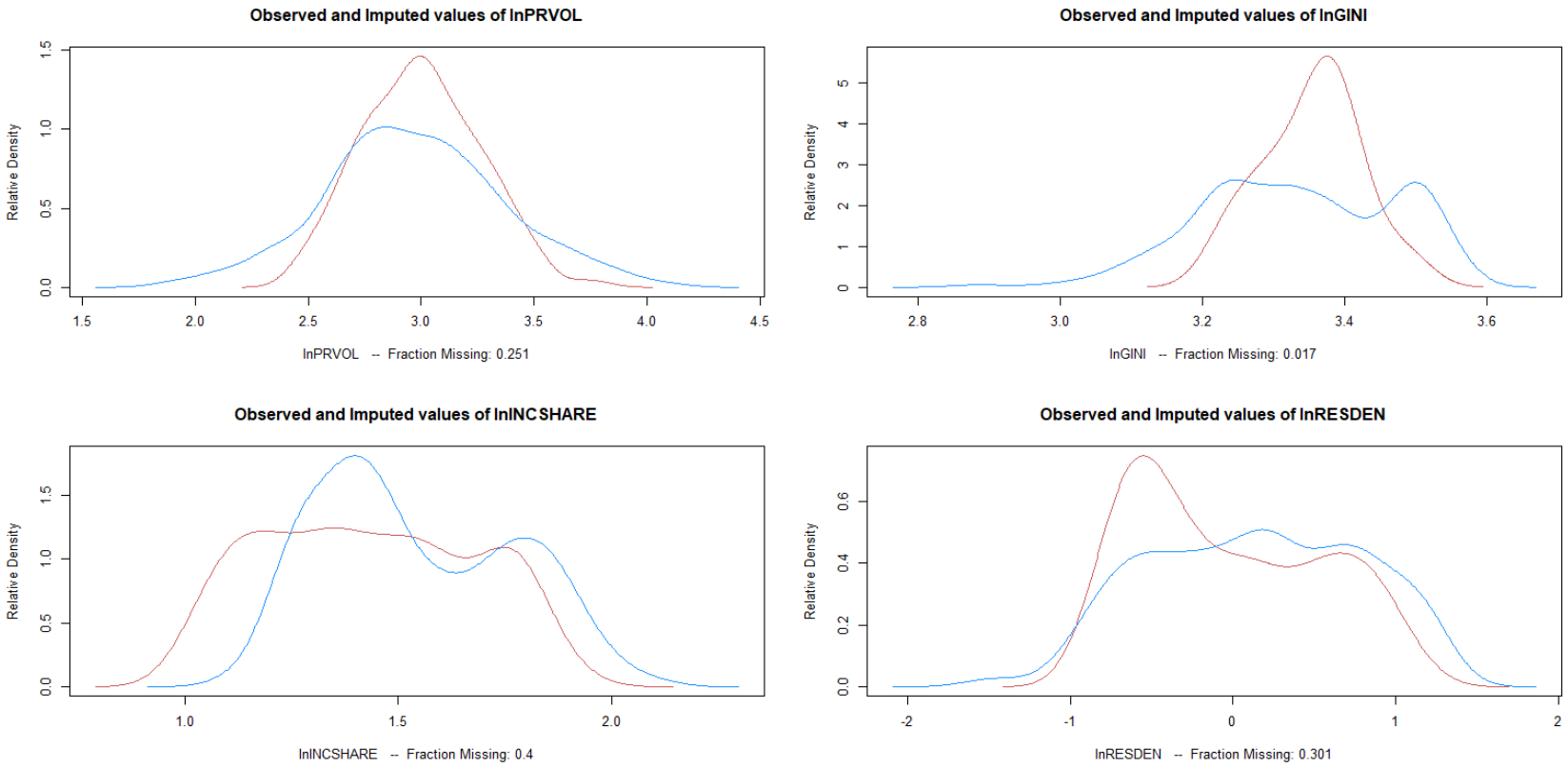
Σχήμα Α2: Γραφική απεικόνιση των παρατηρήσεων και των τιμών πολλαπλού καταλογισμού 5-8.

Σημειώσεις: κόκκινη γραμμή: τιμές πολλαπλού καταλογισμού, μπλε γραμμή: τιμές παρατηρήσεων. LLY: ρευστά διαθέσιμα, DOMCR: εγχώρια πίστωση, SMCSP: χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση, VALTRADED: αξία συναλλαγών.



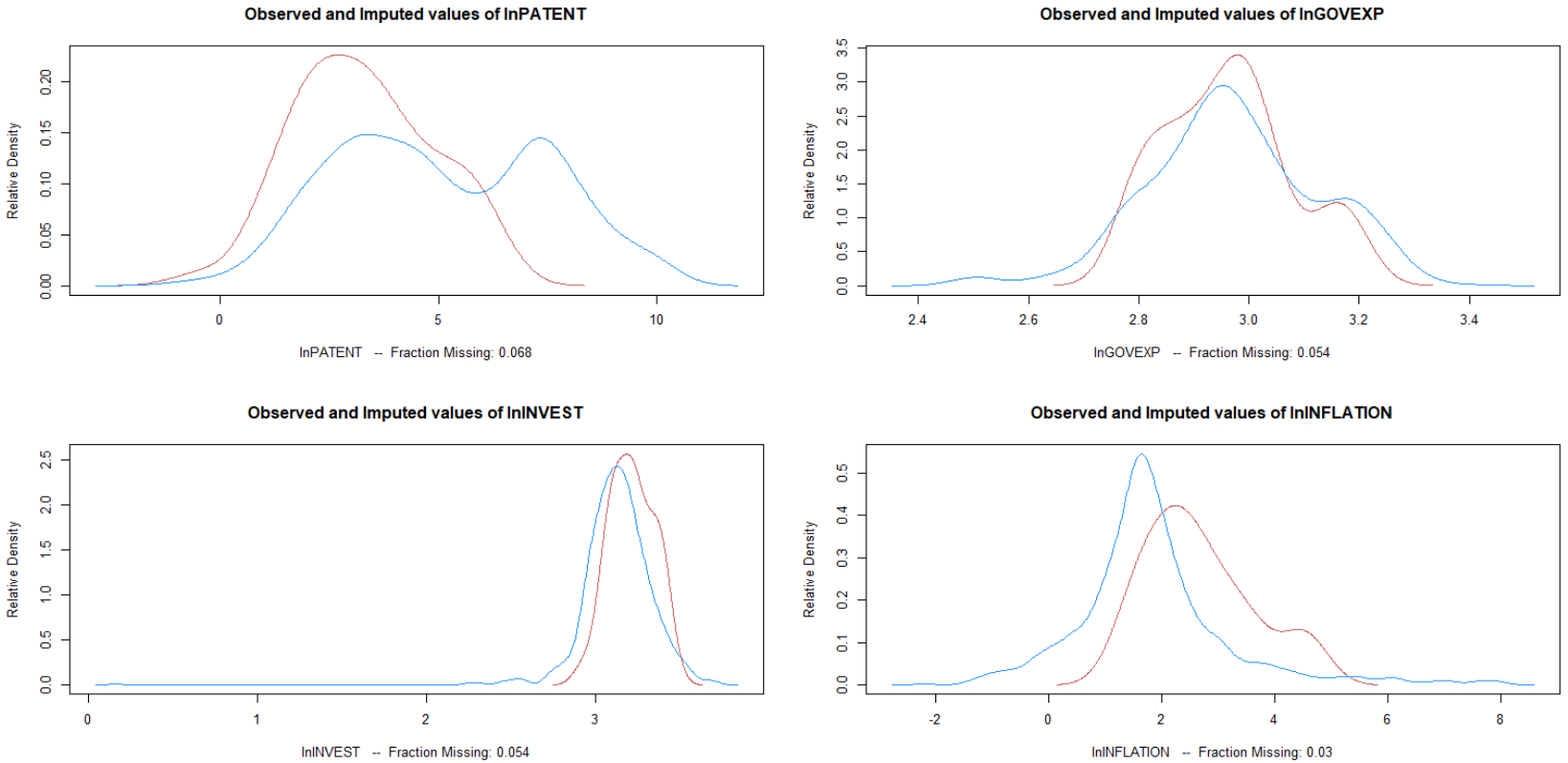
Σχήμα Α3: Γραφική απεικόνιση των παρατηρήσεων και των τιμών πολλαπλού καταλογισμού 9-12.

Σημειώσεις: κόκκινη γραμμή: τιμές πολλαπλού καταλογισμού, μπλε γραμμή: τιμές παρατηρήσεων. INTEREST: καθαρό περιθώριο επιτοκίου, TURNOVER: κύκλος εργασιών, ZSCORE: τραπεζικό Z-score, NPL: μη εξυπηρετούμενα δάνεια.



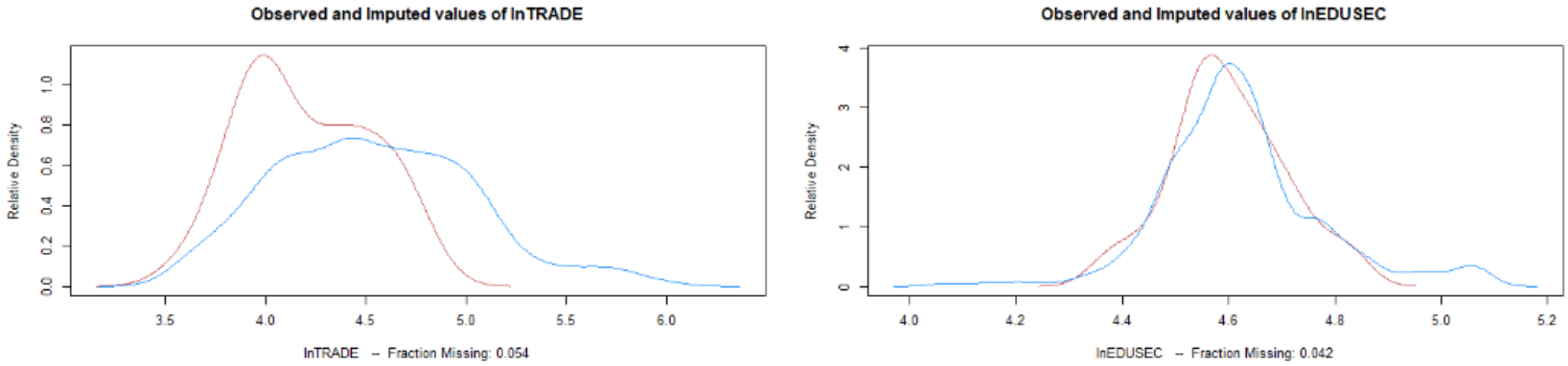
Σχήμα Α4: Γραφική απεικόνιση των παρατηρήσεων και των τιμών πολλαπλού καταλογισμού 13-16.

Σημειώσεις: κόκκινη γραμμή: τιμές πολλαπλού καταλογισμού, μπλε γραμμή: τιμές παρατηρήσεων. PRVOL: μεταβλητότητα τιμών μετοχών, GINI: συντελεστής Gini, INCSHARE: S80/S20, RESDEV: Δαπάνες R&D.



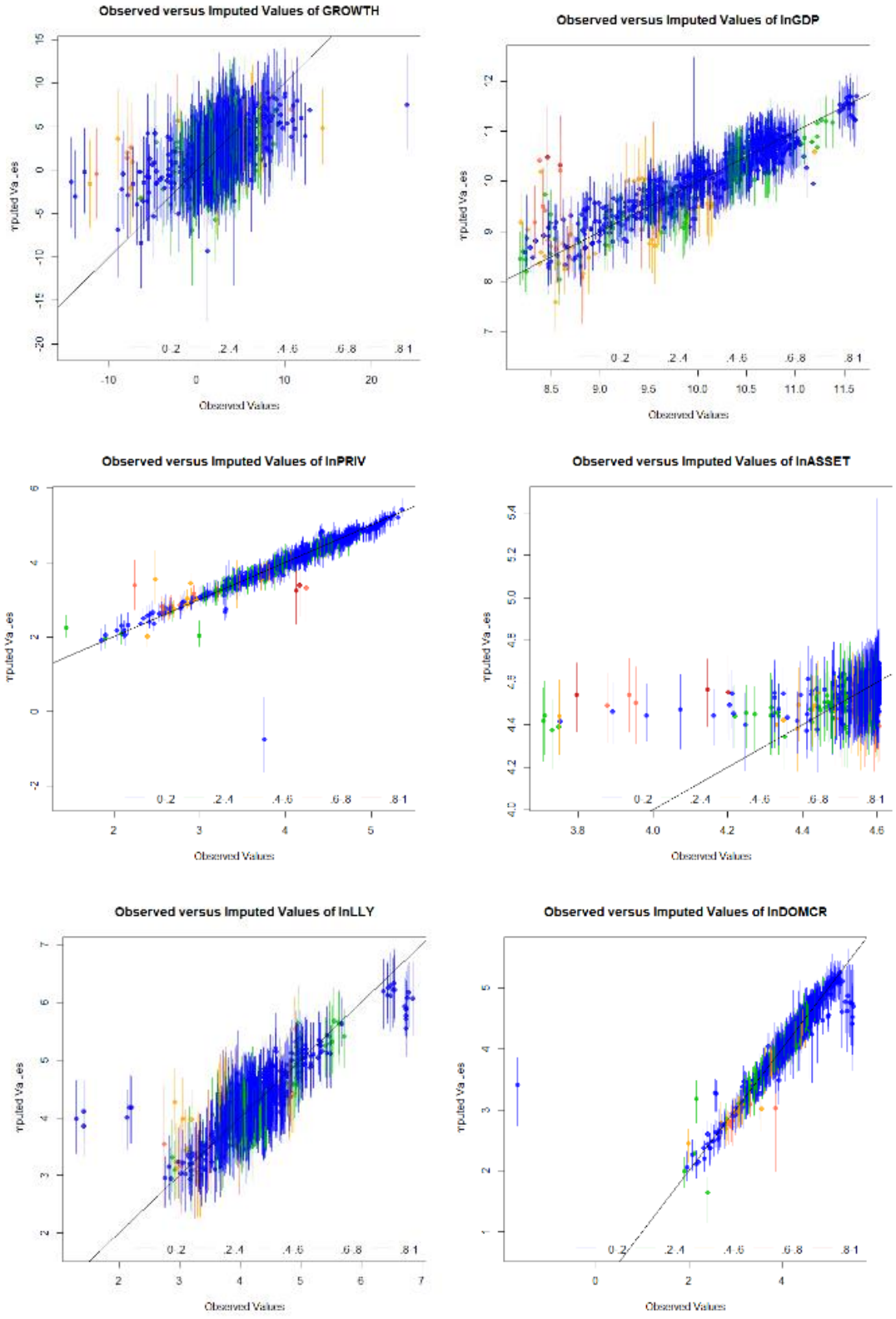
Σχήμα Α5: Γραφική απεικόνιση των παρατηρήσεων και των τιμών πολλαπλού καταλογισμού 17-20.

Σημειώσεις: κόκκινη γραμμή: τιμές πολλαπλού καταλογισμού, μπλε γραμμή: τιμές παρατηρήσεων. PATENT: αριθμός πατεντών, GOVEXP:κυβερνητικές δαπάνες, INVEST: επενδύσεις, INFLATION: πληθωρισμός.



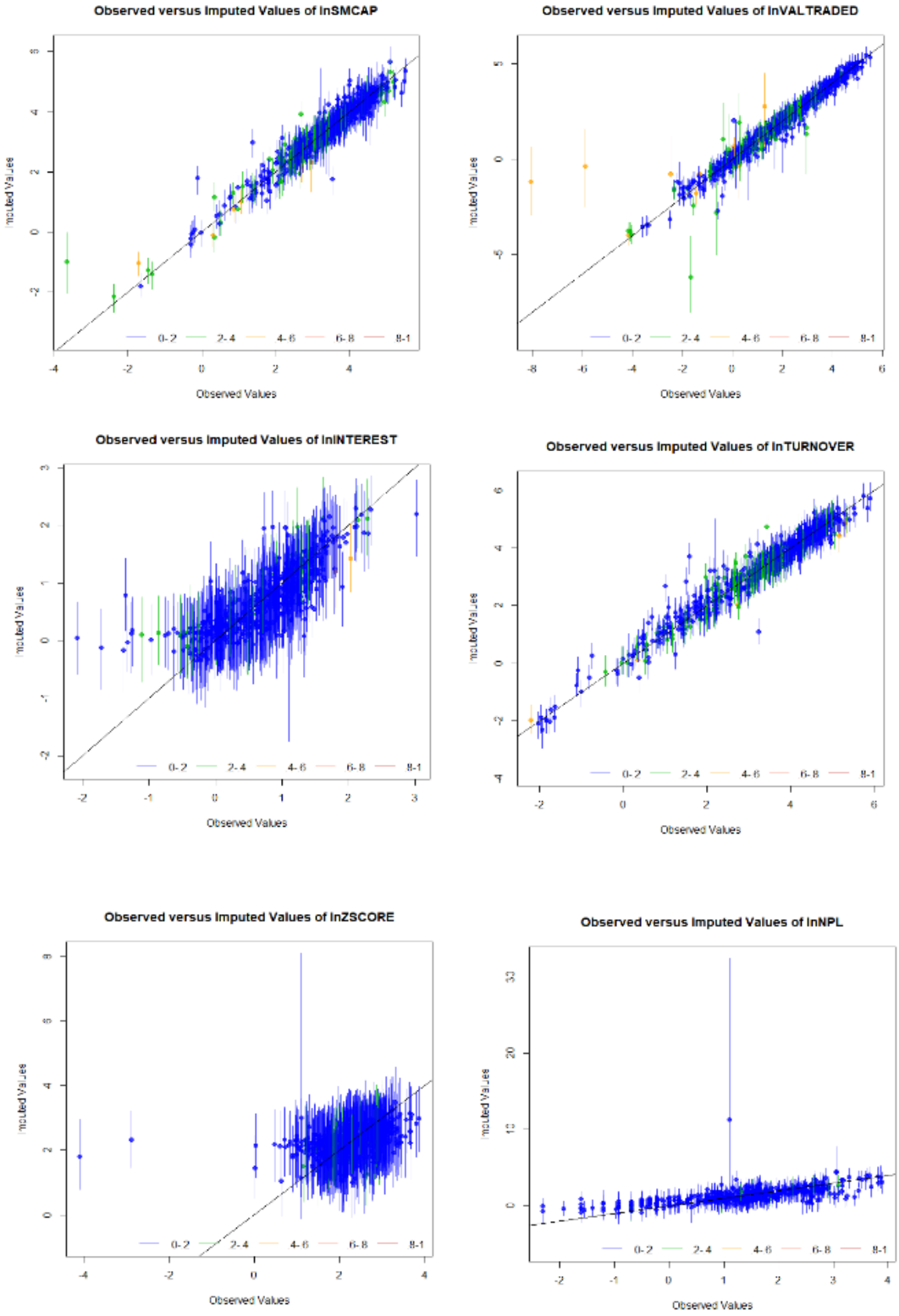
Σχήμα Α6: Γραφική απεικόνιση των παρατηρήσεων και των τιμών πολλαπλού καταλογισμού 21-22.

Σημειώσεις: κόκκινη γραμμή: τιμές πολλαπλού καταλογισμού, μπλε γραμμή: τιμές παρατηρήσεων. TRADE: απελευθέρωση εμπορίου, EDUSEC: ¨Ετη εκπαίδευσης.



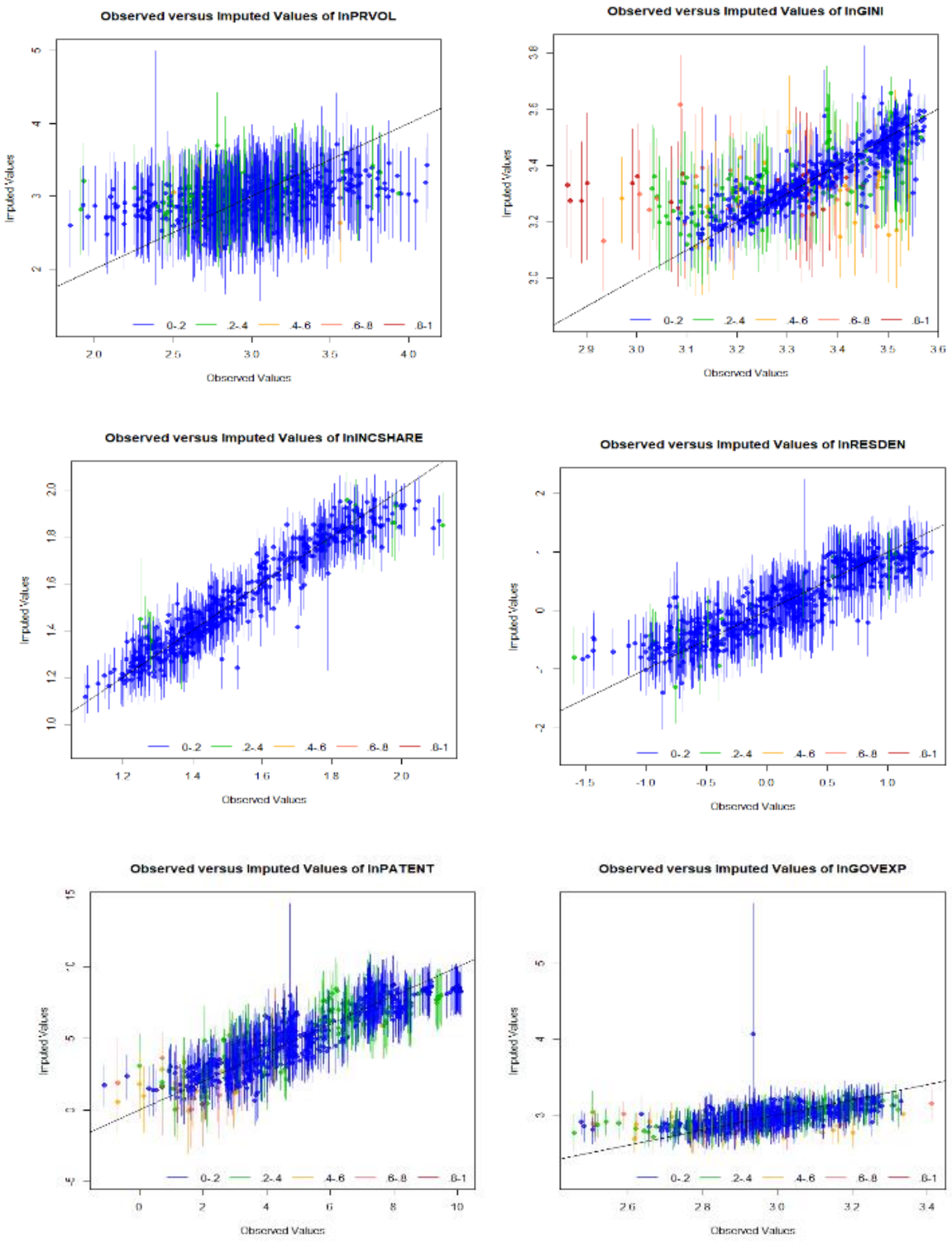
Σχήμα Α7: Απεικόνιση αποτελεσμάτων του διαγνωστικού ελέγχου του υπερ-καταλογισμού 1-6.

Σημειώσεις: GROWTH: ρυθμός οικονομικής ανάπτυξης, GDP: κατά κεφαλήν ΑΕΠ, PRIV: ιδιωτική πίστωση, ASSET: ενεργητικό των τραπεζών, LLY: ρευστά διαθέσιμα, DOMCR: εγχώρια πίστωση.



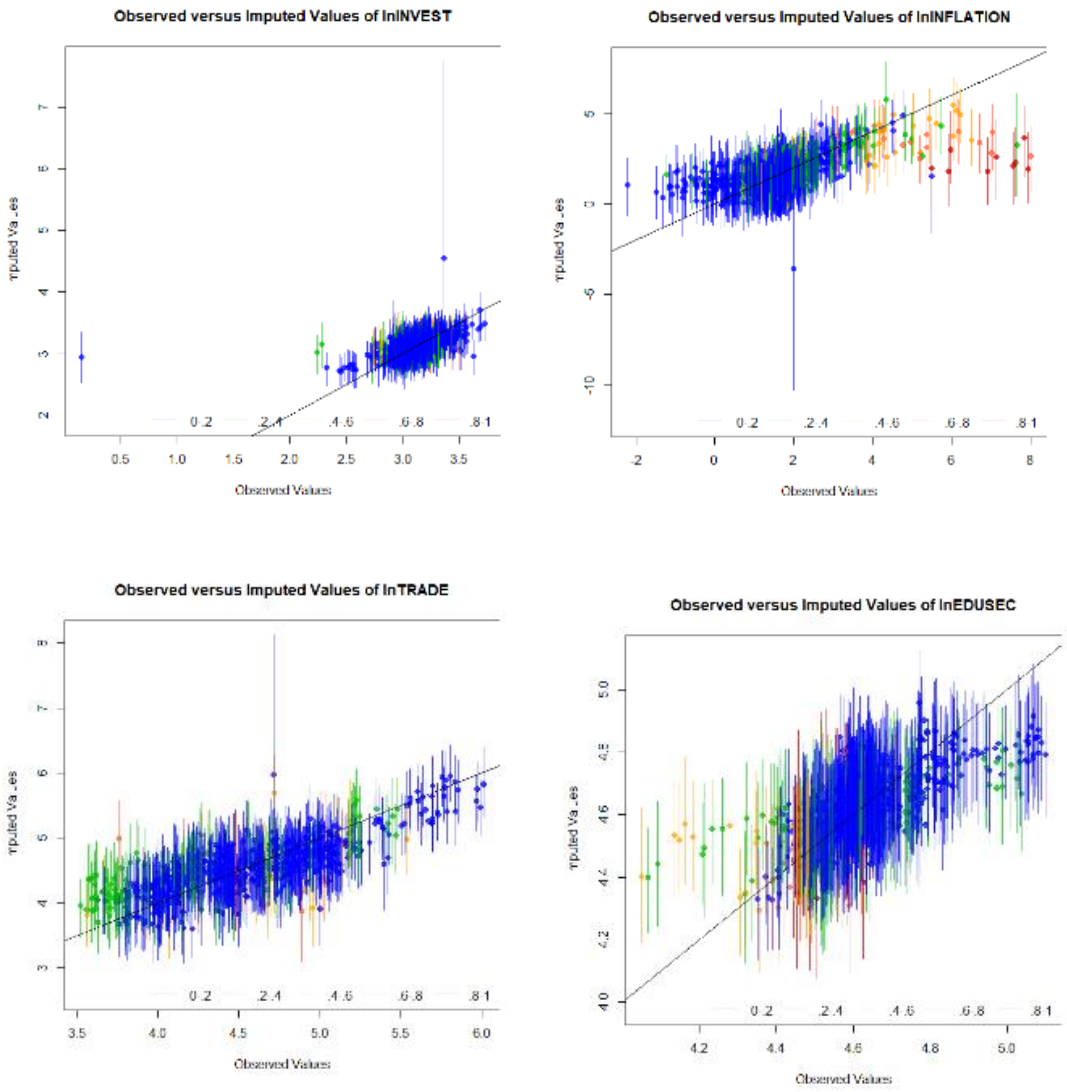
Σχήμα Α8: Απεικόνιση αποτελεσμάτων του διαγνωστικού ελέγχου του υπερ-καταλογισμού 7-12.

Σημειώσεις: SMCSP: χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση, VALTRADED: αξία συναλλαγών, INTEREST: καθαρό περιθώριο επιτοκίου, TURNOVER: κύκλος εργασιών, ZSCORE: τραπεζικό Z-score, NPL: μη εξυπηρετούμενα δάνεια.



Σχήμα Α9: Απεικόνιση αποτελεσμάτων του διαγνωστικού ελέγχου του υπερ-καταλογισμού 13-18.

Σημειώσεις: PRVOL: μεταβλητότητα τιμών μετοχών, GINI: συντελεστής Gini, INCSHARE: S80/S20, RESDEV: Δαπάνες R&D, PATENT: αριθμός πατεντών, GOVEXP: κυβερνητικές δαπάνες.

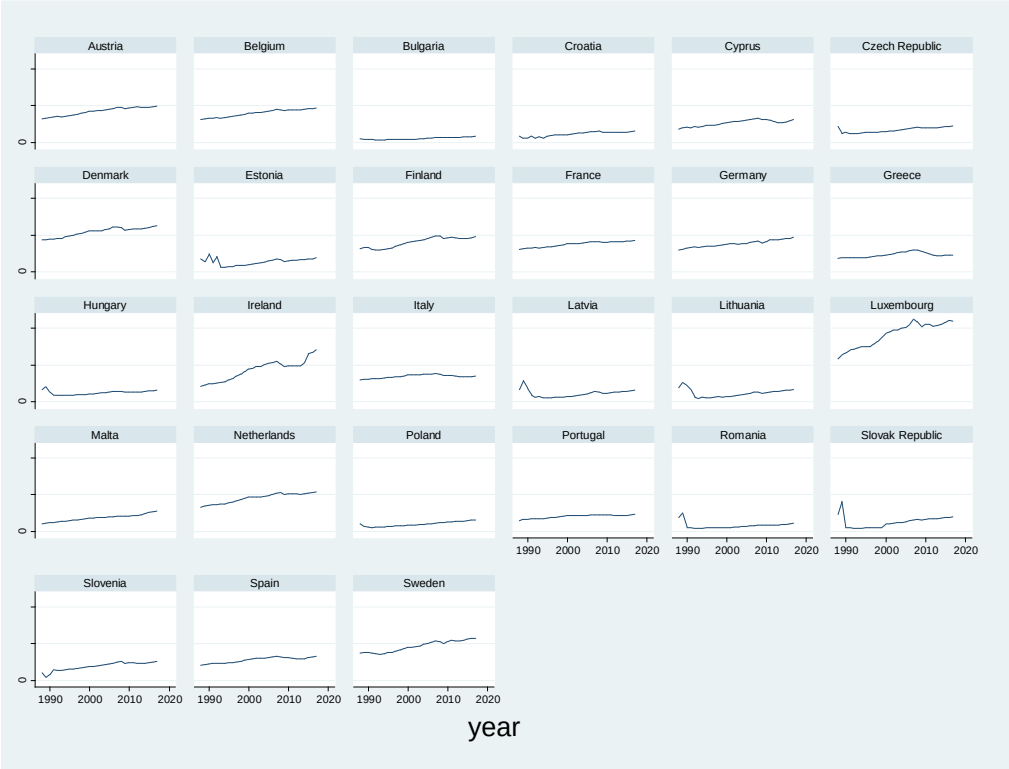


Σχήμα Α10: Απεικόνιση αποτελεσμάτων του διαγνωστικού ελέγχου του υπερ-καταλογισμού 19-22.

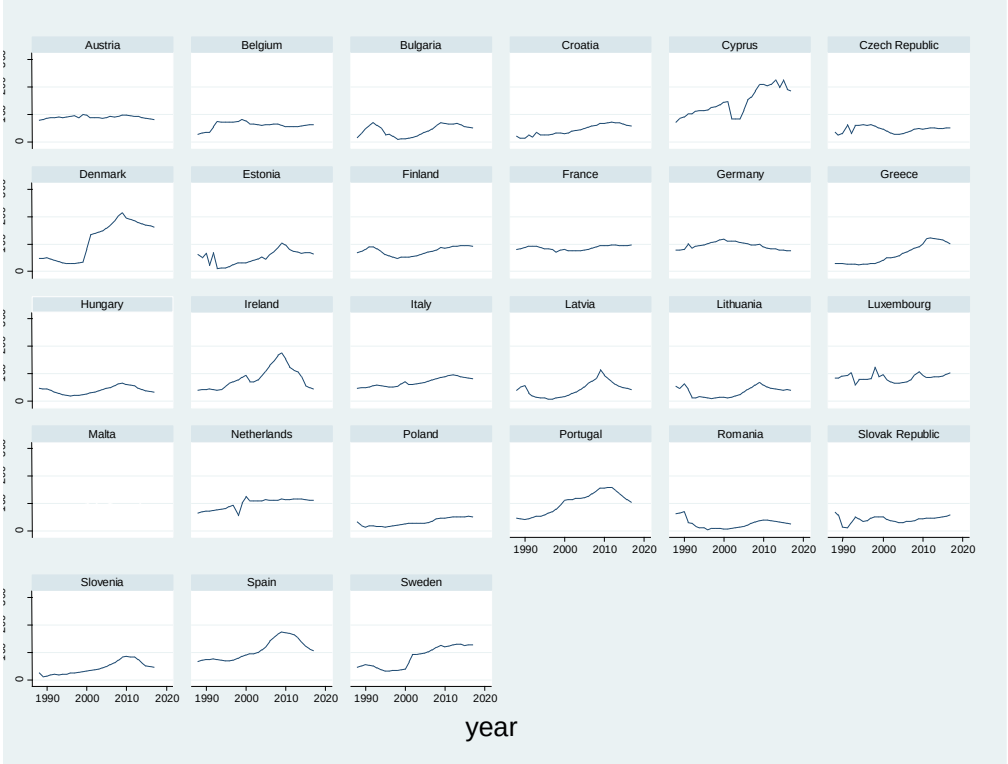
Σημειώσεις: INVEST: επενδύσεις, INFLATION: πληθωρισμός, TRADE: απελευθέρωση εμπορίου, EDUSEC: ¨Ετη εκπαίδευσης.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄ (ΔΕΔΟΜΕΝΑ & ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ)

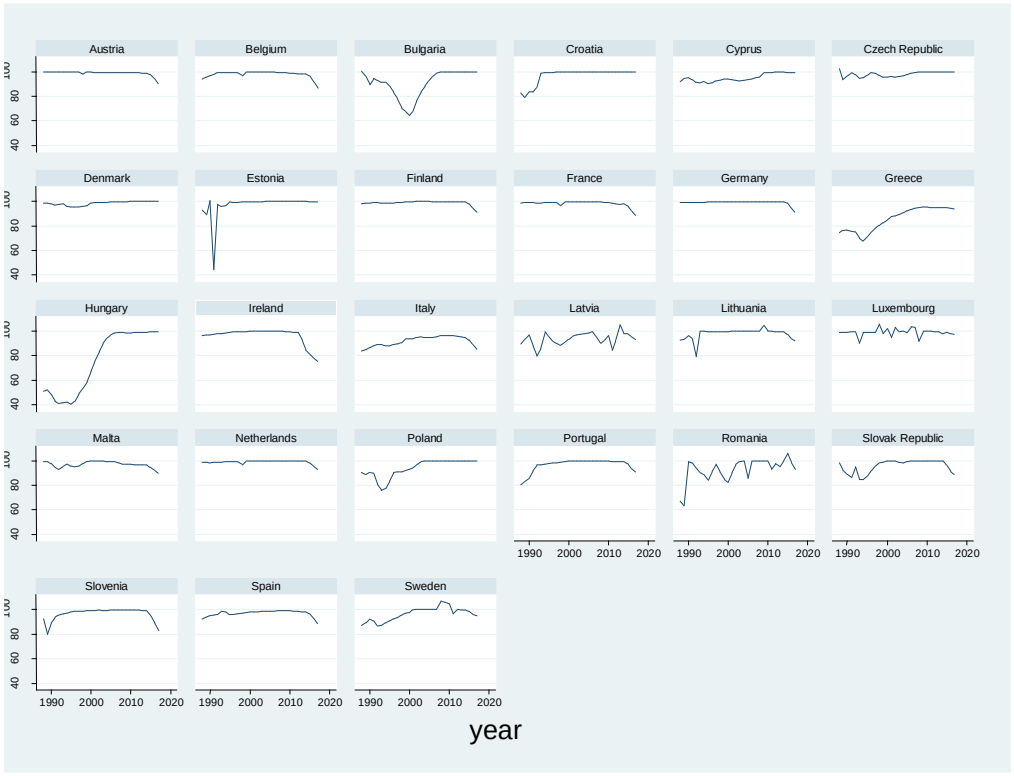
Πίνακας Β1: Ορισμοί μεταβλητών			
Μεταβλητή	**Συμβολισμός**	**Δείκτης μέτρησης**	**Πηγή**
ΑΕΠ	GDP	GDP per capita (constant 2010 US$)	WDI, World Bank
Ιδιωτική πίστωση	PRV	Private credit by deposit money banks to GDP (%)	GFFD
Ενεργητικό τραπεζών	BAS	Deposit money bank assets to deposit money bank assets and central bank assets (%)	GFFD
Ρευστά διαθέσιμα	LLY	Liquid liabilities to GDP (%)	GFFD
Κεφαλαιοποίηση χρηματιστηρίων	CAP	Stock market capitalization to GDP (%)	GFFD
Αξία συναλλαγών	VTR	Stock market total value traded to GDP (%)	GFFD
Καθαρό επιτόκιο περιθωρίου	INT	Bank net interest margin (%)	GFFD
Κύκλος εργασιών	TOR	Stock market turnover ratio (%)	GFFD
Z-score	ZSC	Bank Z-score	GFFD
Μη εξυπηρετούμενα δάνεια	NPL	Bank nonperforming loans to gross loans (%)	GFFD
Μεταβλητότητα μετοχών	SPV	Stock price volatility	GFFD
Συντελεστής Gini	GIN	inequality in disposable (post-tax, post-transfer) income	SWIID
Δαπάνες R&D	R&D	Research and development expenditure (% of GDP)	WDI, World Bank
Κυβερνητικές δαπάνες	GOV	General government final consumption expenditure (% of GDP)	WDI, World Bank
Επενδύσεις	INV	Gross capital formation (% of GDP)	WDI, World Bank
Πληθωρισμός	INF	Inflation, consumer prices (annual %)	WDI, World Bank
Απελευθέρωση εμπορίου	TOR	Trade (% of GDP)	WDI, World Bank
Έτη εκπαίδευσης	EDU	School enrollment, secondary (% gross)	WDI, World Bank
Ρυθμός ανάπτυξης	GROWTH	GDP per capita growth (annual %)	WDI, World Bank
Εγχώρια πίστωση	DOMCR	Domestic credit to private sector (% of GDP)	GFFD
Μερίδιο S80/S20	INCSHARE	Income quintile share ratio S80/S20 for disposable income by sex and age group	Eurostat
Πατέντες	PATENT	Patent applications to the EPO by priority year	Eurostat



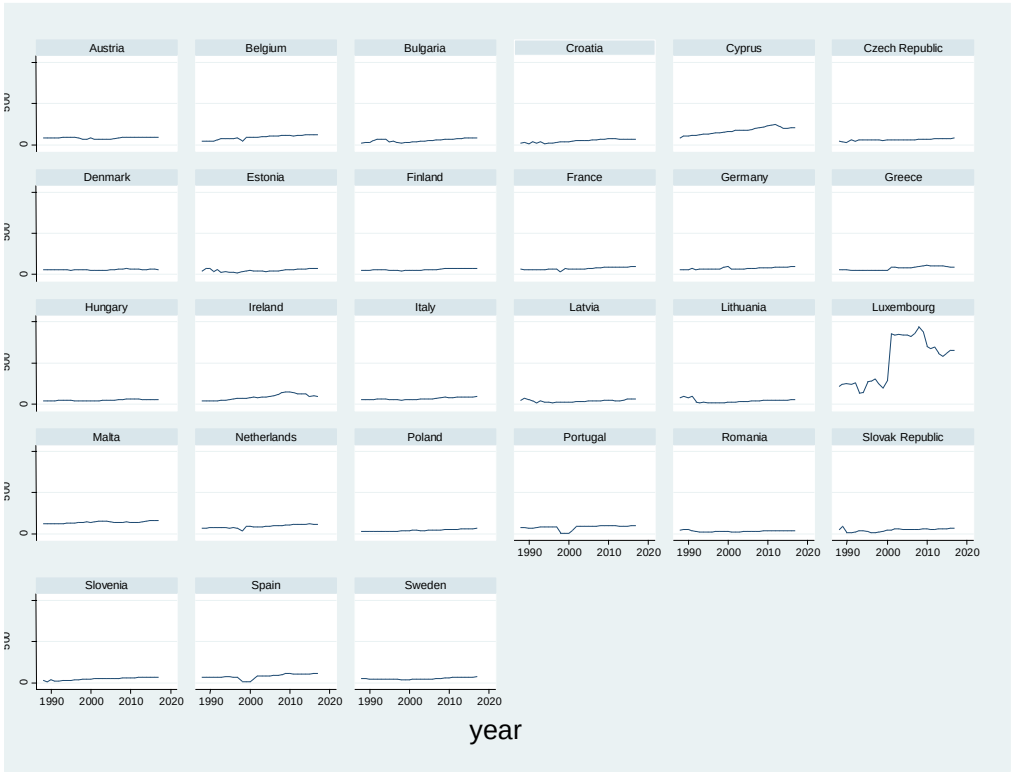
Σχήμα Β1: Γραφική απεικόνιση μεταβλητής GDP: κατά κεφαλήν ΑΕΠ



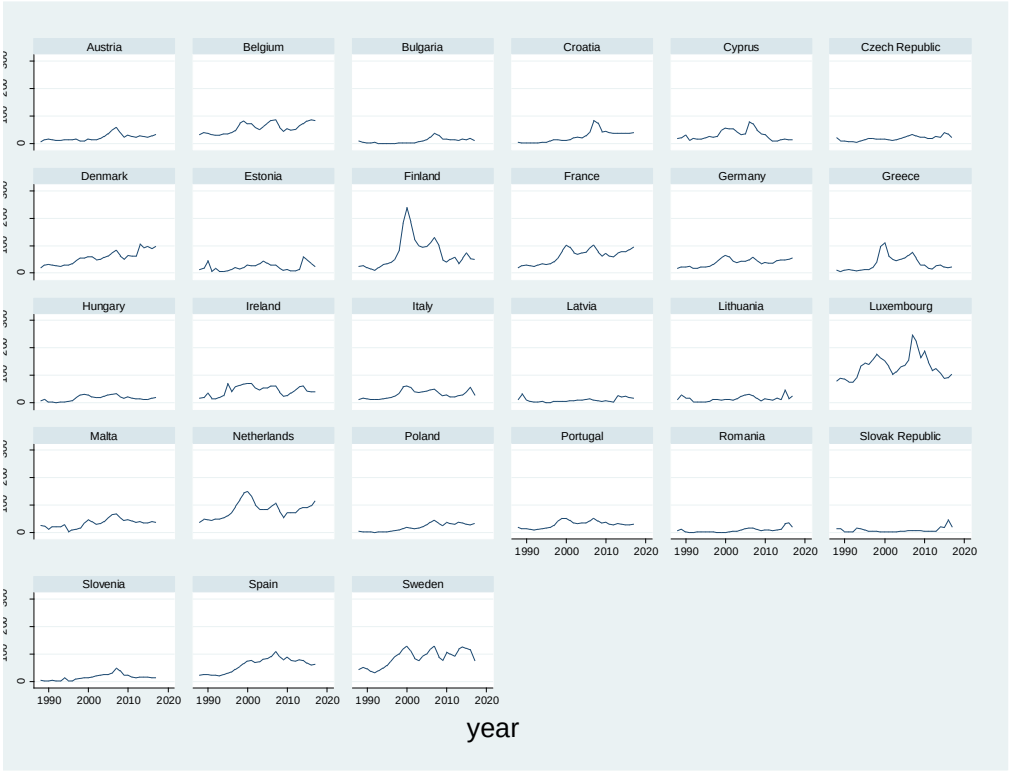
Σχήμα Β2: Γραφική απεικόνιση μεταβλητής PRV: ιδιωτική πίστωση



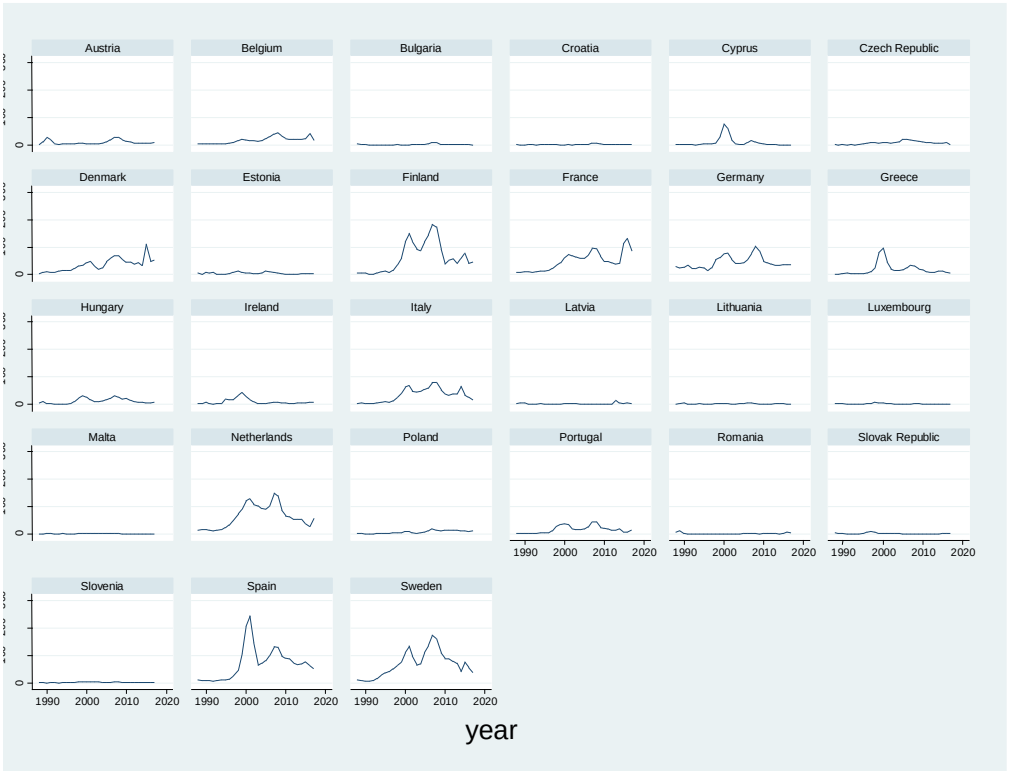
Σχήμα B3: Γραφική απεικόνιση μεταβλητής BAS: Ενεργητικό τραπεζών



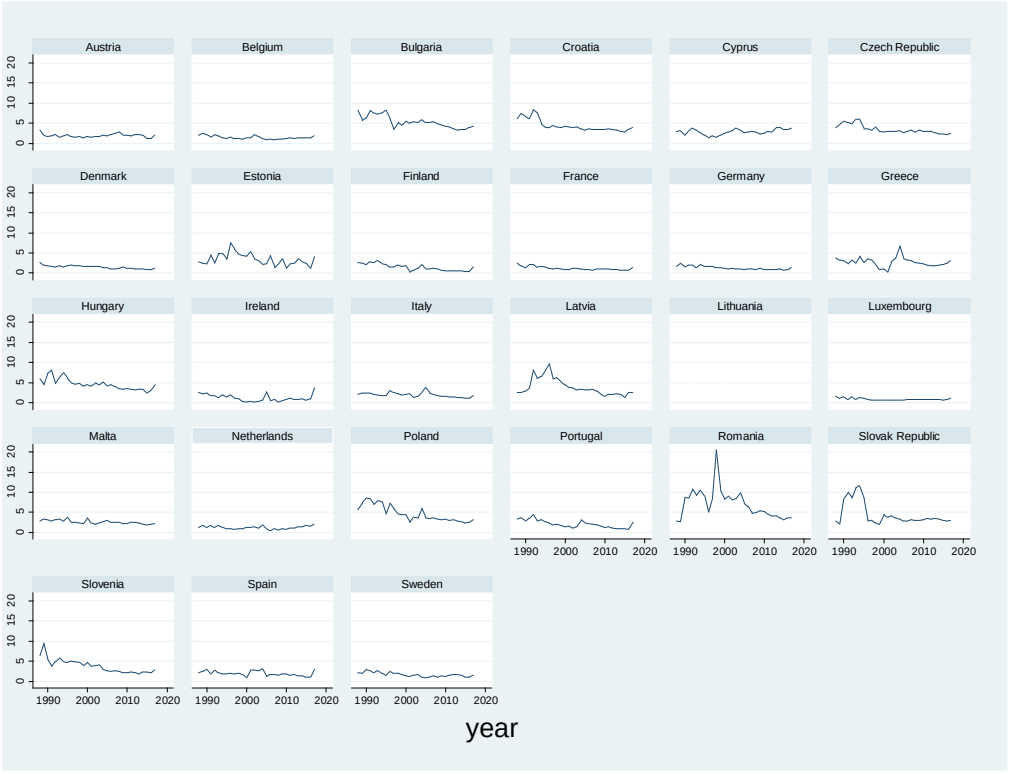
Σχήμα B4: Γραφική απεικόνιση μεταβλητής LLY: ρευστά διαθέσιμα.



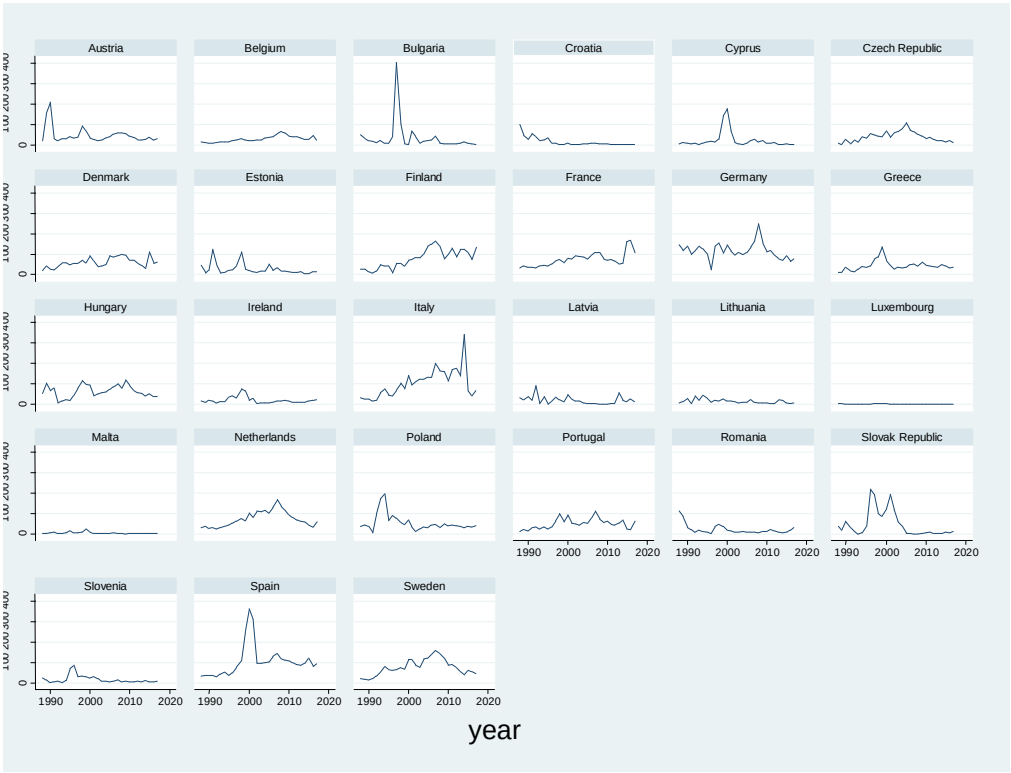
Σχήμα B5: Γραφική απεικόνιση μεταβλητής SMC: χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση



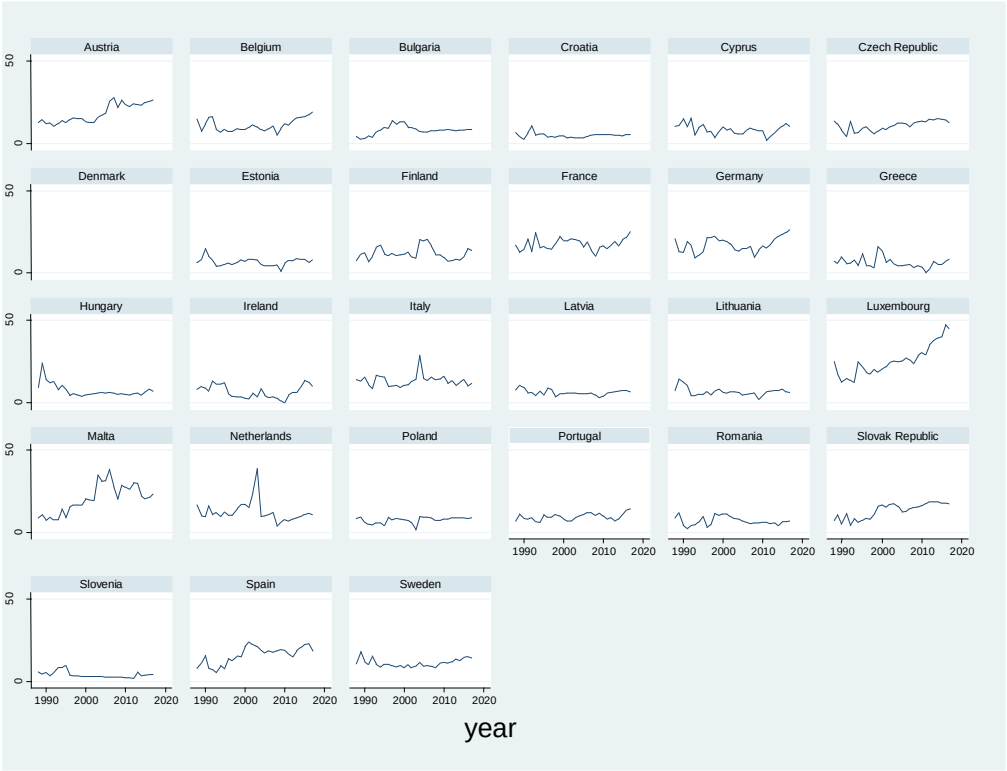
Σχήμα B6: Γραφική απεικόνιση μεταβλητής VTR: Αξία συναλλαγών



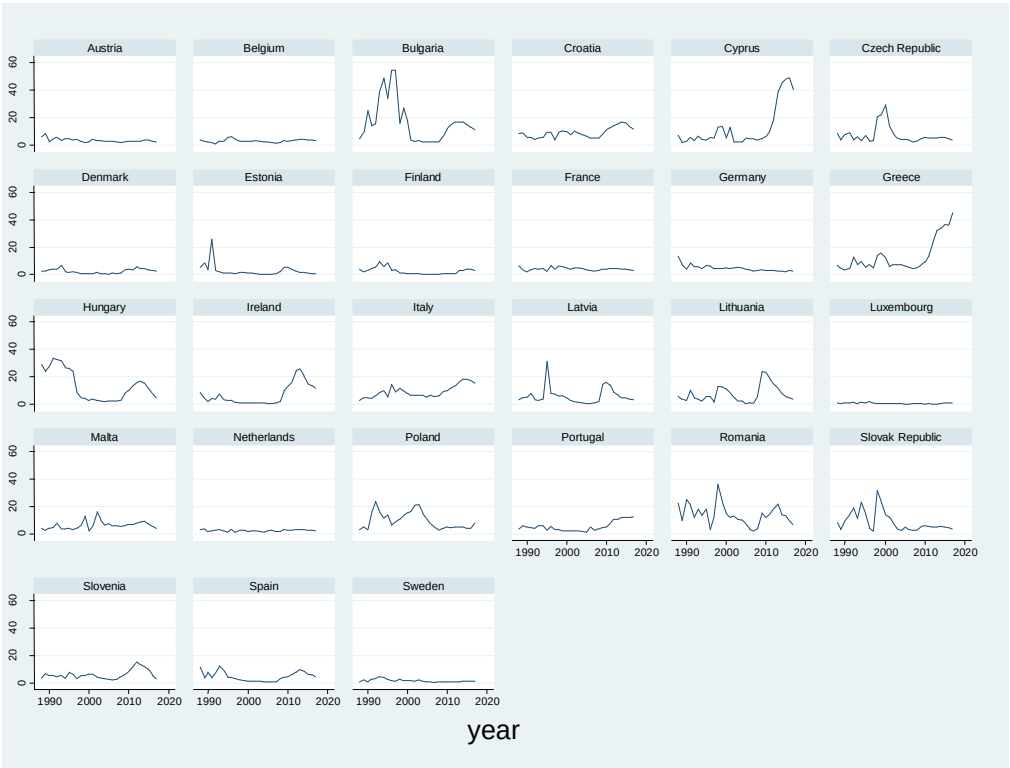
Σχήμα B7: Γραφική απεικόνιση μεταβλητής INT: Καθαρό περιθώριο επιτοκίου



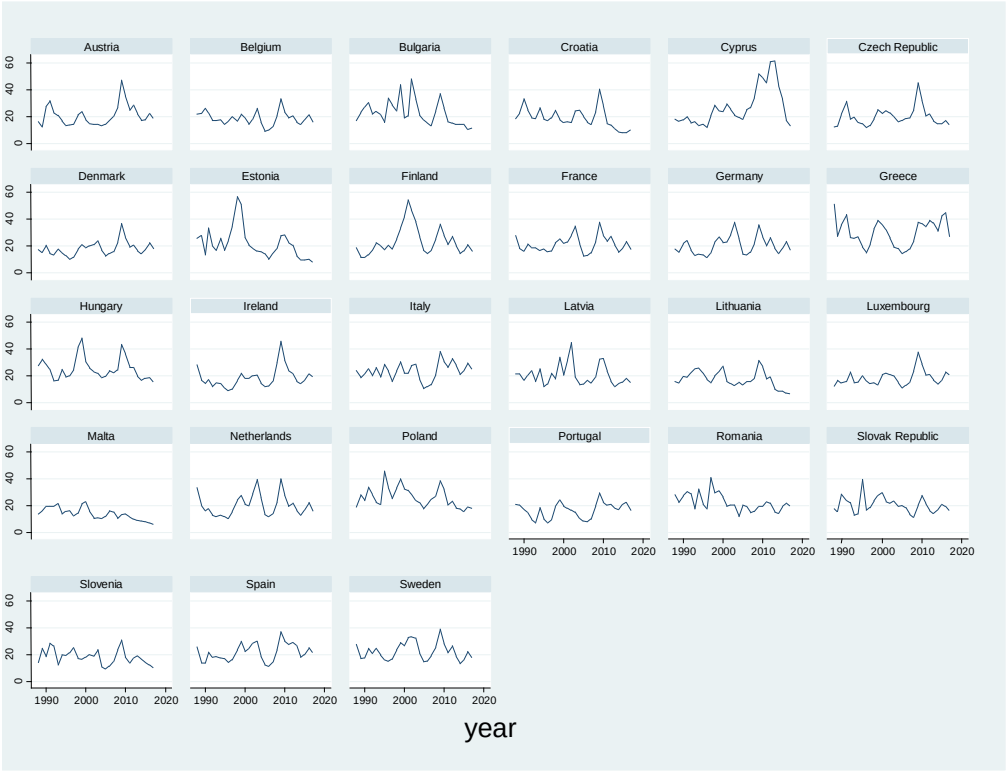
Σχήμα B8: Γραφική απεικόνιση μεταβλητής TOR: Κύκλος εργασιών.



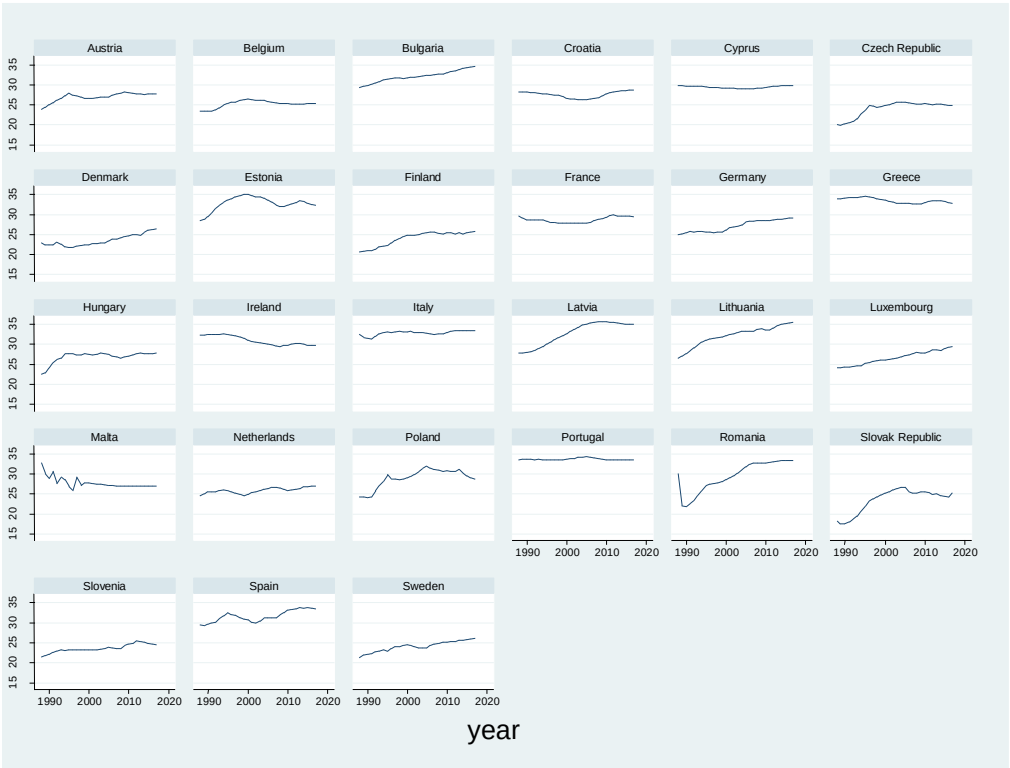
Σχήμα B9: Γραφική απεικόνιση μεταβλητής ZSC: τραπεζικό Z-score.



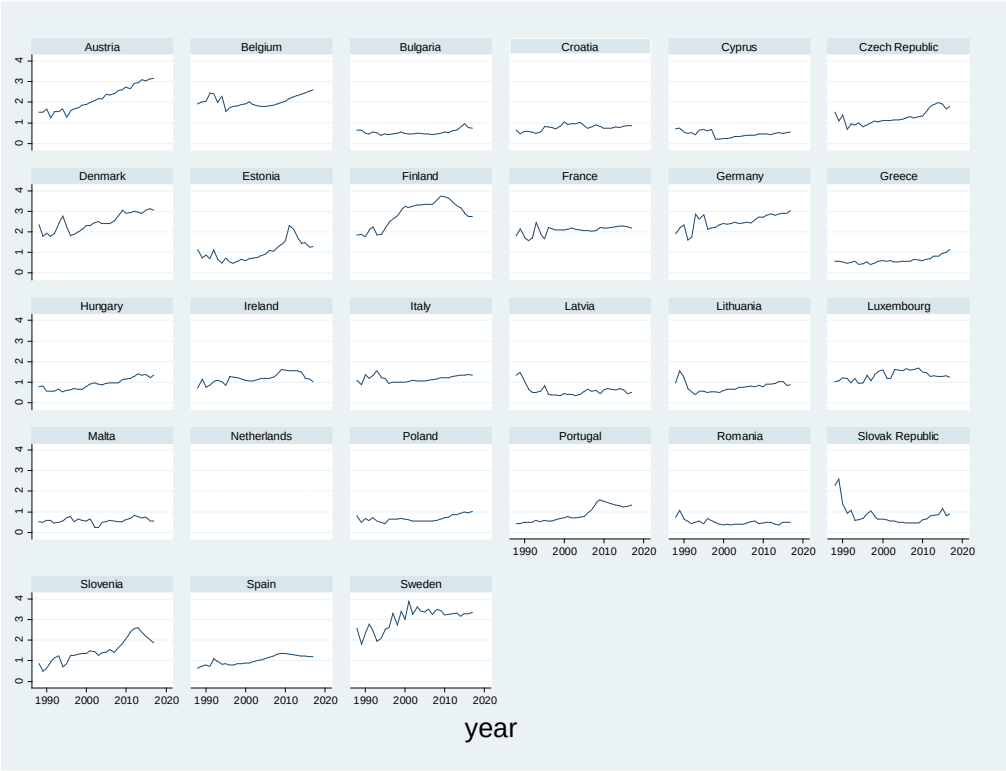
Σχήμα B10: Γραφική απεικόνιση μεταβλητής NPL: μη εξυπηρετούμενα δάνεια.



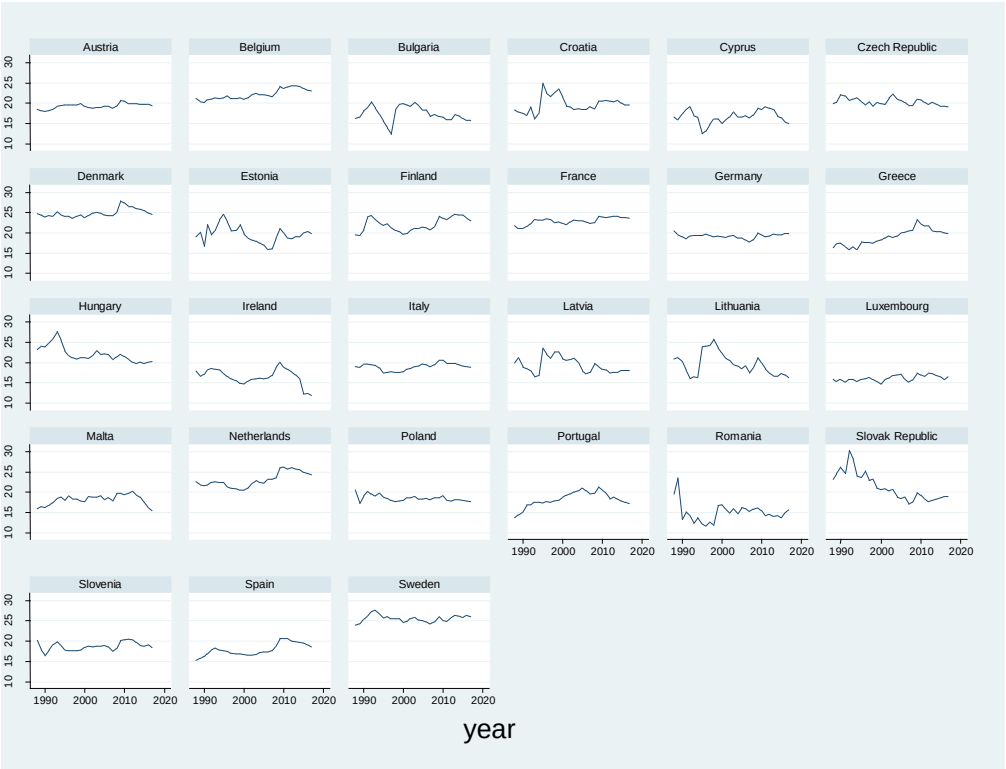
Σχήμα B11: Γραφική απεικόνιση μεταβλητής SPV: μεταβλητότητα τιμών μετοχών.



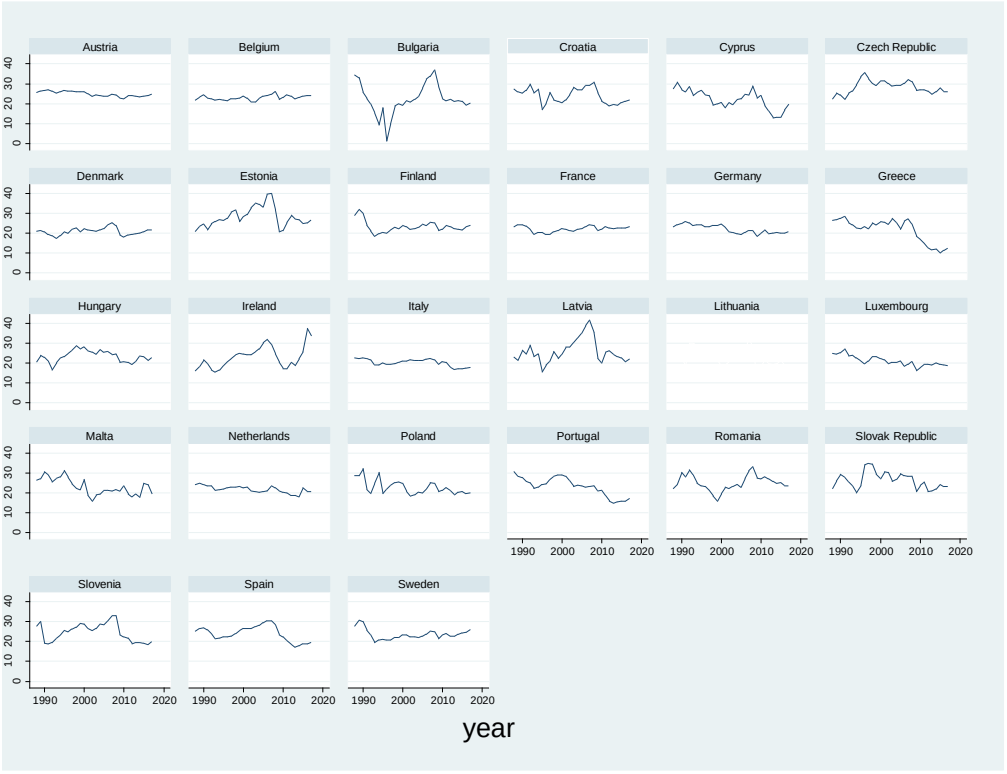
Σχήμα B12: Γραφική απεικόνιση μεταβλητής GIN: συντελεστής Gini.



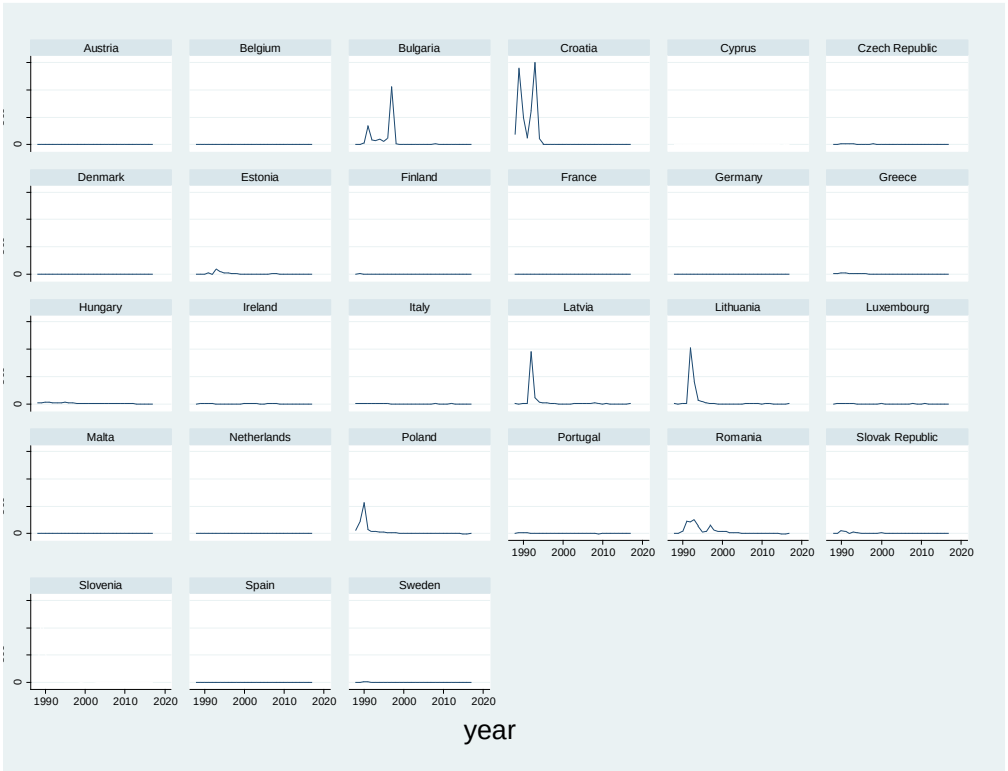
Σχήμα B13: Γραφική απεικόνιση μεταβλητής R&D: Δαπάνες R&D.



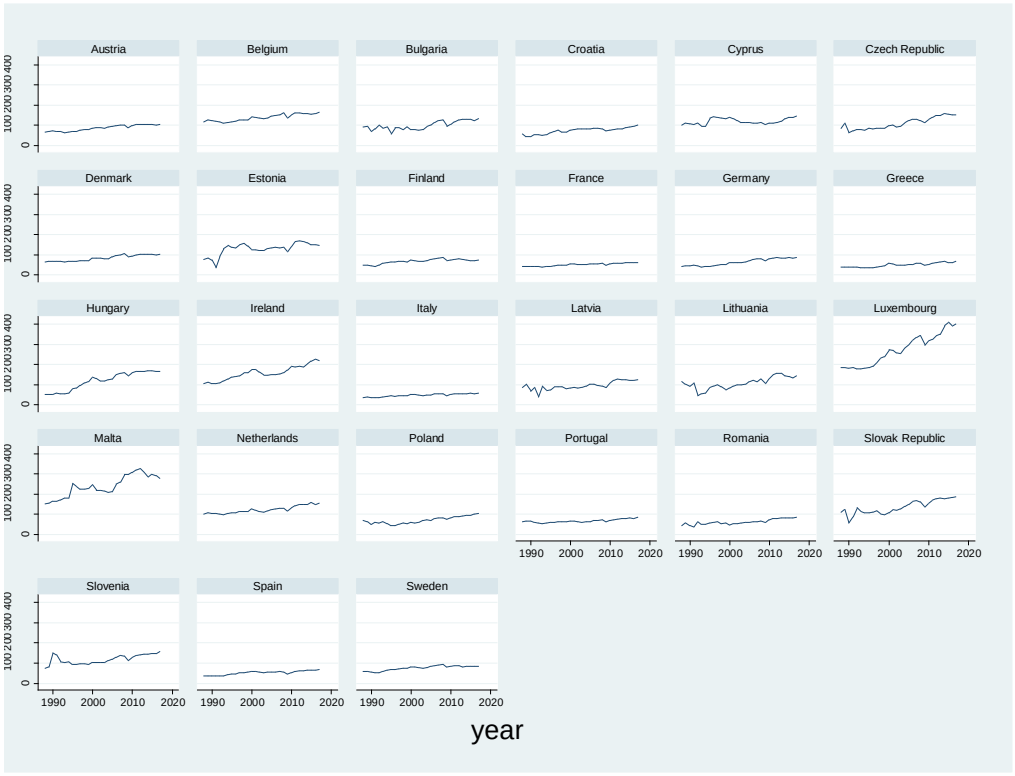
Σχήμα B14: Γραφική απεικόνιση μεταβλητής GOV: Κυβερνητικές δαπάνες.



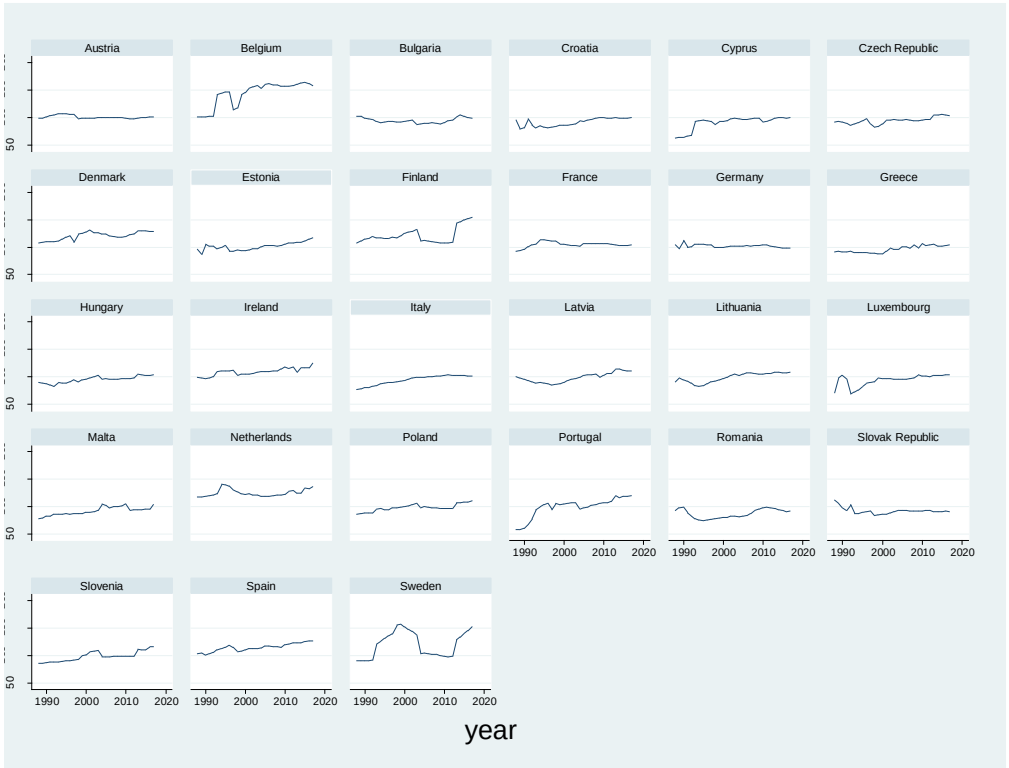
Σχήμα B15: Γραφική απεικόνιση μεταβλητής INV: Επενδύσεις.



Σχήμα B16: Γραφική απεικόνιση μεταβλητής INF: Πληθωρισμός.



Σχήμα B17: Γραφική απεικόνιση μεταβλητής TOR: Απελευθέρωση εμπορίου.



Σχήμα B18: Γραφική απεικόνιση μεταβλητής EDU: Έτη εκπαίδευσης..

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ΄

(ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΙΤΙΟΤΗΤΑΣ KONYA (2006))

Πίνακας Γ1: Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας Konya (2006) ιδιωτικής πίστωσης-οικονομικής ανάπτυξης								
	PRC does not cause GDP				GDP does not cause PRC			
		Bootstrap critical values				Bootstrap critical values		
Χώρες	Wald	1%	5%	10%	Wald	1%	5%	10%
Αυστρία	1.081	8172.152	3595.010	2582.678	4.099	937.497	455.249	258.162
Βέλγιο	14.347	2656.704	1048.996	673.761	13.969	2157.746	1120.376	775.106
Βουλγαρία	7.400	1558.750	637.893	436.227	35.387	2142.260	881.951	661.394
Κροατία	36.014	4061.458	2151.263	1578.323	16.948	3049.253	1001.944	629.030
Κύπρος	8.571	6388.024	2256.134	1474.819	4.527	1936.122	865.251	544.501
Τσεχία	11.933	5148.418	2953.981	2050.467	13.046	5905.506	2590.401	1700.341
Δανία	44.260	4147.601	2375.344	1650.813	115.199	3028.824	1216.002	814.358
Εσθονία	21.859	10083.575	4136.549	2932.756	104.249	10439.515	3950.993	2076.526
Φινλανδία	198.763	8006.163	4374.344	3395.236	63.711	3053.640	1671.338	1133.467
Γαλλία	40.011	10469.949	5175.998	3856.492	4.762	1755.431	844.043	571.539
Γερμανία	39.883	8415.187	4598.437	3245.289	39.119	5536.290	2511.664	1757.840
Ελλάδα	33.352	5772.138	3219.789	2540.642	278.574	5375.507	2209.107	1477.219
Ουγγαρία	4.410	4912.071	2421.956	1762.646	74.779	1186.558	673.102	453.804
Ιρλανδία	42.052	10041.945	4482.337	2907.007	6.299	6125.852	2568.268	1641.437
Ιταλία	65.695	12021.737	5006.416	3448.558	41.200	5265.373	2778.638	2116.658
Λετονία	75.413	3724.727	2242.112	1654.680	19.371	4966.442	2170.641	1475.508
Λιθουανία	30.109	7915.346	4431.964	3247.904	2.800	9403.851	3581.881	2422.629
Λουξεμβούργο	0.001	9621.446	4703.252	3343.584	0.008	4090.039	1899.443	1226.696
Μάλτα	29.760	8874.659	3504.808	2583.665	168.529	6682.950	3538.360	2435.608
Ολλανδία	44.845	12667.530	5853.140	3898.368	251.157	4778.751	2166.825	1730.664
Πολωνία	8.823	1199.973	545.438	344.699	168.509	3027.499	1777.395	1222.654
Πορτογαλία	6.923	9211.155	5096.983	4039.129	87.520	8592.718	3120.079	2124.054
Ρουμανία	17.674	9108.562	3219.509	2107.817	464.644	8536.019	3199.458	2202.639
Σλοβακία	16.271	8191.720	4037.319	2838.786	19.413	7759.254	3506.199	2188.781
Σλοβενία	1.793	615.574	307.843	184.628	72.178	7525.306	2584.296	1882.858
Ισπανία	380.641	11139.156	6212.732	4711.446	97.919	4861.576	2237.957	1632.578
Σουηδία	40.817	4001.969	1836.697	1188.027	267.660	2575.184	1010.306	696.564

Πίνακας Γ2: Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας Konya (2006) ενεργητικού τραπεζών-οικονομικής ανάπτυξης								
	BAS does not cause GDP				GDP does not cause BAS			
		Bootstrap critical values				Bootstrap critical values		
Χώρες	Wald	1%	5%	10%	Wald	1%	5%	10%
Αυστρία	31.474	14554.080	7656.252	5263.105	0.160	8270.947	3590.388	2736.013
Βέλγιο	6.826	10250.307	4522.473	3375.758	60.062	10451.418	6207.024	4661.039
Βουλγαρία	29.263	1221.767	519.689	339.529	55.093	6024.577	3307.217	2380.974
Κροατία	102.149	7454.965	3807.845	2833.816	78.229	12346.825	2814.553	1775.739
Κύπρος	18.892	5385.050	2223.038	1460.964	22.266	6534.584	3519.234	2430.455
Τσεχία	893.516	9290.393	4043.548	2709.691	77.649	7667.363	3874.856	2766.553
Δανία	76.847	3282.958	1638.245	1084.469	55.239	1882.301	1032.475	680.807
Εσθονία	111.449	4774.493	1864.764	1019.897	96.509	12336.062	4349.018	2541.518
Φινλανδία	17.401	18084.460	8464.409	6158.990	139.517	16776.293	7629.886	5219.073
Γαλλία	63.144	11318.849	5904.268	4233.684	6.406	19980.989	8294.932	5918.825
Γερμανία	25.520	29917.128	14694.704	9911.838	219.565	16286.850	6163.675	4293.890
Ελλάδα	10.452	1584.960	807.396	580.710	232.510	9847.501	4412.642	3017.691
Ουγγαρία	717.957	3917.605	2624.631	1953.284	94.635	2859.003	1708.090	1252.719
Ιρλανδία	115.033	8652.865	2601.628	1668.007	5.197	12973.123	6037.353	3959.233
Ιταλία	106.270	7683.776	3705.434	2455.132	41.247	12714.827	6679.589	4833.384
Λετονία	341.367	2449.478	941.484	579.065	2.292	6946.064	3527.538	2562.652
Λιθουανία	65.885	11966.169	4180.045	2828.082	118.603	8175.125	4413.125	2763.148
Λουξεμβούργο	183.419	7357.583	2495.367	1300.719	0.070	8068.438	3511.351	2346.228
Μάλτα	15.536	11649.203	5531.962	3606.069	2.714	34232.496	8004.617	5560.956
Ολλανδία	64.382	13649.548	5692.496	3746.267	8.488	15298.547	7376.096	5451.045
Πολωνία	106.545	2929.355	807.886	540.027	109.273	9007.107	4614.793	3581.197
Πορτογαλία	98.015	9991.565	5213.077	3632.157	66.236	8139.861	4454.278	3159.317
Ρουμανία	467.907	7826.293	3224.567	1760.763	7.175	10347.819	3468.632	2395.915
Σλοβακία	324.453	5223.317	2449.244	1646.548	157.885	14885.917	3864.784	2612.469
Σλοβενία	89.417	16475.122	5301.878	3458.750	251.734	5972.520	3361.989	2546.724
Ισπανία	149.854	11632.998	4494.694	2980.033	91.159	1781.570	896.179	603.329
Σουηδία	202.118	7355.483	2600.126	1460.248	5.982	14508.770	7038.246	5245.697

Πίνακας Γ3: Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας Konya (2006) ρευστών διαθεσίμων-οικονομικής ανάπτυξης								
	LLY does not cause GDP				GDP does not cause LLY			
		Bootstrap critical values				Bootstrap critical values		
Χώρες	Wald	1%	5%	10%	Wald	1%	5%	10%
Αυστρία	110.694	6756.498	2955.357	1893.007	1.891	914.233	521.654	395.286
Βέλγιο	0.321	2508.690	1180.998	708.415	286.496	1735.166	841.343	543.118
Βουλγαρία	17.049	1023.277	353.599	199.976	81.330	2428.478	1093.644	828.188
Κροατία	21.221	6078.889	1961.480	1191.276	**815.894**	4329.399	1406.701	763.636
Κύπρος	16.952	5241.478	1759.330	1058.053	157.161	3245.769	802.687	802.687
Τσεχία	477.287	8757.366	4194.154	2710.811	46.486	6892.256	3175.197	1827.815
Δανία	10.282	7261.359	2806.291	1885.781	12.981	4122.357	1616.659	1033.290
Εσθονία	26.856	6684.398	3127.155	2145.930	88.215	10872.776	4198.784	2370.481
Φινλανδία	94.795	7772.296	4227.847	2820.009	68.827	1666.689	839.685	549.105
Γαλλία	1.056	7399.635	3419.294	2423.856	**115.592**	360.796	133.630	82.080
Γερμανία	26.701	7812.508	4425.987	2779.984	197.568	1778.525	863.471	648.227
Ελλάδα	29.417	8022.152	3547.756	2142.643	117.409	6329.300	2530.966	1896.225
Ουγγαρία	115.824	8859.350	4483.798	2998.342	3.887	1664.986	867.869	555.054
Ιρλανδία	2.778	6328.176	2756.453	1940.323	13.529	6764.186	2891.812	1950.547
Ιταλία	50.603	7830.539	3985.197	3064.174	62.322	2656.013	1413.755	1060.638
Λετονία	53.388	10926.390	3891.818	2617.692	155.540	7225.645	3532.789	2312.662
Λιθουανία	36.979	8006.958	4239.831	3179.327	353.589	13589.293	4749.314	2842.349
Λουξεμβούργο	0.039	7208.822	2982.341	1871.204	99.884	5903.785	2894.727	1970.710
Μάλτα	1.184	6749.495	2822.230	1664.086	14.342	9925.180	3944.343	2812.626
Ολλανδία	47.163	6915.781	3503.389	2617.568	132.155	4306.712	2299.902	1731.727
Πολωνία	466.835	1398.728	653.253	472.074	38.059	1356.332	589.170	434.291
Πορτογαλία	10.002	4269.755	2558.526	1870.280	24.569	5733.654	2762.081	1803.146
Ρουμανία	7.669	7737.588	3583.480	2450.780	1240.596	12402.861	4523.672	3108.018
Σλοβακία	28.799	6502.279	2894.594	1993.884	8.722	9884.819	4864.494	2760.445
Σλοβενία	129.188	5017.346	2386.157	1540.020	25.780	2252.830	1037.672	660.873
Ισπανία	80.110	5302.320	2971.195	2088.530	63.371	5431.959	2796.907	2139.892
Σουηδία	28.531	6855.286	3114.075	2274.563	93.646	1183.432	619.660	383.923

Πίνακας Γ4: Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας Konya (2006) χρηματιστηριακής κεφαλαιοποίησης-οικονομικής ανάπτυξης								
	SMC does not cause GDP				GDP does not cause SMC			
		Bootstrap critical values				Bootstrap critical values		
Χώρες	Wald	1%	5%	10%	Wald	1%	5%	10%
Αυστρία	2.362	4143.898	1249.711	658.905	1.091	428.685	207.794	136.817
Βέλγιο	150.418	2738.803	974.445	623.782	3.334	627.060	262.050	175.411
Βουλγαρία	28.110	5974.915	1646.632	969.221	56.367	1601.840	474.251	355.569
Κροατία	603.395	3950.757	1327.866	893.707	74.929	2854.276	1111.764	700.239
Κύπρος	23.470	7609.243	3036.993	1874.275	3.378	1503.793	733.655	397.297
Τσεχία	154.590	6258.653	3080.557	1983.022	0.225	4670.070	1847.840	1291.212
Δανία	5.157	7749.573	2723.329	1969.843	273.856	1001.106	443.486	290.466
Εσθονία	0.055	11772.395	3494.093	2050.445	7.169	5703.984	2054.863	1270.806
Φινλανδία	770.379	15397.099	7005.063	4082.690	2.682	1970.881	888.024	544.592
Γαλλία	55.047	7074.367	3674.637	2558.486	5.322	1435.299	825.667	634.264
Γερμανία	0.423	4665.930	2203.770	1592.915	2.990	2829.442	1579.723	1111.657
Ελλάδα	86.917	11854.154	4586.662	2811.037	0.891	3273.458	1619.856	1121.185
Ουγγαρία	296.611	4277.787	1388.337	826.894	126.360	2622.874	1091.920	832.456
Ιρλανδία	47.441	8460.581	4302.494	2674.947	0.348	3247.116	1669.506	1186.525
Ιταλία	338.429	29021.991	12816.941	8165.224	3.115	3210.144	1843.133	1323.807
Λετονία	81.140	9299.827	4320.460	2778.101	197.961	4606.150	2069.509	1347.924
Λιθουανία	17.937	4713.272	2113.320	1267.108	9.066	11433.395	3710.753	2244.430
Λουξεμβούργο	1.764	4934.653	2454.602	1554.336	4.504	4161.323	2061.059	1530.832
Μάλτα	3.861	7873.509	3448.720	2434.972	43.828	3679.877	2178.728	1531.161
Ολλανδία	49.048	708.066	308.647	214.777	1.196	2567.075	1500.037	1051.723
Πολωνία	380.306	4230.593	1589.197	950.623	15.296	655.631	296.631	191.014
Πορτογαλία	117.361	5265.192	2931.866	2188.620	39.068	2438.897	1369.892	950.459
Ρουμανία	261.997	8347.303	4276.156	2738.292	13.385	2045.926	875.158	524.212
Σλοβακία	0.636	10644.961	4086.581	2248.087	0.223	3853.241	1422.847	913.112
Σλοβενία	3.181	5893.177	2060.109	1196.048	61.671	2248.180	767.982	516.143
Ισπανία	155.472	17671.723	5615.997	3717.937	24.541	2382.757	991.497	680.224
Σουηδία	74.234	5832.890	2120.896	1360.175	22.469	1549.407	833.999	645.023

Πίνακας Γ5: Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας Konya (2006) αξίας συναλλαγών-οικονομικής ανάπτυξης								
	VTR does not cause GDP				GDP does not cause VTR			
		Bootstrap critical values				Bootstrap critical values		
Χώρες	Wald	1%	5%	10%	Wald	1%	5%	10%
Αυστρία	0.481	1791.655	887.206	624.289	0.387	371.947	182.236	105.136
Βέλγιο	58.230	3087.280	1101.042	642.249	17.660	799.048	320.119	182.193
Βουλγαρία	9.315	2860.531	1176.802	673.101	10.459	1248.348	583.889	335.617
Κροατία	6.880	3634.654	1720.887	1151.426	4.736	1755.441	654.042	382.505
Κύπρος	0.598	6687.976	2568.431	1657.050	5.518	1676.232	777.094	484.669
Τσεχία	61.831	2242.289	772.764	468.922	28.257	4297.547	1695.496	958.004
Δανία	17.010	11610.923	3779.789	2724.941	107.197	1365.238	712.033	421.908
Εσθονία	12.630	1512.525	537.825	343.836	93.066	3581.189	1085.307	603.793
Φινλανδία	368.068	7395.562	3448.027	2498.858	3.482	2743.711	1072.455	682.440
Γαλλία	123.429	11386.698	5709.581	3800.337	6.783	2874.851	1690.871	1149.723
Γερμανία	12.185	8492.641	2737.070	1982.329	0.334	2894.063	1367.553	984.926
Ελλάδα	12.159	6305.657	2453.219	1638.253	0.333	3523.501	1150.792	735.016
Ουγγαρία	212.732	4572.134	2366.676	1632.501	17.580	2796.699	1301.401	803.586
Ιρλανδία	16.527	1091.874	434.226	279.412	0.032	1649.011	551.778	355.439
Ιταλία	11.352	6358.564	2401.940	1836.860	44.177	2914.392	1357.105	934.629
Λετονία	5.670	9753.184	2279.881	1394.890	49.911	1314.031	518.524	359.542
Λιθουανία	0.021	8226.136	2457.206	1560.206	7.334	2196.093	703.604	435.384
Λουξεμβούργο	2.203	7487.573	2246.822	1450.726	6.080	1750.703	841.779	609.204
Μάλτα	33.593	5585.949	2084.824	1347.076	2.183	820.624	393.074	226.216
Ολλανδία	14.568	12962.279	5391.564	3857.638	0.027	1984.918	949.103	650.979
Πολωνία	330.000	2972.219	944.587	573.667	8.192	1611.002	831.250	522.891
Πορτογαλία	0.070	6571.926	3759.804	2494.276	18.794	1825.733	633.541	400.319
Ρουμανία	144.733	8824.912	3151.287	1994.504	66.879	4886.182	1770.512	1183.044
Σλοβακία	23.722	5428.677	2105.476	1377.719	4.882	3787.090	1452.774	820.539
Σλοβενία	34.955	8877.102	3279.542	2029.013	65.086	2100.056	861.924	510.255
Ισπανία	87.529	4594.238	2274.662	1625.469	1.673	2131.022	940.222	652.932
Σουηδία	64.878	5144.371	2009.057	1401.476	20.992	972.961	472.549	284.986

Πίνακας Γ6: Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας Konya (2006) καθαρού περιθωρίου επιτοκίου-οικονομικής ανάπτυξης								
	INT does not cause GDP				GDP does not cause INT			
		Bootstrap critical values				Bootstrap critical values		
Χώρες	Wald	1%	5%	10%	Wald	1%	5%	10%
Αυστρία	60.397	2297.632	1013.332	631.781	8.294	353.491	139.948	84.220
Βέλγιο	7.240	2297.067	940.472	533.794	0.022	358.457	178.978	107.228
Βουλγαρία	58.854	3372.531	1212.570	746.041	23.667	2264.745	1208.932	820.336
Κροατία	**465.779**	2301.809	590.711	321.470	1.556	2851.158	887.951	514.628
Κύπρος	13.137	2899.936	1093.678	672.618	2.553	998.095	391.925	233.789
Τσεχία	123.930	3819.195	1341.785	775.044	3.686	2668.655	1351.763	823.416
Δανία	0.000	4114.405	1787.216	1204.464	2.139	592.010	230.409	135.637
Εσθονία	11.684	4186.045	1469.871	987.529	32.665	3368.282	1032.342	633.666
Φινλανδία	87.097	5595.740	2006.148	1170.913	35.826	649.882	295.005	195.650
Γαλλία	169.237	4936.425	1885.627	1224.802	38.731	463.039	190.723	112.509
Γερμανία	307.111	1128.899	282.278	177.023	166.825	1418.862	669.262	384.511
Ελλάδα	0.019	6396.946	1381.500	845.522	1.307	1687.147	645.128	376.915
Ουγγαρία	484.404	5257.151	1668.676	1009.264	0.231	2252.977	975.136	672.363
Ιρλανδία	10.486	3277.707	1211.569	651.358	0.010	834.815	366.450	219.196
Ιταλία	139.790	5645.735	2423.148	1505.587	0.178	1418.517	658.594	428.633
Λετονία	174.994	3914.365	1703.524	1080.041	12.049	2200.583	1042.416	717.062
Λιθουανία	10.249	2486.006	1217.991	797.890	0.626	3507.389	1303.440	815.994
Λουξεμβούργο	33.381	4907.944	1378.377	832.873	0.121	1044.009	403.735	250.237
Μάλτα	63.052	2562.617	1143.385	740.756	50.418	1421.051	588.919	371.421
Ολλανδία	49.055	4230.903	1210.709	778.171	0.188	1107.849	404.572	232.910
Πολωνία	112.432	1602.659	380.027	254.435	143.092	1739.240	964.671	637.935
Πορτογαλία	45.963	4167.859	1832.330	1261.633	5.938	1081.447	509.803	281.035
Ρουμανία	298.755	5057.341	1848.080	913.604	4.598	6479.065	2682.797	1912.011
Σλοβακία	62.289	2951.703	1439.401	963.848	0.178	4289.514	1709.405	1084.255
Σλοβενία	156.302	4590.311	1712.266	996.603	8.914	2252.681	1032.863	644.315
Ισπανία	123.865	7311.082	2187.320	1178.657	1.003	619.860	227.959	144.431
Σουηδία	62.367	2648.307	963.759	592.838	8.626	614.822	259.328	163.751

Πίνακας Γ7: Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας Konya (2006) κύκλου εργασιών-οικονομικής ανάπτυξης								
	TOR does not cause GDP				GDP does not cause TOR			
		Bootstrap critical values				Bootstrap critical values		
Χώρες	Wald	1%	5%	10%	Wald	1%	5%	10%
Αυστρία	123.086	2797.723	1243.073	761.631	3.862	423.685	188.122	120.480
Βέλγιο	25.299	832.759	413.647	209.479	26.011	851.006	341.193	239.061
Βουλγαρία	1.206	966.223	308.469	167.252	11.707	976.741	397.972	236.487
Κροατία	641.499	5301.120	1574.111	948.282	19.711	2737.844	994.056	552.431
Κύπρος	0.994	6130.167	2159.574	1280.928	1.091	1872.743	689.523	451.233
Τσεχία	49.705	5262.389	1976.068	1152.025	39.592	3266.037	1656.915	1137.009
Δανία	9.039	5775.466	2238.372	1334.640	24.239	1055.612	457.018	271.591
Εσθονία	20.993	3208.712	1286.266	719.636	14.399	4489.052	1176.273	705.453
Φινλανδία	140.807	5400.919	2271.174	1527.914	83.526	1007.501	534.116	364.141
Γαλλία	576.713	9939.470	2268.900	1457.459	29.882	1399.761	583.349	437.141
Γερμανία	75.118	6565.831	1914.790	1172.605	0.486	1821.804	834.998	552.808
Ελλάδα	2.643	4388.684	2529.703	1602.221	2.914	1527.097	599.645	401.312
Ουγγαρία	19.655	5745.971	2249.714	1330.545	44.372	3193.181	1491.392	1022.031
Ιρλανδία	37.435	5994.885	1667.326	942.431	0.510	975.112	348.862	228.208
Ιταλία	23.885	6284.012	2181.491	1295.843	39.602	2643.560	1244.251	822.443
Λετονία	4.870	5740.148	1901.671	1183.495	2.882	2332.530	1038.270	689.374
Λιθουανία	19.035	4788.628	1687.050	974.287	8.657	3253.178	1323.493	855.198
Λουξεμβούργο	14.233	3373.234	1259.862	732.868	5.802	811.917	379.454	227.054
Μάλτα	0.004	3411.512	933.023	572.709	25.097	1132.540	474.656	321.296
Ολλανδία	8.377	7247.728	3249.323	1986.524	0.005	1122.409	420.234	254.026
Πολωνία	63.699	542.252	217.612	106.624	6.145	2452.268	1072.758	792.559
Πορτογαλία	25.823	5178.144	1878.342	1263.920	22.858	1763.841	692.722	484.037
Ρουμανία	420.292	3360.287	1440.653	988.461	5.020	6970.685	2929.295	1687.426
Σλοβακία	23.951	2323.133	961.761	632.373	3.131	4342.044	1520.247	1017.082
Σλοβενία	26.619	4609.878	1623.162	1005.154	7.991	1810.438	845.206	500.376
Ισπανία	257.891	3602.758	1448.548	913.141	4.829	1169.672	619.158	408.701
Σουηδία	111.663	2785.752	1316.915	825.240	3.812	872.086	385.301	257.906

Πίνακας Γ8: Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας Konya (2006) τραπεζικού Z-score-οικονομικής ανάπτυξης								
	ZSC does not cause GDP				GDP does not cause ZSC			
		Bootstrap critical values				Bootstrap critical values		
Χώρες	Wald	1%	5%	10%	Wald	1%	5%	10%
Αυστρία	43.589	2357.871	835.146	437.768	32.370	929.641	477.961	327.106
Βέλγιο	1.127	5914.927	1609.282	1061.150	2.331	306.653	150.545	110.119
Βουλγαρία	39.528	1198.201	463.563	282.719	0.536	1171.432	566.661	382.743
Κροατία	32.804	3065.821	1290.979	697.724	0.077	1092.648	454.692	252.486
Κύπρος	6.382	4157.982	1643.211	1017.689	8.778	498.284	209.361	127.293
Τσεχία	42.663	4402.493	1554.578	830.292	91.813	1848.702	782.245	498.350
Δανία	117.916	6433.491	2056.321	1215.023	9.498	1186.324	483.201	325.015
Εσθονία	0.118	3050.800	1080.898	651.497	0.213	3029.571	1152.211	633.051
Φινλανδία	45.680	3604.603	1181.258	720.591	0.327	1004.603	438.569	314.474
Γαλλία	295.670	6308.880	1508.370	873.541	0.007	596.798	296.214	213.126
Γερμανία	30.957	6122.186	1646.761	1144.986	1.730	2114.359	994.036	767.999
Ελλάδα	66.814	4281.413	1586.638	942.977	23.414	741.772	382.172	237.910
Ουγγαρία	180.612	4032.823	1438.872	744.463	8.173	2333.442	1192.289	846.717
Ιρλανδία	20.035	8791.068	1789.260	899.885	0.147	2024.253	864.466	609.541
Ιταλία	0.023	4509.760	1556.839	912.373	4.707	370.572	173.984	119.817
Λετονία	11.364	4946.617	1644.679	986.473	6.004	1902.330	786.379	537.841
Λιθουανία	10.806	3446.494	1315.554	876.351	18.111	5314.107	1814.333	1262.288
Λουξεμβούργο	8.469	4117.126	1606.081	871.105	56.081	2946.975	1165.549	864.036
Μάλτα	12.718	3698.419	1320.181	936.995	33.773	2817.557	1744.746	1261.117
Ολλανδία	72.768	2652.518	784.637	499.483	6.561	437.299	204.749	143.864
Πολωνία	14.389	1150.352	354.372	158.464	35.683	1047.374	528.294	322.254
Πορτογαλία	127.577	6896.212	2093.264	1250.827	0.002	1168.724	594.610	432.099
Ρουμανία	22.868	2323.559	670.886	397.220	16.201	2588.041	1228.486	767.921
Σλοβακία	164.323	3830.888	1440.605	976.970	0.890	3824.599	1820.968	1220.327
Σλοβενία	53.345	4193.211	1507.951	919.026	7.567	1342.019	741.274	453.640
Ισπανία	576.507	4369.147	1412.287	811.873	22.857	1733.269	963.877	724.149
Σουηδία	60.355	5895.136	1775.642	1008.370	0.006	1812.640	1167.655	838.225

Πίνακας Γ9: Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας Konya (2006) μη εξυπηρετούμενων δανείων-οικονομικής ανάπτυξης								
	NPL does not cause GDP				GDP does not cause NPL			
		Bootstrap critical values				Bootstrap critical values		
Χώρες	Wald	1%	5%	10%	Wald	1%	5%	10%
Αυστρία	2.925	1687.797	683.172	391.391	37.647	331.615	111.537	65.487
Βέλγιο	117.187	1932.832	691.321	442.777	0.319	344.662	163.677	91.142
Βουλγαρία	4.845	3341.595	1585.964	1001.545	0.006	2104.762	949.186	635.085
Κροατία	4.275	5959.665	2491.233	1654.534	8.479	2160.490	779.299	420.973
Κύπρος	5.549	6767.501	2554.692	1554.981	5.637	1099.921	597.582	369.205
Τσεχία	16.856	5140.907	1930.519	1275.586	16.306	2228.689	817.462	518.881
Δανία	2.851	8118.084	2424.497	1558.439	0.093	778.705	284.527	169.425
Εσθονία	3.028	6617.846	2025.057	1331.167	101.978	3447.603	1236.614	720.475
Φινλανδία	9.492	6365.436	2079.227	1383.984	0.591	673.118	331.590	220.753
Γαλλία	381.183	5709.696	2658.065	1821.792	1.049	268.153	124.404	75.028
Γερμανία	95.773	9625.754	4075.871	2486.828	89.025	1042.794	438.816	265.047
Ελλάδα	5.186	5750.335	2542.268	1639.683	0.012	2395.130	1075.869	652.450
Ουγγαρία	310.675	3361.485	1575.554	1000.922	17.765	1379.322	765.532	513.246
Ιρλανδία	6.602	4397.419	2015.601	1389.878	24.662	1010.650	377.776	245.241
Ιταλία	0.005	12138.265	4667.276	3128.709	0.110	2411.192	700.543	488.515
Λετονία	64.834	407.875	173.194	108.097	0.776	1630.549	742.469	509.942
Λιθουανία	7.640	3834.609	1820.313	1265.719	13.719	2225.556	1050.664	602.271
Λουξεμβούργο	110.793	4740.146	1826.852	1012.997	4.333	505.250	189.339	119.752
Μάλτα	8.493	8928.911	2824.888	1649.724	12.920	618.718	267.851	185.401
Ολλανδία	0.210	4863.907	1821.320	1025.612	3.169	391.478	112.394	65.200
Πολωνία	108.343	982.685	401.786	266.872	19.916	2393.225	999.949	721.879
Πορτογαλία	1.205	8769.577	2773.852	1851.959	1.760	1972.310	682.457	493.542
Ρουμανία	0.120	4341.789	2166.064	1373.459	1.834	5729.256	2608.810	1532.894
Σλοβακία	15.178	8478.200	2917.259	1962.834	61.079	4640.616	1750.724	1104.429
Σλοβενία	39.491	4306.178	1794.020	1151.050	0.000	2082.802	1035.265	692.284
Ισπανία	93.649	5238.411	2301.575	1475.718	9.692	928.805	444.958	316.680
Σουηδία	30.298	6181.455	1709.012	851.865	36.548	394.623	214.086	137.389

Πίνακας Γ10: Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας Konya (2006) μεταβλητότητας τιμών μετοχών-οικονομικής ανάπτυξης								
	SPV does not cause GDP				GDP does not cause SPV			
		Bootstrap critical values				Bootstrap critical values		
Χώρες	Wald	1%	5%	10%	Wald	1%	5%	10%
Αυστρία	96.698	853.824	295.922	168.671	3.956	649.263	364.214	259.370
Βέλγιο	0.491	4363.127	1290.282	745.772	2.012	549.735	288.927	204.757
Βουλγαρία	3.740	8113.111	2643.114	1716.450	33.529	4028.633	1685.056	1200.467
Κροατία	1.765	9079.470	2918.044	1697.742	7.006	3275.036	1428.986	722.336
Κύπρος	28.829	12627.653	4679.764	2807.970	15.773	1840.371	750.686	528.212
Τσεχία	48.835	4208.990	1928.233	1182.663	0.110	4210.239	1748.721	1205.264
Δανία	10.075	6536.706	2221.608	1412.236	17.624	1040.533	520.919	311.354
Εσθονία	0.087	6091.468	2234.607	1408.290	5.522	7602.271	2172.447	1245.818
Φινλανδία	131.120	3992.222	1865.871	1242.465	0.582	1368.964	615.130	409.454
Γαλλία	12.290	5014.809	2808.870	1909.119	25.661	1515.946	783.721	556.751
Γερμανία	0.666	2872.719	1387.042	996.545	10.607	2529.107	1565.416	1173.751
Ελλάδα	40.280	6194.133	2681.942	1927.957	4.214	1319.076	624.940	412.474
Ουγγαρία	34.748	7513.183	3602.244	2412.596	0.253	3988.964	1891.650	1299.460
Ιρλανδία	31.068	5113.203	2451.088	1652.722	103.295	2573.176	1462.854	1061.600
Ιταλία	25.885	5215.364	2607.483	1743.887	0.971	1028.551	364.954	251.718
Λετονία	2.114	7101.733	2379.899	1312.109	0.903	2521.230	1333.745	928.185
Λιθουανία	18.430	9038.120	2923.787	1809.258	0.001	2756.828	1147.003	762.609
Λουξεμβούργο	31.228	8800.394	3143.153	1872.159	10.918	1988.179	919.174	670.263
Μάλτα	19.736	9218.484	3132.868	1907.431	91.506	3978.828	2041.011	1420.253
Ολλανδία	23.635	2781.609	1725.665	1155.557	41.061	1465.157	728.403	546.190
Πολωνία	77.842	1243.724	496.592	254.503	40.254	4735.735	2242.049	1678.116
Πορτογαλία	5.040	7682.849	3031.311	2084.744	12.526	3627.887	1514.270	1021.103
Ρουμανία	83.684	3490.481	1117.610	652.882	0.541	7776.954	3064.811	2010.296
Σλοβακία	8.007	1986.245	958.968	520.638	5.923	3520.692	1790.492	1162.858
Σλοβενία	17.011	6341.965	2435.563	1598.786	8.150	2514.955	1220.526	888.547
Ισπανία	28.162	6486.824	2848.795	1781.423	72.833	2853.443	1404.152	975.148
Σουηδία	2.909	171.321	90.579	63.268	0.176	2403.972	1262.110	957.750

Πίνακας Γ11: Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας Konya (2006) εισοδηματικής ανισότητας-οικονομικής ανάπτυξης								
	GIN does not cause GDP				GDP does not cause GIN			
		Bootstrap critical values				Bootstrap critical values		
Χώρες	Wald	1%	5%	10%	Wald	1%	5%	10%
Αυστρία	1.412	4455.729	1757.151	1098.543	7.917	5376.521	2538.834	1673.448
Βέλγιο	59.711	3939.899	1871.594	1201.358	85.189	9238.018	4392.720	2797.719
Βουλγαρία	55.848	2858.412	1124.424	670.648	66.157	10538.027	3974.649	2788.824
Κροατία	9.543	7575.235	3927.126	2747.385	136.554	11389.889	3261.219	1918.262
Κύπρος	2.879	11702.091	5400.788	3634.792	21.319	13180.609	6154.754	3448.345
Τσεχία	60.620	9235.185	2951.679	1983.974	48.973	10181.963	4920.419	3257.562
Δανία	2.983	10336.421	3115.622	1969.207	78.056	4615.331	2042.920	1442.359
Εσθονία	1.085	9988.373	4913.032	3398.157	243.915	10357.105	3330.602	1789.659
Φινλανδία	212.557	11331.038	4600.463	2835.677	6.554	8775.904	3843.519	2299.746
Γαλλία	13.636	8631.234	4023.204	3022.564	129.426	3857.435	1249.838	729.101
Γερμανία	63.842	7062.324	2333.201	1504.787	145.563	13500.299	4373.047	2871.101
Ελλάδα	1.000	5351.493	2402.658	1555.154	17.783	14676.361	5199.778	3551.343
Ουγγαρία	136.519	3471.238	1117.971	634.997	100.422	10895.295	4427.388	3166.282
Ιρλανδία	42.657	442.930	144.967	90.239	161.752	3826.174	1582.636	979.545
Ιταλία	8.687	12616.962	4190.164	2555.574	17.025	12385.535	6026.639	3962.843
Λετονία	48.703	3300.387	2025.846	1486.379	407.675	10367.270	4455.004	3374.387
Λιθουανία	13.347	9364.059	3090.696	2080.177	12.244	14394.006	4869.182	2552.280
Λουξεμβούργο	14.005	8652.213	3083.141	2075.781	56.337	1155.453	557.339	382.800
Μάλτα	11.877	7903.305	3380.186	1817.369	70.330	6951.283	2345.676	1498.540
Ολλανδία	0.008	13992.644	5297.889	3702.888	17.023	10037.665	4513.298	3152.937
Πολωνία	402.771	4055.561	1743.122	1084.809	76.542	10396.736	5087.318	3953.213
Πορτογαλία	0.041	16370.127	5519.388	3715.127	0.492	12410.042	4705.156	3064.257
Ρουμανία	207.693	8402.519	3024.349	2247.088	160.244	13865.042	5646.890	3600.644
Σλοβακία	65.438	4807.407	2362.961	1730.588	180.384	12161.525	4725.470	2757.826
Σλοβενία	291.341	7702.062	3191.095	2300.475	12.132	4349.722	2668.110	1916.238
Ισπανία	0.008	8028.516	3821.359	2301.576	24.582	6447.037	3381.269	2424.063
Σουηδία	99.819	6435.806	2664.272	1790.121	311.760	11731.441	3943.548	2731.603

Πίνακας Γ12: Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας Konya (2006) εισοδηματικής ανισότητας-ιδιωτικής πίστωσης								
	GIN does not cause PRV				PRV does not cause GIN			
		Bootstrap critical values				Bootstrap critical values		
Χώρες	Wald	1%	5%	10%	Wald	1%	5%	10%
Αυστρία	0.747	2400.466	1063.685	635.854	6.260	11804.775	3849.786	2623.030
Βέλγιο	67.141	4407.117	1689.041	1158.709	467.583	8110.775	3829.396	2384.890
Βουλγαρία	6.748	1929.207	796.393	556.741	85.495	1995.974	1058.229	665.248
Κροατία	27.809	2847.290	1371.894	1063.772	72.720	12366.304	4184.752	2670.093
Κύπρος	0.806	4629.169	2415.493	1691.193	166.817	3207.515	948.661	573.535
Τσεχία	2.655	639.877	239.648	165.291	18.925	8821.695	3875.695	2632.182
Δανία	4.235	6316.535	2341.984	1532.615	28.216	8014.548	2967.311	2017.372
Εσθονία	11.628	3958.170	1777.801	1237.832	329.834	7799.986	3309.938	2261.406
Φινλανδία	11.816	5806.767	2142.851	1490.432	15.144	12175.526	5477.920	3813.925
Γαλλία	130.329	2873.905	1538.923	1129.296	41.732	12304.263	4708.845	3581.911
Γερμανία	85.784	4357.229	2486.359	1688.139	6.636	6287.858	2783.637	1978.179
Ελλάδα	149.159	1472.375	687.758	425.670	0.000	6443.711	3535.304	2399.846
Ουγγαρία	15.003	1723.080	614.510	389.059	1.067	1222.764	554.665	386.949
Ιρλανδία	23.422	2047.963	887.297	555.682	36.093	8623.713	3877.612	2673.392
Ιταλία	16.856	3466.413	1709.087	1189.115	24.847	11169.570	4579.648	2974.843
Λετονία	80.773	5893.153	2898.305	2021.870	205.079	4234.315	1934.907	1404.403
Λιθουανία	37.520	6138.712	2630.833	1780.876	1.203	5050.622	2270.106	1586.883
Λουξεμβούργο	7.715	5752.753	2075.907	1350.963	3.498	2803.504	911.694	550.563
Μάλτα	8.183	6884.525	2114.019	1036.650	82.572	8385.604	3125.451	2037.023
Ολλανδία	0.614	5827.085	3417.065	2298.997	32.398	5411.200	2575.522	1664.070
Πολωνία	445.387	6853.505	3253.831	2235.279	5.031	5655.822	2957.112	2159.058
Πορτογαλία	135.198	7648.268	3526.467	2561.990	0.001	16263.827	6938.802	4316.366
Ρουμανία	74.354	4105.991	1923.313	1323.955	19.269	9838.254	3296.000	2272.957
Σλοβακία	**45.030**	116.172	58.499	37.738	12.940	8745.145	3531.613	2465.202
Σλοβενία	41.460	3378.233	1206.900	724.090	64.918	11711.463	3485.870	2415.065
Ισπανία	136.281	6660.095	2829.860	1843.193	27.297	12414.994	4600.377	3174.853
Σουηδία	34.408	6021.375	1948.607	1181.786	2.206	7714.289	3223.479	2202.356

Πίνακας Γ13: Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας Konya (2006) εισοδηματικής ανισότητας-ενεργητικού τραπεζών								
	GIN does not cause BAS				BAS does not cause GIN			
		Bootstrap critical values				Bootstrap critical values		
Χώρες	Wald	1%	5%	10%	Wald	1%	5%	10%
Αυστρία	7.102	10747.521	4674.404	3322.452	6.137	15890.148	8801.880	5707.147
Βέλγιο	160.287	2251.162	915.049	591.272	7.304	15375.902	7462.602	5520.791
Βουλγαρία	8.390	6186.006	2690.297	2044.285	86.496	6588.411	2861.910	1907.122
Κροατία	0.050	10895.571	5792.479	3764.692	12.628	6299.251	3061.552	2310.937
Κύπρος	4.504	10114.175	4764.932	3215.539	177.635	5633.086	2430.467	1629.289
Τσεχία	138.571	3322.353	1424.152	1049.099	120.388	9244.274	4382.726	2932.041
Δανία	3.991	2935.595	1054.908	673.759	1.035	10355.736	3072.254	1920.997
Εσθονία	60.926	1205.034	670.201	513.987	126.405	2961.971	874.385	551.665
Φινλανδία	677.890	10128.470	4131.003	2630.619	4.187	16441.988	8443.794	5692.624
Γαλλία	71.571	6111.207	3187.488	2347.703	0.016	13533.519	6584.351	4787.559
Γερμανία	367.046	10877.797	4495.984	3341.968	0.065	22490.413	12211.611	7018.676
Ελλάδα	11.143	1503.804	851.821	609.665	38.174	9763.616	4919.399	3736.576
Ουγγαρία	177.009	5619.116	2431.772	1738.722	3.963	7087.327	2930.294	2059.733
Ιρλανδία	18.767	14114.534	5987.292	4307.013	1.350	8285.563	3830.890	2567.107
Ιταλία	323.427	6437.200	3092.589	2170.662	18.096	10173.817	3209.340	2233.932
Λετονία	2.749	7780.401	4265.321	3151.809	2.037	7093.188	1750.612	1158.901
Λιθουανία	8.063	7535.275	3148.265	2277.767	34.638	9811.931	4204.989	2576.718
Λουξεμβούργο	0.126	6743.345	3642.023	2746.178	15.606	2955.360	660.803	294.520
Μάλτα	0.013	7427.271	2357.821	1387.264	0.006	6698.393	3266.834	2338.456
Ολλανδία	1157.129	8063.569	3835.803	2622.681	64.986	10131.580	5813.071	4228.191
Πολωνία	161.387	6848.664	3449.905	2353.289	41.153	2468.348	1070.827	750.212
Πορτογαλία	62.136	19256.876	6344.153	4507.461	0.076	6384.382	3478.546	2663.706
Ρουμανία	1.000	4094.161	2358.761	1817.951	402.096	3725.039	1744.871	1015.574
Σλοβακία	212.954	3456.547	1940.889	1395.313	302.361	10720.251	4167.532	2831.866
Σλοβενία	13.563	12692.147	4310.086	2902.855	0.150	8305.149	4274.490	2868.971
Ισπανία	169.151	1610.916	435.466	281.878	21.218	8805.507	3767.458	3001.271
Σουηδία	0.306	13347.059	3876.632	2671.224	1.734	8338.642	1976.007	1209.729

Πίνακας Γ14: Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας Konya (2006) εισοδηματικής ανισότητας-ρευστών διαθεσίμων								
	GIN does not cause LLY				LLY does not cause GIN			
		Bootstrap critical values				Bootstrap critical values		
Χώρες	Wald	1%	5%	10%	Wald	1%	5%	10%
Αυστρία	3.675	2535.471	1357.382	824.123	11.446	7076.101	3013.093	2062.488
Βέλγιο	74.064	2759.207	1321.990	975.987	3.637	11209.427	4958.972	3473.378
Βουλγαρία	0.160	1780.463	1150.325	832.357	110.894	6711.980	2639.945	1762.640
Κροατία	8.870	3229.669	1713.796	1203.149	158.019	7642.112	3370.046	2041.320
Κύπρος	7.051	6547.230	3169.297	2341.358	138.088	8229.530	3394.776	1904.915
Τσεχία	**306.659**	1007.683	378.841	204.147	0.200	5479.705	2599.505	1795.137
Δανία	1.439	5084.526	2521.957	1716.544	2.293	4328.272	1588.849	998.007
Εσθονία	0.012	3516.891	2082.983	1587.100	76.640	7552.887	3787.622	2311.106
Φινλανδία	7.223	2167.005	1099.398	767.612	0.063	8033.853	4217.021	2942.982
Γαλλία	61.436	2786.274	1100.508	765.644	58.641	9377.502	4937.057	3681.988
Γερμανία	130.775	2089.735	1056.262	724.027	14.113	6777.108	3298.356	2407.778
Ελλάδα	230.011	1677.443	740.387	474.018	2.205	11197.279	3928.720	2535.360
Ουγγαρία	1.227	1606.432	633.501	400.060	1.327	7759.681	3575.625	2500.235
Ιρλανδία	5.088	2408.464	1092.139	696.410	17.325	7775.017	2927.514	1989.792
Ιταλία	2.640	686.630	320.866	197.336	10.260	6778.140	3859.922	2544.366
Λετονία	9.735	1420.080	836.668	609.327	585.723	9979.629	3318.302	1984.597
Λιθουανία	6.338	5206.299	3002.960	2156.231	2.901	8847.621	4908.443	3229.089
Λουξεμβούργο	9.119	6855.286	3240.909	2047.013	0.579	1796.360	795.053	495.535
Μάλτα	23.374	5505.595	2130.427	1273.646	39.941	9912.691	3539.970	2256.246
Ολλανδία	552.092	7018.088	3106.603	2400.568	93.518	7689.893	4042.260	2932.144
Πολωνία	38.463	3968.280	2002.314	1443.591	10.011	5632.920	2481.990	1761.674
Πορτογαλία	239.350	6863.154	3213.132	2193.871	22.411	4281.085	2177.158	1538.895
Ρουμανία	197.473	3536.848	1910.542	1408.169	20.212	6825.610	3078.719	2046.410
Σλοβακία	49.676	348.903	203.434	124.330	63.109	8147.602	3168.973	2295.591
Σλοβενία	129.557	5317.307	2390.811	1695.571	45.118	8503.760	3756.199	2372.689
Ισπανία	5.246	5127.900	2703.582	1775.442	40.747	5515.933	2589.606	1895.706
Σουηδία	32.695	2262.100	717.549	419.286	14.056	7637.843	4304.254	2942.904

Πίνακας Γ14: Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας Konya (2006) εισοδηματικής ανισότητας-χρηματιστηριακής κεφαλαιοποίησης								
	GIN does not cause SMC				SMC does not cause GIN			
		Bootstrap critical values				Bootstrap critical values		
Χώρες	Wald	1%	5%	10%	Wald	1%	5%	10%
Αυστρία	9.933	1764.966	681.018	429.187	74.971	5163.021	2415.532	1537.418
Βέλγιο	34.429	2198.312	961.960	621.723	73.326	6945.855	2671.868	1885.130
Βουλγαρία	23.638	535.040	269.256	161.310	8.216	1614.706	536.893	263.208
Κροατία	30.088	2667.963	1066.997	699.525	54.943	9616.907	3863.541	2548.682
Κύπρος	28.730	3006.042	1514.737	1015.274	8.093	6239.561	3079.771	1915.660
Τσεχία	118.262	2616.307	1149.011	827.817	184.503	8543.478	3586.420	2446.376
Δανία	52.241	2320.604	937.822	587.558	84.838	5884.892	2788.761	2024.346
Εσθονία	8.398	727.128	727.128	487.344	180.761	7515.611	2951.813	1857.044
Φινλανδία	0.767	1178.794	1178.794	763.240	0.903	18342.228	7437.224	4337.953
Γαλλία	2.601	4471.688	2227.475	1630.105	52.938	5439.270	2952.015	2196.326
Γερμανία	1.968	3568.114	1590.672	1134.951	18.493	5789.249	2799.674	2058.277
Ελλάδα	14.102	3540.450	1431.425	956.903	48.721	7895.672	2979.338	2124.680
Ουγγαρία	45.455	1812.522	972.947	639.064	**22.881**	79.644	29.242	16.996
Ιρλανδία	1.510	2370.595	1265.133	893.047	513.409	12596.689	4144.074	2540.754
Ιταλία	37.253	5414.217	1950.439	1388.108	0.970	31536.237	12632.477	9453.648
Λετονία	6.380	825.101	489.980	317.334	99.845	8370.526	4071.480	2571.451
Λιθουανία	6.786	3533.264	1855.915	1249.463	5.569	3528.956	1501.526	1041.241
Λουξεμβούργο	4.683	5762.500	2963.558	2124.074	0.061	2068.629	1012.820	683.369
Μάλτα	176.707	5495.146	2045.703	1269.089	6.613	10768.276	4533.850	2759.574
Ολλανδία	17.665	4625.799	2582.032	1776.550	0.273	604.883	295.436	197.960
Πολωνία	**453.911**	1436.294	638.481	417.563	70.350	4930.600	1985.845	1299.089
Πορτογαλία	2.783	5129.151	3045.161	2216.236	0.002	7399.196	3988.646	2864.224
Ρουμανία	96.645	1649.443	712.646	471.631	4.069	7694.535	4162.962	3025.100
Σλοβακία	1.524	899.808	419.661	246.968	0.018	6545.928	2733.911	1948.515
Σλοβενία	36.974	2077.412	888.467	593.150	18.247	7493.356	2760.472	1615.471
Ισπανία	2.221	4291.672	1815.893	1214.462	0.001	9285.557	4646.724	3160.104
Σουηδία	4.692	5447.937	1802.736	1272.782	0.000	4249.064	1702.235	1189.545

Πίνακας Γ15: Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας Konya (2006) εισοδηματικής ανισότητας-αξίας συναλλαγών								
	GIN does not cause VTR				VTR does not cause GIN			
		Bootstrap critical values				Bootstrap critical values		
Χώρες	Wald	1%	5%	10%	Wald	1%	5%	10%
Αυστρία	24.688	1126.340	577.619	360.856	23.696	2600.317	1007.118	635.350
Βέλγιο	46.962	1845.901	855.376	527.493	59.582	14769.930	4519.721	2965.128
Βουλγαρία	12.021	598.386	276.433	189.412	9.759	5757.964	1763.529	1089.288
Κροατία	47.163	1218.818	666.839	457.540	795.468	8447.180	3652.431	2284.134
Κύπρος	14.102	2628.162	1488.033	972.167	12.787	10901.162	2925.279	1759.168
Τσεχία	222.736	1235.469	641.376	448.317	87.579	5671.134	2192.155	1322.242
Δανία	11.766	2528.774	1299.229	872.088	59.838	10329.530	3435.146	2154.656
Εσθονία	10.031	1099.803	503.502	308.534	89.707	4537.923	1702.026	1296.881
Φινλανδία	265.534	3152.804	1310.017	923.560	28.540	14213.338	4813.579	3364.089
Γαλλία	6.690	4208.590	1979.474	1538.936	73.002	11381.902	4450.774	2764.090
Γερμανία	0.469	2178.151	1161.979	872.296	21.464	7078.195	3216.442	2012.193
Ελλάδα	7.862	2076.412	1068.825	688.528	129.650	11315.335	3167.945	2051.944
Ουγγαρία	34.727	2414.410	970.217	688.726	39.190	4280.741	1607.829	1078.649
Ιρλανδία	3.875	1001.457	500.994	322.771	**175.724**	309.141	113.830	59.470
Ιταλία	108.150	2425.845	903.920	634.599	0.278	10660.401	4736.627	2823.233
Λετονία	0.384	518.319	212.531	129.571	11.596	7524.204	2361.634	1501.817
Λιθουανία	0.997	414.951	170.397	94.534	10.356	8643.629	2211.987	1206.168
Λουξεμβούργο	21.827	2310.746	1032.327	753.313	16.065	1801.764	569.334	284.981
Μάλτα	1.268	2925.786	1001.318	567.563	1.635	6833.387	2952.975	1983.223
Ολλανδία	14.481	2481.988	1580.112	1089.744	0.471	11824.124	4656.157	2960.586
Πολωνία	245.652	2119.425	858.486	578.155	142.944	5917.480	2242.723	1374.759
Πορτογαλία	33.033	2755.242	1516.755	863.642	0.464	7497.558	3809.762	2648.371
Ρουμανία	86.390	3163.471	1184.678	783.151	124.434	8294.407	1994.462	1363.870
Σλοβακία	0.393	1388.013	588.524	380.660	4.382	8317.659	3358.149	2279.485
Σλοβενία	12.300	1296.926	622.649	467.054	2.061	11400.405	4164.305	2646.830
Ισπανία	9.131	2748.928	1371.694	952.563	3.160	5924.264	2740.373	1905.062
Σουηδία	6.417	1989.994	1010.246	691.194	0.286	11519.253	4376.317	3110.927

Πίνακας Γ16: Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας Konya (2006) εισοδηματικής ανισότητας-καθαρού περιθωρίου επιτοκίου								
	GIN does not cause INT				INT does not cause GIN			
		Bootstrap critical values				Bootstrap critical values		
Χώρες	Wald	1%	5%	10%	Wald	1%	5%	10%
Αυστρία	12.295	820.121	439.612	267.141	37.819	1899.944	717.215	475.007
Βέλγιο	10.618	960.934	486.174	308.585	24.279	1314.678	600.341	344.196
Βουλγαρία	46.455	1268.282	783.147	578.439	14.559	1744.008	629.053	328.130
Κροατία	3.632	2132.575	1198.089	903.087	27.742	4415.604	1681.067	1041.393
Κύπρος	0.864	2898.704	1634.606	1067.464	12.187	3268.974	1496.045	954.332
Τσεχία	76.324	1439.191	720.509	469.290	43.505	4140.719	1236.767	737.406
Δανία	237.715	1431.981	628.531	344.607	121.338	2567.996	718.512	459.277
Εσθονία	7.938	622.282	332.213	211.605	258.818	2373.688	839.391	532.420
Φινλανδία	28.426	881.059	344.094	235.656	2.234	4330.933	1484.911	972.545
Γαλλία	0.030	1178.127	627.624	415.415	31.217	2695.549	1038.899	665.505
Γερμανία	68.537	1251.181	712.101	472.657	96.747	2480.602	811.524	539.723
Ελλάδα	5.849	1443.037	678.267	420.046	55.750	2610.968	985.497	516.345
Ουγγαρία	15.821	1832.942	707.942	482.588	0.009	3036.399	1700.912	1185.921
Ιρλανδία	0.248	942.170	523.270	334.665	52.168	2001.359	907.093	542.060
Ιταλία	1.804	2058.074	898.875	557.250	35.749	3056.575	1445.249	907.109
Λετονία	13.435	1153.580	560.034	358.850	219.131	1595.496	580.303	335.412
Λιθουανία	2.190	1003.971	563.500	321.614	1.752	1674.182	786.188	466.134
Λουξεμβούργο	1.555	822.208	423.131	284.788	5.850	525.062	221.952	116.720
Μάλτα	118.505	3163.811	1007.349	634.033	5.119	3370.543	1305.872	822.267
Ολλανδία	0.442	1965.833	1041.054	672.345	190.420	2122.765	828.863	579.730
Πολωνία	76.537	2035.327	1134.768	751.441	35.011	3673.433	1863.638	1069.549
Πορτογαλία	1.821	2555.383	1046.443	722.553	3.451	3236.640	1726.488	1057.663
Ρουμανία	50.051	2210.135	985.318	688.235	114.408	3601.325	1450.139	800.689
Σλοβακία	56.826	968.232	572.732	373.584	268.862	2056.521	781.387	500.335
Σλοβενία	23.607	2414.308	992.005	621.834	38.977	2039.360	899.915	529.913
Ισπανία	73.323	1549.998	762.090	470.646	11.339	3869.028	1464.262	839.207
Σουηδία	12.738	1120.397	510.232	321.439	0.877	2946.605	1151.414	696.377

Πίνακας Γ17: Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας Konya (2006) εισοδηματικής ανισότητας-κύκλου εργασιών								
	GIN does not cause TOR				TOR does not cause GIN			
		Bootstrap critical values				Bootstrap critical values		
Χώρες	Wald	1%	5%	10%	Wald	1%	5%	10%
Αυστρία	39.657	1206.276	423.701	303.736	28.016	2390.950	1012.245	615.861
Βέλγιο	35.124	2067.934	944.631	589.164	98.812	2282.631	1140.448	723.525
Βουλγαρία	13.924	652.999	265.105	164.666	**1120.971**	3469.104	862.054	523.180
Κροατία	0.008	1250.400	708.383	485.231	6.709	666.150	264.379	162.763
Κύπρος	0.042	1887.245	1146.177	830.625	14.524	3394.262	1327.910	862.488
Τσεχία	20.135	1208.241	578.630	371.940	27.903	2942.271	1320.417	879.382
Δανία	5.570	2560.672	1199.770	836.125	16.629	3530.702	1272.806	691.211
Εσθονία	0.059	1190.107	561.625	337.621	290.240	2472.790	896.647	520.738
Φινλανδία	249.505	1151.447	668.726	451.471	115.874	5199.518	2089.830	1386.356
Γαλλία	0.000	3829.667	1663.716	1289.514	613.559	6909.144	2050.936	1260.656
Γερμανία	2.071	1679.884	811.373	569.426	13.508	5074.988	1805.617	1097.914
Ελλάδα	0.447	1516.560	746.592	536.350	287.337	3210.239	1362.541	904.151
Ουγγαρία	0.020	1793.984	864.884	528.395	90.083	2572.866	1135.793	751.434
Ιρλανδία	5.873	765.022	308.928	207.403	135.659	2612.237	1056.488	708.354
Ιταλία	19.610	3865.884	1594.439	1178.467	0.251	5058.672	1646.865	1018.859
Λετονία	7.912	683.487	305.692	195.250	0.059	3786.271	1423.872	919.685
Λιθουανία	16.658	865.064	429.206	274.266	1.301	5227.668	1494.420	950.031
Λουξεμβούργο	26.243	1133.732	461.093	327.596	**268.709**	1633.648	277.061	148.407
Μάλτα	66.850	3626.956	1507.885	847.113	0.032	3870.411	1469.168	878.316
Ολλανδία	0.300	2356.670	1147.121	768.622	0.084	4803.819	2096.929	1500.868
Πολωνία	4.161	1314.052	549.268	349.729	0.341	2594.010	943.259	557.568
Πορτογαλία	23.599	3831.587	1921.787	1322.815	1.194	3141.868	1137.051	710.871
Ρουμανία	0.556	2265.946	1032.403	629.898	260.667	4802.242	1497.588	881.070
Σλοβακία	0.054	1378.318	663.858	486.453	0.731	2747.071	1007.712	587.022
Σλοβενία	2.622	1527.241	674.188	472.962	16.612	3588.696	1573.587	989.515
Ισπανία	0.612	2278.454	1177.198	825.813	14.675	2969.433	1346.497	779.699
Σουηδία	4.097	1765.047	856.341	573.230	5.894	2812.900	1241.167	804.363

Πίνακας Γ18: Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας Konya (2006) εισοδηματικής ανισότητας-τραπεζικού Z-score								
	GIN does not cause ZSC				ZSC does not cause GIN			
		Bootstrap critical values				Bootstrap critical values		
Χώρες	Wald	1%	5%	10%	Wald	1%	5%	10%
Αυστρία	6.228	1342.560	676.296	439.691	1.508	2917.122	1271.806	809.078
Βέλγιο	0.005	878.408	407.940	244.338	4.687	6208.437	2971.460	1901.190
Βουλγαρία	1.620	1141.395	498.556	337.722	56.459	3698.082	1388.708	920.975
Κροατία	3.651	1072.523	463.417	327.273	7.344	6610.918	2241.027	1444.038
Κύπρος	16.294	1136.888	672.237	500.222	5.800	5835.660	2111.533	1167.171
Τσεχία	36.595	400.150	192.115	123.500	24.028	4811.194	2200.556	1445.851
Δανία	0.100	2691.058	1394.705	1023.344	64.127	2299.583	1001.721	653.013
Εσθονία	3.558	746.005	293.118	178.366	0.273	3876.536	1723.357	1116.149
Φινλανδία	0.019	1210.844	680.358	457.215	1.150	4312.486	1665.691	1128.955
Γαλλία	0.019	2280.860	1145.876	724.333	0.948	4596.133	1692.515	1013.585
Γερμανία	0.120	2782.638	1244.705	937.971	1.333	6849.079	2653.579	1582.755
Ελλάδα	17.328	1561.570	674.826	519.881	42.862	8068.410	1647.749	812.140
Ουγγαρία	258.464	2042.933	889.988	622.129	27.755	3476.631	1186.183	723.308
Ιρλανδία	2.053	1409.773	716.253	502.935	0.813	3964.085	1607.547	839.159
Ιταλία	0.075	1361.041	707.920	487.743	96.867	7768.475	2020.885	1075.486
Λετονία	3.131	487.611	198.343	128.768	14.276	7852.478	2857.137	1782.800
Λιθουανία	16.466	1478.925	729.854	524.197	28.198	5225.991	2443.460	1625.002
Λουξεμβούργο	111.381	5664.179	2079.842	1418.836	13.418	1136.412	481.788	270.718
Μάλτα	23.486	2857.698	1078.125	744.024	32.222	424.988	221.475	131.972
Ολλανδία	29.447	2074.616	1051.729	781.846	49.742	4466.959	1910.070	1055.858
Πολωνία	4.352	541.484	206.524	134.493	30.446	4671.988	1690.375	1205.642
Πορτογαλία	11.460	4023.842	1521.966	1115.821	289.912	9041.868	3847.974	1974.055
Ρουμανία	10.569	1099.019	564.297	334.614	33.985	581.433	157.704	78.203
Σλοβακία	69.091	1152.849	631.967	453.030	10.211	2235.564	975.531	525.810
Σλοβενία	0.938	1846.441	687.330	475.849	38.204	3730.805	1525.965	951.438
Ισπανία	29.608	3151.906	1477.132	1097.455	0.575	6822.352	2308.417	1253.750
Σουηδία	0.904	4135.123	1820.920	1221.771	2.888	5405.864	1553.289	1013.504

Πίνακας Γ19: Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας Konya (2006) εισοδηματικής ανισότητας-μη εξυπηρετούμενων δανείων								
	GIN does not cause NPL				NPL does not cause GIN			
		Bootstrap critical values				Bootstrap critical values		
Χώρες	Wald	1%	5%	10%	Wald	1%	5%	10%
Αυστρία	69.679	862.920	410.523	235.225	0.093	1080.920	394.405	228.635
Βέλγιο	6.942	1040.701	501.358	317.787	3.487	4326.595	2103.547	1467.586
Βουλγαρία	3.387	1279.868	702.611	487.390	10.903	4451.468	1847.233	1089.104
Κροατία	1.014	1886.473	953.335	635.802	0.564	5233.129	2387.362	1539.294
Κύπρος	7.691	3275.439	1639.960	1201.669	37.952	4243.581	2241.873	1398.611
Τσεχία	1.577	823.723	381.659	230.109	10.811	4896.615	1800.543	1116.091
Δανία	30.155	1272.127	480.202	308.458	10.689	2142.916	1037.723	638.217
Εσθονία	135.198	1355.713	531.520	336.526	92.484	2431.067	1126.112	718.117
Φινλανδία	0.694	1062.756	428.472	266.396	11.674	7734.369	2513.341	1643.273
Γαλλία	35.364	1184.309	570.779	367.096	34.830	9717.550	4612.607	3009.276
Γερμανία	160.281	918.767	453.029	292.097	0.248	14668.774	5545.174	3513.637
Ελλάδα	0.050	1784.980	784.081	495.647	41.162	8555.990	3091.782	2194.325
Ουγγαρία	32.361	1143.658	537.984	307.038	16.714	1430.173	678.886	464.268
Ιρλανδία	42.961	1307.538	636.227	405.552	30.859	4120.142	2344.829	1694.419
Ιταλία	153.966	2015.440	926.265	621.700	68.493	8639.873	4550.818	3054.288
Λετονία	0.021	673.948	310.568	222.267	13.264	196.067	63.576	33.425
Λιθουανία	0.000	551.314	268.699	172.608	1.512	3420.098	1517.034	1015.773
Λουξεμβούργο	1.301	868.859	338.402	216.216	0.454	4680.504	1241.523	782.434
Μάλτα	12.543	2471.678	816.240	505.167	10.789	5448.691	1705.177	983.862
Ολλανδία	0.071	1170.881	511.888	358.916	140.764	6393.518	2253.902	1277.182
Πολωνία	27.757	1807.581	817.598	504.593	190.604	5732.487	1880.926	1224.659
Πορτογαλία	0.106	2541.039	1398.597	1071.439	56.434	5377.755	2388.449	1561.303
Ρουμανία	10.675	2139.798	940.174	648.631	10.459	1172.134	452.206	275.987
Σλοβακία	23.013	986.297	405.635	274.709	15.428	4553.524	2001.768	1330.032
Σλοβενία	0.003	1723.669	967.096	691.373	1.453	7711.989	3350.976	2152.462
Ισπανία	8.577	2227.516	1001.231	782.096	1.257	7070.064	2932.181	2018.650
Σουηδία	11.499	734.877	388.568	253.367	3.956	8409.654	2058.373	1214.345

Πίνακας Γ19: Αποτελέσματα ελέγχου αιτιότητας Konya (2006) εισοδηματικής ανισότητας-μεταβλητότητας τιμών μετοχών								
	GIN does not cause SPV				SPV does not cause GIN			
		Bootstrap critical values				Bootstrap critical values		
Χώρες	Wald	1%	5%	10%	Wald	1%	5%	10%
Αυστρία	1.356	1794.238	828.962	597.437	5.749	3159.854	1222.916	736.704
Βέλγιο	8.015	690.420	312.450	202.754	0.579	4947.797	2324.843	1525.912
Βουλγαρία	25.669	1979.357	981.027	743.921	32.586	7634.110	2678.549	1840.932
Κροατία	13.283	3525.494	1752.234	1293.854	0.019	5571.230	2493.599	1561.881
Κύπρος	37.876	4775.997	2282.486	1648.530	199.397	9196.491	3378.842	2452.259
Τσεχία	0.024	892.205	416.120	267.235	4.368	3940.219	1866.107	1320.477
Δανία	18.289	3522.099	1413.577	1015.925	7.552	1479.869	580.321	413.612
Εσθονία	3.695	2039.949	1073.005	688.800	204.918	3791.882	2135.396	1313.673
Φινλανδία	1.858	1792.519	917.987	626.512	5.308	4391.758	1469.419	957.428
Γαλλία	11.572	3839.039	2038.211	1421.439	0.004	3719.129	1778.490	1273.070
Γερμανία	0.066	4215.627	1661.709	1261.555	54.317	1583.023	648.791	391.251
Ελλάδα	0.757	2857.715	1141.256	814.028	3.525	5062.498	2522.786	1750.052
Ουγγαρία	14.178	1898.125	939.381	693.178	0.441	5397.891	2252.403	1619.090
Ιρλανδία	113.289	2674.085	1016.413	743.384	88.510	462.529	215.074	154.661
Ιταλία	3.426	2806.354	1303.823	886.999	5.682	4294.397	2112.552	1577.621
Λετονία	1.526	783.211	476.023	328.845	23.416	3200.223	1420.797	825.174
Λιθουανία	8.150	668.976	333.159	200.963	3.301	9082.195	3210.277	1848.101
Λουξεμβούργο	8.469	2918.805	1355.560	991.191	13.884	1081.191	365.880	204.689
Μάλτα	38.360	4764.237	1627.882	935.011	23.917	8248.100	2862.808	1675.553
Ολλανδία	0.095	3978.464	2398.750	1524.075	21.546	3075.255	1551.848	1102.308
Πολωνία	4.418	1354.725	622.549	377.735	2.202	8319.040	3075.352	1911.513
Πορτογαλία	25.571	7058.984	2809.428	2175.843	8.910	4011.214	1932.174	1487.951
Ρουμανία	43.364	2222.299	1120.677	801.331	137.757	6160.136	2521.966	1513.661
Σλοβακία	0.252	511.134	218.231	149.953	1.150	1948.534	631.718	322.911
Σλοβενία	10.922	2610.952	1331.564	919.865	97.415	7058.897	3136.519	1919.461
Ισπανία	24.580	4805.106	2323.055	1569.688	0.450	4097.594	1827.789	1209.754
Σουηδία	6.898	5014.751	1916.171	1365.545	26.419	95.443	46.440	30.760