

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**



**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ**  
**ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ**

**ΑΜΕΣΕΣ ΞΕΝΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΚΑΙ**  
**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΓΕΘΥΝΣΗ**

**ΚΟΥΜΑΔΟΡΑΚΗ ΙΩΑΝΝΑ ΓΡΗΓΟΡΙΑ**

Διπλωματική Εργασία υποβληθείσα στο Τμήμα Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην Οικονομική και Επιχειρησιακή Στρατηγική

**Πειραιάς, Οκτώβριος 2017**



**UNIVERSITY OF PIRAEUS**  
**DEPARTMENT OF ECONOMICS**



**MASTER PROGRAM IN**  
**ECONOMIC AND BUSINESS STRATEGY**

**FOGEIGN DIRECT INVESTMENT AND**  
**ECONOMIC GROWTH**

**By**  
**KOUMADORAKI IOANNA GRIGORIA**

Master Thesis submitted to the Department of Economics of the University of Piraeus in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Arts in Economic and Business Strategy

**Piraeus, Greece, October 2017**



## **Ευχαριστίες**

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την επιβλέπουσα καθηγήτρια μου κα Κλαίρη Οικονομίδου για την συνεχή καθοδήγησή της και το διαρκές ενδιαφέρον της. Οι συμβουλές και οι γνώσεις αποτέλεσαν καθοριστικό παράγοντα για την υλοποίηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τον κο Δημήτρη Καραμάνη για την βοήθεια και συμπαράσταση του. Η συμβολή του στην ολοκλήρωση της εργασίας υπήρξε καταλυτική σε πολλά επίπεδα.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω το οικογενειακό και φιλικό μου περιβάλλον, ιδιαίτερα την Αλεξάνδρα, την Παυλίνα και τον Βασίλη, για την υποστήριξη τους σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μου και κύριως στο απαιτητικό διάστημα της εκπόνησης της εργασίας.



## Άμεσες Ξένες Επενδύσεις και Οικονομική Μεγέθυνση

**Σημαντικοί όροι:** Άμεσες Ξένες Επενδύσεις, Οικονομική Μεγέθυνση, Δεδομένα Πάνελ

### Περίληψη

Οι Άμεσες Ξένες Επενδύσεις αποτελούν ένα σημαντικό εργαλείο στη διαδικασία της παγκοσμιοποίησης και θεωρούνται από πολλούς ένα μέσο για την επίτευξη οικονομικής μεγέθυνσης. Έχουν πραγματοποιηθεί πολλές μελέτες με σκοπό την εξαγωγή έγκυρων συμπερασμάτων για την σχέση που συνδέει τις δύο μεταβλητές και τα αποτελέσματα που έχουν προκύψει δεν είναι σαφή. Υπάρχουν ενδείξεις τόσο για την ύπαρξη θετικής σχέσης όσο και αρνητικής. Η παρούσα διπλωματική εργασία εξετάζει την επίδραση των ΑΞΕ στην οικονομική μεγέθυνση με τη χρήση διαστρωματικών στοιχείων χρονολογικών σειρών (Panel Data) από 65 χώρες για το χρονικό διάστημα 1990-2015, με χρήση του στατιστικού προγράμματος Stata 13. Χρησιμοποιώντας την κατάλληλη μέθοδο εκτίμησης (Σταθερών Επιδράσεων), καταλήγουμε στο στατιστικά σημαντικό συμπέρασμα ότι οι ΑΞΕ επηρεάζουν θετικά την οικονομική μεγέθυνση. Η θετική φύση της σχέσης δεν μεταβάλλεται ούτε στην περίπτωση όπου οριστούν επιπλέον κριτήρια (γεωγραφικά, εισοδηματικά, μέλος ΟΟΣΑ, 30 μεγαλύτεροι εξαγωγείς), δεν καθίσταται όμως σε όλες τις περιπτώσεις στατιστικά σημαντική.





## **Foreign Direct Investment and Economic Growth**

**Keywords:** Foreign Direct Investment, Economic Growth, Panel Data

### **Abstract**

Foreign Direct Investment is an important tool in the globalization process, while many view them as an instrument to achieve economic growth. Although there have been a lot of studies focusing on the relationship between these two variables, the results are inconclusive. There are indications supporting that the relationship between the two variables is positive, but there are also others supporting it is negative. The present paper studies the effect of FDI on economic growth using Panel Data from 65 countries, for the time period 1990-2015, using the statistical program Stata 13. Using the right valuation method of fixed effects, we drive to the statistically important conclusion that FDI has a positive effect on economic growth. The positive nature of this relationship is not altered even when defining more criteria (geographical, income, oasa member, 30 biggest exporters) but it is not of equal statistical importance in all cases.



## Περιεχόμενα

Περίληψη .....	vii
Abstract.....	ix
Ευρετήριο Πινάκων .....	xv
Ευρετήριο Διαγραμμάτων .....	xvii
ΑΜΕΣΕΣ ΞΕΝΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ .....	1
1.1 Εισαγωγή .....	1
1.2 Διεθνής επιχειρηματική δραστηριότητα.....	6
1.3 Μορφές ΑΞΕ (τρόποι πραγματοποίησης ΑΞΕ) .....	9
1.4 Βασικοί τύποι ΑΞΕ .....	11
1.5 Κριτήρια προσέλκυσης των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων.....	12
1.6 Οι επιπτώσεις των ΑΞΕ στη χώρα υποδοχής και στη χώρα προέλευσης .....	14
1.6.1 Οι επιπτώσεις των ΑΞΕ στη χώρα υποδοχής .....	14
1.6.2 Οι επιπτώσεις των ΑΞΕ στη χώρα προέλευσης .....	15
1.7 Οικονομική θεωρία των Άμεσων ξένων επενδύσεων .....	18
1.7.1 Το νεοκλασικό υπόδειγμα .....	18
1.7.2 Η θεωρία της βιομηχανικής οργάνωσης.....	19
1.7.3 Η νεοκλασική θεωρία του διεθνούς εμπορίου.....	21
1.7.4 Η θεωρία του κύκλου ζωής του προϊόντος.....	22
1.7.5 Η θεωρία ενδοεπιχειρησιακής ολοκλήρωσης ή εσωτερικοποίησης.....	23
1.7.6 Η εκλεκτική θεωρία.....	24
1.7.7 Η αναπτυξιακή προσέγγιση- Το υπόδειγμα IDP .....	25
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.: ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΓΕΘΥΝΣΗ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΘΕΩΡΙΕΣ .....	27
2.1 Εισαγωγή .....	27
2.2 Ορισμός της Οικονομικής Μεγέθυνσης .....	28

2.3 Θεωρίες της οικονομικής μεγέθυνσης.....	29
2.3.1 Κλασσικοί οικονομολόγοι.....	30
2.3.2 Σύγχρονες θεωρίες οικονομικής μεγέθυνσης.....	35
2.3.3 Σύγχρονη θεωρία ενδογενούς οικονομικής μεγέθυνσης.....	37
2.3.4 Βασικά χαρακτηριστικά της Οικονομικής Μεγέθυνσης.....	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.    .ΣΧΕΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΜΕΓΕΘΥΝΣΗΣ ΚΑΙ ΑΞΕ.....	43
3.1 Εισαγωγή.....	43
3.2 Ανασκόπηση μελετών.....	43
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.    ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ.....	53
4.1. Εισαγωγή.....	53
4.2 Οικονομετρικό υπόδειγμα.....	53
4.3 Δημιουργία μεταβλητών.....	57
4.4 Γραφική ανάλυση.....	59
4.5 Περιγραφή δεδομένων.....	68
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.    ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΑΜΕΣΩΝ	
ΞΕΝΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΓΕΘΥΝΣΗ.....	71
5.1 Εισαγωγή.....	71
5.2. Δεδομένα Panel.....	71
5.3 Εκτίμηση του μοντέλου με τη μέθοδο Ελαχίστων Τετραγώνων.....	74
5.4 Ασθένειες του μοντέλου.....	76
5.4.1 Πολυσυγγραμμικότητα.....	76
5.4.2 Αυτοσυσχέτιση.....	80
5.4.3 Ετεροσκεδαστικότητα.....	84
5.5 Ετερογένεια - Μέθοδοι εκτίμησης δεδομένων Panel.....	92
5.5.1 Μέθοδος Τυχαίων Επιδράσεων (Random Effects model).....	95
5.5.2 Μέθοδος Σταθερών Επιδράσεων (Fixed Effects model).....	96

5.5.3 Επιλογή κατάλληλου μοντέλου- Σύγκριση εκτιμητών.....	97
5.6 Εκτίμηση βοηθητικών μεταβλητών και Μέθοδος Ελαχίστων Τετραγώνων Δύο Φάσεων.....	100
5.7 Έλεγχοι αξιοπιστίας.....	103
5.8 Μελέτη της σχέσης σε βραχυχρόνιο και μεσοπρόθεσμο διάστημα .....	107
Συμπεράσματα.....	111
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ .....	113
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	115



## Ευρετήριο Πινάκων

Πίνακας 1.1: Παγκόσμιες εισροές ΑΞΕ διαχρονικά .....	3
Πίνακας 4.1: Πίνακας μεταβλητών .....	58
Πίνακας 4.2: Βασικά στατιστικά μέτρα των μεταβλητών του μοντέλου .....	69
Πίνακας 5.1: Παλινδρόμηση του μοντέλου (OLS) .....	74
Πίνακας 5.2: Συσχετίσεις μεταξύ μεταβλητών του μοντέλου.....	78
Πίνακας 5.3: Έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας (VIF).....	79
Πίνακας 5.4: Παλινδρόμηση μεταξύ των λαθών του παρελθόντος και του παρόντος .....	83
Πίνακας 5.5: Παλινδρόμηση λαθών μετασχηματισμένου μοντέλου.....	84
Πίνακας 5.6: Αποτελέσματα ελέγχου White test .....	88
Πίνακας 5.7: Αποτελέσματα ελέγχου Breusch-Pagan/ Cook-Weisberg test (ταυτόχρονη επίδραση).....	89
Πίνακας 5.8: Αποτελέσματα ελέγχου Breusch-Pagan/ Cook-Weisberg test.....	89
Πίνακας 5.9: Διόρθωση ετεροσκεδαστικότητας (WLS) .....	90
Πίνακας 5.10: Διόρθωση ετεροσκεδαστικότητας (fGLS).....	91
Πίνακας 5.11: Αποτελέσματα OLS, WLS και fGLS .....	92
Πίνακας 5.12: Παλινδρόμηση με το μοντέλο Random Effects.....	96
Πίνακας 5.13: Παλινδρόμηση με το μοντέλο Fixed Effects .....	97
Πίνακας 5.14: Έλεγχος μεταξύ RE και OLS .....	98
Πίνακας 5.15: Hausman Test .....	98
Πίνακας 5.16: Συγκεντρωτικός πίνακας αποτελεσμάτων OLS, WLS, fGLS, FE_robust και RE_robust.....	99
Πίνακας 5.17: Παλινδρόμηση με βοηθητικές μεταβλητές.....	102
Πίνακας 5.18: Έλεγχος ενδογένειας (Instrumental Variables).....	102
Πίνακας 5.19: Αποτελέσματα παλινδρόμησης με βάση τη γεωγραφική περιοχή.....	103
Πίνακας 5.20: Αποτελέσματα παλινδρόμησης με βάση την κατηγορία εισοδήματος.....	104
Πίνακας 5.21: Αποτελέσματα παλινδρόμησης με βάση την ένταξη στον ΟΟΣΑ .....	105
Πίνακας 5.22: Παλινδρόμηση με βάση τη μεταβλητή Exporter .....	106
Πίνακας 5.23: Παλινδρόμηση με 3 years Overlapping .....	107
Πίνακας 5.24: Παλινδρόμηση με 3 years Non overlapping .....	108
Πίνακας 5.25: Παλινδρόμηση με 5 years Overlapping .....	109

Πίνακας 5.26: Παλινδρόμηση με 3 years Non overlapping .....	110
Πίνακας A.1:Χώρες ανά κατηγορία .....	113



## Ευρετήριο Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1.1: Παγκόσμιες εισροές ΑΞΕ ανά κατηγορία χωρών(ποσά σε δις USD).....	4
Διάγραμμα 1.2: Εισροές- Εκροές ΑΞΕ .....	5
Διάγραμμα 1.3: Top 20 χωρών σε Εισροές ΑΞΕ(ποσά δις USD).....	6
Διάγραμμα 4.1: Ιστόγραμμα ετήσιας αύξησης κατά κεφαλήν ΑΕΠ.....	60
Διάγραμμα 4.2: Ιστόγραμμα λογάριθμου των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων.....	61
Διάγραμμα 4.3: Ιστόγραμμα Άμεσων Ξένων Επενδύσεων.....	62
Διάγραμμα 4.4: Θηκόγραμμα της αύξησης του κατά κεφαλήν ΑΕΠ .....	63
Διάγραμμα 4.5: Θηκόγραμμα λογάριθμου των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων.....	64
Διάγραμμα 4.6: Διαχρονική πορεία της αύξησης του κατά κεφαλήν ΑΕΠ.....	65
Διάγραμμα 4.7: Διαχρονική πορεία του λογάριθμου των ΑΞΕ .....	66
Διάγραμμα 4.8: Scatterplot των μεταβλητών $gr\_GDPpc$ και $LlnFDIstock$ .....	67
Διάγραμμα 4.9: Πίνακας (Matrix) των χρησιμοποιούμενων στο μοντέλο μεταβλητών ....	68
Διάγραμμα 4.10: Διαχρονική πορεία του λογάριθμου των ΑΞΕ .....	70
Διάγραμμα 5.1: Scatterplot των λαθών παρελθόντος και παρόντος .....	82
Διάγραμμα 5.2: Διάγραμμα ελέγχου ετεροσκεδαστικότητας.....	87
Διάγραμμα 5.3: Μέσος όρος εξαρτημένης μεταβλητής για τις 65 υπό μελέτη χώρες .....	95



# ΑΜΕΣΕΣ ΞΕΝΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

## 1.1 Εισαγωγή

Οι Άμεσες Ξένες Επενδύσεις - ΑΞΕ ως μια μορφή διεθνούς οικονομικής δραστηριότητας, αποτελούν εργαλείο της σύγχρονης παγκοσμιοποίησης. Είναι οι παραγωγικές επενδύσεις εκτός των εθνικών συνόρων οι οποίες πραγματοποιούνται από τις πολυεθνικές επιχειρήσεις έχοντας ως κυρίαρχο εργαλείο την τεχνολογική πρόοδο, η οποία μεταβάλλει τον οικονομικό και γεωγραφικό χώρο μειώνοντας τις αποστάσεις, διευκολύνοντας την επικοινωνία, τη δημιουργία και τη διάχυση της πληροφορίας και τις συναλλαγές.

Οι ΑΞΕ έκαναν την εμφάνισή τους στο τέλος του 19ου αιώνα και έγιναν κυρίαρχο φαινόμενο στην παγκόσμια οικονομία μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, ιδιαίτερα τις δύο τελευταίες δεκαετίες του 20ού αιώνα και μετά. Κατά την περίοδο μετά το 1870, ένα κύμα τεχνολογικής προόδου που περιελάμβανε τον ηλεκτρισμό, την μηχανή εσωτερικής καύσης και τις εφαρμογές τους, μετέβαλε τα δεδομένα της παραγωγής και εμπορίας αγαθών. Την ίδια εποχή βελτιώθηκαν οι μεταφορές και οι επικοινωνίες με την εισαγωγή νέων μέσων που μείωσαν το κόστος και την αβεβαιότητα της μεταφοράς αγαθών, προσώπων και πληροφοριών και διευκόλυναν την ανάπτυξη οικονομικών δραστηριοτήτων σε απομακρυσμένες περιοχές. Αυτές οι αλλαγές έδωσαν ώθηση στην περαιτέρω διεθνοποίηση της παραγωγής και των οικονομικών σχέσεων. Στα παραπάνω ήρθε να προστεθεί η ευρεία υιοθέτηση του προστατευτισμού των εγχώριων αγορών. Οι επιχειρήσεις στην προσπάθειά τους να διασφαλίσουν τις εξαγωγές τους στις προστατευόμενες οικονομίες οδηγήθηκαν στην εγκατάσταση παραγωγικών μονάδων εντός αυτών των αγορών, για να υπερβούν τα δασμολογικά εμπόδια. Σε αυτή την περίοδο εμφανίστηκαν οι ΑΞΕ και άρχισαν να δημιουργούνται οι πρώτες πολυεθνικές επιχειρήσεις. Η κυρίως ανάπτυξη των ΑΞΕ ήρθε από το 1950 και μετά, λίγο μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, όπου είχε παγιωθεί το διεθνές οικονομικό σύστημα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα της ανάπτυξης τους είναι ότι η αξία των παγκόσμιων πωλήσεων από θυγατρικές επιχειρήσεις των πολυεθνικών εταιρειών που ήταν εγκατεστημένες έξω από τη χώρα προέλευσής τους ξεπέρασε την αξία του παγκόσμιου εμπορίου.

Οι πολυεθνικές επιχειρήσεις, έχοντας ως στόχο την αύξηση της αποτελεσματικότητά τους, στρέφονται στην διεθνή αναζήτηση πόρων και σε στρατηγικές μείωσης του κόστους. Αυτό τις οδηγεί να εγκαταστήσουν διαφορετικά στάδια της παραγωγικής διαδικασίας ή την

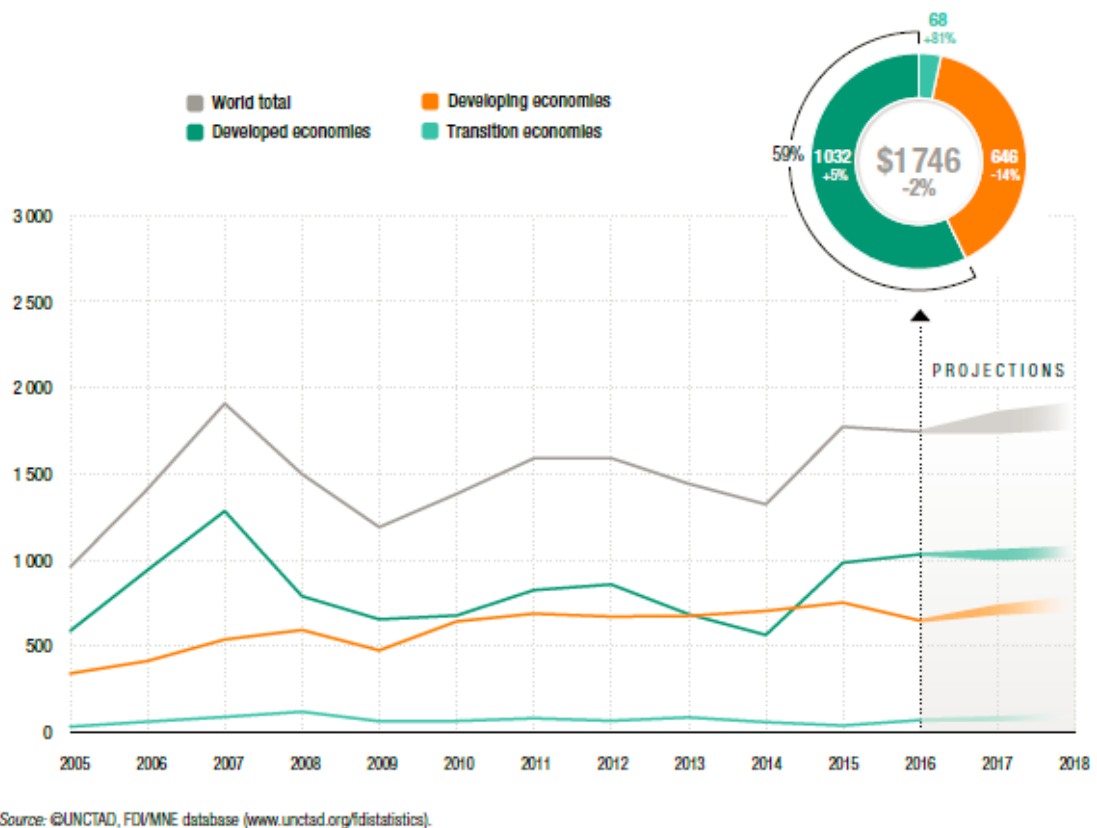
παραγωγή διαφορετικών ποικιλιών του ίδιου προϊόντος σε διαφορετικές χώρες, ανάλογα με το κόστος και τη διαθεσιμότητα των εισροών που είναι περισσότερο κρίσιμες για την αντίστοιχη φάση της παραγωγικής διαδικασίας ή την ποικιλία του προϊόντος. Για παράδειγμα, παραγωγικά στάδια έντασης κεφαλαίου εγκαθίστανται σε χώρες όπου αφθονεί η εξειδικευμένη εργασία, υπάρχουν οι κατάλληλες υποδομές και εξωτερικές οικονομίες, ενώ παραγωγικές φάσεις έντασης εργασίας εγκαθίστανται σε χώρες με άφθονη και σχετικά φτηνή εργασία. Δημιουργείται λοιπόν ένα διεθνώς ολοκληρωμένο παραγωγικό δίκτυο μέσω του οποίου οι πολυεθνικές μεταφέρουν έτοιμα και ημιτελή προϊόντα, τεχνολογικές εισροές και γενικά πόρους μέσω ενδοεπιχειρησιακών συναλλαγών, με αποτέλεσμα να υποκαθιστούν τις συμβατικές αγορές και το διεθνές εμπόριο. Ο διοικητικός μηχανισμός των πολυεθνικών επιχειρήσεων υποκαθιστά τη λειτουργία των αγορών ως μηχανισμών κατανομής πόρων, επενδύσεων και πλούτου σε διεθνές επίπεδο.

Η πορεία των παγκοσμίων ροών ΑΞΕ αποτελεί αντικείμενο μελέτης και παρακολούθησης από διάφορους οργανισμούς (πχ. UNCTAD, OECD κλπ) ως ένας δείκτης της πορείας της παγκόσμιας οικονομίας. Στόχος των περισσότερων κρατών είναι η προσέλκυση των ΑΞΕ παρόλο που η επίδραση των ΑΞΕ στην οικονομική μεγέθυνση δεν είναι ξεκάθαρο ότι είναι θετική. Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνεται η πορεία των ΑΞΕ διαχρονικά, ενδεικτικά από το έτος 1970 ανά πενταετία. Ξεκινώντας από το 1970, η αξία των εισροών ΑΞΕ ανέρχονταν στα 10,17 δις USD, ενώ παρατηρείται η σταθερά ανοδική της πορεία. Μέχρι το 1980 είχαν φτάσει στα 51,46 δις USD, σημειώνοντας αύξηση περίπου 400%. Στην επόμενη δεκαετία 1980-1990 συνεχίζει την ανοδική πορεία με αύξηση περίπου 300%. Από το 1995 και μετά σημειώνεται ραγδαία αύξηση, με αποτέλεσμα το 2000 να ανέρχονται στα 1.461,01 δις USD. Την πενταετία 2000-2005 παρατηρήθηκαν αυξομειώσεις, όμως το 2005 ήταν ελαφρώς αυξημένες σε σχέση με το 2000. Παρά το παγκόσμιο φαινόμενο της οικονομικής κρίσης που ξεκίνησε το 2007 οι ΑΞΕ καταφέρνουν να σημειώνουν αυξήσεις.

**Πίνακας 0.1: Παγκόσμιες εισροές ΑΞΕ διαχρονικά**

<b>ΕΤΟΣ</b>	<b>ΕΙΣΡΟΕΣ ΑΞΕ (Ποσά σε δις US\$)</b>
1970	10,17
1975	23,15
1980	51,46
1985	55,83
1990	196,31
1995	319,90
2000	1.461,01
2005	1.542,75
2010	1.863,43
2015	2.185,72

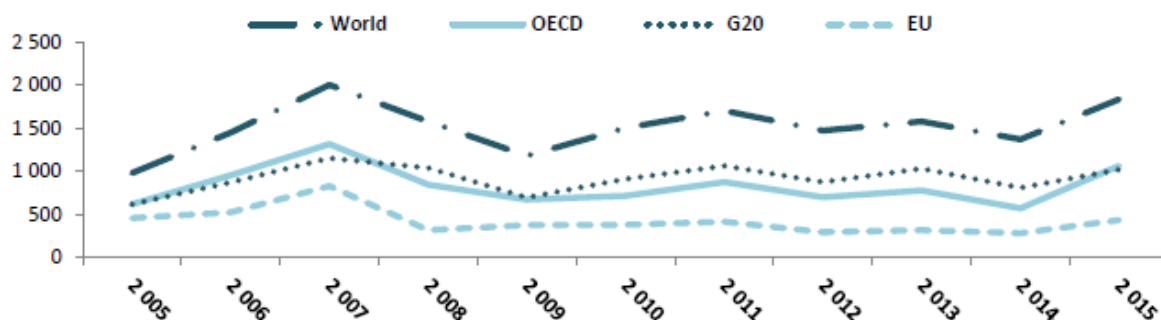
Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η πορεία των εισροών ΑΞΕ από το 2005 και πως κατανέμεται το σύνολο των ροών σε αναπτυγμένες, αναπτυσσόμενες και μεταβατικές οικονομίες. Είχαν φτάσει σε μέγιστο σημείο το 2007, όμως μετά παρατηρούνται αυξομειώσεις λόγω της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης. Οι αναπτυγμένες χώρες φαίνεται ότι προσελκύουν διαχρονικά τον μεγαλύτερο όγκο των εισροών αν και παρατηρείται σε κάποια έτη να κλείνει το χάσμα που έχουν σε σχέση με τις αναπτυσσόμενες χώρες. Οι αναπτυσσόμενες οικονομίες αποτελούν ιδανικό έδαφος για ΑΞΕ που αναζητούν φθηνό εργατικό δυναμικό ή ανεκμετάλλευτους φυσικούς πόρους. Το 20016 έκλεισε σε επίπεδα πολύ κοντά στο 2007 και προβλέπεται ότι θα διατηρήσουν αυτή τη σταθερή πορεία.



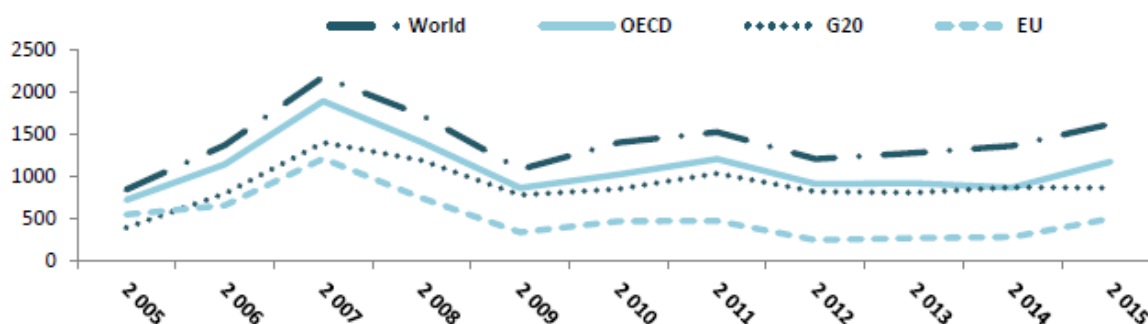
**Διάγραμμα 0.1: Παγκόσμιες εισροές ΑΞΕ ανά κατηγορία χωρών(ποσά σε δις USD)**

Η αξία των εισροών ΑΞΕ πρέπει να ισούται με την αξία των εκροών ΑΞΕ καθώς όποιο ποσό θεωρείται εκροή από τη χώρα που κάνει την επένδυση, το αντίστοιχο ποσό αποτελεί εισροή επένδυσης για τη χώρα υποδοχής της επένδυσης (Διάγραμμα 1.2). Οι εισροές σε χώρες του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) αποτελούσαν το 62% των παγκόσμιων συνολικών εισροών το 2016, αυξημένες σε σχέση με το 2015 όπου ανέρχονταν στο 55% και το 2014 όπου ανέρχονταν στο 43%. Αιτία της αύξησης θεωρείται η αύξηση των εισροών στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (ΗΠΑ) και στο Ηνωμένο Βασίλειο, σε συνδυασμό με την ταυτόχρονη μείωση των εισροών στο Χονγκ Κονγκ και στην Κίνα. (πηγή: OECD 2017)

## USD Billion FDI inflows



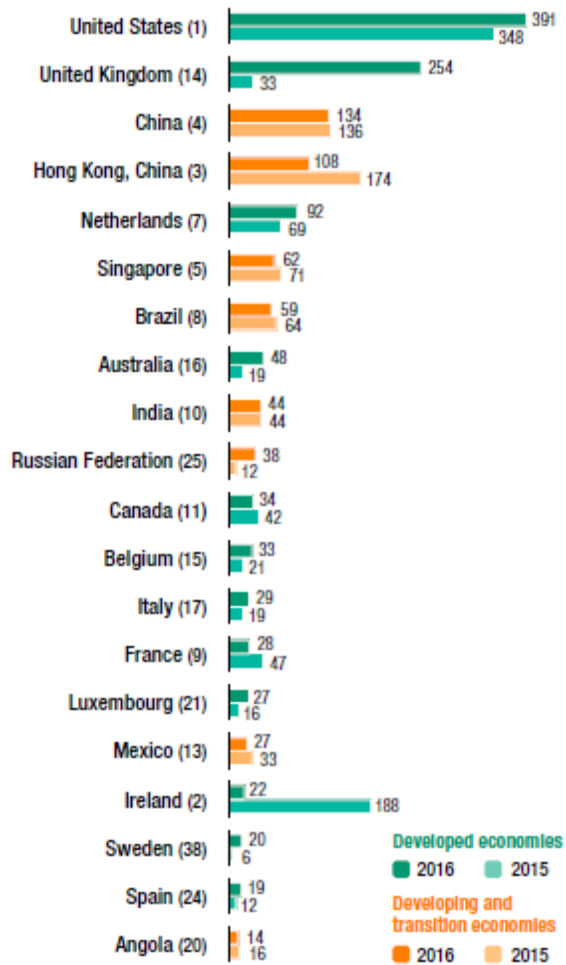
## USD Billion FDI outflows



Source: OECD International Direct Investment Statistics database and IMF.

### Διάγραμμα 0.2: Εισροές- Εκροές ΑΞΕ

Στο διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι 20 χώρες με την μεγαλύτερη εισροή ΑΞΕ για το έτος 2016. Χώρες όπως οι ΗΠΑ, η Κίνα, το Χονγκ Κονγκ, η Σιγκαπούρη, η Βραζιλία αποτελούν χώρες οι οποίες τα τελευταία έτη προσελκύουν σταθερά κεφάλαια. Εντύπωση προκαλεί το ποσό - ρεκόρ που προσέλκυσε η Ιρλανδία το 2015 φτάνοντας τα 188 δις USD, καθώς και το γεγονός ότι το 2016 έπεσε στα 22 δις USD.



Source: ©UNCTAD, FDI/MNE database ([www.unctad.org/fdistatistics](http://www.unctad.org/fdistatistics)).

### Διάγραμμα 0.3: Top 20 χωρών σε Εισροές ΑΞΕ(ποσά δις USD)

Στη συνέχεια του κεφαλαίου δίνεται ο ορισμός των ΑΞΕ και παρουσιάζονται οι βασικές μορφές, οι λόγοι πραγματοποίησης, τα κριτήρια προσέλκυσης, οι επιπτώσεις στη χώρα υποδοχής και στη χώρα προέλευσης και οι βασικές οικονομικές θεωρίες που επεξηγούν την πραγματοποίηση των ΑΞΕ.

## 1.2 Διεθνής επιχειρηματική δραστηριότητα

Οι διεθνείς δραστηριότητες των οικονομικών μονάδων έχουν κατηγοριοποιηθεί από την οικονομική θεωρία ως εξής:

- Εισαγωγές και εξαγωγές αγαθών, που αποτελούν την παραδοσιακή διεθνή



δραστηριότητα των οικονομικών μονάδων. Ο όρος εισαγωγή αναφέρεται στη διαδικασία απόκτησης αγαθών που παράγονται από κάποια άλλη χώρα αλλά χρησιμοποιούνται, μεταποιούνται, καταναλώνονται εγχώρια. Αντιθέτως, με τον όρο εξαγωγή αναφερόμαστε στη διαδικασία μεταφοράς εγχώριων προϊόντων και εμπορευμάτων σε μια άλλη χώρα με σκοπό την επεξεργασία, τη χρησιμοποίηση, την πώληση ή την εξαγωγή σε μια τρίτη χώρα.

- Εισαγωγές και εξαγωγές υπηρεσιών. Εισαγωγές υπηρεσιών είναι οι πληρωμές εκτός των συνόρων της χώρας όπου δραστηριοποιείται η οικονομική μονάδα ως αντάλλαγμα για την προσφορά υπηρεσιών σε αυτή από αλλοδαπές επιχειρήσεις. Οι εξαγωγές υπηρεσιών είναι οι εισπράξεις από το εξωτερικό για παροχή υπηρεσιών σε αλλοδαπούς. Υπάρχουν διάφορες μορφές διεθνών συναλλαγών υπηρεσιών:

- Ταξίδια, τουρισμός και μεταφορές.

- Παροχή διάφορων υπηρεσιών στο εξωτερικό, για τις οποίες εισπράττονται αμοιβές. Τέτοιες υπηρεσίες είναι, για παράδειγμα, τραπεζικές εργασίες, ασφάλειες, υπηρεσίες μάνατζμεντ κ.λ.π.

- Πώληση του δικαιώματος χρήσης πόρων αποκλειστικής ιδιοκτησίας μιας επιχείρησης σε αλλοδαπές επιχειρήσεις η οποία παίρνει τη μορφή συμφωνιών licensing ή franchising, για τις οποίες η επιχείρηση χρήστης πληρώνει αμοιβές αποκαλούμενες royalties στην επιχείρηση ιδιοκτήτη. Μια συμφωνία licensing προβλέπει την άδεια χρήσης εμπορικού σήματος μιας πατέντας ή άλλης εξειδικευμένης τεχνολογικής εισροής. Μία συμφωνία franchising σημαίνει ότι η επιχείρηση πωλεί την χρήση ενός εμπορικού σήματος και ταυτόχρονα προμηθεύει τον αγοραστή με ενδιάμεσες και συμπληρωματικές εισροές αγαθών και υπηρεσιών π.χ. μάνατζμεντ, μάρκετινγκ, τεχνολογία, ποιοτικό έλεγχο κ.α. Και οι δύο αυτές μορφές διεθνούς δραστηριότητας συνεπάγονται την ανάμειξη της επιχείρησης-πωλητή στην ίδρυση και προσαρμογή της παραγωγικής εγκατάστασης και διαδικασίας από την εταιρεία-αγοραστή έτσι ώστε η τελευταία να είναι σε θέση να παράγει και να διανέμει το νέο προϊόν.

- Επενδύσεις. Διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

-Επενδύσεις χαρτοφυλακίου, οι οποίες έχουν τη μορφή είτε της παροχής δανείων στο εξωτερικό είτε της κατοχής μετοχών επιχειρήσεων εισηγμένων σε χρηματιστήρια της ξένης χώρας είτε της βραχυχρόνιας τραπεζικής τοποθέτησης σε ξένο νόμισμα με στόχο την εκμετάλλευση διαφορετικών αποδόσεων μεταξύ ξένων χωρών.

-Άμεση ξένη επένδυση (ΑΞΕ), δηλαδή η ίδρυση μίας ή περισσότερων θυγατρικών

επιχειρήσεων στο εξωτερικό, οι οποίες είναι μερικώς ή ολικώς ιδιοκτησία της μητρικής επιχείρησης. Οι ΑΞΕ περιλαμβάνουν τη μεταφορά πέρα από τα εθνικά σύνορα ενός πακέτου διακριτών αλλά ταυτόχρονα συμπληρωματικών παραγωγικών εισροών. Οι εισροές αυτές είναι είτε υλικές (π.χ. μετοχικό κεφάλαιο, εξοπλισμός, ενδιάμεσες και πρώτες ύλες) είτε άυλες (π.χ. τεχνογνωσία οργάνωσης της παραγωγής, ποιοτικού ελέγχου, marketing). Η μεταφορά των πόρων γίνεται χωρίς την παρεμβολή της αγοράς, δεν έχει δηλαδή τη μορφή μιας εμπορικής συναλλαγής ή συμφωνίας licensing ή franchising μεταξύ δύο ανεξάρτητων επιχειρηματικών οντοτήτων, αλλά συμβαίνει μεταξύ δύο επιχειρήσεων οι οποίες συνδέονται μεταξύ τους με σχέση ιδιοκτησίας.

Η πραγματοποίηση ΑΞΕ μεταβάλλει τις επιχειρήσεις σε πολυεθνικές. Οι πολυεθνικές επιχειρήσεις (ΠΕ) ορίζονται ως εξής: Είναι οι επιχειρήσεις που κατέχουν και ελέγχουν παραγωγικές μονάδες σε περισσότερες από μια χώρες. Οι ΑΞΕ επίσης συνεπάγονται τον έλεγχο της θυγατρικής επιχείρησης που δημιουργείται μέσω των ΑΞΕ από τη μητρική επιχείρηση. Με άλλα λόγια, η μητρική επιχείρηση πρέπει να επηρεάζει τη διαδικασία και τα κριτήρια λήψης αποφάσεων της θυγατρικής, να καθορίζει τη συμπεριφορά της θυγατρικής σε μια σειρά από ζητήματα στρατηγικής σημασίας (επιλογή τεχνολογίας, πηγές πρώτων υλών κ.λ.π.). Μια επιχείρηση η οποία δεν έχει ΑΞΕ δεν θεωρείται πολυεθνική. Με άλλα λόγια δεν αρκεί κάποια από τις άλλες μορφές διεθνούς επιχειρηματικής δραστηριότητας για το χαρακτηρισμό μιας επιχείρησης ως πολυεθνική.

Επομένως, απαραίτητα στοιχεία για την ύπαρξη μιας ΠΕ είναι:

- Η ύπαρξη παραπάνω από δύο παραγωγικών μονάδων.
- Οι παραγωγικές αυτές μονάδες πρέπει να βρίσκονται σε διαφορετικές χώρες.
- Η κατοχή όλου ή μέρους του μετοχικού κεφαλαίου μιας τουλάχιστον θυγατρικής επιχείρησης που είναι στην αλλοδαπή.
- Ο έλεγχος μιας τουλάχιστον θυγατρικής επιχείρησης που είναι στην αλλοδαπή. Όπως προαναφέρθηκε, αυτό σημαίνει ότι η μητρική επιχείρηση πρέπει να επηρεάζει τη διαδικασία και τα κριτήρια λήψης αποφάσεων της θυγατρικής, να καθορίζει τη συμπεριφορά της θυγατρικής σε μια σειρά από ζητήματα (επιλογή τεχνολογίας, πηγές πρώτων υλών κ.λ.π.). Γενικά είναι αποδεκτό στη διεθνή βιβλιογραφία, ότι η κατοχή ενός ποσοστού 25% του μετοχικού κεφαλαίου της θυγατρικής είναι αναγκαία (όχι απαραίτητα και ικανή) για την άσκηση αποτελεσματικού ελέγχου.

### 1.3 Μορφές ΑΞΕ (τρόποι πραγματοποίησης ΑΞΕ)

#### 1. Θυγατρική αποκλειστικής ιδιοκτησίας (wholly-owned subsidiary)

Η επιχείρηση ιδρύει μια νέα επιχείρηση στην ξένη χώρα και είναι ο μοναδικός μέτοχος σε αυτήν. Η θυγατρική μπορεί να είναι μια εντελώς νέα επιχείρηση (greenfield strategy) ή μια ήδη υπάρχουσα επιχείρηση την οποία εξαγόρασε (acquisition strategy). Τα πλεονεκτήματα είναι τα ακόλουθα:

- Η μητρική επιχείρηση διατηρεί το διοικητικό έλεγχο της θυγατρικής με όλα τα πλεονεκτήματα που συνεπάγεται αυτό για τη διαμόρφωση και εφαρμογή των στρατηγικών της σε παγκόσμιο επίπεδο (έτσι, η επιχειρησιακή στρατηγική της θυγατρικής αποτελεί ενσωματωμένο μέρος της ευρύτερης επιχειρησιακής στρατηγικής της μητρικής).
- Η μητρική καρπώνεται το σύνολο των κερδών της θυγατρικής.
- Η θυγατρική ούσα στο πολιτιστικό περιβάλλον μιας άλλης χώρας δύναται να εξειδικεύσει και να διαφοροποιήσει τα παραγόμενα προϊόντα της με τρόπο ώστε να ανταποκρίνονται καλύτερα στις ανάγκες των καταναλωτών της τοπικής αγοράς. (Έτσι, η μητρική επιχείρηση αποκτά στρατηγικό πλεονέκτημα στην προσπάθεια να διευρύνει τις παραγωγικές και εμπορικές δραστηριότητες της σε νέες αγορές στο εξωτερικό.)
- Επιτυγχάνονται οικονομίες κλίμακας λόγω της αύξησης του συνολικού όγκου παραγωγής του ομίλου.

Τα δε μειονεκτήματα αναλύονται ως ακολούθως :

- Η μητρική επιχείρηση επιβαρύνεται με το σύνολο του οικονομικού κόστους του εγχειρήματος και αναλαμβάνει όλους τους κινδύνους.
- Η θυγατρική χαρακτηρίζεται ως ξένη, πράγμα που μπορεί να προδιαθέσει αρνητικά την κοινή γνώμη, την κυβέρνηση και τις δημόσιες υπηρεσίες.

#### 2. Κοινοπραξία (joint venture)

Είναι το αποτέλεσμα της συνεργασίας μιας ή περισσότερων ξένων επιχειρήσεων με μία ή περισσότερες τοπικές επιχειρήσεις για τη δημιουργία μιας νέας επιχείρησης ή για την εξαγορά μιας ήδη υπάρχουσας τοπικής επιχείρησης. Οι εταίροι συνεισφέρουν κεφάλαια, στελεχικό δυναμικό, τεχνολογία και τεχνογνωσία. Συνήθως, συνεισφέρουν τον παραγωγικό συντελεστή στον οποίο υπερτερούν σε σχέση με τους υπόλοιπους εταίρους.

Τα πλεονεκτήματα είναι τα εξής:

- Η επιχείρηση αποκτά έναν εταίρο που έχει τις κατάλληλες γνωριμίες και διασυνδέσεις, γνωρίζει το περιβάλλον και τα πολιτισμικά χαρακτηριστικά της χώρας.
- Επιμερίζεται το κόστος και ο κίνδυνος του εγχειρήματος.
- Η νομοθεσία πολλών χωρών δίνει σημαντικά οικονομικά κίνητρα στις κοινοπραξίες με αποτέλεσμα η ίδρυση θυγατρικής να συνεπάγεται διαφυγόντα κέρδη.
- Συμβάλει στη βελτίωση των αποτελεσμάτων συνεργείας (μείωση κόστους που προκύπτει από τη συνεργασία ή συσσωμάτωση δύο πρώην ανεξάρτητων επιχειρηματικών μονάδων, λόγω του ότι αποφεύγεται η επανάληψη παρόμοιων ενεργειών, κ.λ.π.) των δύο εταίρων.
- Δημιουργεί οικονομίες κλίμακας και ίσως και πεδίου λόγω της συμπαραγωγής.
- Διευρύνονται οι χρηματοδοτικές δυνατότητες.
- Μειώνεται ο μεταξύ τους ανταγωνισμός, αντιμετωπίζεται ο κίνδυνος από κοινού και αποτρέπεται η είσοδος νέου ανταγωνιστή στην αγορά.

Τα μειονεκτήματα είναι τα εξής:

- Η επιχείρηση δεν ελέγχει απόλυτα τη διοίκηση της νέας επιχείρησης με αποτέλεσμα να μην μπορεί να την εντάξει πλήρως στο στρατηγικό σχεδιασμό της.
- Σύμφωνα με την πρακτική εμπειρία, πολλές φορές εμφανίζονται διαφορές και διαφωνίες μεταξύ των εταίρων σχετικά με τους στόχους και τη στρατηγική της κοινοπραξίας, γεγονός που οδηγεί τις περισσότερες φορές σε διάλυση της.

### 3. Μερική εξαγορά (partial acquisition)

Η επιχείρηση αποκτά μέρος των μετοχών μιας τοπικής επιχείρησης με την οποία συνεργάζεται μέσω της μεταφοράς τεχνολογίας και τεχνογνωσίας, συμφωνιών αμοιβαίας διανομής των προϊόντων τους κ.λ.π.. Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα αυτής της μορφής ταυτίζονται, με μικρές διαφοροποιήσεις με αυτά των κοινοπραξιών. Πρέπει να τονίσουμε ότι αυτή η μορφή, στα πλαίσια των ΑΞΕ που αναλαμβάνουν αλλοδαποί επενδυτικοί φορείς είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη και συχνή. Ίσως επιλέγεται γιατί συνδυάζει πολλά από τα πλεονεκτήματα όλων των λοιπών μορφών ΑΞΕ χωρίς όμως να παρουσιάζει σοβαρά μειονεκτήματα.

## 1.4 Βασικοί τύποι ΑΞΕ

Μπορούμε να προσδιορίσουμε 4 βασικούς τύπους ΑΞΕ (με βάση το σκοπό/λόγο για τον οποίο πραγματοποιούνται):

α) Άμεσες ξένες επενδύσεις προς αναζήτηση πλουτοπαραγωγικών πόρων (resource seeking). Κάποιες επιχειρήσεις προβαίνουν σε ΑΞΕ προκειμένου να αποκτήσουν συγκεκριμένους πλουτοπαραγωγικούς πόρους σε χαμηλότερο κόστος από ότι στη χώρα προέλευσης. Υπάρχουν 3 κύριοι τύποι πλουτοπαραγωγικών πόρων:

- Φυσικοί πόροι

Σε αυτούς περιλαμβάνονται μεταλλεύματα (πετρέλαιο, χαλκός, βωξίτης) και αγροτικά προϊόντα (ζάχαρη, μπανάνες, καφές, τσάι). Αυτού του τύπου οι ΑΞΕ συνδέονται αποκλειστικά με τη χώρα υποδοχής και απαιτούν υψηλές επενδύσεις σε υποδομή. Οι πετρελαϊκές ΠΕ ανήκουν σε αυτήν την κατηγορία των ΑΞΕ, όπως η Shell, η Mobil ή μεταλλευτικές όπως η Ιαπωνική Nippon Steel Corporation και η Γαλλική Pechiney SA.

- Φθηνό ανειδίκευτο ή μερικά ειδικευμένο εργατικό δυναμικό. ΠΕ που προέρχονται από ανεπτυγμένες χώρες, όπου το εργατικό κόστος (μισθοί) είναι υψηλό αναζητούν φθηνό εργατικό δυναμικό στις αναπτυσσόμενες χώρες. Το Μεξικό και η Κίνα αποτελούν χώρες υποδοχής που προσφέρουν φθηνό εργατικό δυναμικό.

- Τεχνολογικές και διαχειριστικές ικανότητες

Στην κατηγορία αυτή των ΑΞΕ θα μπορούσαμε να συμπεριλάβουμε και επιχειρήσεις που ανήκουν στον τομέα των υπηρεσιών, όπως τουρισμός, ενοικιάσεις αυτοκινήτων, ιατρικές και εκπαιδευτικές υπηρεσίες γιατί έχουν χαρακτήρα που συνδέεται σχεδόν αποκλειστικά με την χώρα υποδοχής.

β) Άμεσες ξένες επενδύσεις προς αναζήτηση αγορών (market seeking)

Ο στόχος αυτών των ΑΞΕ είναι η παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών για την αγορά της χώρας υποδοχής ή/και γειτονικών αγορών. Θα μπορούσαμε να διακρίνουμε 4 κίνητρα που ωθούν τις επιχειρήσεις για ΑΞΕ τέτοιου είδους:

- Γιατί έχουν εγκατασταθεί στην αγορά στόχο πελάτες ή προμηθευτές της επιχείρησης. Για παράδειγμα, πολλές Ιαπωνικές επιχειρήσεις ανταλλακτικών ακολούθησαν τις Ιαπωνικές αυτοκινητοβιομηχανίες στην επέκτασή τους στην Ευρώπη και τις ΗΠΑ.

- Πολλά προϊόντα χρειάζονται προσαρμογή στα εγχώρια καταναλωτικά πρότυπα ή συνθήκες παραγωγής (π.χ. τρόφιμα και ποτά ή υπηρεσίες, όπως η διαφήμιση).

- Η εξυπηρέτηση μιας αγοράς με ΑΞΕ μπορεί να είναι πιο συμφέρουσα από άποψη

κόστους. Οι επιχειρήσεις που θεωρούν σημαντικές τις αγορές που βρίσκονται σε απόσταση από τη χώρα προέλευσης θα προτιμήσουν να τις εξυπηρετήσουν μέσω ΑΞΕ παρά με κάποιον άλλο τρόπο, όπως το εμπόριο.

- Πολλές επιχειρήσεις οδηγούνται σε ΑΞΕ προκειμένου να βρίσκονται σε ίδιες αγορές με τους ανταγωνιστές τους. Χαρακτηριστική είναι η αγορά των ΗΠΑ που εξ' αιτίας του μεγέθους της, αλλά και του γεγονότος ότι και η ίδια αποτελεί χώρα προέλευσης πολλών ΠΕ έχει κινητοποιήσει σχεδόν όλες τις ΠΕ, να έχουν παρουσία εκεί. Ενδεικτικά αναφέρουμε την Ελληνική τσιμεντοβιομηχανία ΤΙΤΑΝ και την φαρμακοβιομηχανία LAVIPHARM που εξαγόρασαν παραγωγικές μονάδες στις ΗΠΑ, προκειμένου να δραστηριοποιηθούν σε μια από τις δυναμικότερες αγορές του κόσμου.

γ) Άμεσες ξένες επενδύσεις προς αναζήτηση αποδοτικότητας (efficiency seeking)

Οι ΠΕ αφού έχουν κατοχυρώσει τους πλουτοπαραγωγικούς πόρους και τις αγορές που αναζητούν, επιδιώκουν να οργανώσουν όλες αυτές τις δραστηριότητες προκειμένου να κάνουν την καλύτερη δυνατή χρήση των πλουτοπαραγωγικών πηγών τους.

δ) Άμεσες ξένες επενδύσεις προς αναζήτηση στρατηγικών πόρων ή ικανοτήτων (strategic asset seeking). Αυτός ο τύπος ΑΞΕ περιλαμβάνει ΠΕ που στοχεύουν στη διατήρηση και βελτίωση της διεθνούς ανταγωνιστικότητας τους, με την εξαγορά (των πλουτοπαραγωγικών πόρων) άλλων επιχειρήσεων. Τέτοιου είδους ΑΞΕ συναντούμε κυρίως σε κλάδους υψηλής τεχνολογίας.

## **1.5 Κριτήρια προσέλκυσης των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων**

Η προσέλκυση των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων υπήρξε πάντα βασικός στόχος των κυβερνήσεων των υπό ανάπτυξη χωρών. Γεγονός είναι ότι η πλειοψηφία των Άμεσων Ξένων επενδύσεων προέρχονται από χώρες που έχουν πολλές πολυεθνικές επιχειρήσεις. Έτσι λοιπόν, θα μπορούσαμε να αναφέρουμε ως κριτήρια προσέλκυσης των ΑΞΕ σε μια χώρα τα εξής:

1. Η οικονομική μακροοικονομική και πολιτική σταθερότητα: Καμία επιχείρηση δεν επενδύει σε μια χώρα που ενδέχεται αργότερα να κρατικοποιήσει τις ιδιωτικές επιχειρήσεις ή που τα μακροοικονομικά τους μεγέθη (π.χ. πληθωρισμός, κόστος δανεισμού ) δεν ευνοούν τη σταθερότητα.
2. Νομοθετικό Πλαίσιο

3. Οι υπάρχουσες υποδομές: Η ύπαρξη σύγχρονων και εκτεταμένων υποδομών οι οποίες μειώνουν τα κόστη μεταφοράς και μετέπειτα ευνοούν εξαγωγές σε γειτονικές χώρες επηρεάζουν σε σημαντικό βαθμό την προσέλκυση ΑΞΕ.
4. Η τοπική διακυβέρνηση και το εύρος της διαφθοράς: Η χώρα θα πρέπει να είναι σε θέση να εγγυηθεί ότι θα παρέχει ίση μεταχείριση προς όλες τις επιχειρήσεις και οι τελευταίες θα τυγχάνουν ουδέτερης – αν όχι ευνοϊκής – συμπεριφοράς από τους κυβερνητικούς φορείς.
5. Ιδιωτικοποιήσεις και επενδυτικό περιβάλλον: Η δημιουργία ενός ελκυστικού επενδυτικού περιβάλλοντος με μειωμένη φορολογία για τα πρώτα χρόνια της επένδυσης, χαλαρούς εργατικούς νόμους κ.α. έχει διπλό χαρακτήρα: αφενός υποστηρίζει την πορεία των ιδιωτικοποιήσεων, αφετέρου προσελκύει επιπλέον επενδυτικά κεφαλαία.
6. Εργατικό δυναμικό: Ισχυρότατο πλεονέκτημα θεωρείται είτε η ύπαρξη χαμηλού κόστους εργατικού δυναμικού είτε η ύπαρξη υψηλού μορφωτικού επιπέδου και εξειδίκευσης.
7. Διαθεσιμότητα των παραγωγικών συντελεστών
8. Υποτιμημένο νόμισμα: Αν και ένα νόμισμα δεν παραμένει υποτιμημένο για μεγάλα διαστήματα, παρόλα αυτά συνεπάγεται για τις εξαγωγικού χαρακτήρα ΑΞΕ ανταγωνιστικότερα προϊόντα προς εξαγωγή.
9. Βαθμός απελευθέρωσης εμπορίου: Από τη μια μεριά όταν το εμπόριο υπόκειται σε περιοριστικούς δασμούς προσελκύονται ΑΞΕ που στοχεύουν στη διεξόδυση εντός της προστατευμένης αγοράς. Από την άλλη πλευρά όμως, η πορεία προς την απελευθέρωση του εμπορίου αφενός προσφέρει ευνοϊκότερα μακροοικονομικά στοιχεία, αφετέρου προσελκύει ΑΞΕ εξαγωγικού χαρακτήρα.
10. Οι ήδη υπάρχουσες ΑΞΕ: Στην περίπτωση αυτή το ρίσκο επένδυσης είναι μικρότερο με βάση τις πληροφορίες που αντλούνται από τις προγενέστερες ΑΞΕ στην περιοχή.
11. Ζήτηση στην αγορά
12. Κουλτούρα - Πολιτισμός
13. Πολιτιστικό Επίπεδο
14. Γεωπολιτική θέση της χώρας
15. Διεθνής Προσανατολισμός

Εύλογο θεωρείται πως για την προσέλκυση επένδυσης δεν απαιτείται η ταυτόχρονη

ύπαρξη όλων των παραγόντων, αλλά αρκεί έστω και ένα τμήμα αυτών ή ακόμα και ένας παράγοντας.

## **1.6 Οι επιπτώσεις των ΑΞΕ στη χώρα υποδοχής και στη χώρα προέλευσης**

### **1.6.1 Οι επιπτώσεις των ΑΞΕ στη χώρα υποδοχής**

Οι Άμεσες Ξένες Επενδύσεις μπορούν να επηρεάσουν πολλά στοιχεία στην οικονομία της χώρας υποδοχής όπως μισθούς, παραγωγικότητα, εξαγωγές κλπ. Οι επιπτώσεις, ωστόσο, που οι ΑΞΕ μπορούν να έχουν στην ανάπτυξη μιας χώρας αποτελούν ένα αντικείμενο που κατά καιρούς έχει διχάσει την επιστημονική κοινότητα. Πολλοί είναι αυτοί οι οποίοι έχουν ασχοληθεί με τις αναπτυξιακές επιπτώσεις ή μη των ΑΞΕ στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Οι υποστηρικτές της συμβολής των ΑΞΕ θεωρούν ότι οι πολυεθνικές εταιρίες επηρεάζουν άμεσα την οικονομική ανάπτυξη των χωρών υποδοχής αφού αυξάνουν τη συνολική παραγωγικότητα της οικονομίας. Οι ΑΞΕ αποτελούν ένα μέσο, το οποίο διοχετεύει τις αποταμιεύσεις των πλεονασματικών μονάδων ή πλεονασματικών χωρών σε ελλειπείς μονάδες. Επιπρόσθετα, επειδή οι πολυεθνικές επενδύουν μέσω της δημιουργίας θυγατρικών, αυξάνουν τις επενδύσεις χωρίς να επιβαρύνουν το εξωτερικό χρέος. Οι ΑΞΕ μεταφέρουν τεχνολογία και σημαντικές γνώσεις στη χώρα υποδοχής και με αυτόν τον τρόπο δημιουργούνται σημαντικές εξωτερικές οικονομίες κλίμακας για τις εγχώριες εταιρίες. Τέλος, αν οι ΑΞΕ αποτελούν μέρος μιας ευρύτερης αναπτυξιακής στρατηγικής της χώρας υποδοχής, τότε η θυγατρική η οποία δραστηριοποιείται στη χώρα υποδοχής ανοίγοντας εξαγωγικούς προορισμούς, οι οποίοι σε άλλη περίπτωση δε θα ήταν διαθέσιμοι, υποβοηθά στην ολοκλήρωση της χώρας.

Από την άλλη μεριά υπάρχουν και οι επικριτές της δράσης των πολυεθνικών εταιριών. Αυτοί υποστηρίζουν ότι μια σειρά από δράσεις οι οποίες συνδέονται άμεσα με τη δραστηριότητα της πολυεθνικής υπονομεύουν την ανάπτυξη της χώρας υποδοχής. Αυτό στηρίζεται στην άποψη ότι δεν μεταφέρονται αποταμιεύσεις από τις αναπτυγμένες χώρες στις αναπτυσσόμενες αλλά αντίθετα μεταφέρονται από την αναπτυσσόμενη προς την αναπτυγμένη οικονομία. Υποστηρίζεται ότι οι εγχώριες αποταμιεύσεις μειώνονται με δύο τρόπους. Αρχικά μέσω της άντλησης εγχώριων αποταμιευτικών πόρων λόγω αγοράς κεφαλαίου στη χώρα υποδοχής. Στην περίπτωση αυτή οι ΑΞΕ παραγκωνίζουν τις εγχώριες επενδύσεις παρά τις ενθαρρύνουν. Δεύτερον, υποστηρίζεται ότι οι πολυεθνικές μέσω του ολιγοπωλίου, κερδίζουν πολύ περισσότερα από τα κανονικά κέρδη με αποτέλεσμα, σε



μεταγενέστερο χρόνο αυτά τα κέρδη να μεταφέρονται στην μητρική εταιρία. Επιπρόσθετα, οι καταναλωτές πληρώνουν μεγαλύτερες τιμές από τις κανονικές για την αγορά αγαθών, κάτι που έχει αρνητικό αντίκτυπο στην αποταμίευση και κατά συνέπεια και στην χρηματοδότηση των εγχώριων επιχειρήσεων. Οι επικριτές ακόμα, ισχυρίζονται πως η πολυεθνική ασκεί τεράστιο έλεγχο στην απασχολούμενη τεχνολογία με αποτέλεσμα να εμποδίζεται η μεταφορά και η διάχυσή της στη χώρα υποδοχής. Αυτό συμβαίνει διότι η μητρική εταιρία αποσκοπεί στον έλεγχο της μεταφερόμενης τεχνολογίας. Ο κύριος λόγος γι' αυτό είναι ότι οι πολυεθνικές δεν δείχνουν πρόθυμες να απασχολήσουν εγχώριο ανθρώπινο δυναμικό σε υψηλές θέσεις εργασίας. Οι επικριτές των ΑΞΕ θεωρούν ακόμα ότι τα εγχώρια προϊόντα οδηγούνται εκτός αγοράς συρρικνώνοντας έτσι την εγχώρια παραγωγή. Οι θυγατρικές λοιπόν, κάνοντας χρήση της νέας τεχνολογίας μπορούν να διαθέσουν τα προϊόντα στην εγχώρια αγορά σε πολύ ανταγωνιστικές τιμές. Αποτέλεσμα αυτής της πολιτικής είναι ότι οι εγχώριοι πωλητές σε πολλές περιπτώσεις δεν μπορούν να διαθέσουν τα προϊόντα τους και βρίσκονται εκτός αγοράς.

Όπως γίνεται αντιληπτό, οι δύο παραπάνω προσεγγίσεις σχετικά με τα αποτελέσματα των πολυεθνικών εταιριών στην οικονομία της χώρας υποδοχής είναι εκ διαμέτρου αντίθετες. Η σύγχρονη εμπειρική μελέτη καταδεικνύει ότι τα τελικά αποτελέσματα των αναπτυξιακών επιδράσεων των πολυεθνικών στις χώρες υποδοχής, εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες. Οι επιπτώσεις των πολυεθνικών στις οικονομίες των χωρών υποδοχής εντοπίζονται και στα αποτελέσματα της κατανομής του εισοδήματος. Έχει παρατηρηθεί ότι οι κάθετες ΑΞΕ συμπιέζουν τη διαφορά μεταξύ των μισθών των ειδικευμένων και ανειδίκευτων εργατών στις χώρες υποδοχής μεταβάλλοντας την κατανομή του εισοδήματος, ενώ οι οριζόντιες ΑΞΕ έχουν μικρότερα αναδιανεμητικά αποτελέσματα.

### **1.6.2 Οι επιπτώσεις των ΑΞΕ στη χώρα προέλευσης**

Οι επιπτώσεις των ΑΞΕ στη χώρα προέλευσης έχουν μελετηθεί λιγότερο από ότι οι αντίστοιχες επιπτώσεις στις χώρες υποδοχής.

Οι κυριότερες επιπτώσεις των ΑΞΕ στη χώρα προέλευσής τους αφορούν τις εξαγωγές, την απασχόληση, τις εγχώριες επενδύσεις κεφαλαίου καθώς και τις διαχύσεις τεχνολογίας/γνώσης. Στη συνέχεια θα αναλύσουμε κάθε μια από αυτές.

(α) Εξαγωγές: Η επίδραση που έχει μελετηθεί περισσότερο από όλες τις άλλες είναι αυτή

στις εξαγωγές της χώρας προέλευσης των ΑΞΕ. Πιο συγκεκριμένα, το ερώτημα που προκύπτει αναφορικά με τις εξαγωγές είναι αν η παραγωγή στη χώρα υποδοχής είναι συμπληρωματική ή υποκατάστατη των εξαγωγών της μητρικής επιχείρησης της πολυεθνικής εταιρίας ή και των άλλων επιχειρήσεων της χώρας προέλευσης. Με άλλα λόγια, αν η παραγωγή των θυγατρικών της πολυεθνικής στο εσωτερικό υποκαθιστά τις εξαγωγές της χώρας προέλευσης της πολυεθνικής ή αν οδηγεί σε αύξηση τους. Η διαμάχη σχετικά με το παραπάνω ερώτημα ξεκίνησε από τις ΗΠΑ μια και οι ΗΠΑ ήταν η κύρια χώρα προέλευσης των ΑΞΕ την περίοδο μετά το Β' Παγκόσμιο Πόλεμο. Η διαμάχη αυτή στις ΗΠΑ ήταν πιο έντονη κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1960 που ήταν και πιο έντονες οι ανησυχίες για το ισοζύγιο πληρωμών των ΗΠΑ. Μάλιστα κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1960, υπήρξε ολόκληρη εκστρατεία ενάντια στις επενδύσεις κεφαλαίου στο εξωτερικό. Η εκστρατεία αυτή πυροδοτήθηκε από τους φόβους σχετικά με τις επιδράσεις των ΑΞΕ στις εξαγωγές και στην απασχόληση των ΗΠΑ, γι αυτό και υποστηριζόταν από τα εμπορικά συνδικάτα. Μέσα σε αυτό το κλίμα οι ΗΠΑ υιοθέτησαν αρχικά (1965-1967) ένα εθελοντικό πρόγραμμα για τον περιορισμό των επενδύσεων του κεφαλαίου στο εξωτερικό και στη συνέχεια προχώρησαν στην υιοθέτηση μιας σειράς υποχρεωτικών κανονισμών οι οποίοι αποσκοπούσαν κυρίως στην μείωση της εξόδου του κεφαλαίου των ΗΠΑ στο εξωτερικό έτσι ώστε να βελτιωθεί αρχικά το ισοζύγιο πληρωμών. Οι κανονισμοί αυτοί εφαρμόζονταν μέχρι το 1974. Η παραπάνω διαμάχη οδήγησε στην πραγματοποίηση μιας σειράς μελετών για την ανάλυση της σχέσης μεταξύ των ΑΞΕ και των εξαγωγών της χώρας προέλευσης τους. Κάποιες από αυτές τις μελέτες είναι αρκετά πρόσφατες μια και θα μπορούσαμε να πούμε ότι σε ένα βαθμό έχει ξανάρθει στην επικαιρότητα το θέμα λόγω της πρόσφατης αύξησης του offshoring (η μετεγκατάσταση κάποιων λειτουργιών στο εξωτερικό με την ανάθεση τους μέσω συμβολαίου σε άλλες επιχειρήσεις στο εξωτερικό). Οι περισσότερες από τις μελέτες αυτές που πραγματοποιήθηκαν σε συνολικό/συγκεντρωτικό επίπεδο, χρησιμοποιώντας δηλαδή συγκεντρωτικά στοιχεία για όλες τις επιχειρήσεις της χώρας, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι εξαγωγές της χώρας προέλευσης και οι ΑΞΕ είναι συμπληρωματικές. Όμως αυτό το συμπέρασμα μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι χρησιμοποιήθηκαν συγκεντρωτικά στοιχεία. Πιο συγκεκριμένα, διαφορετικές επιχειρήσεις μπορεί να λάβουν διαφορετικές αποφάσεις σχετικά με το πως θα δραστηριοποιηθούν στο εξωτερικό. Μια επιχείρηση μπορεί να διαλέξει να κάνει εξαγωγές ενώ μια άλλη να κάνει ΑΞΕ ή licensing. Δεδομένου αυτού ακόμα και αν δεν υπάρχει συμπληρωματικότητα μεταξύ των ΑΞΕ και των εξαγωγών της

χώρας προέλευσης δεν ήταν απίθανο να βρουν οι μελέτες που γίνονται σε συγκεντρωτικά στοιχεία θετική σχέση μεταξύ των ΑΞΕ και των εξαγωγών, όταν η μια επιλογή (π.χ. εξαγωγές) δεν ξεπερνά κατά πολύ την άλλη. Λόγω αυτού οι εμπειρικές μελέτες που γίνονται στο επίπεδο επιχείρησης, δηλαδή με στοιχεία για κάθε ξεχωριστή επιχείρηση, μπορεί να είναι πιο κατάλληλες για την εξέταση της σχέσης μεταξύ εξαγωγών και ΑΞΕ. Οι εμπειρικές μελέτες που πραγματοποιήθηκαν σε επίπεδο επιχείρησης βρήκαν σε κάποιες περιπτώσεις αρνητική σχέση και σε κάποιες άλλες θετική σχέση ανάμεσα στις εξαγωγές και τις ΑΞΕ. Με άλλα λόγια, δεν βρήκαν μια ξεκάθαρη σχέση. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι η επίδραση των ΑΞΕ στις εξαγωγές της χώρας προέλευσης μπορεί να εξαρτάται από το αν σχέση που υπάρχει μεταξύ των προϊόντων της πολυεθνικής επιχείρησης που παράγονται στη χώρα προέλευσης και στη χώρα υποδοχής είναι οριζόντια ή κάθετη. Δηλαδή, αν για παράδειγμα η πολυεθνική παράγει το ίδιο τελικό προϊόν και στη χώρα προέλευσης και στη χώρα υποδοχής (οριζόντια) τότε σε αυτήν την περίπτωση προφανώς υπάρχει μεταφορά παραγωγής από τη χώρα προέλευσης στη χώρα υποδοχής. Η μεταφορά αυτή πιθανότατα συνεπάγεται μείωση των εξαγωγών του προϊόντος από τη χώρα προέλευσης. Αντίθετα, στην περίπτωση που η μητρική επιχείρηση της πολυεθνικής παράγει ενδιάμεσα προϊόντα ή εισροές ενώ οι θυγατρικές της παράγουν τελικά προϊόντα, τότε οι ΑΞΕ μπορούν να οδηγήσουν στην αύξηση των εξαγωγών ενδιάμεσων προϊόντων της χώρας προέλευσης. Είναι λίγες οι μελέτες που εξετάζουν τα παραπάνω διότι τα στοιχεία που υπάρχουν, συνήθως δεν διαχωρίζουν ανάμεσα στα διάφορα παραγωγικά στάδια ενός κλάδου, οπότε είναι δύσκολος ο διαχωρισμός ανάμεσα σε κάθετες και οριζόντιες ΑΞΕ.

(β) Απασχόληση: Ποια είναι η επίδραση των ΑΞΕ στην απασχόληση στη χώρα προέλευσης τους; Υπάρχει η άποψη ότι ακόμα και αν οι ΑΞΕ δεν επηρεάζουν την τοποθεσία της παραγωγής και δεν έχουν καμία επίδραση στις εξαγωγές της χώρας προέλευσης, θα μπορούσαν να επηρεάσουν τη ζήτηση για εργαζομένους και κατ' επέκταση και τους μισθούς μέσω των αλλαγών που προκαλούν στην κατανομή της παραγωγής εντός της επιχείρησης. Η πολυεθνική επιχείρηση που προέρχεται από εύπορες χώρες μπορεί να καταναίμει το κομμάτι της παραγωγής της που είναι περισσότερο εντάσεως εργασίας στις θυγατρικές που έχει εγκαταστήσει σε αναπτυσσόμενες χώρες και να συγκεντρώνει στη χώρα προέλευσης τα κομμάτια της παραγωγής που είναι περισσότερο εντάσεως κεφαλαίου και απαιτούν εξειδικευμένους εργαζόμενους. Αν λοιπόν οι πολυεθνικές εταιρίες τείνουν να καταναίμουν την παραγωγή τους κατά αυτόν τον τρόπο, τότε η χρήση εργασίας ανά μονάδα προϊόντος στη

χώρα προέλευσης θα πρέπει να είναι χαμηλότερη από αυτή στη χώρα υποδοχής τους.

(γ) Εγχώριες Επενδύσεις Κεφαλαίου: Οι επενδύσεις κεφαλαίου στο εξωτερικό και πιο συγκεκριμένα οι ΑΞΕ υποκαθιστούν ή αυξάνουν τις εγχώριες επενδύσεις κεφαλαίου, δηλαδή τις επενδύσεις κεφαλαίου στη χώρα προέλευσης. Γενικότερα, η επίδραση των ΑΞΕ στις επενδύσεις στη χώρα προέλευσης δεν είναι ξεκάθαρη γιατί από τη μία η πραγματοποίηση ΑΞΕ από μια επιχείρηση μπορεί να οδηγήσει στην αύξηση του κόστους της για μετέπειτα εγχώριες επενδύσεις, από την άλλη όμως είναι δυνατόν οι ΑΞΕ της επιχείρησης να είναι τόσο πετυχημένες έτσι ώστε να αποκτήσει περισσότερους πόρους που θα μπορεί να επενδύσει στη χώρα προέλευσης της. Ένας λόγος που δεν έχει δοθεί μεγάλη έμφαση στη μελέτη των επιπτώσεων των ΑΞΕ στις εγχώριες επενδύσεις κεφαλαίου είναι ότι οι ΑΞΕ θεωρούνται ότι αποτελούν περισσότερο μεταφορά γνώσης και άυλων πόρων στο εξωτερικό παρά μεταφορά κεφαλαίου.

(δ) Αντίστροφες Διαχύσεις Τεχνολογίας/Γνώσης: Οι περισσότερες πολυεθνικές επιχειρήσεις τα τελευταία χρόνια κινούνται σε κλάδους Έρευνας & Ανάπτυξης και πραγματοποιούνται μεταξύ αναπτυγμένων χωρών. Για το λόγο αυτό, είναι πιθανό οι ΑΞΕ να μπορούν να επηρεάσουν τη γνώση στη χώρα προέλευσης τους. Συγκεκριμένα, με τις ΑΞΕ η χώρα προέλευσης μπορεί να αποκτήσει πρόσβαση σε γνώση που υπάρχει στη χώρα υποδοχής και έτσι να υπάρξουν διαχύσεις τεχνολογίας/γνώσης από τη χώρα υποδοχής προς τη χώρα προέλευσης.

## **1.7 Οικονομική θεωρία των Άμεσων ξένων επενδύσεων**

### **1.7.1 Το νεοκλασικό υπόδειγμα**

Η παγκοσμιοποίηση είναι με την ευρύτερη έννοια μια διαδικασία αλληλεξάρτησης των εθνικών οικονομιών μέσω της διεθνοποίησης της παραγωγής, των εμπορικών και χρηματοπιστωτικών ροών καθώς και των πολυεθνικών επιχειρήσεων, που έχουν διαρκώς αυξανόμενο ρόλο. Η παγκοσμιοποίηση ως ένα σύστημα οικονομικής επέκτασης και ολοκλήρωσης που συνδέεται με το καπιταλιστικό σύστημα, πραγματοποιείται μέσω της διεθνοποίησης των αγορών και της εισαγωγής των αρχών της φιλελεύθερης οικονομίας σε όλο και περισσότερες χώρες. Υπό αυτή την έννοια, η οικονομική θεωρία της παγκοσμιοποίησης αποτελεί την οικονομική θεωρία του συστήματος της οικονομίας της αγοράς, η οποία ερμηνεύει τη λειτουργία του τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Το

διεθνές εμπόριο, η κίνηση κεφαλαίων και οι ΑΞΕ, αποτελούν τα συστατικά στοιχεία της παγκοσμιοποίησης. Τα πρώτα δύο εμφανίστηκαν στις αρχές του 19ου αιώνα με την έκρηξη της Βιομηχανικής Επανάστασης, σε αντίθεση με τις ΑΞΕ που εμφανίστηκαν το τελευταίο τέταρτο του 19ου αιώνα. Αν και σε σύγκριση με τα υπόλοιπα δύο στοιχεία της παγκοσμιοποίησης, οι ΑΞΕ ήταν το πιο ασθενές, ωστόσο, μετατράπηκε σε κυρίαρχο στοιχείο μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο και ιδιαίτερα δυναμικό μετά το 1990 στη σύγχρονη φάση της παγκοσμιοποίησης. Αυτή η δυναμικότητα των ΑΞΕ οδηγεί την οικονομική θεωρία της παγκοσμιοποίησης να συνδέεται άμεσα με την οικονομική θεωρία των ΑΞΕ.

Το νεοκλασικό υπόδειγμα δύσκολα μπορεί να ερμηνεύσει τις ΑΞΕ. Σύμφωνα με αυτό, οι αναπτυγμένες χώρες εξαιτίας της υψηλότερης συσσώρευσης κεφαλαίου σε σχέση με τις λιγότερο αναπτυγμένες, διαθέτουν σχετική αφθονία κεφαλαίου και μπορούν να προσφέρουν χαμηλότερες αποδόσεις κεφαλαίου βάσει του νόμου των φθινουσών αποδόσεων. Έτσι το κεφάλαιο αναζητά επενδυτικές ευκαιρίες στις αναπτυσσόμενες χώρες. Η ροή κεφαλαίων κινείται από τις αναπτυγμένες προς τις αναπτυσσόμενες χώρες μέχρι το σημείο στο οποίο η απόδοση κεφαλαίων θα εξισωθεί και στις δύο χώρες. Το υπόδειγμα αυτό αιτιολογεί τις κινήσεις κεφαλαίου και γενικά τις διεθνείς επενδύσεις για την περίοδο πριν το Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, όπου οι επενδύσεις λάμβαναν χώρα κυρίως στις λιγότερο αναπτυγμένες χώρες. Στη σύγχρονη εποχή ωστόσο, οι ΑΞΕ πραγματοποιούνται σε μεγάλο ποσοστό μεταξύ βιομηχανικών χωρών και εντός των ίδιων παραγωγικών κλάδων. Το υπόδειγμα λοιπόν αυτό κρίνεται ανεπαρκές να εξηγήσει τη σύγχρονη πραγματικότητα. Υπάρχουν όμως και εννοιολογικά προβλήματα. Στο υπόδειγμα των συγκριτικών ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων προβλέπεται ελεύθερη διασυνοριακή μετακίνηση αγαθών αλλά απόλυτη γεωγραφική σταθερότητα των παραγωγικών συντελεστών. Όπως είναι προφανές, το υπόδειγμα έρχεται σε αντίθεση με τον βασικό ορισμό των ΑΞΕ αφού ως Άμεση Ξένη Επένδυση ορίζεται η μεταφορά όχι μόνο κεφαλαίου αλλά και μιας δέσμης παραγωγικών εισροών που συμπεριλαμβάνει τεχνολογία, τεχνογνωσία, δεξιότητες διοίκησης, μάρκετινγκ, κεφαλαιουχικό εξοπλισμό κλπ. Άρα σε αυτό το πλαίσιο οι ΑΞΕ δεν αναγνωρίζονται ως έννοια.

### **1.7.2 Η θεωρία της βιομηχανικής οργάνωσης**

Η θεωρία της βιομηχανικής οργάνωσης μπορεί να ερμηνεύσει γιατί μια επιχείρηση θα επιλέξει την είσοδο σε μια ξένη αγορά με την μορφή ΑΞΕ. Αναφέρεται στην ατελή

οργάνωση των αγορών, που προκύπτει από την διαφορετική ικανότητα της κάθε επιχείρησης να λειτουργήσει σε μια αγορά ανάλογα με τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα που διαθέτει. Δηλαδή, οι αγορές δεν είναι ανταγωνιστικές και ως αποτέλεσμα κάποιες επιχειρήσεις είναι πιο ανταγωνιστικές από άλλες.

Ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα αποτελούν κάποιες συγκεκριμένες ικανότητες μιας επιχείρησης έναντι των άλλων, που προέρχονται από την ατέλεια των αγορών των προϊόντων, όπως για παράδειγμα οι δεξιότητες μάρκετινγκ, η πρόσβαση σε δίκτυα διανομής, η κατοχύρωση πατέντας του προϊόντος, το διαφοροποιημένο προϊόν κλπ. Επίσης, υπάρχουν πλεονεκτήματα που πηγάζουν από τις ατέλειες σε επίπεδο παραγωγικών εισροών, για παράδειγμα τεχνολογικές πατέντες, προνομιακή πρόσβαση σε κεφαλαιαγορές, μοναδικές οργανωτικές ικανότητες κλπ. Άλλα ενδεχόμενα είναι η ανάπτυξη οικονομιών κλίμακας και ο κρατικός παρεμβατισμός σε σχέση με το μέγεθος παραγωγής ή την είσοδο στην αγορά. Τα παραπάνω καθιστούν τις επιχειρήσεις ανομοιογενείς και ως αποτέλεσμα οι αγορές είναι μη ανταγωνιστικές. Τα εκάστοτε ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα που διαθέτει μια επιχείρηση μπορούν να θεωρηθούν ως εμπόδια εισόδου άλλων επιχειρήσεων στην αγορά., καθώς οι νεοεισερχόμενες θα πρέπει να διαθέτουν ανάλογα πλεονεκτήματα για να είναι ανταγωνιστικές.

Η ασυμμετρία των επιχειρήσεων μπορεί να παρατηρηθεί τόσο μεταξύ των εγχώριων επιχειρήσεων όσο και μεταξύ επιχειρήσεων διαφορετικής εθνικότητας. Εάν μια επιχείρηση από άλλη χώρα διαθέτει ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα έναντι των εγχώριων επιχειρήσεων είναι δυνατόν να προκύψει είσοδος της επιχείρησης αυτής στην εγχώρια αγορά με τη μορφή ΑΞΕ. Η είσοδος όμως σε μια ξένη αγορά μπορεί να γίνει και μέσω εξαγωγών ή συμφωνιών licensing ή franchising. Βασική προϋπόθεση για να επιλεγεί η ΑΞΕ είναι τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα που κατέχει η συγκεκριμένη επιχείρηση να έχουν τη μορφή δημόσιου αγαθού. Δηλαδή, να μπορούν να μεταφερθούν στη νέα παραγωγική μονάδα χωρίς να χρειάζεται να καταβάλλεται κάποιο κόστος για τη δημιουργία τους. Παράδειγμα αποτελούν οι γνώσεις και οι δεξιότητες για την παραγωγή και διακίνηση ενός προϊόντος. Οι επιχειρήσεις επιλέγουν τις ΑΞΕ ως τρόπο εισόδου σε ξένη αγορά όταν το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα έχει χαμηλό κόστος ευκαιρίας σε σχέση με τη δυνητική του απόδοση και όταν το αναμενόμενο κέρδος από την είσοδο μέσω ΑΞΕ είναι μεγαλύτερο σε σχέση με το κέρδος που αναμένουν μέσω εξαγωγών ή licensing.

### 1.7.3 Η νεοκλασική θεωρία του διεθνούς εμπορίου

Στα πλαίσια της κλασικής θεωρίας του διεθνούς εμπορίου, έγιναν προσπάθειες να ερμηνευτεί το φαινόμενο των ΑΞΕ. Πιο συγκεκριμένα, ο Ricardo (1817) θεωρεί πως το διεθνές εμπόριο υφίσταται λόγω της ύπαρξης διαφορών στους συντελεστές παραγωγής. Βάσει αυτής της θεωρίας, χώρες οι οποίες έχουν υψηλή παραγωγικότητα στον συντελεστή εργασία θα εξειδικευτούν στην παραγωγή προϊόντων έντασης εργασίας ενώ αντίθετα, χώρες με υψηλή παραγωγικότητα του συντελεστή κεφάλαιο, θα επικεντρωθούν στην παραγωγή προϊόντων έντασης κεφαλαίου. Στη συνέχεια, οι δύο αυτές χώρες θα προβούν σε ανταλλαγή των προϊόντων τους για να καλύψουν τη ζήτησή τους. Μετά τον Ricardo, διατυπώθηκε εξήγηση για την ύπαρξη του διεθνούς εμπορίου και από τους Heckscher (1919), Ohlin (1933) και Samuelson (1949, 1953). Το υπόδειγμα των συγγραφέων αυτών αναφέρεται στην ύπαρξη διεθνούς εμπορίου ως αποτέλεσμα του διαφορετικού αποθέματος των παραγωγικών συντελεστών που διαθέτει κάθε χώρα. Οι διαφορές αυτές στην ποσότητα των συντελεστών, καθορίζουν ποια προϊόντα θα παράγει και ποια θα εισάγει κάθε χώρα. Υποστήριζαν λοιπόν, πως μια χώρα που έχει αφθονία σε εργατικό δυναμικό θα παράγει προϊόντα εντάσεως εργασίας, ενώ χώρες στις οποίες αφθονεί το κεφάλαιο θα παράξουν προϊόντα εντάσεως κεφαλαίου. Βάσει των παραπάνω, η διαφορετικότητα σε παραγωγικούς συντελεστές δίνει κίνητρο για διείσδυση σε ξένες αγορές μέσω εξαγωγών. Δεν υπάρχει όμως περιθώριο επενδύσεων με τη μορφή των ΑΞΕ καθώς η θεωρία υποθέτει ότι υπάρχει πλήρης ανταγωνισμός και ότι οι παραγωγικοί συντελεστές είναι σταθεροί.

Πάνω στο μοντέλο H-O-S βασίστηκε ο Mundell (1957) κάνοντας δύο επιπλέον υποθέσεις: α) την κινητικότητα των παραγωγικών συντελεστών μεταξύ συνόρων και β) την ύπαρξη εμποδίων εμπορίου όπως δασμοί, μεταφορικό κόστος κλπ. Κατέληξε λοιπόν στο συμπέρασμα ότι το διεθνές εμπόριο και η κίνηση κεφαλαίων είναι υποκατάστατα μεταξύ τους. Αν μια οικονομία δέχεται εξαγωγές για να καλύψει την ζήτηση της και επιβληθούν εμπόδια εμπορίου, τότε είναι πιθανό να γίνει μια άμεση επένδυση αμυντικού χαρακτήρα. Και σε αυτό το υπόδειγμα υποθέτουμε ότι οι ΑΞΕ πραγματοποιούνται μεταξύ χωρών με διαφορετική αφθονία παραγωγικών συντελεστών, υπόθεση η οποία δεν καλύπτει την σύγχρονη εποχή και τα σύγχρονα δεδομένα.

Μια δεύτερη προσπάθεια ερμηνείας βασίζεται στις νεο-τεχνολογικές προσεγγίσεις του διεθνούς εμπορίου και στους νεο-παραγωγικούς συντελεστές και εστιάζει σε μικρο-οικονομικές διαφορές των επιχειρήσεων που οδηγούν στο διεθνές εμπόριο. Σύμφωνα με αυτή

την προσέγγιση, σημαντικό ρόλο έχει η καινοτομία, η ύπαρξη της οποίας μπορεί να δώσει σε μια επιχείρηση συγκριτικό πλεονέκτημα επομένως παρουσιάζει ομοιότητα σε σχέση με τη θεωρία βιομηχανικής οργάνωσης όσον αφορά την ύπαρξη ατελών αγορών. Επίσης αποδεχόμαστε ότι εφόσον η παραγωγή πληροφορίας έχει κόστος για την επιχείρηση που την παράγει και κατέχεται αποκλειστικά από αυτή, διαμορφώνονται διαφορετικές συναρτήσεις παραγωγής κάτι που επηρεάζει τις ροές διεθνούς εμπορίου. Αναδεικνύονται επίσης οι φυσικοί πόροι και το ανθρώπινο κεφάλαιο ως συγκριτικά πλεονεκτήματα. Χώρες οι οποίες διαθέτουν αφθονία φυσικών πόρων ή εξειδικευμένη εργασία είναι δυνατόν να προσελκύσουν ΑΞΕ οι οποίες θέλουν να εκμεταλλευτούν αυτή τη διαθεσιμότητα πόρων σε κάποιο στάδιο της παραγωγής τους. Επομένως, η συγκεκριμένη προσέγγιση εισάγει νέους προσδιοριστικούς παράγοντες όπως η εξειδικευμένη εργασία, η τεχνολογία, οι φυσικοί πόροι, οι οικονομίες κλίμακας και τα καταναλωτικά πρότυπα. Ωστόσο, για την πραγματοποίηση ΑΞΕ αλλά όχι άλλης μορφής διεθνοποίησης όπως οι εξαγωγές ή το licensing, απαιτείται η διαφοροποίηση των αγορών ως προς τα καταναλωτικά πρότυπα και τους παραγωγικούς συντελεστές.

#### **1.7.4 Η θεωρία του κύκλου ζωής του προϊόντος**

Η συγκεκριμένη θεωρία αναπτύχθηκε από τον Raymond Vernon το 1966 η οποία προέκυψε με αφορμή την ταχεία επέκταση των αμερικανικών επιχειρήσεων σε διεθνές επίπεδο. Βάσει αυτής της θεωρίας κάθε προϊόν έχει έναν κύκλο ζωής με τέσσερις φάσεις, ο οποίος ξεκινά από την καινοτομία που οδηγεί στην εισαγωγή του προϊόντος, φτάνει στην ωρίμανση, επεκτείνεται και τελικά οδηγείται στην παρακμή και στην αχρηστία.

Στην πρώτη φάση πραγματοποιείται η παραγωγή του προϊόντος, ελάχιστα τυποποιημένου, σε μια αγορά με υψηλό κατά κεφαλήν εισόδημα, ώστε να δύναται να απορροφήσει νέα προϊόντα και να υπάρχει διαθεσιμότητα των απαραίτητων πχ κεφάλαιο, εξειδικευμένη εργασία και πληροφορίες. Η ελαστικότητα της τιμής είναι μικρή και ο βαθμός μονοπωλιακής δύναμης του παραγωγού σημαντικός. Στη δεύτερη φάση της επέκτασης, το προϊόν κατακτά την αγορά καθώς γίνεται ολοένα και πιο γνωστό και οδηγούμαστε σε συνεχόμενη αύξηση της ζήτησής του. Σε αυτή τη φάση, η παραγωγή του προϊόντος είναι πλέον τυποποιημένη και ο όγκος παραγωγής αυξάνεται με αποτέλεσμα να υπάρχει δυνατότητα επίτευξης οικονομιών κλίμακας. Το προϊόν γίνεται ευρέως γνωστό και εκτός συνόρων και υπάρχει ζήτηση από ξένες αγορές οπότε ο παραγωγός ξεκινά τις εξαγωγές. Εν συνεχεία, το προϊόν φτάνει στην τρίτη φάση της ζωής του, την ωρίμανση, όπου η παραγωγή



αγγίζει ένα επίπεδο το οποίο δεν μπορεί να αυξηθεί περαιτέρω. Το κέντρο βάρους από πλευράς παραγωγού μετατοπίζεται στη μείωση του κόστους παραγωγής. Στην αγορά έχουν αρχίσει να εμφανίζονται ανταγωνιστές που έχουν αντιγράψει το συγκεκριμένο προϊόν ή έχουν δημιουργήσει κάποιο παρόμοιο. Η μονοπωλιακή δύναμη του αρχικού παραγωγού μειώνεται, τα οφέλη από την μείωση κόστους δεν τα χρησιμοποιεί για αύξηση κερδών αλλά για να μειώσει την τιμή. Η πίεση που ασκούν τα νέα προϊόντα μπορεί να οδηγήσει στην αναζήτηση νέων αγορών δηλαδή στην παραγωγή του προϊόντος σε μια άλλη χώρα που να επιτρέπει οικονομίες κλίμακας και να διαθέτει φθηνότερους παραγωγικούς συντελεστές. Στο τελευταίο στάδιο του κύκλου ζωής, οι οικονομίες κλίμακας έχουν εξαντληθεί ενώ το προϊόν και η τεχνολογία του είναι πλήρως τυποποιημένα. Το κάθε είδους ολιγοπωλιακό πλεονέκτημα που απόρρεε από την καινοτομία, δεν υφίσταται πλέον. Έτσι, οι παραγωγοί προσπαθούν είτε να διαφοροποιήσουν το προϊόν τους, είτε να αυξήσουν τη διαφήμιση είτε να αναζητήσουν αγορές με φθηνούς παραγωγικούς συντελεστές κυρίως εργασίας για να διατηρήσουν τις πωλήσεις τους όσο το δυνατόν περισσότερο. Σε αυτή τη φάση η παραγωγή θα λαμβάνει χώρα μόνο σε ξένες αγορές και η όποια ζήτηση υπάρχει στην αρχική αγορά θα καλύπτεται με εξαγωγές από τη χώρα παραγωγής στη χώρα προέλευσης του παραγωγού.

Η θεωρία αυτή δίνει έμφαση στο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα που κατέχει μια επιχείρηση μέσω της καινοτομίας που της επιτρέπει να εισάγει νέα προϊόντα και πως αυτή δρα στα πλαίσια των ατελών αγορών.

### **1.7.5 Η θεωρία ενδοεπιχειρησιακής ολοκλήρωσης ή εσωτερικοποίησης**

Η συγκεκριμένη θεωρία έχει ως βάση το θεώρημα του Coase (1937) και ολοκληρώνεται με τη θεωρία των Buckley και Casson (1976). Συγκεκριμένα ο Coase ισχυρίστηκε ότι η λειτουργία της αγοράς έχει κόστος το οποίο προκύπτει από τα εξής: 1) την προσπάθεια καθορισμού της σωστής τιμής, 2) την προσπάθεια καθορισμού των υποχρεώσεων των συμβαλλόμενων μερών σε μια σύμβαση, ιδιαίτερα όταν θα εφαρμοστεί στο μέλλον, 3) την αβεβαιότητα που υφίσταται αναφορικά με το κόστος των παραγωγικών συντελεστών μακροχρόνια και 4) τους έμμεσους φόρους. Η επιχείρηση μπορεί να μην επιβαρυνθεί με το κόστος λειτουργίας της αγοράς αν επιλέξει να ολοκληρώσει την αντίστοιχη αγορά στο εσωτερικό της και να εκμεταλλευτεί την εσωτερική διοικητική της δομή για να πραγματοποιήσει τη συναλλαγή. Η επιχείρηση μεγεθύνεται μέχρι το σημείο όπου το κόστος ανάληψης μιας επιπλέον συναλλαγής εντός της επιχείρησης ισούται με το κόστος

πραγματοποίησης της συναλλαγής μέσω της αγοράς. Οι Buckley και Casson βασιζόμενοι στην παραπάνω θεωρία ανέπτυξαν μια προσέγγιση για τις ΑΞΕ με τα εξής βασικά σημεία: 1) Οι επιχειρήσεις μεγιστοποιούν τα κέρδη αλλά λειτουργούν σε ατελείς αγορές, 2) Οι ατελείς αγορές παρέχουν υψηλό κίνητρο για ενδο-επιχειρησιακή ολοκλήρωση, καθώς έτσι δεν επιβαρύνονται με το κόστος των αγορών, 3) Όταν η εσωτερικοποίηση μπορεί να πραγματοποιηθεί εκτός συνόρων τότε υπάρχει κίνητρο για ΑΞΕ.

### 1.7.6 Η εκλεκτική θεωρία

Τη συγκεκριμένη θεωρία για τους προσδιοριστικούς παράγοντες της διεθνούς παραγωγής ανέπτυξε ο Dunning τη δεκαετία του 1970. Η εκλεκτική θεωρία του Dunning για την διεθνή παραγωγή βασίζεται στην άποψη ότι το σύνολο των επενδύσεων που γίνονται σε μια χώρα εξαρτάται από τρεις κατηγορίες παραγόντων. Το υπόδειγμα είναι διεθνώς γνωστό ως OLI όπου τα αντίστοιχα γράμματα αποτελούν τις τρεις κατηγορίες παραγόντων που επηρεάζουν την διεθνή παραγωγή (O-wnership, L-ocation, I-nternalization). Το υπόδειγμα αυτό ουσιαστικά περιλαμβάνει τις κυριότερες θεωρίες που δημιουργήθηκαν τη δεκαετία του 1960 και αφορά όλους του τύπους ΑΞΕ. Οι 3 κατηγορίες παραγόντων είναι οι ακόλουθες:

Ownership: πλεονεκτήματα ιδιοκτησίας. Η συγκεκριμένη κατηγορία αφορά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα που έχει στην κατοχή της μια επιχείρηση και έχει αποκλειστική πρόσβαση σε αυτά, όπως τεχνογνωσία, επωνυμία, δεξιότητες διοίκησης κλπ. Αυτά τα χαρακτηριστικά προσδίδουν στην εταιρία κάποιο βαθμό μονοπωλιακής δύναμης που της επιτρέπει να είναι επιτυχώς ανταγωνιστική σε διεθνείς αγορές. Δεν εξηγείται όμως γιατί οι επιχειρήσεις που τα κατέχουν επιλέγουν την ΑΞΕ έναντι των άλλων μορφών διεθνοποίησης.

Location: πλεονεκτήματα τοποθεσίας. Η κατηγορία αυτή αναφέρεται στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των χωρών που δέχονται την ΑΞΕ και μπορούν να θεωρηθούν ως πλεονεκτήματα. Τέτοια χαρακτηριστικά μπορούν να θεωρηθούν το φτηνό εργατικό κόστος, η χαμηλή φορολόγηση, η πρόσβαση σε άλλες αγορές κτλ. Η βέλτιστη εκμετάλλευση τέτοιων πλεονεκτημάτων απαιτεί την τοποθέτηση των περιοχών παραγωγής ή άλλων εγκαταστάσεων στην περιοχή που διαθέτει εκείνα τα πλεονεκτήματα τοποθεσίας. Επιπλέον, όσο περισσότερα πλεονεκτήματα τύπου L διαθέτει μία ξένη αγορά αντί της εγχώριας, τόσο περισσότερες θα είναι εκείνες οι επιχειρήσεις, που θα επιλέγουν να αυξήσουν ή να εκμεταλλευτούν τα

υπάρχοντα «Ο» χαρακτηριστικά τους με το να εμπλακούν σε ΑΞΕ. Κατά συνέπεια, η θεωρία αυτή αναγνώρισε τη σημασία των πλεονεκτημάτων τοποθεσίας των χωρών στο να διαδραματίσουν ρόλο-κλειδί στον προσδιορισμό της ξένης παραγωγής των Π.Ε.

Internalization: πλεονεκτήματα εσωτερικοποίησης. Πρόκειται για τα πλεονεκτήματα που μπορεί να αποκομίσει μία επιχείρηση αν αξιοποιήσει ενδοεταιρικά τα ιδιοκτησιακά της πλεονεκτήματα. Η επιλογή της επιχείρησης να εσωτερικοποιήσει το ιδιοκτησιακό πλεονέκτημα εξαρτάται από το πόσο ισχυρό είναι το πλεονέκτημα αυτό και κατά πόσο προσφέρει στην επιχείρηση προνομιακή θέση έναντι των πιθανών ανταγωνιστών της. Τα πλεονεκτήματα αυτά επιτρέπουν στην επιχείρηση να αποφύγει το κόστος διαπραγμάτευσης και εποπτείας που θα προέκυπτε αν προχωρούσε σε συνεργασία με μία τοπική επιχείρηση ή να αποφύγει το διοικητικό κόστος που προκύπτει για τον εντοπισμό ενδιαφερόμενου και του συνακόλουθου κόστους διαπραγμάτευσης αν επέλεγε τη λύση της αδειοδότησης.

Βασίζόμενος λοιπόν στη θεωρία του ο Dunning υποστηρίζει ότι ΑΞΕ προκύπτει εφόσον συντρέχουν και τα τρία παραπάνω πλεονεκτήματα, ενώ η επιχείρηση θα επιλέξει το Licensing σε περίπτωση ύπαρξης πλεονεκτήματος ιδιοκτησίας και τέλος στην περίπτωση που υπάρχουν τόσο το πλεονέκτημα ιδιοκτησίας όσο και το πλεονέκτημα εσωτερικοποίησης είναι προς το συμφέρον της επιχείρησης να προχωρήσει σε εγχώρια παραγωγή και να εξάγει το προϊόν της στην διεθνή αγορά. Τέλος να επισημάνουμε ότι στο συγκεκριμένο υπόδειγμα, υποστηρίζεται ότι η σημασία των τριών αυτών πλεονεκτημάτων διαφέρει μεταξύ επιχειρήσεων, κλάδων και περιοχών.

### **1.7.7 Η αναπτυξιακή προσέγγιση- Το υπόδειγμα IDP**

Το υπόδειγμα IDP ή διαφορετικά το «Μονοπάτι Επενδύσεων και Ανάπτυξης» οφείλεται και αυτό στον Dunning. Το συγκεκριμένο υπόδειγμα αναφέρεται στη σχέση μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης μιας χώρας και του επιπέδου των ΑΞΕ που δέχεται και πραγματοποιεί. Στο αρχικό υπόδειγμα περιλαμβάνονταν τρία στάδια τα οποία χαρακτήριζαν τις ΑΞΕ. Ενώ στο τελικό υπόδειγμα προστίθενται ακόμα δύο στάδια. Στο πρώτο στάδιο τα πλεονεκτήματα τοποθεσίας μιας χώρας δεν είναι αρκετά αναπτυγμένα ώστε να προσελκύσουν επενδύσεις, με εξαίρεση ίσως την διαθεσιμότητα φυσικών πόρων. Η αγορά χαρακτηρίζεται από χαμηλό επίπεδο ανάπτυξης. Οι επιχειρήσεις δεν έχουν τα απαραίτητα πλεονεκτήματα ιδιοκτησίας ώστε να στραφούν σε επενδύσεις στο εξωτερικό, ενώ οι διεθνείς

επενδύσεις προς τη χώρα έχουν στόχο την εκμετάλλευση φυσικών πόρων. Το δεύτερο στάδιο χαρακτηρίζεται από αναβάθμιση των πλεονεκτημάτων τοποθεσίας, όπως η μεγέθυνση της εγχώριας αγοράς. Οι εισροές ΑΞΕ συνεχίζουν να βρίσκονται σε χαμηλά επίπεδα αλλά η χώρα ξεκινά να δέχεται επενδύσεις που στοχεύουν στην εκμετάλλευση φτηνού εργατικού δυναμικού σε τομείς εντάσεως κεφαλαίου αλλά τυποποιημένης τεχνολογίας. Η εισροή ΑΞΕ σε αυτό το στάδιο εξυπηρετεί την εισαγωγή κάποιας μορφής νέας τεχνολογίας. Ο βαθμός στον οποίο θα επιτευχθεί ΑΞΕ εξαρτάται από την πολιτική κάθε κυβέρνησης (νομικό πλαίσιο, αναπτυξιακά κίνητρα κτλ.). Οι ελάχιστες εξερχόμενες ΑΞΕ αφορούν κυρίως στην αναζήτηση αγορών ή πόρων στο εξωτερικό. Στο τρίτο στάδιο, το ενδιαφέρον μετατοπίζεται στην παραγωγή καινοτομίας. Καθώς το βιοτικό επίπεδο της χώρας αυξάνεται, παρατηρείται διαφοροποίηση της ζήτησης προς προϊόντα ποιότητας και υψηλής εισοδηματικής ελαστικότητας. Οι εγχώριες επιχειρήσεις γίνονται ανταγωνιστικές μέσω της διαφοροποίησης των προϊόντων τους και πιθανότητα επενδύουν σε τμήματα έρευνας & ανάπτυξης. Το ποσοστό αύξησης των εισερχόμενων ΑΞΕ μειώνεται ενώ το ποσοστό εξερχόμενων ΑΞΕ αυξάνεται. Στο τέταρτο στάδιο οι εισροές ΑΞΕ εξισώνονται ή ακόμα υπερβαίνουν τις εκροές και προέρχονται ή κατευθύνονται σε χώρες του ίδιου επιπέδου ανάπτυξης. Το πέμπτο και τελευταίο στάδιο, αφορά τις ιδιαίτερα αναπτυγμένες χώρες. Στη συγκεκριμένη περίπτωση το επίπεδο εισροών αλλά και το επίπεδο εκροών είναι περίπου ίσα με μικρές διακυμάνσεις. Οι εισροές ΑΞΕ αφορούν την αναζήτηση αγορών και επενδύσεων γνώσης ενώ οι εκροές εστιάζονται στην αναζήτηση παραγωγικών συντελεστών σε λιγότερο αναπτυγμένες χώρες.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. : ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΓΕΘΥΝΣΗ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΘΕΩΡΙΕΣ**

### **2.1 Εισαγωγή**

Το κύριο αντικείμενο της μακροοικονομικής είναι το συνολικό εισόδημα και ο καθορισμός του. Το εισόδημα αποτελεί το κύριο οικονομικό μέτρο του επιπέδου διαβίωσης: όσο υψηλότερο εισόδημα διαθέτει κάποιος τόσο περισσότερα αγαθά είναι σε θέση να αποκτήσει και άρα τόσο περισσότερο θεωρείται ότι βελτιώνεται η οικονομική θέση και η ατομική ευημερία του. Σύμφωνα με τον Robert Lucas (1988): «Από τη στιγμή που κάποιος αρχίζει να σκέπτεται σχετικά με το φαινόμενο της οικονομικής μεγέθυνσης και την επίδρασή του στην ευημερία, είναι πολύ δύσκολο να σκεφτεί οτιδήποτε άλλο». Σε αυτό το πλαίσιο είναι απαραίτητο να μελετηθεί η οικονομική συμπεριφορά, που οδηγεί στον καθορισμό του εισοδήματος για το σύνολο της οικονομίας.

Η οικονομική μεγέθυνση θεωρείται σήμερα ως ένα από τα κυριότερα αντικείμενα της οικονομικής επιστήμης γιατί ασχολείται με το εισόδημα, τις μεταβολές του, καθώς και τους παράγοντες που επιδρούν καθοριστικά σε αυτά. Είναι γνωστό ότι το εισόδημα εξαρτάται από τη διαχρονική επιλογή μεταξύ τρέχουσας κατανάλωσης και αποταμίευσης - επένδυσης (που ισοδυναμούν με μελλοντική κατανάλωση). Άρα όλες οι αποφάσεις για το εισόδημα και την ευημερία συνδέονται αναπόφευκτα με την επιλογή των νοικοκυριών μεταξύ κατανάλωσης και αποταμίευσης με στόχο τη μεγιστοποίηση της ευημερίας τους, καθώς και με την επιλογή της παραγωγής των επιχειρήσεων με στόχο τη μεγιστοποίηση του κέρδους.

Με βάση τα ανωτέρω, η ανάλυση γίνεται συνήθως σε μακροοικονομικό πλαίσιο (εισόδημα, κατανάλωση, επενδύσεις - αποταμίευση), αλλά τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται αφορούν συχνά στη μικροοικονομική συμπεριφορά των ατόμων και των επιχειρήσεων. Η μελέτη αυτών των επιδράσεων σε συνολικό επίπεδο σε συνδυασμό με την αριστοποίηση αυτών των αποφάσεων αποτελούν ένα ισχυρότατο εργαλείο για την ολοκληρωμένη περιγραφή και κατανόηση του οικονομικού συστήματος.

Η οικονομική μεγέθυνση αποτελεί σημαντικό κλάδο της οικονομικής επιστήμης, γεγονός που έχει οδηγήσει πολλούς μεγάλους οικονομολόγους να ασχολούνται με αυτή. Στο παρόν κεφάλαιο δίνεται ο ορισμός της, επισημαίνεται η ειδοποιός διαφορά της σε σχέση με την οικονομική ανάπτυξη και γίνεται μια ιστορική ανασκόπηση.

## 2.2 Ορισμός της Οικονομικής Μεγέθυνσης

Η οικονομική μεγέθυνση είναι ένας όρος που πολλές φορές συγχέεται με την οικονομική ανάπτυξη και το αντίστροφο, παρόλα αυτά είναι έννοιες διακριτές. Η ανάπτυξη είναι ευρεία έννοια που περιλαμβάνει ποσοτικούς και ποιοτικούς παράγοντες. Περιλαμβάνει την αύξηση του εισοδήματος αλλά και τη μείωση της φτώχειας, την εξασφάλιση βασικών παραγόντων επιβίωσης όπως για παράδειγμα τροφής, υγείας, παιδείας, την πρόσβαση σε πλουτοπαραγωγικούς πόρους, και προϋποθέτει να μην υπάρχουν ανισότητες στην κατανομή του πλούτου και στην εξάπλωση των οικονομικών ευκαιριών, ενώ η οικονομική μεγέθυνση αναφέρεται σε ποσοτικές μεταβολές.

Σύμφωνα με τον ορισμό, η οικονομική μεγέθυνση προσδιορίζεται κυρίως από το εισόδημα της οικονομίας, το επίπεδο δηλαδή του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ), το οποίο δίνεται από τους Εθνικούς Λογαριασμούς. Μας ενδιαφέρει το επίπεδο του ΑΕΠ, όχι μόνο ως απόλυτη τιμή (επίπεδο οικονομικής μεγέθυνσης), αλλά και το πώς εξελίσσεται διαχρονικά, το οποίο μας δίνει το ρυθμό της οικονομικής μεγέθυνσης δηλαδή την ποσοστιαία μεταβολή του σε κάθε περίοδο. Επίσης, αυτό που ενδιαφέρει είναι όχι η ονομαστική αλλά η πραγματική τιμή του. Ο λόγος είναι ότι αν μία οικονομία με υψηλό πληθωρισμό δεν αναπτύσσεται, τότε η ονομαστική τιμή του εισοδήματος θα μεταβάλλεται με μεγάλους ρυθμούς, χωρίς αυτό να αντικατοπτρίζει πραγματική οικονομική μεγέθυνση και βελτίωση της θέσης της.

Συμβολίζοντας με  $Y$ , το πραγματικό ΑΕΠ της οικονομίας την περίοδο  $t$ , ο ετήσιος ρυθμός οικονομικής μεγέθυνσης εκφράζεται από τον παρακάτω τύπο:

$$\text{Ρυθμός Μεγέθυνσης ΑΕΠ} = (Y_t - Y_{t-1}) / Y_{t-1}$$

Το εισόδημα και ο ρυθμός μεγέθυνσης θεωρούνται ενδεικτικά μεγέθη της συνολικής παραγωγής της οικονομίας. Από το επίπεδο του εισοδήματος σε σχέση με το παγκόσμιο εισόδημα μπορούμε να διαπιστώσουμε αν η οικονομία συνολικά θεωρείται μικρή ή μεγάλη. Ο υψηλός ή χαμηλός ρυθμός μεγέθυνσης του εισοδήματος δείχνει κατά πόσο η οικονομία αυτή γίνεται πλουσιότερη ή φτωχότερη σε σχέση με τις άλλες οικονομίες.

Παρότι όμως η μεταβολή του εισοδήματος αποτελεί σημαντικό μέτρο προσδιορισμού της οικονομικής μεγέθυνσης, μία οικονομία μπορεί να έχει μεγάλο εισόδημα λόγω του απόλυτου μεγέθους της, χωρίς αυτό να σημαίνει απαραίτητα ότι οι κάτοικοί της έχουν υψηλό εισόδημα στη διάθεσή τους. Για να ληφθεί υπόψη ο δημογραφικός παράγοντας πρέπει να υπολογιστεί

το κατά κεφαλήν εισόδημα της οικονομίας, το οποίο ισούται με το λόγο του ΑΕΠ προς τον πληθυσμό και δίνει το εισόδημα που είναι διαθέσιμο σε κάθε άτομο του πληθυσμού κατά μέσο όρο.

Ο ρυθμός μεγέθυνσης του κατά κεφαλήν ΑΕΠ αποτελεί, σύμφωνα με τα καθιερωμένα πρότυπα, τον καλύτερο δείκτη οικονομικής μεγέθυνσης μίας οικονομίας. Αξίζει να σημειωθεί ότι πολλοί άλλοι οικονομικοί δείκτες έχουν προταθεί για την προσέγγιση της οικονομικής ευημερίας, όπως η μεταβολή της κατά κεφαλήν κατανάλωσης ή του διαθέσιμου εισοδήματος. Και αυτά τα μεγέθη όμως εξαρτώνται απευθείας από το κατά κεφαλήν εισόδημα. Από την άλλη πλευρά, έχει επισημανθεί ότι ο ρυθμός μεταβολής του κατά κεφαλήν ΑΕΠ δε λαμβάνει υπόψη μία σειρά από παράγοντες οι οποίοι καθορίζουν την ποιότητα ζωής, όπως το περιβάλλον και το αναμενόμενο όριο επιβίωσης. Ωστόσο, παρόλο που τα μέτρα αυτά είναι πολύ σημαντικά, συνήθως λειτουργούν συμπληρωματικά ως προς το εισόδημα, όσον αφορά στο επίπεδο διαβίωσης. Δεδομένου μάλιστα ότι πολλά από αυτά, καθορίζονται με εξωοικονομικά -και συχνά αυθαίρετα- κριτήρια, το ενδιαφέρον επικεντρώνεται κυρίως στη μελέτη του κατά κεφαλήν εισοδήματος.

Οι ρυθμοί μεταβολής του ΑΕΠ είναι συνήθως, σε απόλυτα νούμερα, μικρά μεγέθη. Στις περισσότερες οικονομίες ο ετήσιος ρυθμός μεταβολής του κατά κεφαλήν εισοδήματος δεν ξεπερνά το 2% ή 3%. Ο λόγος που ο δείκτης όμως είναι τόσο σημαντικός είναι ότι βάσει αυτού μπορούμε να υπολογίσουμε κάθε πότε διπλασιάζεται το εισόδημα. Για παράδειγμα με ετήσιο ρυθμό μεγέθυνσης 3%, το εισόδημα διπλασιάζεται περίπου κάθε 23 χρόνια, με 2% ρυθμό έχουμε διπλασιασμό κάθε 35 χρόνια ενώ με 1% κάθε 70 χρόνια. Ενώ η διαφορά από 1% σε 3% δεν φαίνεται μεγάλη, η διαφορά από τα 23 στα 70 χρόνια είναι συντριπτική.

### **2.3 Θεωρίες της οικονομικής μεγέθυνσης**

Τα πρώτα βασικά στοιχεία της σύγχρονης θεωρίας της οικονομικής μεγέθυνσης δόθηκαν αρκετά χρόνια πριν από κλασικούς οικονομολόγους όπως ο Adam Smith (1776) και ο David Ricardo (1817), αργότερα από τον Frank Ramsey (1928), τον Allyn Young (1928) και τον Joseph Schumpeter (1934). Οι αναλύσεις τους περιελάμβαναν ιδέες όπως οι φθίνουσες αποδόσεις και η σχέση τους με τη συσσώρευση των συντελεστών παραγωγής, οι επιδράσεις της τεχνολογικής προόδου με τη μορφή της αυξημένης εξειδίκευσης της εργασίας και της ανακάλυψης νέων αγαθών και μεθόδων παραγωγής, καθώς και ο ρόλος της μονοπωλιακής

δύναμης σαν κίνητρο για τεχνολογική πρόοδο.

### 2.3.1 Κλασσικοί οικονομολόγοι

Ο Adam Smith, ο οποίος από πολλούς θεωρείται ο «πατέρας» της σύγχρονης οικονομικής θεωρίας, έδωσε στο βασικό έργο του, που εκδόθηκε για πρώτη φορά το 1776, τον τίτλο: «Μία Διερεύνηση της Φύσης και των Αιτιών του Πλούτου των Εθνών» (An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth Of Nations). Ο Smith είχε, γενικά, μία αισιόδοξη άποψη για τη διαδικασία μεγέθυνσης και ανάπτυξης. Μία από τις σπουδαιότερες συνεισφορές του στην οικονομική θεωρία υπήρξε η ανάλυση της έννοιας των αυξουσών αποδόσεων, οι οποίες βασίζονται στον καταμερισμό της εργασίας. Ο Smith αντιλαμβανόταν τον καταμερισμό της εργασίας (ή τα οφέλη της εξειδίκευσης) ως τον ακρογωνιαίο λίθο της «κοινωνικής» οικονομίας. Το ουσιώδες περιεχόμενο του υποδείγματός του είναι κατά βάση πολύ απλό. Η αύξηση του συνολικά παραγόμενου προϊόντος και η βελτίωση του βιοτικού επιπέδου εξαρτώνται πρώτα και κύρια από το μέγεθος της επένδυσης και από το ρυθμό συσσώρευσης του κεφαλαίου. Η επένδυση, με τη σειρά της, εξαρτάται από τους καθ' υπέρβαση των κερδών αποταμιευτικούς πόρους, τους οποίους δημιουργούν ο βιομηχανικός και ο αγροτικός τομέας καθώς και από το βαθμό εξειδίκευσης της εργασίας (ή τον καταμερισμό της εργασίας). Ο καταμερισμός της εργασίας προσδιορίζει το επίπεδο παραγωγικότητάς της. Ωστόσο, ο καταμερισμός της εργασίας περιορίζεται από το μέγεθος και την έκταση της αγοράς. Από την άλλη πλευρά, και η έκταση της αγοράς εξαρτάται κατά ένα μέρος από τον καταμερισμό της εργασίας, επειδή ο τελευταίος είναι προσδιοριστικός παράγοντας του κατά κεφαλήν εισοδήματος. Δηλαδή, εδώ υπάρχει μία κυκλική διαδικασία σωρευτικών επιδράσεων από αλληλεξαρτώμενους παράγοντες.

Ο καταμερισμός των έργων περιορίζεται από το μέγεθος της αγοράς. Αυτό είναι ένα κεντρικό αξίωμα στο υπόδειγμα του Smith. Το μέγεθος της αγοράς, με τη σειρά του, περιορίζεται κατά ένα μέρος από τους περιορισμούς που τίθενται στο εμπόριο. Έτσι προκύπτει και η υπεράσπιση από τον Smith του ελεύθερου εμπορίου και του οικονομικού φιλελευθερισμού (*laissez-faire*), τόσο στο εσωτερικό μίας χώρας, όσο και στις συναλλαγές της με το εξωτερικό. Τα αγαθά πρέπει να ανταλλάσσονται ελεύθερα ανάμεσα στον αγροτικό και το βιομηχανικό τομέα. Ωστόσο, πρέπει επίσης να προέλθει ζήτηση για βιομηχανικά προϊόντα και από το εξωτερικό.

Η κινητήρια δύναμη στο αναπτυξιακό υπόδειγμα του Smith είναι η συσσώρευση



κεφαλαίου, το οποίο δημιουργείται από τα κέρδη της βιομηχανίας. Το επενδυτικό κίνητρο στο μοντέλο του, όπως και σε όλα τα κλασικά υποδείγματα, πηγάζει από το ποσοστό του κέρδους. Αν το ποσοστό του κέρδους μειώνεται, η επιθυμία για επενδύσεις περιορίζεται. Ο Smith ήταν λίγο ασαφής ως προς την πορεία που ακολουθεί το ποσοστό κέρδους καθώς προχωρεί η διαδικασία ανάπτυξης. Από τη μία πλευρά δεχόταν ότι, με την αύξηση των αποθεμάτων κεφαλαίου μίας οικονομίας, το ποσοστό κέρδους έχει την τάση να μειώνεται, εξαιτίας του ανταγωνισμού μεταξύ των καπιταλιστών και της αύξησης των μισθών, ενώ από την άλλη πλευρά, θεωρούσε ότι οι νέες επενδυτικές ευκαιρίες αυξάνουν τις δυνατότητες απόδοσης. Έτσι, το ποσοστό κέρδους μπορεί είτε να αυξάνεται, είτε να μειώνεται στην πορεία της ανάπτυξης. Το τι ακριβώς θα συμβεί, εξαρτάται από το είδος των επενδύσεων. Αν γίνονται επενδύσεις σε παλαιά τεχνολογία, τότε το ποσοστό κέρδους πιθανότατα θα μειώνεται με την πάροδο του χρόνου. Αντιθέτως, αν κυριαρχούν οι επενδύσεις σε νέα τεχνολογία, το ποσοστό κέρδους θα αυξάνεται. Η περίπτωση να υπάρξει μία τάση τέτοια, ώστε η οικονομία να φτάσει σε ένα στάσιμο στάδιο στο οποίο το ποσοστό κέρδους θα έχει πέσει στο μηδέν, κάτι που σημαίνει ότι δεν θα υπάρχει πλέον κανένα κίνητρο για επενδύσεις, δεν αντιμετωπίζεται ως πραγματική από το μοντέλο του Smith, σε αντίθεση με τα υποδείγματα του Malthus, του Ricardo και του Marx, στα οποία η πτώση του ποσοστού κέρδους θεωρείται αναπόφευκτη.

Ωστόσο, πριν η προσοχή στραφεί στα υποδείγματα αυτά, πρέπει να αναφερθεί κάτι ακόμη για τον Adam Smith. Η σύλληψή του για την οικονομική ανάπτυξη, παρέμεινε στην πραγματικότητα σε αφάνεια για πάρα πολλά χρόνια μέχρι να την επαναφέρει στην επιφάνεια και να την αναβιώσει το 1928 ένας Αμερικανός οικονομολόγος, ο Allyn Young, σε ένα μάλλον ξεχασμένο αλλά σίγουρα μεγάλης βαθύτητας σκέψης άρθρο, με τίτλο «Αύξουσες Αποδόσεις και Οικονομική Πρόοδος» (Increasing Returns and Economic Progress). Όπως παρατηρεί ο Young: Το διάσημο θεώρημα του Adam Smith (ότι ο καταμερισμός της εργασίας εξαρτάται από την έκταση της αγοράς και η έκταση της αγοράς εξαρτάται από τον καταμερισμό της εργασίας) ισοδυναμεί με την πρόταση ότι ο καταμερισμός της εργασίας εξαρτάται κατά μεγάλο μέρος από τον καταμερισμό της εργασίας. Αλλά αυτό δεν είναι τίποτε άλλο από μία απλή ταυτολογία. Σημαίνει ότι οι αντίπαλες δυνάμεις, οι οποίες συνεχώς υπερνικούν τις δυνάμεις που συμβάλλουν στην επίτευξη ισορροπίας, είναι περισσότερο διεισδυτικές και πιο βαθιά ριζωμένες, από όσο συνήθως γίνεται αντιληπτό. Η αλλαγή είναι προοδευτική και αναπαράγεται με συσσωρευτικό τρόπο.

Ο Young θεωρούσε ότι οι αύξουσες αποδόσεις δεν προκύπτουν μόνο από παράγοντες οι οποίοι αυξάνουν την παραγωγικότητα μέσα στις επιμέρους βιομηχανίες, αλλά στην εμφάνισή τους συμβάλλει και το μέγεθος του προϊόντος όλων μαζί των βιομηχανιών, το σύνολο των οποίων, όπως ισχυριζόταν ο Young, πρέπει να το αντιλαμβάνεται κανείς ως μία ενιαία και εσωτερικά αλληλένδετη ολότητα. Δηλαδή, η αντίληψη του Young για τις αύξουσες αποδόσεις προσέγγιζε αυτό που σήμερα καλείται μερικές φορές μακροοικονομίες κλίμακας (macroeconomies of scale). Ο Young ισχυριζόταν ότι εάν ικανοποιούνται κάποιες συγκεκριμένες συνθήκες, η βιομηχανική αλλαγή είναι προοδευτική και αναπαράγεται με συσσωρευτικό τρόπο. Οι συνθήκες αυτές, είναι η παρουσία αυξουσών αποδόσεων και η ύπαρξη ελαστικής ζήτησης για τα προϊόντα, έτσι ώστε η ζητούμενη και η αγοραζόμενη ποσότητα των προϊόντων να αυξάνονται αναλογικά περισσότερο από τη μείωση των σχετικών τιμών τους<sup>1</sup>.

Ένας άλλος μεγάλος κλασικός οικονομολόγος, ο οποίος υπήρξε πεσιμιστής, ήταν ο David Ricardo. Στηρίχτηκε στο μοντέλο του Smith αλλά το τροποποίησε συμπεριλαμβάνοντας την ιδέα των φθινουσών αποδόσεων της γης. Στο βιβλίο του, με τίτλο «Αρχές της Πολιτικής Οικονομίας και της Φορολογίας» (Principles of Political Economy and Taxation), (1817) προέβλεπε ότι οι καπιταλιστικές οικονομίες θα καταλήξουν σε ένα στάσιμο στάδιο, χωρίς δυνατότητες περαιτέρω μεγέθυνσης. Η πρόβλεψή του στηριζόταν στις φθίνουσες αποδόσεις στον αγροτικό τομέα. Στο υπόδειγμά του, όπως και στο υπόδειγμα του Adam Smith, η μεγέθυνση και η ανάπτυξη είναι συναρτήσεις της συσσώρευσης κεφαλαίου, που με τη σειρά της εξαρτάται από την επανεπένδυση των κερδών. Η άνοδος του επιπέδου των μισθών στοιχειώδους συντήρησης και του ύψους των ενοικίων που καταβάλλονται στους ιδιοκτήτες ακίνητης περιουσίας (λόγω της περιορισμένης παροχής του εδάφους), έχει ως αποτέλεσμα τα κέρδη να περιορίζονται. Οι τιμές των τροφίμων αυξάνονται εξαιτίας των φθινουσών αποδόσεων της γης και της άνοδου του οριακού κόστους και άρα οι μισθοί στοιχειώδους συντήρησης και τα ενοίκια ανεβαίνουν.

Ο Ricardo αρχικά ισχυρίστηκε ότι ο ανασταλτικός αυτός παράγοντας για την μεγέθυνση μπορεί να ελεγχθεί από τις τεχνολογικές βελτιώσεις στα μηχανήματα. Δεν έβλεπε να

---

<sup>1</sup> Η σύλληψη του Young για την οικονομική ανάπτυξη επίσης παρέμεινε για χρόνια στην αφάνεια, όπως είχε συμβεί νωρίτερα και με τον Adam Smith. Μόλις στη δεκαετία του 1950 ήρθε στο προσκήνιο, όταν οικονομολόγοι, όπως ο Gunnar Myrdal, ο Albert Hirschman και ο Nicholas Kaldor, άρχισαν να αμφισβητούν τη θεωρία ισορροπίας και να δημιουργούν υποδείγματα μη-ισορροπίας για τη διαδικασία μεγέθυνσης και.

υφίσταται κανένα όριο στην ποσότητα του κεφαλαίου που θα μπορούσε να απασχοληθεί στην παραγωγή, επειδή αποδεχόταν το Νόμο του Say, δηλαδή ότι η προσφορά δημιουργεί τη δική της ζήτηση. Κατά συνέπεια, η αιτία του περιορισμού των κερδών, είναι οι μισθοί. Έγραφε ο Ricardo: « ... δεν υπάρχει κανένα όριο στη ζήτηση, κανένα όριο στην απασχόληση του κεφαλαίου, εάν αυτό αποφέρει κάποια κέρδη, και αυτό ισχύει οσηδήποτε και αν γίνει η αφθονία του κεφαλαίου. Δεν υπάρχει καμία άλλη επαρκής αιτιολόγηση για την πτώση του κέρδους πέρα από την αύξηση των μισθών». Όταν τα κέρδη μειωθούν στο μηδέν, η συσσώρευση κεφαλαίου θα σταματήσει, αναγγέλλοντας την είσοδο στο στάδιο της στασιμότητας.

Με δεδομένη την κεντρική θέση που έχει η συσσώρευση κεφαλαίου στη θεώρηση του Ricardo για την οικονομική πρόοδο, οτιδήποτε την περιορίζει (συμπεριλαμβανομένων των αυξήσεων στους μισθούς), θα επιβραδύνει την οικονομική μεγέθυνση. Κατά συνέπεια, ο Ricardo ήταν αντίθετος με όλες τις μορφές φόρων, κρατικών εσόδων ή επιβαρύνσεων οποιουδήποτε είδους στις εισροές του παραγωγικού συστήματος, χωρίς να εξαιρεί τους δασμούς στα εισαγόμενα τρόφιμα. Πράγματι, ο Ricardo πίστευε ότι οι εισαγωγές φτηνών τροφίμων μπορεί να καθυστερήσει για απεριόριστο χρονικό διάστημα την προβλεπόμενη είσοδο μίας χώρας στο στάδιο της στασιμότητας, βοηθώντας στη διατήρηση των μισθών (μετρούμενων σε όρους τροφίμων) σε χαμηλά επίπεδα.

Σήμερα, στις αναπτυσσόμενες χώρες, οι κυβερνήσεις καταβάλλουν συχνά προσπάθειες για να παραμείνουν οι τιμές των αγροτικών προϊόντων χαμηλές με τεχνητό τρόπο, προκειμένου να κρατηθούν και οι μισθοί σε χαμηλά επίπεδα (μετρούμενοι σε όρους τροφίμων). Ωστόσο, οι πρακτικές αυτές δημιουργούν άλλα προβλήματα, επειδή περιορίζουν το κίνητρο των αγροτών για παραγωγή. Ο προσδιορισμός του σημείου ισορροπίας μεταξύ αγροτικού και βιομηχανικού τομέα, στο οποίο μεγιστοποιείται το προϊόν και των δύο τομέων, είναι ένα σοβαρό και δύσκολο στην αντιμετώπισή του εμπειρικό ζήτημα.

Ο Karl Marx είναι περισσότερο γνωστός για το βιβλίο του «Το Κεφάλαιο» (Das Kapital, 1867) και την πρόβλεψη του σχετικά με την κατάρρευση του καπιταλισμού. Αν και οι περισσότεροι εκπρόσωποι της κλασικής σχολής συμφωνούσαν ότι το ποσοστό απόδοσης (ποσοστό κέρδους) του κεφαλαίου μειώνεται, καθώς η οικονομία μεγεθύνεται, οι απόψεις τους για τις αιτίες που προκαλούν αυτήν τη μείωση ήταν διαφορετικές. Ο Adam Smith πίστευε ότι η μείωση του κέρδους οφειλόταν στον ανταγωνισμό μεταξύ των καπιταλιστών. Ο Ricardo θεωρούσε ότι η πτώση των κερδών είναι συνέπεια των φθινουσών αποδόσεων της

γης και της πίεσης, που τα κέρδη δέχονται από τις αυξήσεις της προσόδου και των μισθών. Ο Marx συμφωνούσε και αυτός με την άποψη ότι οι οικονομίες δεν είναι δυνατό να μεγεθύνονται για πάντα. Πίστευε, όμως, ότι ο λόγος ήταν η εκδήλωση σοβαρών κρίσεων, οι οποίες οφείλονται στην υπερπαραγωγή και στην κοινωνική αναταραχή. Παρόλα αυτά, το υπόδειγμα του Marx παρουσιάζει πολλές ομοιότητες σε σχέση με τα υποδείγματα των άλλων κλασικών οικονομολόγων. Κατά τον Marx, το πλεόνασμα των κατόχων και διαχειριστών του κεφαλαίου (των καπιταλιστών) είναι η πηγή της συσσώρευσης κεφαλαίου και η κυριότερη κινητήρια δύναμη της μεγέθυνσης. Επίσης, η αύξηση του πληθυσμού συνδέεται με τους μισθούς και τους περιορίζει σε χαμηλά επίπεδα, ενώ το ποσοστό κέρδους έχει πτωτική τάση στη μακροχρόνια περίοδο.

Ο Marx πίστευε ότι για όσο χρονικό διάστημα υπάρχει πλεόνασμα εργασίας, ικανό να κρατά τους μισθούς σε χαμηλά επίπεδα, δεν υπήρχε λόγος δημιουργίας σοβαρού προβλήματος ή κρίσης. Ωστόσο, προέβλεπε ότι καθώς θα προχωρεί η διαδικασία συσσώρευσης κεφαλαίου, ο «εφεδρικός στρατός της εργασίας» (reserve army of labor), όπως τον αποκαλούσε, θα εξαφανιστεί, οδηγώντας τους μισθούς σε άνοδο και τα κέρδη σε πτώση. Τότε, οι καπιταλιστές θα αντιδράσουν προσπαθώντας είτε να κρατήσουν τους μισθούς σε χαμηλά επίπεδα, προκαλώντας «εξαθλίωση των εργατών» (immiseration of workers) και κοινωνική σύγκρουση, είτε να υποκαταστήσουν την εργασία με περισσότερο κεφάλαιο. Καθώς όμως η εργασία υποκαθίσταται από το κεφάλαιο, παρουσιάζεται ένα άλλο πρόβλημα: οι εργάτες δεν μπορούν να καταναλώσουν όλα τα αγαθά που παράγονται και η αποτυχία εξασφάλισης της απαιτούμενης ενεργού ζήτησης προκαλεί «Πραγματοποίηση της κρίσης» (realization of crisis). Ως επακόλουθο, ο καπιταλισμός καταρρέει κάτω από την πίεση των δικών του «εσωτερικών αντιφάσεων» και η εξουσία μεταφέρεται στην εργατική τάξη, επειδή όλο και λιγότεροι άνθρωποι ωφελούνται από αυτόν. Ο καπιταλισμός αντικαθίσταται από το σοσιαλισμό, στο πλαίσιο του οποίου οι εργάτες έχουν στην κατοχή τους τα μέσα παραγωγής, διανομής και ανταλλαγής και, σε τελευταία ανάλυση, το κράτος παραλύει και πεθαίνει.

Η ανάλυση του Marx περιλαμβάνει ιδέες που είναι πολύτιμες για την κατανόηση της λειτουργίας του καπιταλιστικού συστήματος. Ωστόσο, οι προβλέψεις του, όπως συνέβη και με τις προβλέψεις των οικονομολόγων που προηγήθηκαν, δεν έχουν επαληθευθεί. Φαίνεται πως οι βασικές αιτίες είναι δύο. Πρώτον, στο έργο του Marx υπάρχει σύγχυση ανάμεσα στον χρηματικό και τον πραγματικό μισθό. Η άνοδος των χρηματικών μισθών, καθώς το πλεόνασμα εργασίας συρρικνώνεται, δεν συνεπάγεται απαραίτητα και άνοδο των

πραγματικών μισθών. Σε κάθε περίπτωση, οι ενδεχόμενες αυξήσεις των πραγματικών μισθών μπορούν να αντισταθμιστούν από αυξήσεις της παραγωγικότητας, με συνέπεια το ποσοστό κέρδους να παραμείνει αμετάβλητο. Η δεύτερη αιτία, που συνδέεται με την πρώτη, είναι ότι ακριβώς όπως οι άλλοι κλασικοί οικονομολόγοι, υποεκτίμησαν την εφαρμογή βελτιωμένης τεχνολογίας παραγωγής στον αγροτικό τομέα, ως παράγοντα αντιστάθμισης των συνεπειών των φθινουσών αποδόσεων, έτσι και ο Marx υποεκτίμησε το αποτέλεσμα που έχει η τεχνολογική πρόοδος της βιομηχανίας στην παραγωγικότητα της εργασίας.

Για περίπου εξήντα χρόνια μετά το θάνατο του Marx, το 1883, η θεωρία μεγέθυνσης και ανάπτυξης παρέμεινε ουσιαστικά σε χειμερία νάρκη. Ένας βασικός λόγος ήταν ότι τα Οικονομικά κυριαρχήθηκαν από τη στατική νεοκλασική θεωρία της αξίας, υπό την επίδραση των Αρχών της Οικονομικής (Principles of Economics, 1890) του Alfred Marshall. Ο Marshall θεώρησε τη μεγέθυνση και την ανάπτυξη «φυσικά» φαινόμενα, εξελικτικές διαδικασίες συγγενείς των βιολογικών διαδικασιών εξέλιξης που εμφανίζονται στη φύση. Η σύγχρονη θεωρία μεγέθυνσης έκανε την παρουσία της το 1939, με το κλασικό άρθρο του Βρετανού οικονομολόγου Roy Harrod «Ένα Δοκίμιο Δυναμικής Θεωρίας» (An Essay in Dynamic Theory, 1939). Το άρθρο αυτό υπήρξε η αρχή για τη δημιουργία αυτού, το οποίο αποκαλείται σήμερα μοντέλο μεγέθυνσης των Harrod-Domar. Το μοντέλο αυτό έπαιξε κύριο ρόλο στη θεωρητική αντιμετώπιση των αναπτυξιακών ζητημάτων κατά τα μεταπολεμικά χρόνια και χρησιμοποιείται ακόμη ευρέως, στον αναπτυξιακό σχεδιασμό και προγραμματισμό.

### **2.3.2 Σύγχρονες θεωρίες οικονομικής μεγέθυνσης**

#### **Το μοντέλο μεγέθυνσης των Harrod-Domar**

Η θεωρία της ζήτησης του Keynes για τον προσδιορισμό της ισορροπίας στην οικονομία δεν επεκτάθηκε στην οικονομική μεγέθυνση. Τον ρόλο αυτό τον ανέλαβαν οι μετά - Κεϋνσιανοί οικονομολόγοι. Αφετηρία της σύγχρονης θεωρίας οικονομικής μεγέθυνσης αποτελεί το κλασικό άρθρο του Ramsey (1928), όπου εκεί εισάγεται η έννοια της διαχρονικής μεγιστοποίησης των νοικοκυριών και γίνεται χρήση της διαχρονικής συνάρτησης χρησιμότητας. Οι Roy Harrod (1936) και Evsey Domar (1946) προσπάθησαν να μελετήσουν τη μακροχρόνια μεγέθυνση χρησιμοποιώντας τα εργαλεία των κεϋνσιανών οικονομικών, τα οποία είχαν γίνει πια οικεία στους οικονομολόγους. Χρησιμοποιώντας συναρτήσεις κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η αστάθεια είναι έμφυτο χαρακτηριστικό του

καπιταλιστικού συστήματος (Ρέππας, 1991, Easterly, 1997). Κατά την άποψη των Harrod - Domar, η αστάθεια στην οικονομική μεγέθυνση ήταν αποτέλεσμα της διαφοράς μεταξύ του "εγγυημένου" (warranted) και "φυσικού" (natural) ρυθμού μεγέθυνσης (Ruttan, 1998 σελ. 2). Ο εγγυημένος ρυθμός μεγέθυνσης εξαρτάται από το ρυθμό της αποταμίευσης και του κεφαλαίου που απαιτείται για την παραγωγή μιας μονάδας προϊόντος. Ο φυσικός ρυθμός είναι ο μακροχρόνια διατηρήσιμος ρυθμός μεγέθυνσης της οικονομίας που προσδιορίζεται από το ρυθμό αύξησης της εργατικής δύναμης και από το ρυθμό παραγωγής προϊόντος ανά εργάτη. Αυτή η βασική διαπίστωση του μοντέλου Harrod-Domar πηγάζει από την υπόθεση ότι οι επενδύσεις έχουν τόσο εισοδηματικό αποτέλεσμα (αύξηση εισοδήματος μέσω πολλαπλασιαστή), όσο και κεφαλαιακό αποτέλεσμα (αύξηση της παραγωγικής ικανότητας), σε αντίθεση με τον Keynes που είδε στις επενδύσεις μόνο το εισοδηματικό αποτέλεσμα (Γεωργακόπουλος και συν., 1991).

### **Μοντέλο Solow-Swan**

Η επόμενη σημαντική συμβολή προέρχεται από τους Solow (1956) και Swan (1956). Στο υπόδειγμα Solow-Swan κατασκευάζεται η νεοκλασική συνάρτηση παραγωγής, υιοθετείται η υπόθεση των σταθερών αποδόσεων κλίμακας, οι φθίνουσες αποδόσεις για τον κάθε συντελεστή παραγωγής και η ομαλή ελαστικότητα υποκατάστασης ανάμεσα στους συντελεστές παραγωγής. Αυτή η συνάρτηση παραγωγής συνδυάστηκε με έναν κανόνα σταθερού ρυθμού αποταμίευσης, που προκαλεί μια απλή γενική ισορροπία στο υπόδειγμα της οικονομίας. Σύμφωνα με τους Solow-Swan, η επένδυση σε νέο κεφάλαιο και η μεγέθυνση του πληθυσμού δεν μπορούσαν από μόνα τους να οδηγήσουν σε διαρκή μεγέθυνση του κατά κεφαλήν εισοδήματος. Αντίθετα, απέδιδαν τη μεγέθυνση στην ύπαρξη τεχνολογικών καινοτομιών που συμβάλλουν στην αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας. Επειδή όμως, οι αιτίες αυτών των καινοτομιών παρέμεναν ανερμήνευτες στο μοντέλο των Solow-Swan, η θεωρία τους έμεινε γνωστή ως θεωρία εξωγενούς μεγέθυνσης (Farmer 1999).

Αργότερα, και προς το τέλος της δεκαετίας του 1960, οι θεωρητικοί της νεοκλασικής σχολής πρόσθεσαν και μια άλλη παράμετρο στο υπόδειγμα, την τεχνολογική πρόοδο, η οποία υπεισέρχεται με έναν εξωγενή τρόπο. Το 1965, οι Cass and Koopmans αναδιατύπωσαν το νεοκλασικό υπόδειγμα οικονομικής μεγέθυνσης, λαμβάνοντας υπ' όψιν τους την ανάλυση του Ramsey - αριστοποιητική συμπεριφορά των νοικοκυριών, πετυχαίνοντας έτσι έναν ενδογενή προσδιορισμό του ρυθμού αποταμίευσης. Όμως, η ενδογένεια της αποταμίευσης

δεν εξαλείφει την εξάρτηση του μακροχρόνιου κατά κεφαλήν ρυθμού μεγέθυνσης πάνω στην εξωγενή τεχνολογική πρόοδο.

Η ισορροπία του νεοκλασικού υποδείγματος μεγέθυνσης Cass και Koormans μπορεί να υποστηριχθεί από μια αποκεντρωμένη, ανταγωνιστική δομή οικονομίας, στην οποία η παραγωγικότητα των συντελεστών, εργασία και κεφάλαιο, αμείβεται με βάση τα οριακά τους προϊόντα. Τότε το συνολικό εισόδημα εξαντλεί το συνολικό προϊόν, λόγω της υπόθεσης ότι η συνάρτηση παραγωγής χαρακτηρίζεται από σταθερές αποδόσεις κλίμακας. Επιπλέον, η αποκεντρωμένη, ανταγωνιστική δομή της οικονομίας δημιουργεί εκροή που είναι άριστη κατά Pareto.

Οι Arrow (1962) and Sheshinski (1967), στην προσπάθεια τους να συμπεριλάβουν την τεχνολογική πρόοδο, η οποία προκύπτει από τη δημιουργία νέων ιδεών, κατασκεύασαν μοντέλα στα οποία η ανακάλυψη μιας λογικής καινοτομίας από κάποιο άτομο διαχέεται αυτόματα σε ολόκληρη την οικονομία, καταλήγοντας έτσι στο μηχανισμό: "Μαθαίνοντας στην Πράξη" (Learning-by-doing). Η ενσωμάτωση όμως της τεχνολογικής αλλαγής μέσα στο νεοκλασικό πλαίσιο είναι δύσκολη, διότι δεν μπορούν να διατηρηθούν οι κλασσικές υποθέσεις του ανταγωνισμού. Βέβαια αργότερα ο Romer έδειξε ότι η ανταγωνιστική δομή του μοντέλου μπορεί να διατηρηθεί και στην περίπτωση ενός προκαθορισμένου ισόρροπου ρυθμού τεχνολογικής προόδου, αλλά το αποτέλεσμα του ρυθμού μεγέθυνσης δεν είναι τυπικά άριστο κατά Pareto.

Με τη δουλειά των Cass και Koormans (μέσα δεκαετίας 1960), ολοκληρώνεται ουσιαστικά το βασικό νεοκλασικό μοντέλο μεγέθυνσης. Από το σημείο αυτό και έπειτα, κάθε νέα προσπάθεια εμπλουτισμού της θεωρίας μεγέθυνσης είχε περισσότερο "τεχνική" και λιγότερο ουσιαστική συμβολή. Λόγω όμως της έλλειψης εμπειρικής εφαρμογής και κατά συνέπεια της αποκοπής της από την πραγματικότητα, η θεωρία της οικονομικής μεγέθυνσης έμεινε στο περιθώριο για 15 περίπου χρόνια. Οι οικονομολόγοι, σε όλο αυτό το διάστημα, εστίασαν το ενδιαφέρον τους στις βραχυχρόνιες μεταβολές της οικονομίας (short-run fluctuations) και συγκεκριμένα στην ερμηνεία των επιχειρηματικών κύκλων (business cycles).

### **2.3.3 Σύγχρονη θεωρία ενδογενούς οικονομικής μεγέθυνσης**

Από τα μέσα του 1980, η έρευνα γύρω από τη θεωρία της οικονομικής μεγέθυνσης γνώρισε νέα άνθιση, ξεκινώντας από τη δουλειά του Romer (1986) και Lucas (1988). Το έναυσμα δόθηκε από την παρατήρηση ότι ο προσδιορισμός της μακροχρόνιας οικονομικής μεγέθυνσης

είναι ζήτημα κρίσιμης σημασίας, καθώς επίσης και η αναγνώριση ότι οι μηχανισμοί των οικονομικών κύκλων επηρεάζουν τη νομισματική και δημοσιονομική πολιτική.

Αλλά η αναγνώριση της σημασίας της μακροχρόνιας μεγέθυνσης είναι μόνο το πρώτο βήμα, αφού διαπιστώνεται ότι ο μακροχρόνιος ρυθμός οικονομικής μεγέθυνσης είναι καθορισμένος με βάση το ρυθμό της εξωγενούς τεχνολογικής προόδου. Έτσι, στην πρόσφατη αναδιαμόρφωση ο μακροχρόνιος ρυθμός μεγέθυνσης προσδιορίζεται μέσα από το ίδιο το υπόδειγμα, με αποτέλεσμα αυτό να ονομάζεται υπόδειγμα ενδογενούς μεγέθυνσης (endogenous growth model).

Οι οικονομολόγοι Romer (1986), Lucas (1988), Rebelo (1991), δουλεύοντας πάνω στην εργασία των Arrow (1962), Sheshinski (1967) και Uzawa (1965), πρωτοστάτησαν στο νέο ρεύμα της θεωρίας της οικονομικής μεγέθυνσης. Ενώ με τα υποδείγματά τους δεν εισήγαγαν πραγματικά μια θεωρία τεχνολογικής αλλαγής, διαπίστωσαν ότι η πορεία οικονομικής μεγέθυνσης δεν οδηγεί απαραίτητα σε φθίνουσες αποδόσεις. Η διάχυση της γνώσης ανάμεσα στους παραγωγούς και τα εξωτερικά κέρδη που επιφέρει για το ανθρώπινο κεφάλαιο, η αναπτυξιακή διαδικασία, βοηθάει έτσι ώστε να αποφεύγουμε την τάση για φθίνουσες αποδόσεις από τη συσσώρευση του κεφαλαίου.

Η ενσωμάτωση της θεωρίας R&D (Research and Development) και του ατελούς ανταγωνισμού μέσα στη δομή της θεωρίας της οικονομικής μεγέθυνσης, ξεκίνησε με τον Romer (1987, 1990) και περιλαμβάνει σημαντικές θεωρητικές κατασκευές από τους Grossman-Helpman (1991) και Aghion-Howitt (1992). Στα υποδείγματα αυτά, η τεχνολογική πρόοδος προκύπτει από δραστηριότητα σε R&D, ως απόρροια της μονοπωλιακής δύναμης. Ο ρυθμός μεγέθυνσης της οικονομίας μπορεί να διατηρηθεί θετικός και στη μακροχρόνια περίοδο, αρκεί η δραστηριότητα σε R&D να οδηγεί σε καινοτομίες. Στο νέο ρεύμα συμπεριλαμβάνονται επίσης υποδείγματα διάχυσης της τεχνολογίας.

Ιδιαίτερης σημασίας για τη θεωρία της οικονομικής μεγέθυνσης θεωρούνται τα υποδείγματα ενδογενούς πληθυσμού (Bhattarai, 2004), όπου ο ρυθμός μεγέθυνσης του πληθυσμού προσδιορίζεται ενδογενώς (ενδογενής μεταβλητή) και εξαρτάται από τις προτιμήσεις των νοικοκυριών ανάμεσα σε περισσότερα αγαθά ανά μέλος ή σε περισσότερα μέλη.

Μια ξεκάθαρη διαφορά μεταξύ της θεωρίας της οικονομικής μεγέθυνσης του 1960 και αυτής του 1980 αποτελεί το γεγονός ότι το νέο ρεύμα σκέψης βασίζει τις θεωρητικές προσεγγίσεις του σε εμπειρικές έρευνες, υπάρχει δηλαδή μια στενή σχέση μεταξύ θεωρίας



και δεδομένων. Τέλος, οι πρόσφατες έρευνες επικεντρώνουν το ενδιαφέρον τους στο ρόλο των αυξανόμενων αποδόσεων κλίμακας, σε δραστηριότητες R&D, στο ανθρώπινο κεφάλαιο και στη διάχυση της τεχνολογίας.

### **2.3.4 Βασικά χαρακτηριστικά της Οικονομικής Μεγέθυνσης**

Σε ένα άρθρο, με μεγάλη επιρροή, ο Nickolas Kaldor (1961) διετύπωσε τη σκέψη ότι ένας θεωρητικός οικονομολόγος θα πρέπει να ξεκινάει την έρευνα ενός προβλήματος από έναν περιληπτικό κατάλογο γεγονότων και πραγματικών παρατηρήσεων, σχετικών με το πρόβλημα αυτό. Ο Kaldor ήθελε ο κατάλογος αυτός, τον οποίο και ονόμασε "βασικά χαρακτηριστικά" (stylized facts), να επικεντρώνεται σε γενικές τάσεις των σχετικών πραγματικών δεδομένων. Με βάση έναν τέτοιο κατάλογο μπορούν να διατυπωθούν υποθέσεις και υποδείγματα για τη διερεύνηση ενός οικονομικού φαινομένου. Ο Kaldor πρότεινε τη μέθοδο αυτή γιατί πίστευε ότι χωρίς την καθοδήγηση από βασικά χαρακτηριστικά, η θεωρητική διερεύνηση ενός οικονομικού φαινομένου μοιάζει με "τυφλόμυγα". Στο σχετικό άρθρο του, ο Kaldor παρουσίασε τα βασικά χαρακτηριστικά της μεγέθυνσης, σε μια προσπάθεια του να θέσει κανόνες στη θεωρητική διαμάχη που είχε ξεσπάσει εκείνη την περίοδο μεταξύ Cambridge England και Cambridge Massachusetts, αναφορικά με το ρόλο και τη φύση του κεφαλαίου στην οικονομική ανάπτυξη. Ένα σημαντικό τμήμα από τη θεωρητική μελέτη στα οικονομικά της μεγέθυνσης έχει βασιστεί στη μεθοδολογική αυτή προσέγγιση του Kaldor.

#### **Τα βασικά χαρακτηριστικά της Οικονομικής Μεγέθυνσης κατά τον Kaldor**

Με βάση στοιχεία από μερικές από τις πιο οικονομικά αναπτυγμένες χώρες, ο Kaldor (1961) χαρακτήρισε την οικονομική τους μεγέθυνση με τα ακόλουθα έξι βασικά χαρακτηριστικά (stylized facts) (Δημέλη και συν., 1997)

- Το προϊόν ανά εργαζόμενο αυξάνει διαρκώς.
- Το φυσικό κεφάλαιο ανά εργαζόμενο αυξάνει διαρκώς.
- Ο λόγος κεφαλαίου - προϊόντος παραμένει σταθερός.
- Το ποσοστό απόδοσης του κεφαλαίου παραμένει σταθερό.
- Τα μερίδια του συνολικού εισοδήματος που αντιστοιχούν στο κεφάλαιο και την εργασία παραμένουν σταθερά.
- Υπάρχουν μεγάλες διαφορές μεταξύ του ρυθμού αύξησης της παραγωγικότητας από

χώρα σε χώρα.

Τα παραπάνω βασικά χαρακτηριστικά του Kaldor φαίνεται να εξακολουθούν να χαρακτηρίζουν εν γένει τη διαδικασία μεγέθυνσης των περισσότερων χωρών, ακόμη και στις μέρες μας. Στα μέσα περίπου της δεκαετίας του 1980, πολλοί οικονομολόγοι άρχισαν να εργάζονται στην αναγνώριση και αποτύπωση και άλλων βασικών χαρακτηριστικών της οικονομικής ανάπτυξης. Αυτές οι προσπάθειες παρουσιάζονται καλύτερα μέσα από τη δουλειά του Paul Romer (1989).

### **Τα επιπλέον βασικά χαρακτηριστικά του Romer**

Μελετώντας τις διάφορες εμπειρικές έρευνες για την οικονομική μεγέθυνση, ο Paul Romer (1989) πρόσθεσε πέντε ακόμη βασικά χαρακτηριστικά σε εκείνα που είχε διατυπώσει ο Kaldor (Κολλίντζας, 1999). Αυτά τα πρόσθετα χαρακτηριστικά είναι τα ακόλουθα:

1. Όπως προκύπτει από μελέτες διαστρωματικών στοιχείων, ο μέσος όρος του ρυθμού οικονομικής μεγέθυνσης δεν συσχετίζεται με το κατά κεφαλήν εισόδημα. Οι φτωχές χώρες έχουν τους χαμηλότερους ρυθμούς οικονομικής μεγέθυνσης, οι πλούσιες έχουν τους επόμενους μεγαλύτερους ρυθμούς, ενώ οι χώρες μέσου εισοδήματος έχουν τους υψηλότερους ρυθμούς.
2. Η αύξηση του όγκου του εξωτερικού εμπορίου συσχετίζεται θετικά με το ρυθμό αύξησης του κατά κεφαλήν προϊόντος.
3. Ο ρυθμός αύξησης του πληθυσμού συσχετίζεται αρνητικά με το επίπεδο του κατά κεφαλήν εισοδήματος.
4. Οι ρυθμοί μεγέθυνσης των συντελεστών παραγωγής δεν είναι αρκετά μεγάλοι για να εξηγήσουν πλήρως τους αντίστοιχους ρυθμούς μεγέθυνσης του προϊόντος, σε όρους της νεοκλασικής συνάρτησης παραγωγής. Υποσημείωση: Η διαφορά αυτή μεταξύ των ρυθμών μεγέθυνσης των ποσοτήτων των συντελεστών παραγωγής και της μεγέθυνσης του προϊόντος, οφείλεται στη μεγέθυνση της συνολικής παραγωγικότητας των συντελεστών (total factor productivity, TFP), στο επονομαζόμενο "κατάλοιπο του Solow". Συνιστά μια μέτρηση της τεχνολογικής προόδου η οποία προσδιορίζεται ευρύτερα ως παραγωγική μεγέθυνση (output growth) όταν οι εισροές (input) στο παραγωγικό σύστημα παραμένουν σταθερές (Aoki & Hayami Yujiro, 2001)
5. Τόσο οι ανειδίκευτοι, όσο και οι ειδικευμένοι εργαζόμενοι τείνουν να μεταναστεύουν σε χώρες υψηλού εισοδήματος.

Πέρα από τα βασικά χαρακτηριστικά του Kaldor και του Romer, έχουν προστεθεί και άλλα χαρακτηριστικά για την περιγραφή της οικονομικής μεγέθυνσης. Όμως, ο μεγαλύτερος όγκος θεωριών που αναπτύχθηκαν, αλλά και εμπειρικών εφαρμογών, έχουν ως βάση τα χαρακτηριστικά που παρουσιάστηκαν από τους Kaldor και Romer.



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΣΧΕΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΜΕΓΕΘΥΝΣΗΣ ΚΑΙ ΑΞΕ**

### **3.1 Εισαγωγή**

Οι άμεσες ξένες επενδύσεις μαζί με το διεθνές εμπόριο αποτελούν για τους περισσότερους οικονομολόγους έναν ουσιαστικό μοχλό μεγέθυνσης και της ενσωμάτωσης μιας οικονομίας στο παγκόσμιο οικονομικό σύστημα, παρά το γεγονός ότι έχουν υπάρξει και πολλοί μελετητές οι οποίοι θεωρούν ότι δεν υπάρχει σημαντική θετική σχέση μεταξύ ΑΞΕ και οικονομικής μεγέθυνσης. Η σχέση μεταξύ των ΑΞΕ και της οικονομικής μεγέθυνσης έχει γίνει αντικείμενο συζήτησης για πολλούς στον αναπτυσσόμενο κόσμο. Το Νεοκλασικό Υπόδειγμα καθώς και τα Υποδείγματα Ενδογενούς Μεγέθυνσης παρέχουν τη βάση για τις περισσότερες εμπειρικές μελέτες που έχουν ασχοληθεί με τη σχέση που συνδέει την Οικονομική Μεγέθυνση με τις ΑΞΕ. Η επίδραση των ΑΞΕ στην οικονομική μεγέθυνση, εξαρτάται από το βαθμό στον οποίο η φιλοξενούσα χώρα έχει την ικανότητα να χρησιμοποιεί τις ΑΞΕ αποτελεσματικά.

Οι Άμεσες Ξένες Επενδύσεις αποτελούν ένα πολύ σημαντικό παράγοντα τόσο για τις αναπτυσσόμενες όσο και για τις αναπτυσσόμενες χώρες αφού σχετίζονται άμεσα με την οικονομική μεγέθυνση των χωρών. Γι' αυτό το λόγο έχουν πραγματοποιηθεί πολλές μελέτες οι οποίες ασχολούνται με την επίδραση των ΑΞΕ στην οικονομική μεγέθυνση. Στην επόμενη ενότητα θα αναφερθούν μερικές από τις πιο σημαντικές μελέτες.

### **3.2 Ανασκόπηση μελετών**

Η οικονομική θεωρία και η εμπειρική έρευνα προσφέρουν επιχειρήματα τόσο υπέρ όσο και κατά μιας θετικής σχέσης μεταξύ των ΑΞΕ και της οικονομικής μεγέθυνσης των χωρών εγκατάστασης. Οι ΑΞΕ είναι δυνατόν να επηρεάσουν θετικά την οικονομική μεγέθυνση μιας χώρας μέσω της μεταφοράς κεφαλαίου, της ανάληψης επενδύσεων και της αύξησης τόσο της απασχόλησης όσο και της παραγωγικότητας της εργασίας, ιδιαίτερα εάν ο συντελεστής κεφάλαιο σπανίζει στη χώρα εγκατάστασης. Ένας από τους πρώτους που ερεύνησε τη θετική επίδραση των ΑΞΕ ήταν ο Mac Dougal το 1960. Οι Buckley και Wang το 2002, εξέτασαν δεδομένα του 1995, πολυεθνικών εταιριών ξένων συμφερόντων που δραστηριοποιούνταν στην Κίνα. Μελέτησαν 130 διαφορετικούς τομείς της κινέζικης βιομηχανίας, από τους 191,

που δραστηριοποιούνταν στον τομέα της παραγωγής (π.χ. τρόφιμα, υφάσματα, ποτά, παιχνίδια). Η έρευνα τους απέδειξε ότι υπήρχε θετική επίδραση, στον τομέα της παραγωγικότητας και στην ανάπτυξη νέων προϊόντων. Σύμφωνα, με έρευνα των Feenstra και Markusen (1994), η παραγωγή ενδιάμεσων προϊόντων αναγκαίων για την παραγωγή των ΑΞΕ ωθεί το εθνικό προϊόν προς τα πάνω. Ο Dees (1998) συμπεραίνει ότι οι ΑΞΕ υπήρξαν ένας σημαντικός προσδιοριστικός παράγοντας της οικονομικής μεγέθυνσης στην Κίνα, ενώ και ο De Mello (1996) καταλήγει στο ίδιο συμπέρασμα για χώρες της Λατινικής Αμερικής, αν και διαπιστώνει ότι η κατεύθυνση της αιτιότητας εξαρτάται από το καθεστώς διεθνούς εμπορίου που εφαρμόζει η χώρα εγκατάστασης.

Οι πρόσφατες εξελίξεις της θεωρίας οικονομικής μεγέθυνσης τονίζουν τη σημασία των βελτιώσεων της τεχνολογίας, της οργανωτικής αποτελεσματικότητας και της παραγωγικότητας για την προώθηση της οικονομικής μεγέθυνσης. Οι ΑΞΕ μεταφέρουν τεχνολογικούς πόρους και δεξιότητες πέρα από τα εθνικά σύνορα. Έτσι, αναμένεται να επιδρούν στη διαδικασία και το χαρακτήρα της οικονομικής μεγέθυνσης των χωρών όπου εγκαθίστανται επηρεάζοντας το ρυθμό τεχνολογικής αλλαγής σε αυτές. Αυτή η διαδικασία επιδρά στη δυνατότητα τόσο των επιχειρήσεων να δημιουργούν πόρους και δεξιότητες και να διεθνοποιούνται όσο και των χωρών να προσελκύουν ΑΞΕ. Χρησιμοποιώντας το αναλυτικό πλαίσιο του εκλεκτικού υποδείγματος, υποθέτουμε ότι για τη χρονική περίοδο  $t_1$  τα πλεονεκτήματα τύπου L, επηρεάζουν τον τύπο πλεονεκτημάτων τύπου O των επιχειρήσεων. Οι κυβερνήσεις είναι σε θέση να επηρεάζουν τα πλεονεκτήματα τύπου L των χωρών τους μέσω της πολιτικής που ασκούν, είτε άμεσα λαμβάνοντας μέτρα προώθησης των επενδύσεων είτε έμμεσα επηρεάζοντας τις συνθήκες προσφοράς και ζήτησης είτε τέλος μέσω της πολιτικής ενθάρρυνσης της τεχνολογικής αλλαγής. Το είδος των πλεονεκτημάτων τύπου O επηρεάζει τα πλεονεκτήματα τύπου I και συνεπώς το είδος της διεθνοποίησης των επιχειρήσεων της χώρας. Όσο περισσότερο έντασης τεχνολογίας και πληροφορίας είναι τα πλεονεκτήματα τύπου O, τόσο εντονότερα είναι τα πλεονεκτήματα τύπου I και άρα είναι μεγαλύτερη η ροπή προς ΑΞΕ σε σχέση με άλλες μορφές διείσδυσης σε ξένες αγορές. Η μεταφορά πλεονεκτημάτων τύπου O σε μια ξένη χώρα επηρεάζει τα πλεονεκτήματα τύπου L που αυτή κατέχει την περίοδο  $t_1$  και τα μετασχηματίζει την επόμενη χρονική περίοδο σε  $L_2$ . Η επίδραση αυτή εξασκείται μέσω των μεταβολών στη σύνθεση των εγχώριων πόρων που επιφέρει η διάχυση των πλεονεκτημάτων τύπου O που μεταφέρονται και που οδηγούν στην προώθηση της παραγωγικότητας και αποτελεσματικότητας των ημεδαπών επιχειρήσεων της

χώρας υποδοχής. Η διάχυση στην απλούστερη μορφή της συντελείται δια της αντιγραφής των τεχνολογικών μεθόδων που χρησιμοποιούνται από τις θυγατρικές των πολυεθνικών επιχειρήσεων από τις εγχώριες επιχειρήσεις. Μια άλλη μορφή διάχυσης είναι όταν οι εγχώριες επιχειρήσεις αναγκάζονται να χρησιμοποιήσουν την υπάρχουσα τεχνολογία και να διαχειριστούν τους διαθέσιμους πόρους με περισσότερο αποτελεσματικό τρόπο ή να αναζητήσουν περισσότερο αποτελεσματική τεχνολογία και τεχνογνωσία ώστε να αντεπεξέλθουν αποτελεσματικά στις ισχυρές πιέσεις που τους ασκεί ο έντονος ανταγωνισμός των θυγατρικών των πολυεθνικών επιχειρήσεων που έχουν εισέλθει στην εγχώρια αγορά. Επιπλέον οι θυγατρικές των πολυεθνικών επιχειρήσεων εκπαιδεύουν τους εργαζόμενους σε αυτές τις νέες τεχνικές και μεθόδους. Έτσι βοηθούν στη διάχυσή τους, όταν αυτοί οι εργαζόμενοι αλλάξουν απασχόληση μετακινούμενοι είτε σε εγχώριες επιχειρήσεις είτε ιδρύοντας δικές τους επιχειρήσεις.

Μια ιδιαίτερα δυναμική μορφή διάχυσης επιτυγχάνεται μέσω των προς τα πίσω διασυνδέσεων που αναπτύσσουν οι θυγατρικές των πολυεθνικών επιχειρήσεων με εγχώριους προμηθευτές. Οι πρώτες ζητούν από τους δεύτερους την προσφορά προϊόντων και υπηρεσιών αξιόπιστων και που να πληρούν συγκεκριμένες ποιοτικές προδιαγραφές, η παράδοση των οποίων να γίνεται σύμφωνα με το συμφωνηθέν χρονοδιάγραμμα. Για την επίτευξη αυτών, οι ξένες επιχειρήσεις παρέχουν στους εγχώριους προμηθευτές τους τεχνική υποστήριξη ώστε να ασκήσουν με επιτυχία τον έλεγχο ποιότητας των προϊόντων και υπηρεσιών τους, να βελτιώσουν τις μεθόδους παραγωγής και διοίκησης και να εκπαιδεύσουν το προσωπικό τους. Τέλος τους βοηθούν στην προώθηση των πωλήσεων τους είτε στην εγχώρια αγορά είτε στο εξωτερικό ,συμπεριλαμβανομένων και άλλων θυγατρικών της ίδιας πολυεθνικής επιχείρησης που είναι εγκατεστημένες σε άλλες χώρες.

Ένας άλλος τρόπος επίδρασης είναι μέσω των αλλαγών στη δομή της ζήτησης της χώρας υποδοχής που επιφέρει η προσφορά νέων προϊόντων. Οι πολυεθνικές επιχειρήσεις, συνήθως λειτουργούν σε τομείς έντασης τεχνολογίας και έρευνας και ανάπτυξης και προσφέρουν διαφοροποιημένα προϊόντα. Με αυτόν τον τρόπο η εγχώρια ζήτηση σταδιακά εθίζεται στην αναζήτηση προϊόντων ανάλογων χαρακτηριστικών και προδιαγραφών. Έτσι οι εγχώριοι παραγωγοί, υπάρχοντες και εν δυνάμει, αναγκάζονται να μετασχηματίσουν την παραγωγή τους προς περισσότερο σοφιστικέ προϊόντα και υπηρεσίες. Το αποτέλεσμα είναι ότι ενισχύεται η τάση για ανάληψη έρευνας και ανάπτυξης από τις εγχώριες επιχειρήσεις αλλά και η ζήτηση των τελευταίων για συμπληρωματικά ή ενδιάμεσα προϊόντα και υπηρεσίες

ανάλογης τεχνολογίας και ποιότητας που κινητοποιεί την προσφορά επιχειρήσεων που παράγουν ή φιλοδοξούν να παράγουν τέτοια προϊόντα και υπηρεσίες.

Συνολικά, η αλλαγή πλεονεκτημάτων τύπου L της χώρας υποδοχής επιφέρει αλλαγές στη σύνθεση των πλεονεκτημάτων τύπου O που διαθέτουν οι επιχειρήσεις της, έστω  $O_{12}$  και έτσι συμβάλλει στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητάς τους και, συνεπώς, στην οικονομική μεγέθυνση της χώρας υποδοχής. Την επόμενη χρονική περίοδο οι επιχειρήσεις της χώρας καταγωγής μεταβάλλουν τα πλεονεκτήματα τύπου O που κατέχουν. Στη μεταβολή αυτή συμβάλλουν τόσο η εμπειρία όσο και οι δεξιότητες που απέκτησαν μέσω της διεθνοποίησης τους. Έτσι ένας νέος κύκλος επιδράσεων ξεκινά τόσο για τον τύπο της δικής τους διεθνοποίησης όσο και για τις χώρες όπου εγκαθίστανται μέσω ΑΞΕ.

Βάσει εμπειρικών ενδείξεων, επιβεβαιώνεται η θετική σχέση μεταξύ ΑΞΕ και οικονομικής μεγέθυνσης στη χώρα εγκατάστασης των θυγατρικών. Σύμφωνα με τον Caves (1974) οι ΑΞΕ έχουν θετική επίδραση στην παραγωγικότητα των επιχειρήσεων της χώρας υποδοχής. Εξέτασε την επίδραση των ΑΞΕ στον μεταποιητικό τομέα του Καναδά και της Αυστραλίας. Κατέληξε ότι επηρεάζουν ως εξής : (1) Η ύπαρξη πολυεθνικών επιχειρήσεων αυξάνει τον ανταγωνισμό στην εγχώρια αγορά, και στην προσπάθεια να αυξήσουν την παραγωγικότητά τους ενισχύεται η πιο αποτελεσματική κατανομή των πόρων. (2) Η επίδειξη ανώτερων πρακτικών από τις πολυεθνικές ωθεί τη βελτίωση της τεχνολογικής αποδοτικότητας. (3) Μεταφορά τεχνολογίας από τις επιχειρήσεις ξένης ιδιοκτησίας στις εγχώριες επιχειρήσεις. Ο Nadiri το 1991 μελέτησε την επίδραση που είχαν οι άμεσες επενδύσεις των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής σε εργοστάσια και εξοπλισμό στον μεταποιητικό τομέα στη Γαλλία, Γερμανία, Ιαπωνία και Ηνωμένο Βασίλειο στο διάστημα μεταξύ 1968 και 1988. Παρατήρησε ότι αυξήσεις στον κεφαλαιουχικό εξοπλισμό από τις αμερικάνικες πολυεθνικές επιχειρήσεις έδιναν ώθηση σε νέες εγχώριες επενδύσεις σε αντίστοιχους τομείς, καθώς επίσης και ότι είχαν θετική επίδραση στην αύξηση της συνολικής παραγωγικότητας των συντελεστών παραγωγής (total productivity factor) στον μεταποιητικό τομέα στις χώρες υποδοχής των ΑΞΕ.

Οι Imbriani και Reganati το 1997 εξετάζοντας τον μεταποιητικό τομέα της Ιταλίας κατέληξαν ότι αν και το αποτέλεσμα της διάχυσης είναι γενικώς υπαρκτό, γίνεται ισχυρότερο όσο αυξάνεται η ικανότητα απορρόφησης της ξένης τεχνολογίας από τη χώρα υποδοχής. Αυτό σημαίνει ότι το τεχνολογικό χάσμα μεταξύ της χώρας υποδοχής και της χώρας καταγωγής δεν είναι δραματικό. Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι η χώρα υποδοχής είναι πάνω



από ένα συγκεκριμένο επίπεδο ανάπτυξης, ώστε να έχει αναπτύξει μηχανισμούς, υποδομές, θεσμούς και ανθρώπινο δυναμικό ικανούς να αξιοποιήσουν τη μεταφερόμενη τεχνολογία.

Οι Blomstrom et al (1994) χρησιμοποίησαν δεδομένα από 78 αναπτυσσόμενες χώρες (1960-1985) και χώρισαν τις χώρες σε δύο κατηγορίες: σε υψηλότερα και χαμηλότερα εισοδήματα ανάλογα με το κατά κεφαλήν εισόδημα. Κατέληξαν ότι οι ΑΞΕ είχαν μια σημαντική επίδραση στον ρυθμό ανάπτυξης του εισοδήματος στις χώρες με υψηλότερα εισοδήματα, ενώ δεν μπορούσε να αποδειχθεί το ίδιο για τις χώρες με χαμηλότερα εισοδήματα. Διαπίστωσαν λοιπόν ότι απαιτείται ένα επίπεδο ανάπτυξης ώστε να απορροφηθεί η τεχνολογία που προέρχεται από την επένδυση ξένων εταιρειών και αρά οι ΑΞΕ είναι μια πηγή γρηγορότερης μεγέθυνσης μόνο όταν μια χώρα είναι ήδη σε ένα σχετικά υψηλό επίπεδο ανάπτυξης.

Οι Borsenstein et al (1998) στηρίχθηκαν σε ένα δείγμα 69 αναπτυσσόμενων χωρών και επιβεβαίωσαν τη θετική σχέση μεταξύ ΑΞΕ και οικονομικής μεγέθυνσης, αλλά σημειώνουν ότι η σχέση αυτή γίνεται ισχυρότερη καθώς το απόθεμα ανθρώπινου κεφαλαίου στη χώρα υποδοχής αυξάνεται. Σύμφωνα με την έρευνα, οι ΑΞΕ είναι ένα σημαντικό μέσο για μεταφορά τεχνολογίας και συμβάλει περισσότερο στην οικονομική ανάπτυξη από ότι οι εγχώριες επενδύσεις. Η αύξηση της παραγωγικότητας όμως λόγω ΑΞΕ προκύπτει μόνο όταν υπάρχει ένα δεδομένο επίπεδο εκπαίδευσης. Ένα δεύτερο συμπέρασμα στο οποίο κατέληξαν είναι ότι οι ΑΞΕ βοηθούν στην αύξηση των συνολικών επενδύσεων λόγω του ότι προσελκύουν εγχώριες επενδύσεις υψηλότερου επιπέδου.

Ο Blomstrom (1986) συμπεραίνει ότι η παρουσία των ξένων επιχειρήσεων στο Μεξικό μειώνει τη διακύμανση της παραγωγικότητας ενός τομέα αλλά το αποτέλεσμα γίνεται στατιστικά σημαντικό σε τομείς απλής μάλλον παρά προχωρημένης τεχνολογίας. Οι Kokko (1994) και Kokko, Tansini, και Zejan (1996) καταλήγουν σε παρόμοια συμπεράσματα για το Μεξικό και την Ουρουγουάη, όπου όμως το αποτέλεσμα διάχυσης δεν ταυτοποιείται όταν οι ξένες θυγατρικές έχουν πολύ πιο υψηλή παραγωγικότητα από τις εγχώριες επιχειρήσεις. Σε αυτή την περίπτωση, για παράδειγμα στους τομείς εξόρυξης και μεταποίησης φυσικών πόρων, όπως αυτός του πετρελαίου, οι ΑΞΕ λειτουργούν ως θύλακες χωρίς διασυνδέσεις με την υπόλοιπη οικονομία της χώρας υποδοχής. Η επίδραση στην οικονομική μεγέθυνση πραγματοποιείται κυρίως μέσω τις δημιουργίας εισοδήματος, αντανακλώνοντας μάλλον τις μεταβολές του τομέα που πραγματοποιούνται οι ΑΞΕ, και κατά αυτό τον τρόπο, αυξάνει την εξάρτηση της χώρας από τον τομέα αυτό.

Ωστόσο, έχουν διατυπωθεί και απόψεις εναντίον της θετικής σχέσης ΑΞΕ και οικονομικής μεγέθυνσης. Οι Singer (1950) και Predisch (1986) υποστηρίζουν ότι το μεγαλύτερο μέρος των ωφελειών μεταφέρονται στη χώρα καταγωγής της επένδυσης. Αν και οι ΑΞΕ αυξάνουν το επίπεδο των επενδύσεων, της παραγωγικότητας και της κατανάλωσης της χώρας εγκατάστασης, μειώνουν το ρυθμό οικονομικής μεγέθυνσης, διότι στρεβλώνουν τις τιμές των παραγωγικών συντελεστών και την κατανομή των πόρων, και επαναπατρίζουν τα κέρδη με ρυθμό που υπερβαίνει το ρυθμό των νέων επενδύσεων, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται και τα επαναεπενδύσιμα κέρδη.

Οι Bos, Sanders and Secchi (1974) και ο Bacha (1974) εξέτασαν τις επιπτώσεις των ΑΞΕ με προέλευση τις ΗΠΑ στην οικονομική μεγέθυνση των χωρών υποδοχής. Τα αποτελέσματα κατέληξαν σε αρνητική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Η εκροή κερδών προς τις ΗΠΑ υπερέβαινε τις νέες επενδύσεις για όλα τα έτη στο διάστημα 1965-1969. Στις νέες επενδύσεις συμπεριλαμβάνονταν και τα κέρδη που επανεπενδύονταν με αποτέλεσμα οι εκροές να έχουν ακόμα μεγαλύτερο χάσμα σε σχέση με τις εισροές. Άρα, οι ΑΞΕ προερχόταν από κεφάλαια που δημιουργούνταν στη χώρα εγκατάστασης και όχι μέσω μεταφοράς κεφαλαίου από το εξωτερικό (ΗΠΑ), ενώ με αυτό τον τρόπο, το κεφάλαιο ανακατανέμεται υπέρ των χωρών με αφθονία κεφαλαίου και εις βάρος των χωρών με αφθονία εργασίας. Επίσης, οι Bos, Sanders and Secchi (1974) κατέδειξαν και έναν άλλο παράγοντα που είχε αρνητική επίδραση στην οικονομική μεγέθυνση. Αυτός ήταν ότι οι πολυεθνικές επιχειρήσεις εισερχόμενες σε βιομηχανικούς τομείς των χωρών υποδοχής είναι σε θέση να υψώσουν εμπόδια εισόδου λόγω των ισχυρών ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων που διαθέτουν και να αποτρέψουν την είσοδο άλλων επιχειρήσεων. Τέλος, ανέφεραν και την εξάντληση των φυσικών πόρων.

Σε αρνητική σχέση οδηγήθηκε και ο Saltz (1992) όπου στο δείγμα του εξέτασε χώρες του τρίτου κόσμου για το διάστημα 1970-1980. Τα αποτελέσματα του έδειξαν ότι όταν προκαλείται υψηλός βαθμός συγκέντρωσης επιτρέπει στις θυγατρικές να αποκομίζουν μονοπωλιακά οφέλη, ενώ η αποτροπή νέων επενδύσεων οδηγεί σε υποαπασχόληση του συντελεστή εργασίας και σε χαμηλότερη κατανάλωση που σε συνδυασμό με τη μεταφορά πόρων στις χώρες προέλευσης μέσω των τιμών μεταβίβασης, μειώνουν το ρυθμό οικονομικής μεγέθυνσης.

Γενικώς, φαίνεται ότι στη βιβλιογραφία κυριαρχεί η άποψη ότι η όποια θετική επίδραση των ΑΞΕ στο ρυθμό της οικονομικής μεγέθυνσης των χωρών υποδοχής δεν ασκείται μέσω μιας αυτόνομης δράσης των ΑΞΕ πάνω στην οικονομική μεγέθυνση αλλά, μάλλον, μέσω

μεταφοράς τεχνολογίας. Για παράδειγμα οι Barrell and Pain (1999) εξέτασαν την επίδραση που είχαν ΑΞΕ προερχόμενες από τις ΗΠΑ, σε 4 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Κατέληξαν ότι υπήρχε θετική επίδραση στις περιπτώσεις όπου υπήρχε διάχυση τεχνολογίας και γνώσεων μέσω των ΑΞΕ. Οι Carkovic and Levine (2002) προσπάθησαν να επανεξετάσουν την σχέση μεταξύ ΑΞΕ και οικονομικής μεγέθυνσης βασιζόμενοι σε ένα δείγμα 72 χωρών για το διάστημα 1960- 1995 , χρησιμοποιώντας τη μέθοδο Generalized Method of Moments (Γενική Μέθοδος Στιγμών). Τα αποτελέσματά τους έδειξαν ότι οι ΑΞΕ δεν έχουν ανεξάρτητη θετική επίδραση και κατέληξαν ότι μπορεί οι υγιείς οικονομικές πολιτικές να δίνουν ώθηση ταυτόχρονα στις ΑΞΕ και στην οικονομική μεγέθυνση, δεν μπορούμε όμως να ισχυριστούμε ότι οι ΑΞΕ επιδρούν θετικά ανεξάρτητα από άλλους προσδιοριστικούς παράγοντες της οικονομικής μεγέθυνσης. Σε αυτές τις περιπτώσεις όπου δεν υπάρχει αυτόνομη δράση των ΑΞΕ, μια σειρά από μεταβλητές που προσεγγίζουν χαρακτηριστικά της χώρας υποδοχής, όπως ο βαθμός φιλελευθεροποίησης του διεθνούς εμπορίου, η ύπαρξη και το είδος των περιορισμών ως προς την εισροή και λειτουργία ΑΞΕ, οι θεσμοί και η ικανότητα που διευκολύνουν την τεχνολογική διάχυση και την ενσωμάτωση εξωτερικών οικονομιών στο εξωτερικό σύστημα ο βαθμός ανάπτυξης του τραπεζικού και χρηματοπιστωτικού συστήματος κλπ πρέπει να εξεταστούν ώστε να διαπιστωθεί η επίδραση των ΑΞΕ στην οικονομική μεγέθυνση των χωρών υποδοχής. Για παράδειγμα σε έρευνα που έκαναν οι Alfaro et al. (2004) εξέτασαν τη σχέση μεταξύ ΑΞΕ, χρηματοπιστωτικών αγορών και οικονομικής μεγέθυνσης χρησιμοποιώντας δεδομένα από 71 αναπτυσσόμενες και αναπτυγμένες χώρες, για μια εικοσαετή περίοδο 1975-1995. Τα αποτελέσματα της έρευνάς τους δείχνουν ότι ενώ οι ΑΞΕ συνεισφέρουν σημαντικά στην οικονομική μεγέθυνση, η απουσία ανεπτυγμένων θεσμών και χρηματοπιστωτικών αγορών μειώνει την ικανότητα των χωρών εγκατάστασης να ωφεληθούν από τα δυνητικά πλεονεκτήματα των ΑΞΕ.

Η θέση ότι ένα φιλελεύθερο και με εξαγωγικό προσανατολισμό οικονομικό σύστημα είναι μια πολύ σημαντική συνθήκη που ευνοεί τη θετική συμβολή των ΑΞΕ στην οικονομική μεγέθυνση της χώρας υποδοχής βασίζεται στην παραδοχή ότι ένα τέτοιο οικονομικό σύστημα εγγυάται την προσέλκυση ΑΞΕ με δυναμικά χαρακτηριστικά, όπως οικονομίες κλίμακας, σύγχρονη τεχνολογία, αποτελεσματική διοίκηση και οργάνωση κλπ. Ο λόγος είναι ότι οι θυγατρικές που εγκαθίστανται στη χώρα είναι μέρη ενός περιφερειακού ή παγκόσμιου ολοκληρωμένου δικτύου που αναπτύσσει η μητρική πολυεθνική με στόχο να εξάγουν το προϊόν τους σε μια άλλη θυγατρική που αναλαμβάνει την περαιτέρω επεξεργασία ή

διοχέτευση στην αγορά. Ο απώτερος σκοπός της ίδρυσης θυγατρικών είναι η ανάπτυξη της ανταγωνιστικής θέσης της πολυεθνικής επιχείρησης στη διεθνή αγορά. Έτσι η μητρική εταιρεία έχει συμφέρον να επενδύει στις θυγατρικές της σύγχρονη τεχνολογία, να την αναβαθμίζει με ταχείς ρυθμούς και να προωθεί με κάθε τρόπο την αποτελεσματικότητά τους. Η εγκατάσταση θυγατρικών με εξαγωγικό προσανατολισμό προσελκύει άλλες ανταγωνιστικές πολυεθνικές επιχειρήσεις, ώστε να ιδρύσουν τις δικές τους θυγατρικές, και δημιουργεί έτσι ένα σωρευτικό αποτέλεσμα, το οποίο τείνει να δημιουργήσει ένα ισχυρό αποτέλεσμα διάχυσης μέσω των προς τα πίσω διασυνδέσεων με εγχώριους προμηθευτές.

Αντίθετα, ένα περιοριστικό επιχειρηματικό περιβάλλον στη χώρα υποδοχής, η υποχρέωση ύπαρξης εγχώριου συνεταιίρου ή η υποχρέωση μιας ελάχιστης προστιθέμενης αξίας, πχ 30% κλπ οδηγούν αφενός μεν σε περιορισμό του συνολικού ποσού των ΑΞΕ στη χώρα, αφετέρου δε στην εισροή ΑΞΕ προσανατολισμένων στην εγχώρια αγορά, οι οποίες τείνουν να είναι λιγότερο δυναμικές και χαμηλής απόδοσης όσον αφορά τη διάχυση της τεχνολογίας. Η υποχρέωση ύπαρξης εγχώριου συνεταιίρου κάνει τις πολυεθνικές επιχειρήσεις διστακτικές να επενδύσουν φοβούμενες, κυρίως, την απώλεια ιδιοκτησιακών δικαιωμάτων πάνω στη μεταφερόμενη τεχνολογία, ιδιαίτερα εάν αυτή είναι αρκετά προχωρημένη, τις τριβές με τους εγχώριους συνεταιίρους σχετικά με τις τιμές μεταβίβασης, την κατανομή αγορών και τη θέση της joint-venture θυγατρικής στο διεθνές παραγωγικό σύστημα της μητρικής πολυεθνικής επιχείρησης. Αυτοί οι φόβοι ή αποτρέπουν την ΑΞΕ ή εάν πραγματοποιηθεί, είναι περισσότερο πιθανό να απευθύνεται στην εγχώρια αγορά και να μην αποτελεί μέρος του διεθνούς συστήματος της πολυεθνικής επιχείρησης και η μεταφερόμενη τεχνολογία να είναι συμβατική.

Η υποχρέωση ενός ελάχιστου ποσοστού εγχώριας προστιθέμενης αξίας οδηγεί στην υποκατάσταση εισαγόμενων φτηνότερων και ίσως ποιοτικότερων εισροών από εγχώριες εισροές. Έτσι, η παραγωγή της θυγατρικής καθίσταται λιγότερο ανταγωνιστική σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα, με αποτέλεσμα να κατευθύνεται στην εγχώρια αγορά και να αναζητά προστασία έναντι των εισαγωγών. Εάν η εγχώρια αγορά είναι μικρή σε μέγεθος, αυτό αντανακλάται σε μέγεθος παραγωγής κατώτερο του άριστου και αυτό έχει ως συνέπεια την απώλεια οικονομικών κλίμακας. Συνολικά, η αναποτελεσματικότητα τέτοιου είδους θυγατρικών έχει αρνητική επίπτωση τόσο στο είδος της μεταφερόμενης τεχνολογίας και τεχνογνωσίας, που είναι μάλλον παρωχημένες ή τουλάχιστον συμβατικές, όσο και στην ταχύτητα ανανέωσης τους, που είναι μικρότερη των περιπτώσεων θυγατρικών

ενσωματωμένων στο σύστημα της μητρικής της πολυεθνικής επιχείρησης. Η εγκατάσταση πολυεθνικών επιχειρήσεων, οι οποίες εξ αντικειμένου λειτουργούν σε ολιγοπωλιακές αγορές, σε προστατευμένες από τον ανταγωνισμό των εισαγωγών εγχώριες αγορές, οδηγεί σε αύξηση των εμποδίων εισόδου στην αγορά, και στη συνέχεια, σε ανάλογη αύξηση του βαθμού συγκέντρωσης της αγοράς της χώρας υποδοχής. Το ενδιαφέρον των πολυεθνικών επιχειρήσεων εστιάζεται στην πραγματοποίηση ολιγοπωλιακών κερδών, στον επαναπατρισμό τους και στη διαφύλαξη τους μέσω αποτροπής εισόδου εγχώριων ανταγωνιστών. Έτσι η τεχνολογική διάχυση είναι ελάχιστη και στο βαθμό που πραγματοποιείται περιορίζεται σε έναν μικρό αριθμό επιχειρήσεων.

Σε αντίθεση με τα παραπάνω, η ύπαρξη περιορισμών και κινήτρων που επιβάλλουν ένα μέρος της παραγωγής να εξάγεται μπορεί να αποδειχθεί θετική, ωθώντας τις πολυεθνικές επιχειρήσεις να εγκαταστήσουν αποτελεσματικές θυγατρικές εξαγωγικού προσανατολισμού που να χρησιμοποιούν διεθνώς ανταγωνιστικές τεχνολογίες και πρακτικές. Τέτοιου είδους περιορισμοί μπορεί να συμβάλουν ώστε οι πολυεθνικές επιχειρήσεις να επισημάνουν αρχικά τοποθεσίες που διαθέτουν διεθνώς ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα και σταδιακά να τις εντάξουν στο διεθνές παραγωγικό τους δίκτυο.

Μια περίπτωση των παραπάνω είναι ο κλάδος των ηλεκτρονικών στη Νοτιοανατολική Ασία. Υπό την πίεση του ιαπωνικού ανταγωνισμού, αμερικάνικες εταιρείες, με πρώτη την General Electric ,εγκατέστησαν θυγατρικές παραγωγής τηλεοράσεων, οι οποίες σταδιακά ενσωματώθηκαν σε ένα δίκτυο εξυπηρέτησης της διεθνούς αγοράς και ακολούθησαν τη διαδρομή και το ρυθμό ανάπτυξης των κύριων αγορών και ιδιαίτερα της αγοράς των ΗΠΑ. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα την εισαγωγή μοντέρνας τεχνολογίας, την εισαγωγή όλο και περισσότερων σύνθετων συστημάτων και τέλος το σχεδιασμό κάποιων από αυτά.



# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

## 4.1. Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζεται το οικονομετρικό υπόδειγμα που θα χρησιμοποιηθεί στην εμπειρική ανάλυση και αναλύονται οι μεταβλητές που επιλέχθηκαν. Παρουσιάζονται οι επιπλέον μεταβλητές που δημιουργήθηκαν και συμπεριλήφθηκαν στο μοντέλο καθώς και ο τρόπος δημιουργίας του αποθέματος των άμεσων ξένων επενδύσεων. Στη συνέχεια γίνεται γραφική παρουσίαση των μεταβλητών για ανίχνευση πιθανών προβλημάτων.

## 4.2 Οικονομετρικό υπόδειγμα

Για να ερευνήσουμε την επίδραση των ΑΞΕ στην οικονομική μεγέθυνση θα εξετάσουμε την επίδραση των ΑΞΕ στον ρυθμό μεταβολής του κατά κεφαλήν ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος. Χρησιμοποιήσαμε ως βάση το μοντέλο των Eldin Mehic, Sabina Silajdzic, and Vesna Babic-Hodovic (2013) ‘The impact of FDI on Economic Growth: Some evidence from Southeast Europe’ το οποίο είναι ως εξής:

$$\text{growth}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{FDI}_{t-1} + \beta_2 \ln \text{GDPpc}_{t-1} + \beta_3 \text{gfcf}_{it} + \beta_4 \text{balance}_{it} + \beta_5 \text{trade}_{it} + \beta_6 \text{infl}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4.1)$$

όπου  $\text{growth}_{it}$ : ο ρυθμός μεταβολής του κατά κεφαλήν ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος,  $\ln \text{FDI}_{t-1}$ : ο λογάριθμος του αποθέματος των ΑΞΕ στο έτος  $t-1$ ,  $\text{gfcf}_{it}$ : οι ακαθάριστες επενδύσεις πάγιου κεφαλαίου ως ποσοστό (%) του ΑΕΠ,  $\text{balance}_{it}$ : το κρατικό ισοζύγιο ως ποσοστό (%) του ΑΕΠ,  $\text{trade}_{it}$ : το άθροισμα εισαγωγών και εξαγωγών ως ποσοστό (%) του ΑΕΠ,  $\text{infl}_{it}$ : ο πληθωρισμός μετρημένος σε όρους αποπληθωριστή του ΑΕΠ και τέλος,  $\varepsilon_{it}$ : το τυχαίο σφάλμα. Εκτός από τις παραπάνω μεταβλητές συμπεριλάβαμε στην ανάλυση μας τις μεταβλητές  $\text{unemp}$  και  $\text{credit}$ . Η μεταβλητή  $\text{unemp}_{it}$  όπου απεικονίζει το ποσοστό ανεργίας της χώρας, συμπεριλήφθηκε ως ένας δείκτης της μακροοικονομικής σταθερότητας της οικονομίας και έχει χρησιμοποιηθεί σε προγενέστερες μελέτες (πχ Botric και Skuflic, 2006). Η δεύτερη μεταβλητή  $\text{credit}$  περιλαμβάνει τους χρηματοοικονομικούς πόρους που έχουν χορηγηθεί στον ιδιωτικό τομέα από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Η μεταβλητή αυτή εμφανίζεται ως προσδιοριστικός παράγοντας της ανάπτυξης στη μελέτη των Carkovic and

Levine (2002) και στη μελέτη των Alfaro *et. al.* (2004).

Η έρευνα μας πραγματοποιείται για 65 χώρες για χρονικό διάστημα 26 ετών (1990-2015) με βάση το ακόλουθο μοντέλο:

$$gr\_GDPpc_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln FDI_{t-1} + \beta_2 \ln GDPpc_{t-1} + \beta_3 gfcf_{it} + \beta_4 balance_{it} + \beta_5 trade_{it} + \beta_6 infl_{it} + \beta_7 unemp_{it} + \beta_8 credit_{it} + u_{it} \quad (4.2)$$

Το  $i$  αναφέρεται σε κάθε μία από τις χώρες που εξετάζονται, ενώ ο δείκτης  $t$  συμβολίζει το έτος. Οι μεταβλητές που επιλέχθηκαν αναλυτικά είναι οι εξής:

- $gr\_GDPpc$ : ο ρυθμός μεταβολής του κατά κεφαλήν ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος. Αναφέραμε και νωρίτερα ότι το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν αντιπροσωπεύει το σύνολο της αξίας όλων των παραγόμενων προϊόντων και υπηρεσιών σε μια οικονομία, κατά τη διάρκεια μιας δεδομένης χρονικής περιόδου (συνήθως έτους). Μετριέται σε χρηματικές - νομισματικές μονάδες, δηλαδή σε τρέχουσες τιμές καθώς όλες οι συναλλαγές που συμβάλλουν στην τελική διαμόρφωσή του πραγματοποιούνται με τις τιμές που επικρατούν κάθε δεδομένη περίοδο στην αγορά. Το ΑΕΠ αυτό ονομάζεται ονομαστικό και δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μετρηθεί η μεταβολή του στη διάρκεια των χρόνων καθώς οι τρέχουσες τιμές δε μένουν σταθερές. Για το λόγο αυτό υπολογίζουμε και χρησιμοποιούμε το πραγματικό ΑΕΠ, το οποίο μετρά την παραγωγή οποιασδήποτε περιόδου στις τιμές ενός έτους βάσης (εδώ 2010). Με την έκφραση του ΑΕΠ σε σταθερές τιμές, η σύγκριση από έτος σε έτος δίνει την πραγματική του μεταβολή, η οποία αντιπροσωπεύει τον ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης της εκάστοτε οικονομίας. Ο ρυθμός αύξησης του πραγματικού ΑΕΠ, συνολικού ή κατά κεφαλήν, αναφέρεται ως οικονομική μεγέθυνση. Ο ρυθμός αύξησης του συνολικού πραγματικού ΑΕΠ και ο ρυθμός αύξησης του κατά κεφαλήν ΑΕΠ αποτελούν δείκτες της οικονομικής μεγέθυνσης που όμως παρέχουν διαφορετική πληροφόρηση. Ο ρυθμός αύξησης του συνολικού πραγματικού ΑΕΠ εκφράζει την έκταση της αύξησης του συνολικού προϊόντος της οικονομίας, ενώ ο ρυθμός αύξησης του κατά κεφαλήν πραγματικού ΑΕΠ εκφράζει πολύ γενικά την έκταση της βελτίωσης της οικονομικής ευημερίας του μέσου, από πλευράς εισοδήματος, ατόμου. Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιούμε το ρυθμό αύξησης του κατά κεφαλήν πραγματικού ΑΕΠ.
- $FDI$  : η βασική μεταβλητή της μελέτης μας είναι οι ΑΞΕ και για το σκοπό αυτό



έχουμε χρησιμοποιήσει το απόθεμα των ΑΞΕ και όχι τις ροές. Όπως έχει τονιστεί σε διάφορες μελέτες, π.χ. των Campos και Kinoshita (2006) και Neuhaus (2006), το απόθεμα ΑΞΕ είναι ένας καλύτερος δείκτης υπολογισμού τόσο των άμεσων όσο και των έμμεσων επιδράσεων των ΑΞΕ στην οικονομική μεγέθυνση. Η επίδραση των ΑΞΕ στην οικονομική μεγέθυνση δεν είναι στιγμιαία. Με τη χρήση του αποθέματος ΑΞΕ αναμένεται να προσδιοριστούν καλύτερα οι μακροχρόνιες επιπτώσεις που σχετίζονται με την τεχνολογία και προέρχονται από τις εισροές ξένων κεφαλαίων. Ο δείκτης περιλαμβάνει το άθροισμα των ιδίων κεφαλαίων, τα επανεπενδυμένα κέρδη, άλλα μακροπρόθεσμα και βραχυπρόθεσμα κεφάλαια όπως απεικονίζονται στο ισοζύγιο πληρωμών. Αφορά τις καθαρές εισροές, δηλαδή τις επενδύσεις αφαιρεμένων των αποεπενδύσεων.

- $GDP_{pc}$  : το πραγματικό κατά κεφαλήν ακαθάριστο εγχώριο προϊόν υπολογισμένο με έτος βάσης το 2010 σε δολάρια των ΗΠΑ
- $gfcf$  : οι ακαθάριστες επενδύσεις πάγιου κεφαλαίου ως ποσοστό (%) του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος. Απεικονίζει τις εγχώριες επενδύσεις που πραγματοποιούνται σε μια οικονομία. Συμπεριλαμβάνει βελτιώσεις γης (φράκτες, χαντάκια, αποχετεύσεις κλπ), εργοστάσια, μηχανήματα, κατασκευές δρόμων, σιδηροδρομικών γραμμών και λοιπών υποδομών όπως για παράδειγμα σχολείων, νοσοκομείων, ιδιωτικών κατοικιών, εμπορικών και βιομηχανικών κτιρίων και, τέλος, η απόκτηση πολύτιμων ειδών. Μέσω αυτής της μεταβλητής δίνεται η δυνατότητα να ερευνηθεί η εξωγενής επίδραση των ΑΞΕ στην οικονομική μεγέθυνση. Δεδομένης της τεχνολογικής διάχυσης που επιτυγχάνεται μέσω των εισροών ΑΞΕ, υποθέτουμε ότι η επίδραση των ΑΞΕ στην οικονομική μεγέθυνση είναι μεγαλύτερη από αυτή των εγχώριων επενδύσεων.
- $balance$ : το κρατικό ισοζύγιο, δηλαδή το πλεόνασμα ή έλλειμμα μετρητών είναι τα κρατικά έσοδα μείον τα έξοδα, μείον τα έξοδα που πραγματοποιούνται για την απόκτηση μη χρηματοοικονομικών περιουσιακών στοιχείων. Είναι ο πιο κοντινός δείκτης στον κρατικό προϋπολογισμό, δεν συμπεριλαμβάνονται όμως τα έξοδα για την απόκτηση χρηματοοικονομικών περιουσιακών στοιχείων. Σύμφωνα με τους Barro και Sala-i-Martin (2004) είναι ένας προσδιοριστικός παράγοντας της μεγέθυνσης, και είναι ενδεικτικός της ύπαρξης μακροοικονομικής σταθερότητας. Αναμένεται να έχει θετική επίδραση σε περίπτωση πλεονάσματος και αρνητική στις περιπτώσεις

ελλείμματος.

- trade: το συνολικό άνοιγμα της οικονομίας στο εμπόριο. Αποτελείται από το άθροισμα εισαγωγών και εξαγωγών, ως ποσοστό (%) του ΑΕΠ. Εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών συμπεριλαμβάνουν την αξία των αγαθών και εμπορεύσιμων υπηρεσιών που παρέχονται εκτός συνόρων. Οι εισαγωγές από την άλλη πλευρά συμπεριλαμβάνουν την αξία των αγαθών και εμπορεύσιμων υπηρεσιών που προέρχονται από τον υπόλοιπο κόσμο. Στην έννοια αυτή περιέχονται τα εμπορεύματα, ασφάλειες, κόστος μεταφοράς, δικαιώματα, τέλη αδειών και υπηρεσίες όπως επικοινωνίες, κατασκευές, χρηματοοικονομικές, πληροφοριών, επιχειρηματικές, προσωπικές και κυβερνητικές. Δεν συμπεριλαμβάνονται αποζημιώσεις εργαζομένων, εισοδήματα από επενδύσεις και μεταβιβαστικές πληρωμές. Η ικανότητα μιας χώρας να έχει οφέλη από τις ΑΞΕ εξαρτάται σε από το άνοιγμα της χώρας υποδοχής στο εμπόριο ( Balasubramanyam et al. 1996). Υποστηρίζεται ότι οι πιο απελευθερωμένες οικονομίες μπορούν να επωφεληθούν περισσότερο από τις ΑΞΕ λόγω υψηλότερου ανταγωνισμού, μικρότερη στρέβλωση της αγοράς (Hirschey 1982) και ευνοϊότερου περιβάλλοντος για διάχυση γνώσης (Gorg and Strobl 2001). Το άνοιγμα στο εμπόριο βοηθάει στην προσέλκυση ξένων τεχνολογιών καθώς και στη διάχυση γνώσεων και τεχνολογίας. Άρα αναμένουμε να υπάρχει θετική σχέση μεταξύ του εμπορίου και των ΑΞΕ.
- infl: Τον πληθωρισμό (τάση αύξησης του γενικού επιπέδου των τιμών στην οικονομία) τον συμπεριλαμβάνουμε, διότι έχει αρνητικές επιπτώσεις στην οικονομία αφού μειώνει την αγοραστική δύναμη των εισοδημάτων, ενισχύει την ανισοκατανομή του εισοδήματος, μειώνει την ανταγωνιστικότητα της οικονομίας και περιορίζει τη ροπή για αποταμίευση. Στην ανάλυσή μας χρησιμοποιούμε τον πληθωρισμό, σε όρους αποπληθωριστή του ΑΕΠ (ετήσιο%). Ο πληθωρισμός, όπως μετριέται με τον ετήσιο ρυθμό αύξησης του αποπληθωριστή του ΑΕΠ δείχνει το ρυθμό μεταβολής των τιμών στην οικονομία στο σύνολό της. Ο αποπληθωριστής του ΑΕΠ δείχνει το ποσοστό του ΑΕΠ του τοπικού νομίσματος σε τρέχουσες τιμές προς το ΑΕΠ τοπικού νομίσματος σε σταθερές τιμές (databank.worldbank.org).
- unemp: απεικονίζει το ποσοστό ανεργίας της χώρας, συμπεριλήφθηκε ως ένας δείκτης της μακροοικονομικής σταθερότητας της οικονομίας και έχει χρησιμοποιηθεί σε προγενέστερες μελέτες (πχ Botric and Skuflic, 2006).

- credit: απεικονίζει τους χρηματοοικονομικούς πόρους που έχουν χορηγηθεί στον ιδιωτικό τομέα από τις χρηματοπιστωτικές επιχειρήσεις, όπως δάνεια, μη μετοχικές κινητές αξίες, εμπορικές πιστώσεις και λοιπές απαιτήσεις που γεννούν απαίτηση για εξόφληση. Σε κάποιες χώρες περιλαμβάνονται και απαιτήσεις από πίστωση προς το δημόσιο τομέα. Στις χρηματοπιστωτικές επιχειρήσεις περιλαμβάνονται νομισματικές αρχές και τράπεζες, καθώς και λοιπές επιχειρήσεις για τις οποίες υπήρχαν διαθέσιμα στοιχεία. Για παράδειγμα εταιρείες χρηματοδότησης, χρηματοδοτικής μίσθωσης, ασφαλιστικές, συνταξιοδοτικά ταμεία και εταιρείες συναλλάγματος.

Πηγή άντλησης των παραπάνω δεδομένων είναι η World Bank, Databank 2016.

### 4.3 Δημιουργία μεταβλητών

Αρχικά, εισάγονται στο πρόγραμμα stata 13 όλα τα δεδομένα από αρχείο csv, μέσω της επιλογής File, Import, Text data (csv), καθορίζεται ότι τα δεδομένα είναι μορφής panel καθώς και ότι υπάρχουν δύο οδηγοί («country» και «year»). Ακολούθως, χρησιμοποιείται η εντολή ipolate, προκειμένου να συμπληρωθούν οι κενές παρατηρήσεις που εμφανίζονται σε ενδιάμεσα έτη στις μεταβλητές fdi\_constant και balance και προκύπτουν αντιστοίχως οι fdii και balancei. Δημιουργούνται επιπρόσθετα, οι εξής μεταβλητές:

- ❖ gr\_GDPpc: ο ρυθμός μεταβολής του κατά κεφαλήν ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος, εκτελώντας την εντολή  $gen\ gr\_GDPpc=(gdp\_pc/gdp\_pc[_n-1] - 1)$
- ❖ lnGDPpc: ο λογάριθμος του κατά κεφαλήν ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος ανά χώρα που υπολογίζεται με έτος βάσης το 2010 σε δολάρια των ΗΠΑ, με την εντολή  $gen\ lnGDPpc=\ln(gdp\_pc)$
- ❖ lagged\_lnGDPpc: η παρελθούσα τιμή της μεταβλητής lnGDPpc, προκειμένου να προσδιοριστεί η επίδραση που ασκεί το κατά κεφαλήν ακαθάριστο εγχώριο προϊόν μίας χώρας στην οικονομική μεγέθυνση της επόμενης χρονιάς, με την εντολή  $gen\ lagged\_lnGDPpc=L.lnGDPpc$
- ❖ FDIstock: το απόθεμα των καθαρών εισροών ΑΞΕ. Δημιουργήθηκε με τη μέθοδο perpetual inventory method που έχει χρησιμοποιηθεί σε προγενέστερες μελέτες πχ. Bitzer and Gorg(2005), Berlemann and Wesselhoft (2014). Βάσει της μεθόδου αυτής το απόθεμα των εισροών ΑΞΕ είναι η σωρευτική αξία των ροών των προηγούμενων ετών, μειωμένο κατά ένα ποσοστό απαξίωσης. Στην περίπτωσή μας χρησιμοποιήσαμε

ποσοστό απαξίωσης ίσο με 20%. Το FDIstock στο έτος t ισούται με το FDIstock στο έτος t-1 μειωμένο κατά το συντελεστή απαξίωσης συν τις ροές στο έτος t. Δηλαδή:

$$FDIstock_t = FDIstock_{t-1} \times (1 - \text{Depreciation rate } \%) + FDIinflows_t$$

- ❖ ln\_FDIstock: ο λογάριθμος του FDIstock, μέσω της εντολής  $gen \ln\_FDIstock = \ln(FDIstock)$
- ❖ wealth: dummy μεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 για τις χώρες με χαμηλό εισόδημα, 2 για τα κράτη με μεσαίο εισόδημα και 3 για εκείνα με υψηλό εισόδημα
- ❖ oecd: dummy μεταβλητή με τιμή 1 αν η χώρα είναι μέλος του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης και τιμή 0 αν δεν είναι μέλος του ΟΟΣΑ
- ❖ exporter: dummy μεταβλητή με τιμή 1 αν η χώρα συγκαταλέγεται στους κορυφαίους 30 εξαγωγείς του κόσμου και 0 στην αντίθετη περίπτωση

Παρακάτω υπάρχει συγκεντρωτικός πίνακας με την ονομασία και την περιγραφή της κάθε μεταβλητής.

**Πίνακας 4.1: Πίνακας μεταβλητών**

Ονομασία μεταβλητής	Περιγραφή μεταβλητής
gr_GDPpc	Gdp per capita growth
LlnFDIstock	lagged value of ln_FDIstock
lagged_InGDPpc	lagged value of ln GDP per capita
Gfcf	Gross Fixed Capital Formation (% GDP)
balancei	Balance(% GDP), ipolate
trade	Trade (% GDP)
Infl	Inflation, GDP deflator (annual %)
unemp	Unemployment, total (% of total labor force)

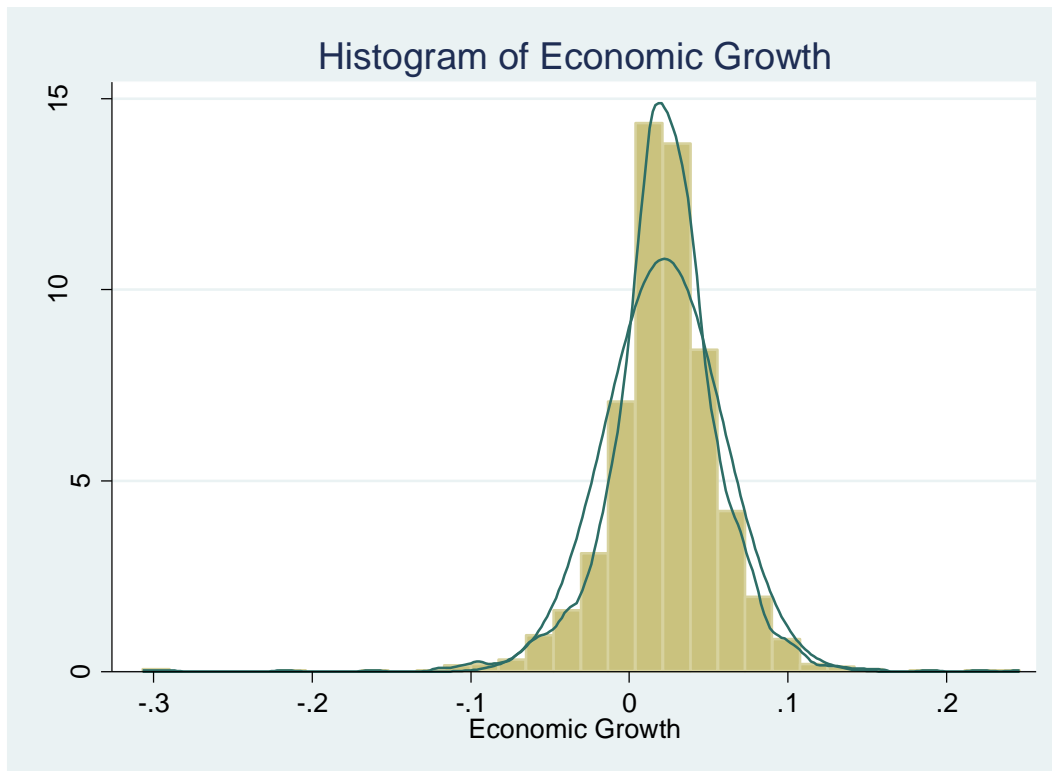
credit	Domestic credit to private sector (% of GDP)
--------	--

#### 4.4 Γραφική ανάλυση

Πριν προχωρήσουμε στην εκτίμηση του μοντέλου μέσω της παλινδρόμησης, κρίνεται σκόπιμο να αναλυθεί γραφικά, ώστε να δημιουργηθεί μία καλύτερη και πληρέστερη εικόνα για τα δεδομένα.

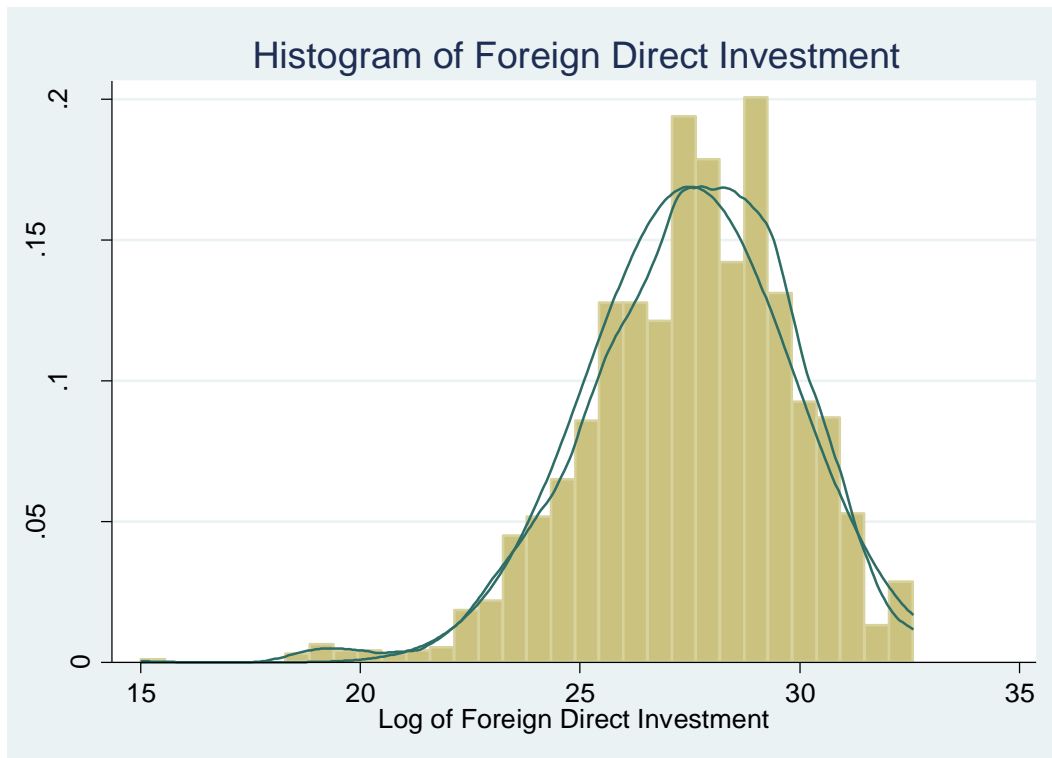
Αρχικά, γίνεται χρήση του ιστογράμματος (histogram), όπου αναπαρίσταται γραφικά η συχνότητα εμφάνισης των δεδομένων μιας ποσοτικής μεταβλητής με την βοήθεια ράβδων. Είναι ένα γράφημα που δίνει τη δυνατότητα να κατανοήσει κανείς αν μία ποσοτική μεταβλητή, ακολουθεί κάποια γνωστή κατανομή, ενώ ταυτόχρονα καθίσταται δυνατή και η σύγκρισή της με την κανονική. Θεωρείται ότι μία μεταβλητή ακολουθεί κανονική κατανομή, όταν το ιστόγραμμα φαίνεται να διατηρεί κάποια σχετική συμμετρία, με τις υψηλότερες συχνότητες να παρουσιάζονται στα κεντρικά διαστήματα τιμών.

Ακολουθούν τα ιστογράμματα της ετήσιας αύξησης του κατά κεφαλήν ΑΕΠ και του λογάριθμου του αποθέματος ΑΞΕ (εκτελώντας στο πρόγραμμα stata τις εντολές *histogram gr\_GDPpc, kdensity normal* και *histogram ln\_FDIsstock, kdensity normal* αντίστοιχα).



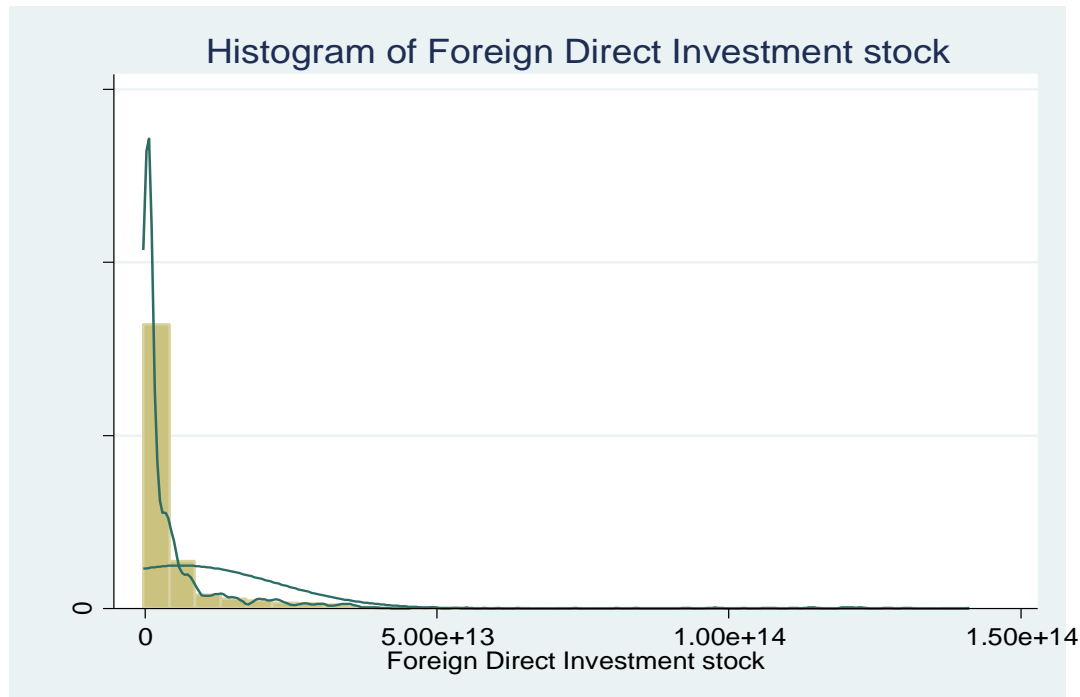
**Διάγραμμα 4.1: Ιστόγραμμα ετήσιας αύξησης κατά κεφαλήν ΑΕΠ**

Η ετήσια αύξηση του κατά κεφαλήν ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (GDP per capita growth) φαίνεται να ακολουθεί μία λεπτόκυρτη κατανομή και να προσεγγίζει την κανονική, καθώς δεν παρατηρείται κάποιου είδους λοξότητα.



**Διάγραμμα 4.2: Ιστόγραμμα λογάριθμου των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων**

Από το ιστόγραμμα διακρίνεται ότι η επιλεγμένη μεταβλητή, δηλαδή ο λογάριθμος των ΑΞΕ, ακολουθεί σχεδόν κανονική κατανομή με ελαφριά κυρτότητα προς τα δεξιά.



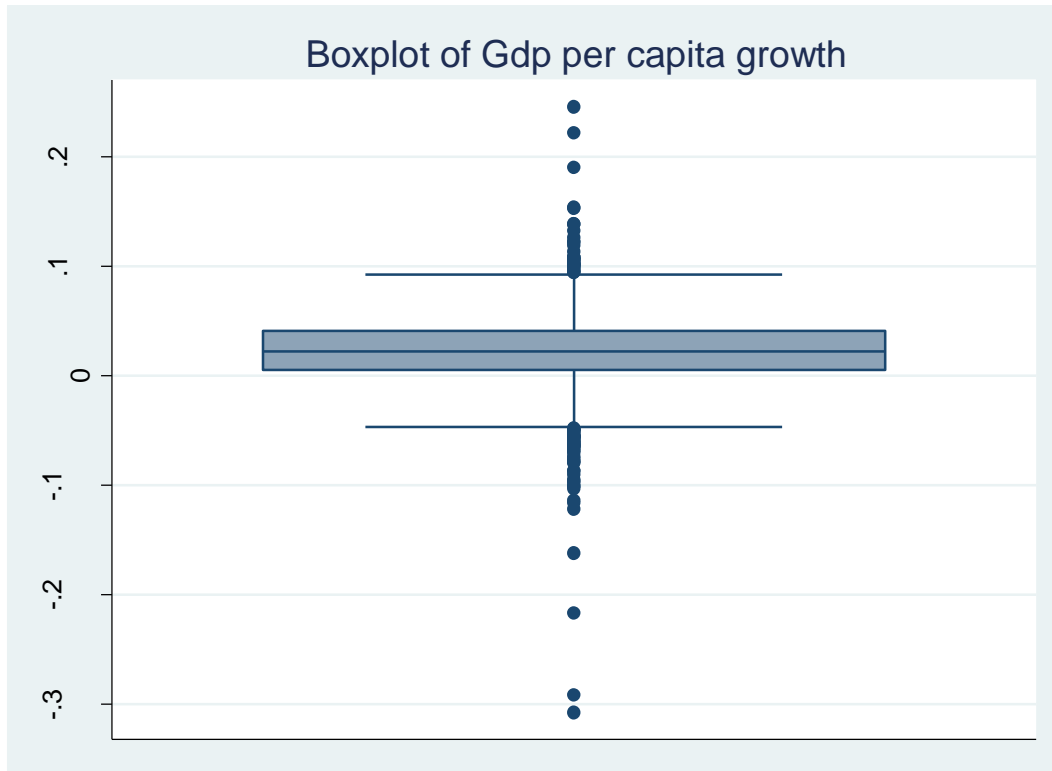
**Διάγραμμα 4.3: Ιστόγραμμα Άμεσων Ξένων Επενδύσεων**

Αντίθετα, παρατηρείται ότι οι ΑΞΕ απέχουν πολύ από την κανονική κατανομή οπότε είναι πιο σωστή επιλογή να χρησιμοποιήσουμε στο μοντέλο τον λογάριθμο της μεταβλητής.

Άλλο ένα εργαλείο γραφικής αναπαράστασης είναι το θηκόγραμμα (box plot) όπου παρουσιάζει μια εικόνα της κατανομής μιας μεταβλητής και φανερώνει την ύπαρξη ακραίων παρατηρήσεων. Το θηκόγραμμα αποτελεί έναν τρόπο γραφικής αναπαράστασης μια ποσοτικής μεταβλητής ως προς πέντε βασικές παραμέτρους, την ελάχιστη τιμή (min), το 1<sup>ο</sup> τεταρτημόριο, τη διάμεσο, το 3<sup>ο</sup> τεταρτημόριο και τη μέγιστη τιμή (max). Με άλλα λόγια δείχνει σε ποιες τιμές κυμαίνεται ο μέσος όρος των παρατηρήσεων, ποιες είναι η μέγιστη και ελάχιστη τιμή (αυτό φαίνεται από τις γραμμές που πλαισιώνουν το κουτί πάνω και κάτω), χωρίς να αποτελούν ακραίες τιμές, και ποιες παρατηρήσεις έχουν ακραία συμπεριφορά (outliers- απεικονίζονται από τις κουκίδες).

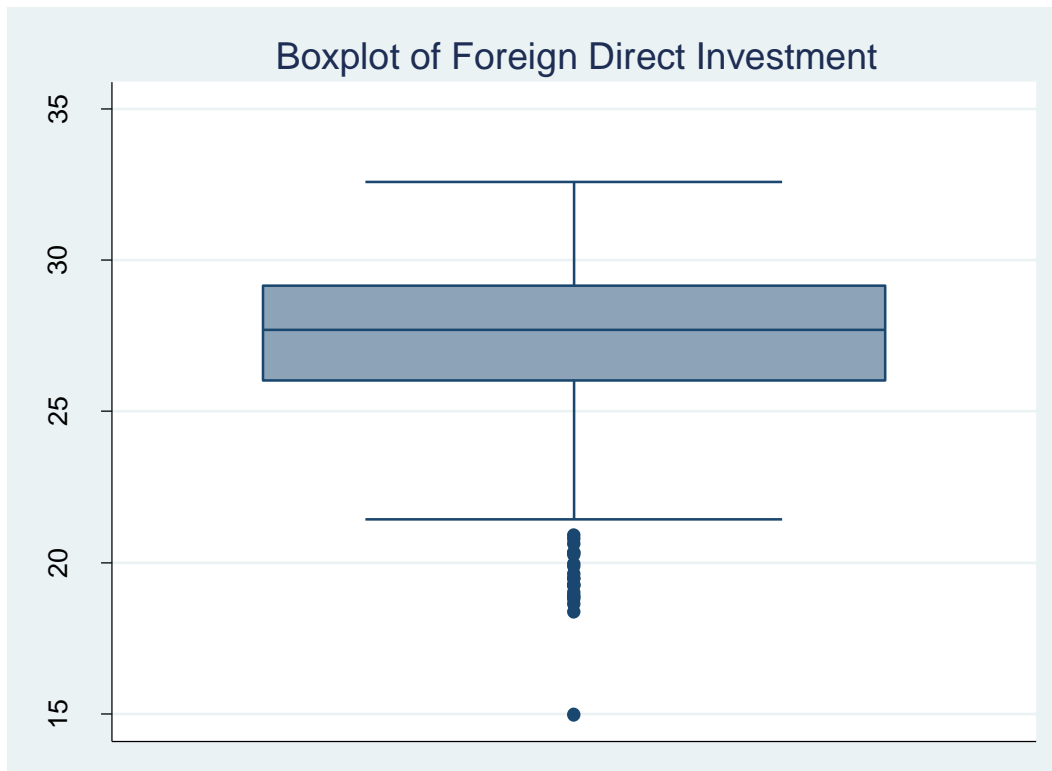


Εξετάζοντας το θηκόγραμμα της αύξησης του κατά κεφαλήν ΑΕΠ προκύπτει ότι υπάρχουν ακραίες τιμές τόσο θετικές όσο και αρνητικές. Εξετάζοντας τα θηκογράμματα ανά χώρα για τη συγκεκριμένη μεταβλητή, παρατηρείται ότι οι σαράντα πέντε από τις εξήντα έξι εξεταζόμενες χώρες, εμφανίζουν ακραίες τιμές.



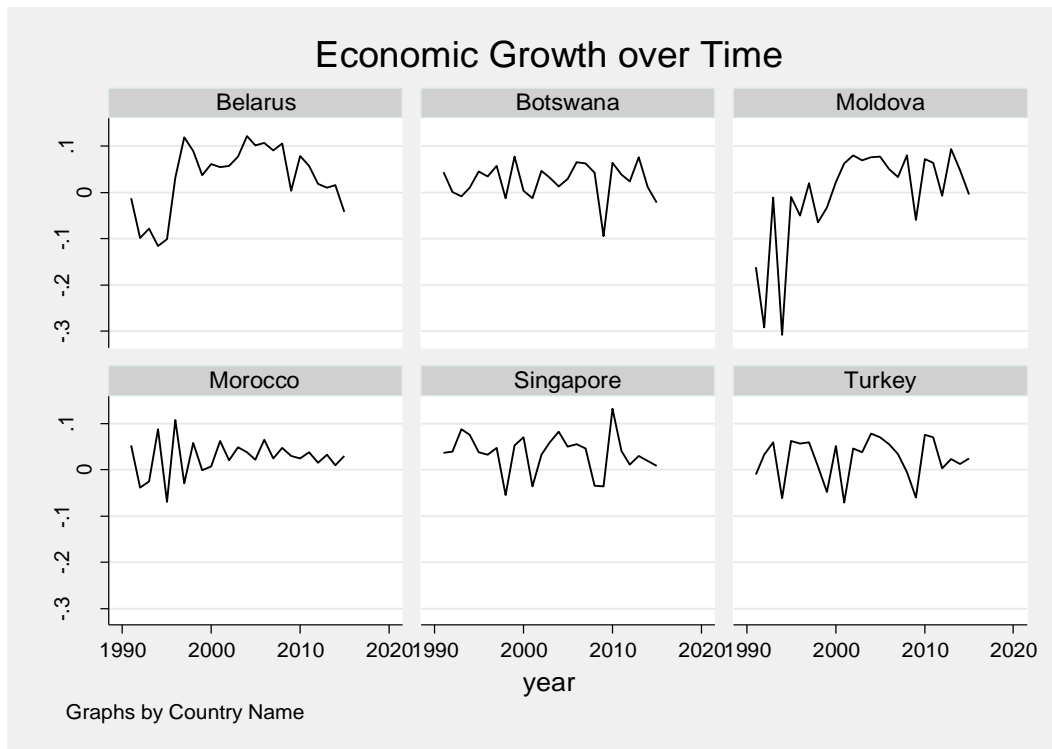
**Διάγραμμα 4.4:** Θηκόγραμμα της αύξησης του κατά κεφαλήν ΑΕΠ

Εκτελώντας την εντολή `graph box ln_FDIstock`, παίρνουμε το παρακάτω διάγραμμα. Παρατηρείται ότι μεταβλητή των ΑΞΕ εμφανίζει κι αυτή ακραίες τιμές.



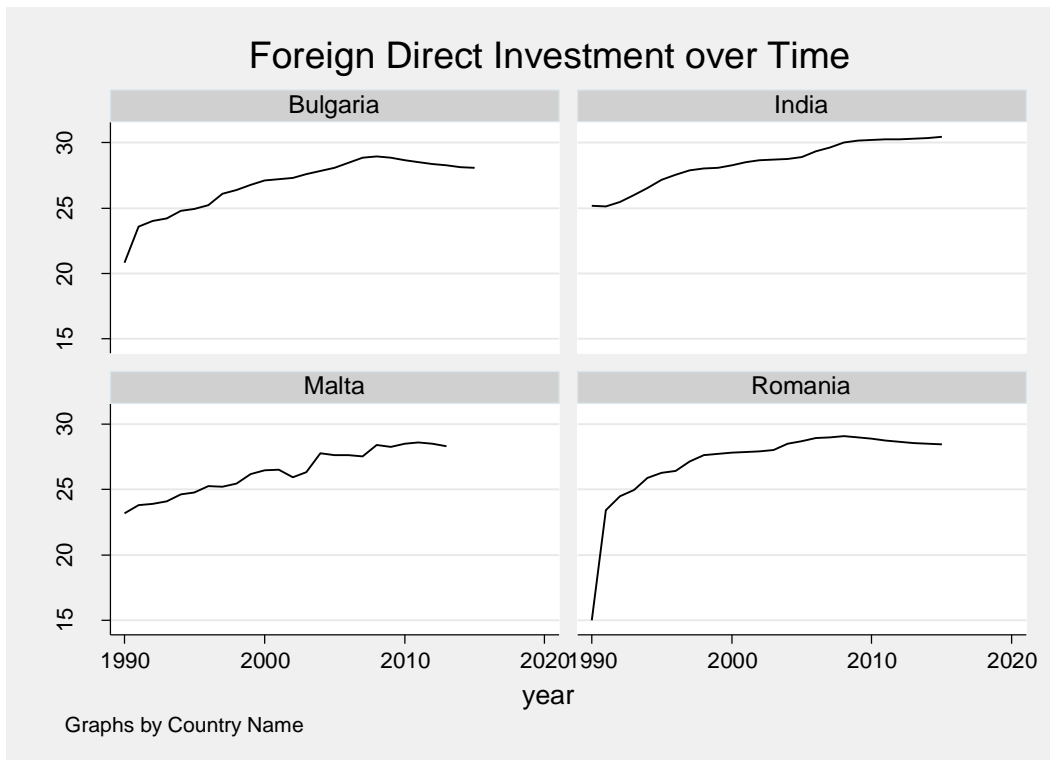
**Διάγραμμα 4.5: Θηκόγραμμα λογάριθμου των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων**

Μέσω της εντολής `xtline` μπορεί κανείς να δει διαχρονικά την πορεία των μεταβλητών (σε δεδομένα `panel`). Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζονται, κάποιες εξεταζόμενες χώρες (Λευκορωσία, Μποτσουάνα, Μολδαβία, Μαρόκο, Σιγκαπούρη και Τουρκία) όπου η ετήσια αύξηση του κατά κεφαλήν ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος παρουσιάζει σημαντικές διακυμάνσεις στο χρόνο.



**Διάγραμμα 4.6: Διαχρονική πορεία της αύξησης του κατά κεφαλήν ΑΕΠ**

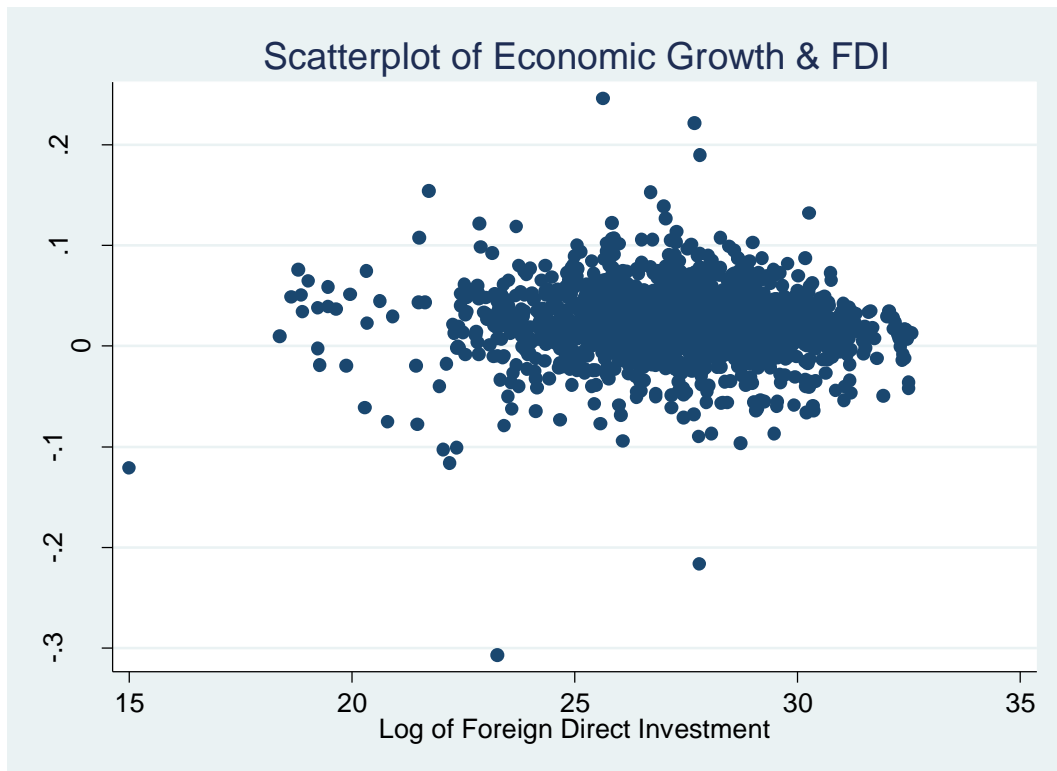
Εξετάζοντας την πορεία της μεταβλητής του λογάριθμου των ΑΞΕ δεν παρατηρούνται τόσο έντονες διακυμάνσεις. Στο παρακάτω διάγραμμα περιλαμβάνονται ενδεικτικά κάποιες χώρες, όπου κάνει εντύπωση η απότομη αύξηση στη Ρουμανία.



**Διάγραμμα 4.7: Διαχρονική πορεία του λογάριθμου των ΑΞΕ**

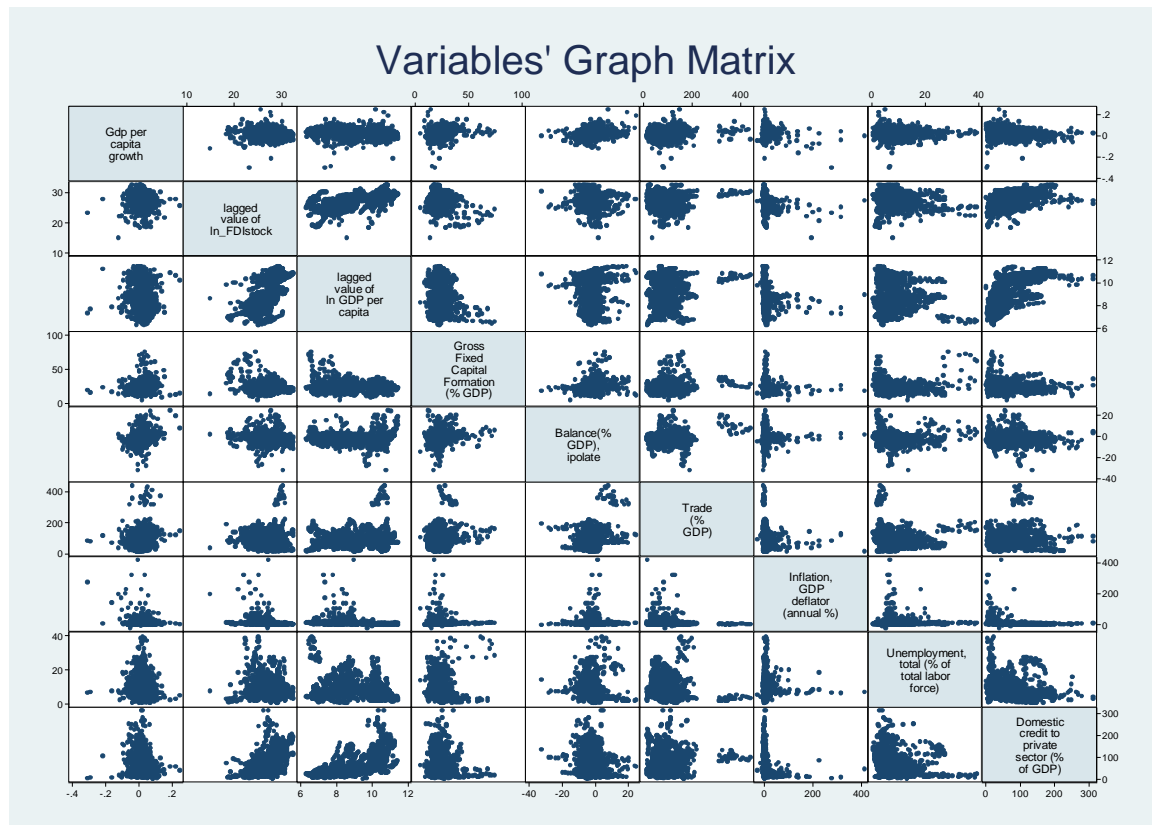
Μέσω του διαγράμματος διασποράς (scatter plot) προσδιορίζεται η φύση και η ένταση της συσχέτισης μεταξύ δύο ποσοτικών μεταβλητών. Μπορεί να γίνει μια πρώτη εκτίμηση για την ύπαρξη ενδογένειας μεταξύ δύο μεταβλητών και την πιθανότητα ύπαρξης του προβλήματος της πολυσυγγραμμικότητας, όταν υπάρχει μεγάλη συσχέτιση μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών. Συνολικά από αυτό το διάγραμμα φαίνεται η γραμμικότητα, η κλίση και η ισχύς της όποιας σχέσης.

Οι μεταβλητές αύξηση του κατά κεφαλήν ΑΕΠ και η παρελθούσα τιμή του λογάριθμου των ΑΞΕ δεν δείχνουν να έχουν αξιόλογης μορφής γραμμική συσχέτιση. Αυτό ισχύει αν εξετάσουμε τόσο το σύνολο των δεδομένων, όσο και όλες τις υπό μελέτη χώρες μεμονωμένα.



**Διάγραμμα 4.8: Scatterplot των μεταβλητών  $gr\_GDPpc$  και  $LlnFDIstock$**

Σε ένα πολλαπλό διάγραμμα σημείων (πίνακας Matrix) μπορεί να δει κανείς ταυτόχρονα την γραφική απεικόνιση των σχέσεων των ανεξάρτητων μεταβλητών με την εξαρτημένη και μεταξύ τους. Στην ανάλυση παλινδρόμησης είναι επιθυμητό η κάθε ανεξάρτητη μεταβλητή να είναι ισχυρά συσχετισμένη με την εξαρτημένη, αλλά αν οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι περισσότερες από μία, τότε αυτές να μην είναι ισχυρά συσχετισμένες μεταξύ τους.



Διάγραμμα 4.9: Πίνακας (Matrix) των χρησιμοποιούμενων στο μοντέλο μεταβλητών

#### 4.5 Περιγραφή δεδομένων

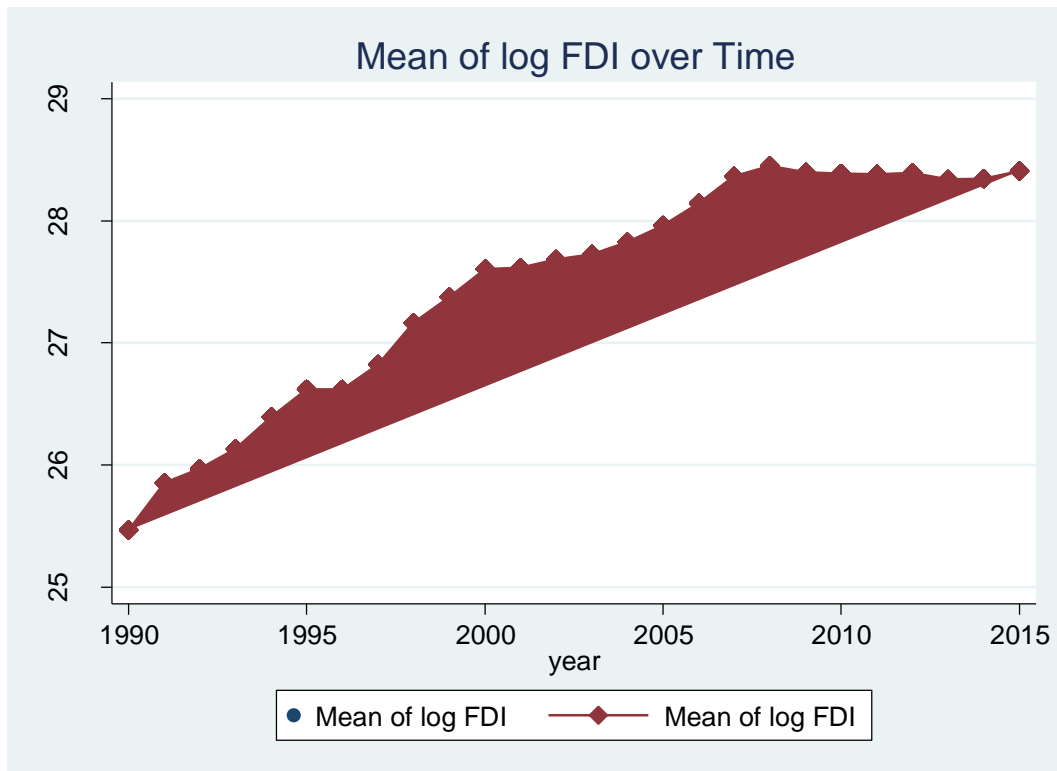
Ένα ακόμα χρήσιμο εργαλείο είναι ο πίνακας όπου περιέχει τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία των δεδομένων που χρησιμοποιούνται. Εκτελώντας την εντολή *summarize gr\_GDPpc LlnFDIstock lagged\_lnGDPpc gfcf balanceci trade infl unemp credit* προκύπτει ο ακόλουθος πίνακας στον οποίο παρουσιάζονται για κάθε μεταβλητή, ο αριθμός των παρατηρήσεων, ο μέσος όρος, η τυπική απόκλιση, η μέγιστη καθώς και η ελάχιστη τιμή. Είναι ένας τρόπος να λάβει κανείς μία συγκεντρωτική εικόνα για το μοντέλο. Στην εν λόγω περίπτωση, όπως φαίνεται από τη στήλη 2, οι μεταβλητές εμφανίζουν missing values, εφόσον ο συνολικός αριθμός των παρατηρήσεων θα έπρεπε να είναι 1690, καθώς περιέχονται 65 χώρες για διάστημα 26 ετών. Αυτό σημαίνει ότι τα δεδομένα είναι unbalanced καθώς δεν υπάρχει ίδιος αριθμός παρατηρήσεων για κάθε μεταβλητή. Ο μέσος όρος της εξαρτημένης μεταβλητής είναι θετικός και ίσος με 2,207 που σημαίνει ότι για το σύνολο των κρατών παρατηρείται ανάπτυξη. Ο μέσος όρος της μεταβλητής balance έχει αρνητική τιμή ίση με -

2,077 και μας δείχνει ότι υπάρχει έλλειμμα στον κρατικό προϋπολογισμό. Από τον μέσο όρο του δείκτη trade που ισούται με 87,75 καταλαβαίνουμε ότι οι οικονομίες των χωρών που εξετάζονται είναι σχετικά ανοιχτές και συναλλάσσονται με άλλες χώρες είτε μέσω εξαγωγών είτε μέσω εισαγωγών.

**Πίνακας 4.2: Βασικά στατιστικά μέτρα των μεταβλητών του μοντέλου**

VARIABLES	(1) N	(2) mean	(3) Sd	(4) min	(5) max
gr_GDPpc	1,619	2.207	3.689	-30.71	24.59
LlnFDIstock	1,588	27.47	2.373	14.99	32.58
lagged_InGDPpc	1,621	9.191	1.289	6.316	11.43
Gfcf	1,663	23.03	6.987	5.385	74.82
Balancei	1,461	-2.077	5.014	-32.37	24.76
Trade	1,668	87.65	52.69	15.16	439.7
Infl	1,665	8.992	24.15	-27.63	414.2
Unemp	1,560	8.712	5.582	0.700	39.30
Credit	1,611	68.91	50.12	1.126	312.2
Number of country	65	65	65	65	65

Ενδιαφέρον θα ήταν να μελετήσουμε και τη διαχρονική πορεία του λογάριθμου των ΑΞΕ για το σύνολο των 65 χωρών.



**Διάγραμμα 4.10: Διαχρονική πορεία του λογάριθμου των ΑΞΕ**

Είναι φανερή η ανοδική πορεία της μεταβλητής που καταδεικνύει την δυναμική που έχουν οι ΑΞΕ και πως αυτό ενισχύεται διαχρονικά.



# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΑΜΕΣΩΝ ΞΕΝΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΓΕΘΥΝΣΗ

## 5.1 Εισαγωγή

Σε αυτή την ενότητα παρουσιάζεται η εμπειρική ανάλυση της επίδρασης των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων στην οικονομική μεγέθυνση. Η ανάλυση, όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα, βασίζεται σε δείγμα 65 χωρών για το διάστημα 1990-2015. Παρουσιάζονται οι βασικές μέθοδοι εκτίμησης panel δεδομένων και γίνεται προσπάθεια να ανιχνευθούν πιθανές ασθένειες που κρύβει το μοντέλο μας. Κατόπιν, μέσω πραγματοποίησης ελέγχων, επιλέγεται η πιο κατάλληλη μέθοδος για την ερμηνεία του υποδείγματος. Κατόπιν γίνεται έλεγχος αν τα αποτελέσματα επηρεάζονται όταν οι χώρες κατηγοριοποιούνται βάσει κριτηρίων (π.χ. γεωγραφική περιοχή, εισόδημα κ.α.).

## 5.2. Δεδομένα Panel

Υπάρχουν τρεις τύποι δεδομένων που χρησιμοποιούνται για εμπειρική ανάλυση:

1. Χρονοσειρές (time series data). Πρόκειται για σειρά δεδομένων τα οποία μεταβάλλονται σε σχέση με το χρόνο, δηλαδή η ανεξάρτητη μεταβλητή μεταβάλλει την τιμή της μόνο σε σχέση με το χρόνο.
2. Cross sectional data - διαστρωματικά δεδομένα. Αναφέρονται στη μελέτη ενός πληθυσμού κατά την οποία παρατηρούνται πολλές οντότητες (πχ. χώρες, εταιρείες, περιοχές κ.ο.κ.), κατά την ίδια χρονική στιγμή, δηλαδή χωρίς αναφορά στις διαφορές που οφείλονται στο χρόνο.
3. Panel data - δεδομένα πάνελ. Είναι συνδυασμός των δύο προηγούμενων κατηγοριών. Πολλές διαστρωματικές μονάδες εξετάζονται με την πάροδο του χρόνου. Εμπεριέχουν δηλαδή διαστάσεις χώρου και χρόνου.

Ένα πάνελ δεδομένων θεωρείται ισορροπημένο (balanced), όταν υφίστανται οι ίδιες χρονικές περιόδους για κάθε διαστρωματική παρατήρηση. Αντιθέτως, μη ισορροπημένο πάνελ θεωρείται αυτό που δεν εμπεριέχει τον ίδιο αριθμό χρονικών περιόδων για κάθε περίπτωση.

Στην παρούσα έρευνα γίνεται χρήση των δεδομένων panel για ... χώρες για το διάστημα

1990-2015. Καθώς όμως υπάρχουν ελλείπουσες τιμές για κάποια έτη, το πάνελ χαρακτηρίζεται ως μη ισορροπημένο (unbalanced).

Η ανάλυση δεδομένων panel αποτελεί μια μέθοδο που συνδυάζει διαστρωματικά στοιχεία με χρονολογικές σειρές και με την οποία εξετάζονται τόσο η χρονική όσο και η διαστρωματική παράμετρος. Κύριο πλεονέκτημα των δεδομένων panel είναι ότι αυξάνει την ακρίβεια στην εκτίμηση. Αυτό είναι το αποτέλεσμα που προκύπτει από την αύξηση του αριθμού των παρατηρήσεων που οφείλεται στο συνδυασμό ή στη συνένωση πολλών χρονικών περιόδων των δεδομένων για κάθε επιμέρους. Άλλα σημαντικά πλεονεκτήματα της μεθόδου αυτής είναι:

- Αποτυπώνεται η ατομική ανομοιογένεια (*individual heterogeneity*). Η ύπαρξη δεδομένων πάνελ υποδηλώνει από μόνη της ότι οι οικονομικές μονάδες, οι περιφέρειες ή οι χώρες έχουν διαφορετικά εγγενή χαρακτηριστικά. Η χρήση απλών χρονολογικών σειρών ή διαστρωματικών στοιχείων αγνοεί αυτή τη διαφορετικότητα μεταξύ τους γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε μεροληπτικές εκτιμήσεις (Moulton, 1986; 1987). Η χρήση *panel data* δίνει την δυνατότητα να λάβουμε έμμεσα υπόψη μας κατά την οικονομετρική εκτίμηση του υποδείγματος όλες εκείνες τις μεταβλητές οι οποίες δεν μπορούν αντικειμενικά να συμπεριληφθούν στο εμπειρικό υπόδειγμα άμεσα.
- Παρέχονται περισσότερες πληροφορίες για τις οικονομικές μονάδες, περισσότερη διακύμανση στις μεταβλητές, λιγότερη συγγραμμικότητα μεταξύ των μεταβλητών, περισσότερους βαθμούς ελευθερίας και περισσότερη αποτελεσματικότητα στην οικονομετρική εκτίμηση. Τα οικονομετρικά υποδείγματα που βασίζονται αποκλειστικά σε στοιχεία χρονολογικών σειρών υποφέρουν σημαντικά από την ύπαρξη έντονης πολυσυγγραμμικότητας (*multicollinearity*).
- Δίνεται η δυνατότητα να αναλυθεί η διαδικασία και η δυναμική προσαρμογή των οικονομικών δεδομένων διαχρονικά διατηρώντας παράλληλα την ατομική ετερογένεια στα χαρακτηριστικά των οικονομικών μονάδων.
- Επιτρέπει την εμπειρική εξειδίκευση περισσότερο πολύπλοκων θεωρητικών υποδειγμάτων για την ανάλυση της συμπεριφοράς των οικονομικών μονάδων η οποία είναι αδύνατη με την χρήση αποκλειστικά χρονολογικών σειρών ή διαστρωματικών δεδομένων.

- Δεδομένου ότι τα στατιστικά δεδομένα συλλέγονται σε επίπεδο οικονομικής μονάδας μειώνεται σημαντικά το ενδεχόμενο σφάλματος κατά την διαδικασία άθροισης των δεδομένων σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο.
- Βελτιώνει σε σημαντικό βαθμό την ποσότητα και ποιότητα των εξαγόμενων συμπερασμάτων καθώς και τη γενικότερη ερμηνευτική ικανότητα του οικονομετρικού υποδείγματος

Τα μειονεκτήματα των panel δεδομένων είναι τα εξής:

- Δυσκολίες στον σχεδιασμό της έρευνας και της συλλογής των στατιστικών δεδομένων.
- Ύπαρξη σφαλμάτων μέτρησης των μεταβλητών (*measurement errors*).
- Ύπαρξη σφαλμάτων επιλεκτικότητας (*selectivity bias*).

Συμπεραίνουμε πως τα panel δεδομένα παρ' όλα τα μειονεκτήματά τους μπορούν να εμπλουτίσουν την εμπειρική ανάλυση σε σχέση με τη χρήση δεδομένων χρονοσειρών και διαστρωματικών δεδομένων.

Στην ανάλυση δεδομένων panel το βασικό υπόδειγμα διατυπώνεται ως εξής:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{kit} + \gamma_i + u_{it}$$

Όπου:

$Y_{it}$ : η  $t$  παρατήρηση της  $i$  μονάδας της εξαρτημένης μεταβλητής  $Y$  για  $i = 1, 2, \dots, N$  και  $t = 1, 2, \dots, T$

$u_{it}$ : ο διαταρακτικός όρος ή τυχαίο σφάλμα, ο οποίος μεταβάλλεται και διαχρονικά και από τη μία μονάδα στην άλλη και για τον οποίο ισχύει  $E\{U_{it}\} = 0$

$\gamma_i$ : η μη παρατηρούμενη μεταβλητή η οποία δε μεταβάλλεται διαχρονικά για  $i = 1, 2, \dots, N$

Η μεταβλητή  $\gamma_i$  ονομάζεται μη παρατηρούμενη μεταβλητή και αποτελεί το ανεξάρτητο του χρόνου ατομικό αποτέλεσμα με το οποίο μοντελοποιείται η μη παρατηρήσιμη ετερογένεια. Μετράει το αποτέλεσμα όλων των παραγόντων που αφορούν τη μονάδα  $i$  αλλά είναι σταθεροί στο χρόνο ενώ ο συντελεστής της αυθαίρετα ορίζεται ίσος με τη μονάδα, δεδομένου ότι δεν έχει νόημα να εκτιμηθεί η μερική επίδρασή της στην εξαρτημένη μεταβλητή " $Y_{it}$ ", αφού η  $\gamma_i$  είναι μη παρατηρούμενη και δεν υπάρχει φυσική μονάδα μέτρησης

της (Wooldridge, 2003).

### 5.3 Εκτίμηση του μοντέλου με τη μέθοδο Ελαχίστων Τετραγώνων

Αρχικά γίνεται εκτίμηση της παλινδρόμησης με τη μέθοδο Pooled OLS (Απλή Μέθοδος Ελαχίστων Τετραγώνων). Η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων βασίζεται στην ελαχιστοποίηση των τετραγώνων των αποκλίσεων μεταξύ των τιμών του δείγματος και των τιμών της τυχαίας μεταβλητής που έχουν εκτιμηθεί. Πλεονέκτημα της είναι το γεγονός ότι μας δίνει αμερόληπτους και αποδοτικούς εκτιμητές. Το Pooled model είναι το πιο περιοριστικό μοντέλο και ορίζει σταθερούς συντελεστές. Εάν το υπόδειγμα είναι σωστά ορισμένο και οι εκτιμητές δεν συσχετίζονται με το τυχαίο σφάλμα τότε το μοντέλο μπορεί να εκτιμηθεί με τη μέθοδο Pooled OLS. Οι υποθέσεις του υποδείγματος είναι οι ακόλουθες:

- Ο μέσος όρος των τιμών του τυχαίου σφάλματος για κάθε τιμή του είναι μηδέν
- Η διακύμανση των τιμών του τυχαίου σφάλματος είναι σταθερή και ίδια για κάθε τιμή του (ομοσκεδαστικότητα)
- Οι τιμές του τυχαίου σφάλματος είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους
- Οι τιμές του τυχαίου σφάλματος ακολουθούν την κανονική κατανομή
- Οι τιμές του τυχαίου σφάλματος είναι ανεξάρτητες από τις τιμές των  $k$  ανεξάρτητων μεταβλητών
- Οι  $k$  ανεξάρτητες μεταβλητές δεν συσχετίζονται μεταξύ τους, καθώς σε αντίθετη περίπτωση εμφανίζεται το πρόβλημα της πολυσυγγραμμικότητας

Από την παλινδρόμηση του μοντέλου προκύπτει ο κάτωθι πίνακας:

**Πίνακας 5.1: Παλινδρόμηση του μοντέλου (OLS)**

VARIABLES	(1) OLS
LlnFDIstock	0.0906* (0.0479)
lagged_lnGDPpc	-0.198** (0.0982)
Gfcf	0.0695*** (0.0135)
Balancei	0.128***

	(0.0183)
Trade	0.00368**
	(0.00170)
Infl	-0.0126***
	(0.00390)
Unemp	-0.0827***
	(0.0158)
Credit	-0.0167***
	(0.00218)
Constant	2.062
	(1.285)
Observations	1,334
R-squared	0.168

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα, η εξαρτημένη μεταβλητή είναι ο δείκτης οικονομικής μεγέθυνσης δηλαδή ο ρυθμός μεταβολής του κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Οι εξαρτημένες μεταβλητές είναι η παρελθούσα τιμή του λογάριθμου του αποθέματος ΑΞΕ, η παρελθούσα τιμή του λογάριθμου του κατά κεφαλήν ΑΕΠ, οι ακαθάριστες εγχώριες επενδύσεις ως ποσοστό (%) του ΑΕΠ, το κρατικό ισοζύγιο ως ποσοστό (%) του ΑΕΠ, το άνοιγμα στο εμπόριο ως ποσοστό (%) του ΑΕΠ, ο πληθωρισμός, η ανεργία και η πίστωση του ιδιωτικού τομέα ως ποσοστό (%) του ΑΕΠ.

Από τον πίνακα προκύπτει ότι για την παλινδρόμηση χρησιμοποιήθηκαν 1.334 παρατηρήσεις. Ο συντελεστής προσδιορισμού  $R^2$  ισούται με 0.168 ή 16,8%, που σημαίνει ότι το 16,8% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής ερμηνεύεται από το εκτιμηθέν μοντέλο ή από την ταυτόχρονη μεταβολή των ανεξάρτητων μεταβλητών. Η τιμή του συντελεστή θεωρείται χαμηλή όμως στόχος της παρούσας έρευνας δεν είναι να προσδιορίσουμε την οικονομική μεγέθυνση αλλά αν αυτή επηρεάζεται από τις ΑΞΕ.

Ο σταθερός όρος του μοντέλου ισούται με 2.06, δηλαδή την αναμενόμενη τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής  $gr\_GDPpc$  αν όλες οι ανεξάρτητες μεταβλητές λάβουν ταυτόχρονα την τιμή μηδέν. Η ερμηνεία όμως του σταθερού όρου δεν έχει μεγάλη σημασία στην ανάλυσή μας.

Στη συνέχεια βλέπουμε τα coefficients (τις εκτιμήσεις των betas) για καθεμία από τις ανεξάρτητες μεταβλητές. Οι συντελεστές  $\beta$  φανερώνουν την μερική αναμενόμενη μεταβολή της εξαρτημένης μεταβλητής, αν ανεξάρτητη μεταβλητή την οποία εκφράζουν μεταβληθεί

κατά μια μονάδα, ενώ οι υπόλοιπες ανεξάρτητες μεταβλητές παραμένουν σταθερές. Για παράδειγμα ο συντελεστής προσδιορισμού του  $\text{LnFDIstock}$  ισούται με 0.0906, δηλαδή αν η μεταβλητή αυτή αυξηθεί κατά 1 μονάδα, τότε η εξαρτημένη  $\text{gr\_GDPpc}$  θα αυξηθεί περίπου κατά 0.0906, εφόσον οι υπόλοιπες μεταβλητές παραμένουν σταθερές. Επίσης παρατηρούμε τον συντελεστή για την μεταβλητή  $\text{gfcf}$  που ισούται με 0.0695, που σημαίνει ότι ακαθάριστες εγχώριες επενδύσεις έχουν μικρότερη επίδραση στην οικονομική μεγέθυνση σε σχέση με τις ΑΞΕ, αποτέλεσμα το οποίο και αναμέναμε. Επίσης παρατηρείται η αρνητική επίδραση που έχει ο λογάριθμος του κατά κεφαλήν ΑΕΠ (στο χρόνο  $t-1$ ) και ισούται με -0.198.

Στην παρένθεση δίνεται η τιμή του τυπικού σφάλματος του συντελεστή και η δυνατότητα να εξεταστεί αν η συγκεκριμένη μεταβλητή είναι στατιστικά σημαντική, γεγονός το οποίο φανερώνει η ύπαρξη του αστερίσκου για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ίση με 1%, 5% ή 10%. Αυτό προκύπτει από τον έλεγχο  $t$ -statistic, ο οποίος φανερώνει αν ο εκάστοτε συντελεστής της παλινδρόμησης είναι ίσος με μηδέν ( $H_0$ ) ή όχι ( $H_1$ ). Για παράδειγμα για να απορριφθεί η μηδενική υπόθεση  $H_0$  για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% (διάστημα εμπιστοσύνης 95%) θα πρέπει η τιμή της  $t$ -statistic να είναι μεγαλύτερη από 1,96. Ή εναλλακτικά πρέπει η τιμή της  $p$ -value να είναι μικρότερη από 0.05. Εξάγεται το συμπέρασμα ότι όλες οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι στατιστικά σημαντικές.

## **5.4 Ασθένειες του μοντέλου**

Οι υποθέσεις του γραμμικού μοντέλου είναι αρκετά περιοριστικές για την ανάλυση των οικονομετρικών σχέσεων και ως εκ τούτου στην πράξη συχνά παραβιάζονται, δημιουργώντας έτσι σημαντικά προβλήματα στην εκτίμηση και αξιοπιστία των συμπερασμάτων. Τα προβλήματα αυτά καθώς και η αναζήτηση και ανάπτυξη εναλλακτικών τρόπων εκτίμησης, αποτελούν τη μεθόριο γραμμή που διακρίνει την Οικονομετρία από τη Στατιστική. Στην παράγραφο αυτή αναλύονται οι ασθένειες που προκύπτουν σε ένα μοντέλο, παρουσιάζονται οι συνέπειες αυτών, μελετώνται οι κυριότεροι τρόποι διαπίστωσης και ελέγχου και τέλος περιγράφονται οι πιο διαδεδομένες εναλλακτικές λύσεις για την αντιμετώπισή τους.

### **5.4.1 Πολυσυγγραμμικότητα**

Η ερμηνεία ενός προβλήματος με τη χρησιμοποίηση της μεθόδου αναλύσεως της πολλαπλής παλινδρόμησης επιτυγχάνεται καλύτερα όταν οι ανεξάρτητες μεταβλητές που αποτελούν το μοντέλο είναι μεταξύ τους ασυσχέτιστες. Όταν υφίστανται έντονες συσχετίσεις μεταξύ των

μεταβλητών είναι δύσκολο, αν όχι αδύνατο, να αξιολογηθεί η ουσιαστική προσφορά (που οφείλεται αποκλειστικά σε αυτή) μίας συγκεκριμένης ανεξάρτητης μεταβλητής, επί της εξαρτημένης. Όταν οι ανεξάρτητες μεταβλητές δεν είναι ορθογώνιες μεταξύ τους είναι ενδεχόμενο οι εκτιμούμενοι συντελεστές παλινδρόμησης να είναι εξαιρετικά ασταθείς και οι τιμές τους να υφίστανται δραματικές αλλαγές όταν κάποια νέα μεταβλητή προστίθεται ή απομακρύνεται ή όταν συμβαίνουν μικρές μεταβολές στα δεδομένα του προβλήματος. Η κατάσταση η οποία δημιουργείται όταν υπάρχουν ισχυρές συσχετίσεις μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών στην πολλαπλή παλινδρόμηση ονομάζεται πολυσυγγραμμικότητα (multicollinearity). Στις περιπτώσεις που το πρόβλημα αυτό υφίσταται θα πρέπει κανείς να είναι ιδιαίτερα προσεκτικός στην ερμηνεία όλων των εκτιμητών που προκύπτουν από το μοντέλο αυτό.

Η ύπαρξη της πολυσυγγραμμικότητας έχει ως αποτέλεσμα το μοντέλο να μην είναι αποτελεσματικό, οι συντελεστές να είναι μεροληπτικοί (biased) και η ερμηνεία της επίδρασης μιας ανεξάρτητης μεταβλητής στην εξαρτημένη δεν είναι σαφής, δεδομένου ότι η ανεξάρτητη μεταβλητή στο μοντέλο μπορεί να ερμηνεύει άλλες επιδράσεις από αυτές που αναμένονται.

### **Έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας**

Ο έλεγχος για την ύπαρξη πολυσυγγραμμικότητας γίνεται συνήθως με είτε με τον υπολογισμό συντελεστών συσχέτισης όλων των πιθανών συνδυασμών των ανεξάρτητων μεταβλητών ανά δύο είτε με βοηθητική παλινδρόμηση κατά την οποία κάθε ανεξάρτητη μεταβλητή του μοντέλου παλινδρομείται ως προς τις υπόλοιπες ανεξάρτητες μεταβλητές.

Στον πρώτο έλεγχο χρησιμοποιείται ο συντελεστής συσχέτισης Pearson, που είναι και ο πιο διαδεδομένος συντελεστής. Ο μαθηματικός τύπος υπολογισμού για την συσχέτιση μεταξύ δύο μεταβλητών έστω  $x$  και  $y$  είναι ο ακόλουθος:

$$r = \text{cov}(x,y)/s_x s_y$$

Οι τιμές που δύναται να πάρει είναι  $[-1,1]$  και ερμηνεύονται ως εξής:

- I. Αν  $r = \pm 1$  υπάρχει τέλεια γραμμική συσχέτιση.
- II. Αν  $-0,3 \leq r < 0,3$ , δεν υπάρχει γραμμική συσχέτιση. Αυτό, όμως, δεν σημαίνει ότι δεν υπάρχει άλλου είδους συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών.
- III. Αν  $-0,5 < r \leq -0,3$  ή  $0,3 \leq r < 0,5$ , υπάρχει ασθενής γραμμική συσχέτιση.
- IV. Αν  $-0,7 < r \leq -0,5$  ή  $0,5 \leq r < 0,7$ , υπάρχει μέση γραμμική συσχέτιση.
- V. Αν  $-0,8 < r \leq -0,7$  ή  $0,7 \leq r < 0,8$ , υπάρχει ισχυρή γραμμική συσχέτιση.

VI. Αν  $-1 < r \leq -0,8$  ή  $0,8 \leq r < 1$ , υπάρχει πολύ ισχυρή γραμμική συσχέτιση.

Στη βιβλιογραφία έχουν προταθεί διάφοροι εμπειρικοί κανόνες για το κατά πόσο μπορεί να υπάρχει ζήτημα πολυσυγγραμμικότητας σε ένα ζεύγος ανεξάρτητων μεταβλητών με βάση το συντελεστή συσχέτισης. Για παράδειγμα, οι Gollini et al., (2014) προτείνουν ως όριο το 0,8.

Τα αποτελέσματα του ελέγχου παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. Ο έλεγχος που διενεργείται για την ύπαρξη πολυσυγγραμμικότητας στο χρησιμοποιούμενο μοντέλο ενισχύεται με την προσθήκη του  $star(0.05)$  sig στην εντολή. Στην περίπτωση που εμφανίζεται αστέρι στην πάνω δεξιά πλευρά ενός αριθμού, δηλώνεται ότι το αποτέλεσμα είναι στατιστικά σημαντικό. Από τον έλεγχο προκύπτει ότι στην πλειοψηφία των ζευγαριών των μεταβλητών δεν υπάρχει γραμμική συσχέτιση. Εξαιρέση αποτελούν τα ζεύγη  $LlnFDIstock-lagged$   $lnGDPpc$ ,  $LlnFDIstock - credit$ ,  $lagged lnGDPpc - credit$  που όμως δεν ξεπερνούν το όριο του 0,7 οπότε εξάγεται το συμπέρασμα ότι το μοντέλο δεν πάσχει από πολυσυγγραμμικότητα.

**Πίνακας 5.2: Συσχετίσεις μεταξύ μεταβλητών του μοντέλου**

	gr GDPpc	LlnFDI~ k	lagged~ c	gfcf	balancei	trade	infl
gr GDPpc	1						
LlnFDIst ock	-0.0564*	1					
lagged lnG~c	-0.1275*	0.6271*	1				
gfcf	0.1952*	-0.1920*	-0.1674*	1			
balancei	0.2285*	-0.0581*	0.0151	0.2090*	1		
trade	0.1223*	-0.0814*	0.0403	0.2558*	0.2325*	1	
infl	-0.1536*	-0.2413*	-0.2059*	-0.0481	0.0194	-0.0650*	1
unemp	-0.0619*	-0.1596*	-0.2524*	0.0248	-0.0515	-0.0449	0.0196
credit	-0.1868*	0.4748*	0.6258*	-0.0430	-0.1082*	0.0531*	-0.2352*
	unemp	Credit					
unemp	1						
credit	-0.2070*	1					



Ένας άλλος τρόπος διαπίστωσης της ύπαρξης πολυσυγγραμμικότητας είναι μέσω των Συντελεστών Διόγκωσης Διακύμανσης VIFs (Variance Inflation Factors). Το στατιστικό VIF για μια ανεξάρτητη μεταβλητή  $j$  υπολογίζεται ως:

$$VIF_j = 1 / (1 - R_j^2)$$

όπου  $R_j^2$  είναι ο συντελεστής προσδιορισμού της βοηθητικής παλινδρόμησης της ανεξάρτητης μεταβλητής  $j$  (η οποία προσωρινά καθίσταται εξαρτημένη μεταβλητή) ως προς τις υπόλοιπες ανεξάρτητες μεταβλητές του ερμηνευτικού μοντέλου. Όσο μεγαλύτερη τιμή λαμβάνει ο VIF μιας μεταβλητής τόσο μεγαλύτερο πρόβλημα πολυσυγγραμμικότητας δημιουργεί αυτή στο ερμηνευτικό μοντέλο. Κι εδώ υπάρχουν αρκετοί κανόνες για το όριο πάνω από το οποίο θα πρέπει να αφαιρείται μια μεταβλητή. Για παράδειγμα, οι Fotheringham et al. (2002b, σελ. 95) θεωρούν τον εξής εμπειρικό κανόνα: «μια τιμή VIF μεγαλύτερη του 10 (η οποία αντιστοιχεί σε μια τιμή του  $R_j^2$  μεγαλύτερη του 0,9) υποδεικνύει ένα πρόβλημα πολυσυγγραμμικότητας που θα οδηγήσει σε προβλήματα με την ερμηνεία του μοντέλου, αν δε διορθωθεί». Στη βιβλιογραφία υπάρχουν και πιο αυστηροί εμπειρικοί κανόνες θέτοντας αυτό το όριο στο 7 ή 8.

**Πίνακας 5.3: Έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας (VIF)**

Variable	VIF	1/VIF
lagged_lnG~c	2.25	0.445295
LlnFDIstock	1.75	0.570831
credit	1.74	0.573792
gfcf	1.16	0.861322
trade	1.14	0.878675
balancei	1.12	0.889897
infl	1.08	0.925939
unemp	1.07	0.932886
Mean VIF	1.41	

Παραπάνω παρατίθεται ο πίνακας, τα αποτελέσματα του οποίου συμφωνούν με τον προηγούμενο έλεγχο και φανερώνει ότι δεν εμφανίζεται ισχυρή πολυσυγγραμμικότητα στο μοντέλο.

### 5.4.2 Αυτοσυσχέτιση

Μία από τις υποθέσεις της παλινδρόμησης είναι ότι η συνδιακύμανση των διαταρακτικών όρων είναι μηδέν. Με άλλα λόγια, ο διαταρακτικός όρος μιας περιόδου δεν πρέπει να συσχετίζεται με το διαταρακτικός όρο οποιασδήποτε άλλης περιόδου. Αν οι υποθέσεις αυτές δεν ικανοποιούνται, τότε το φαινόμενο της αυτοσυσχέτισης (autocorrelation) κάνει την εμφάνισή του.

Οι βασικότερες αιτίες που προκαλούν αυτοσυσχέτιση είναι οι ακόλουθες:

- ✚ Οι περισσότερες οικονομικές χρονολογικές σειρές, όπως για παράδειγμα το ΑΕΠ παρουσιάζουν αδράνεια. Αυτό σημαίνει ότι κινούνται με βάση οικονομικούς κύκλους. Ξεκινώντας από τα χαμηλά μίας περιόδου ύφεσης οι τιμές αυτών των μεταβλητών μεταβάλλονται θετικά, δηλαδή η τιμή της επόμενης περιόδου είναι μεγαλύτερη από την τιμή της προηγούμενης. Το φαινόμενο αυτό συνεχίζεται μέχρις ότου ξαναεμφανιστεί ύφεση και η μεταβολή επιβραδυνθεί ή και αναστραφεί. Δηλαδή υπάρχει συσχέτιση των μεταβλητών που μεταβάλλονται διαχρονικά ανάλογα με την προηγούμενη κατάσταση.
- ✚ Το φαινόμενο της αυτοσυσχέτισης μπορεί επίσης να οφείλεται σε λανθασμένη εξειδίκευση του υποδείγματος, για παράδειγμα αν απουσιάζουν κάποιες ερμηνευτικές μεταβλητές από το υπόδειγμα (οι οποίες επηρεάζουν την εξαρτημένη μεταβλητή) ή στο ότι το υπόδειγμα δεν έχει τη σωστή συναρτησιακή μορφή.
- ✚ Η τρέχουσα τιμή του διαταρακτικού όρου μπορεί να εξαρτάται, πέρα από όλα τα άλλα, και από τις παρελθούσες τιμές του, αν για παράδειγμα η επίδραση κάποιων εκ των παραγόντων που περιλαμβάνονται στο διαταρακτικό όρο δεν εξαντλείται μία συγκεκριμένη περίοδο αλλά διαχέεται και σε μελλοντικές περιόδους. Αν, λοιπόν, οι παρελθούσες τιμές απουσιάζουν από τις ερμηνευτικές μεταβλητές το υπόδειγμα θα παρουσιάσει αυτοσυσχέτιση.

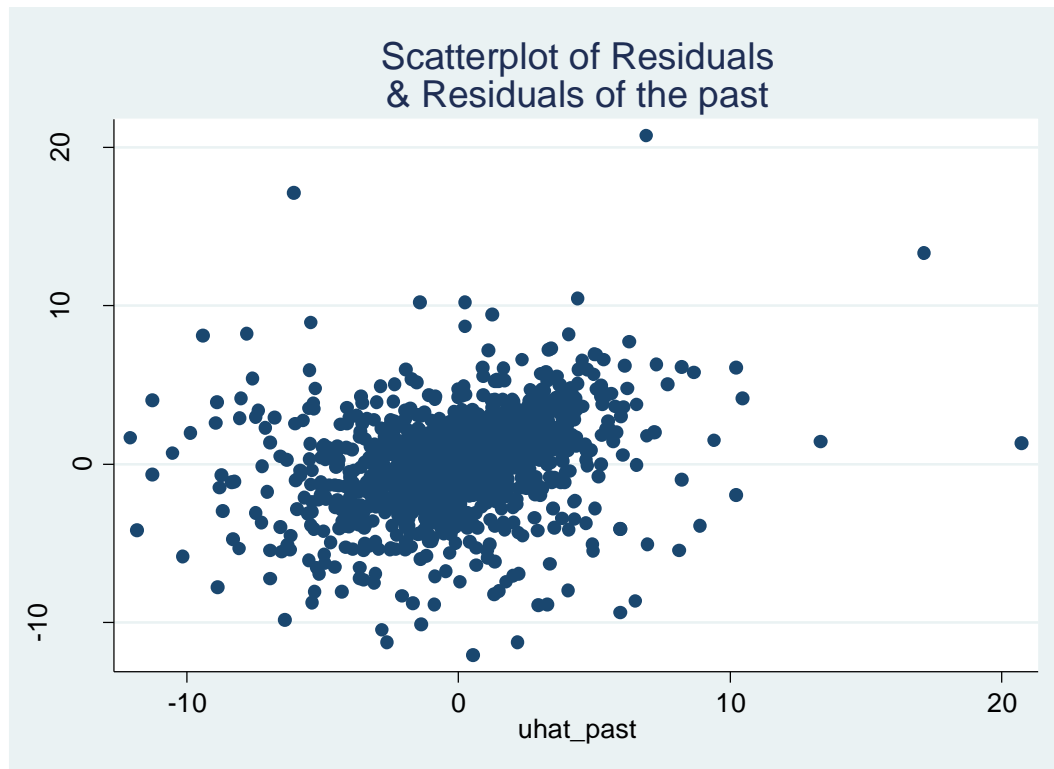
### Συνέπειες της αυτοσυσχέτισης

- Όταν υπάρχει αυτοσυσχέτιση στο υπόδειγμα, οι εκτιμητές της μεθόδου ελαχίστων τετραγώνων, εξακολουθούν να είναι γραμμικοί, αμερόληπτοι και συνεπείς. Δεν είναι, όμως, οι πλέον αποτελεσματικοί, καθώς υπάρχουν άλλοι αμερόληπτοι εκτιμητές με μικρότερες διακυμάνσεις.
- Αποδεικνύεται ότι αν μεταξύ των ερμηνευτικών μεταβλητών περιλαμβάνεται η εξαρτημένη μεταβλητή με χρονική υστέρηση π.χ  $Y_{t-1}$ , οι εκτιμητές αποδεικνύονται και ασυνεπείς.
- Οι εκτιμητές των διακυμάνσεων των  $\beta$  δεν είναι αμερόληπτοι, ούτε συνεπείς, και επομένως οι στατιστικοί έλεγχοι που βασίζονται σε αυτούς, οδηγούν σε λανθασμένα συμπεράσματα.
- Επηρεάζεται η αποτελεσματικότητα των προβλέψεων, δεδομένου ότι η διακύμανση του σφάλματος πρόβλεψης είναι σχετικά μεγάλη, αφού εξαρτάται από τις διακυμάνσεις των συντελεστών της παλινδρόμησης και του διαταρακτικού όρου που δεν είναι ελάχιστες.

### Τρόποι ανίχνευσης της αυτοσυσχέτισης στο γραμμικό υπόδειγμα παλινδρόμησης:

- 1. Διαγραμματική ανίχνευση της αυτοσυσχέτισης:** Μελετάται το διάγραμμα διασποράς των καταλοίπων της μεθόδου των ελαχίστων τετραγώνων  $\hat{u}_t$  και  $\hat{u}_{t-1}$ . Αν οι παρατηρήσεις είναι συγκεντρωμένες στο πρώτο και τρίτο τεταρτημόριο, υπάρχει ένδειξη για θετική αυτοσυσχέτιση, ενώ αν είναι συγκεντρωμένες στο δεύτερο και τέταρτο τεταρτημόριο, για αρνητική.

Στην παρούσα περίπτωση, ελέγχεται γραφικά η ύπαρξη αυτοσυσχέτισης, η σχέση δηλαδή μεταξύ των λαθών του παρόντος και του παρελθόντος και διαπιστώνεται ότι πιθανόν να υπάρχει μια ελαφρά σχέση μεταξύ των δύο. Η διαγραμματική μέθοδος, όμως λειτουργεί μόνο συμβουλευτικά και δε μπορεί σε καμία περίπτωση να υποκαταστήσει τον αυστηρό στατιστικό έλεγχο.



**Διάγραμμα 5.1: Scatterplot των λαθών παρελθόντος και παρόντος**

## 2. Έλεγχος με τη στατιστική t

Για τον έλεγχο αυτό απαιτείται μεγάλο δείγμα. Τα βήματα του αλγορίθμου για τον έλεγχο ύπαρξης αυτοσυσχέτισης με τη στατιστική συνάρτηση t είναι τα εξής:

- I. Γίνεται εκτίμηση της εξίσωσης  $\Psi_t = \beta_0 + \beta_1 X_{t1} + \beta_2 X_{t2} + \dots + \beta_K X_{tK} + u_t$  με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων και υπολογίζονται τα κατάλοιπα  $\hat{u}_t$ .
- II. Εκτιμάται το υπόδειγμα  $\hat{u}_t = \rho \hat{u}_{t-1} + \varepsilon_t$
- III. Ελέγχεται η στατιστική σημαντικότητα του  $\rho$ . Η στατιστική t υπολογίζεται ως εξής:  $t = \frac{\hat{\rho} - 0}{s_{\hat{\rho}}}$  και με τη χρήση της στατιστικής t ως στατιστικό εργαλείο

διενεργείται ο ακόλουθος έλεγχος:

$H_0: \rho = 0$  (δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση στο υπόδειγμα) έναντι της

$H_1: \rho \neq 0$  (υπάρχει αυτοσυσχέτιση πρώτου βαθμού στο υπόδειγμα)

Επειδή συνήθως το  $\rho$  είναι θετικό, ο έλεγχος t μπορεί να είναι και μονόπλευρος με :  $H_0: \rho = 0$  έναντι της  $H_1: \rho > 0$ .

Προχωρώντας στον έλεγχο, τρέχουμε την παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή τα λάθη του παρόντος και ανεξάρτητη τα λάθη του παρελθόντος.

**Πίνακας 5.4: Παλινδρόμηση μεταξύ των λαθών του παρελθόντος και του παρόντος**

VARIABLES	(1) RES
uhat_past	0.307*** (0.0263)
Constant	0.0645 (0.0828)
Observations	1,256
R-squared	0.098

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Η τιμή του  $\rho$ , όπως φαίνεται στον παραπάνω πίνακα ισούται με 0.307, καταδεικνύοντας μίας θετικής μορφής γραμμική σχέση ανάμεσα στις δύο μεταβλητές. Επίσης, η ύπαρξη του αστερίσκου μαρτυρά πως η ανεξάρτητη μεταβλητή είναι στατιστικά σημαντική.

#### **Διόρθωση της αυτοσυσχέτισης- Προσέγγιση πρώτων διαφορών**

Επειδή η τιμή της παραμέτρου αυτοσυσχέτισης είναι συχνά μεγάλη και το SSE σαν συνάρτηση του  $\rho$  πολύ επίπεδο για μεγάλες τιμές αυτού, ορισμένοι οικονομολόγοι και στατιστικοί έχουν προτείνει τη χρήση του μετασχηματισμένου μοντέλου:  $Y_t' = \beta_1 x_t' + u_t$ , όπου  $Y_t' = Y_t - Y_{t-1}$  και  $x_t' = x_t - x_{t-1}$ . Έτσι και πάλι, οι συντελεστές παλινδρόμησης μπορούν να εκτιμηθούν απευθείας με τη συνηθισμένη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων. Αξίζει να αναφερθεί ότι οι μετασχηματισμένες μεταβλητές είναι οι συνήθεις πρώτες διαφορές. Έχει βρεθεί ότι η προσέγγιση των πρώτων διαφορών είναι αποτελεσματική σε μία ποικιλία εφαρμογών που μειώνουν την αυτοσυσχέτιση των τυχαίων όρων. Στην εν λόγω περίπτωση προκειμένου να διορθωθεί η αυτοσυσχέτιση δημιουργούνται οι πρώτες διαφορές όλων των μεταβλητών και στη συνέχεια τρέχει η παλινδρόμηση του μετασχηματισμένου μοντέλου καθώς και αυτή μεταξύ των λαθών  $u\_from\_dif$  και  $upast\_from\_dif$ , από την οποία προκύπτει ο ακόλουθος πίνακας.

**Πίνακας 5.5: Παλινδρόμηση λαθών μετασχηματισμένου μοντέλου**

VARIABLES	(1) FIRST_DIF
upast_from_dif	-0.0604** (0.0280)
Constant	0.00884 (0.0796)
Observations	1,179
R-squared	0.004

Standard errors in parentheses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Από την παλινδρόμηση προκύπτει ότι ο συντελεστής προσδιορισμού των λαθών του παρελθόντος λαμβάνει την τιμή -0.0604, το οποίο σημαίνει ότι οι δύο μεταβλητές συνδέονται με μία αρνητική μέση γραμμική σχέση.

### 5.4.3 Ετεροσκεδαστικότητα

Στο κλασικό μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης, ισχύουν οι υποθέσεις ότι ο διαταρακτικός όρος  $u_t$  είναι μία τυχαία μεταβλητή που κατανέμεται με μέση τιμή το 0 και σταθερή διακύμανση  $\sigma^2$ , ανεξάρτητη του  $t$ . Η υπόθεση ότι ο διαταρακτικός όρος είναι τυχαία μεταβλητή, συνήθως, δεν εξετάζεται, πρακτικά, εφόσον δεν είναι δυνατός ο στατιστικός έλεγχος της υπόθεσης. Με ανάλογο τρόπο, δεν μπορεί να εξετασθεί και η υπόθεση του μηδενικού μέσου, καθώς ακόμα κι αν ισχύει  $E u_t = 0$ , οι εκτιμήσεις των μερικών συντελεστών στην παλινδρόμηση δεν μεταβάλλονται. Στο μοντέλο τίθεται ο περιορισμός ότι οι διαταρακτικοί όροι (δηλαδή τα σφάλματα)  $u_t$  πρέπει να έχουν την ίδια διακύμανση η οποία είναι σταθερή για κάθε τιμή του  $t$ , δηλαδή να χαρακτηρίζονται από ομοσκεδαστικότητα:

$$\text{Var}(u_t) = \sigma^2, \text{ για } t = 1, 2, 3, \dots, T.$$

Όταν παραβιάζεται η υπόθεση της ομοσκεδαστικότητας, τότε ισχύει για τις διακυμάνσεις των διαταρακτικών όρων:

$$\text{Var}(u_t) = \sigma_t^2, \text{ για } t = 1, 2, 3, \dots, T.$$

Η μόνη διαφορά είναι ο δείκτης  $t$ , ο οποίος προσαρτάται στο  $\sigma_t^2$ , και δηλώνει ότι η διακύμανση μπορεί να αλλάξει για κάθε διαφορετική παρατήρηση στο δείγμα για  $t = 1, 2, 3, \dots, T$ .

### **Αιτίες που προκαλούν ετεροσκεδαστικότητα**

Η ετεροσκεδαστικότητα είναι δυνατό να οφείλεται σε διάφορες αιτίες. Οι σημαντικότερες από αυτές είναι οι εξής:

1. Ο κυριότερος λόγος εμφάνισης του προβλήματος της ετεροσκεδαστικότητας στην ανάλυση της παλινδρόμησης, είναι η χρησιμοποίηση μεταβλητών, οι παρατηρήσεις των οποίων προέρχονται από διαστρωματικά στοιχεία. Στην περίπτωση αυτή οι τιμές των παρατηρήσεων των ανεξάρτητων μεταβλητών, έστω και μιας εξ' αυτών, οι οποίες ερμηνεύουν τη συμπεριφορά των τιμών της ανεξάρτητης μεταβλητής, είναι δυνατόν να εμφανίζουν μεγάλη μεταβλητότητα.
2. Η κλασική υπόθεση της ανάλυσης της παλινδρόμησης, η οποία ορίζει ότι οι συντελεστές ενός υποδείγματος παραμένουν σταθεροί για ολόκληρο το δείγμα των παρατηρήσεων της έρευνας, έχει αποδειχθεί αρκετά συχνά ότι κατά την διερεύνηση οικονομικών φαινομένων δεν ανταποκρίνεται στην πράξη.
3. Είναι δυνατό να οφείλεται σε ακραίες παρατηρήσεις (outliers) των μεταβλητών. Τα σφάλματα αυξάνονται όσο οι τιμές μίας μεταβλητής εισόδου παίρνουν ακραίες τιμές, είτε προς την θετική είτε προς την αρνητική κατεύθυνση. Αν έπρεπε να παραστήσει κανείς το φαινόμενο αυτό θα έλεγε πως δημιουργείται μία κατανομή σαν κλεψύδρα.
4. Μπορεί να δημιουργείται από λάθος εξειδίκευση του υποδείγματος, η οποία είναι δυνατόν να οφείλεται σε παράλειψη κάποιας σημαντικής ερμηνευτικής μεταβλητής, ή σε χρησιμοποίηση λανθασμένης συναρτησιακής σχέσης μεταξύ των μεταβλητών.

### **Συνέπειες της ετεροσκεδαστικότητας**

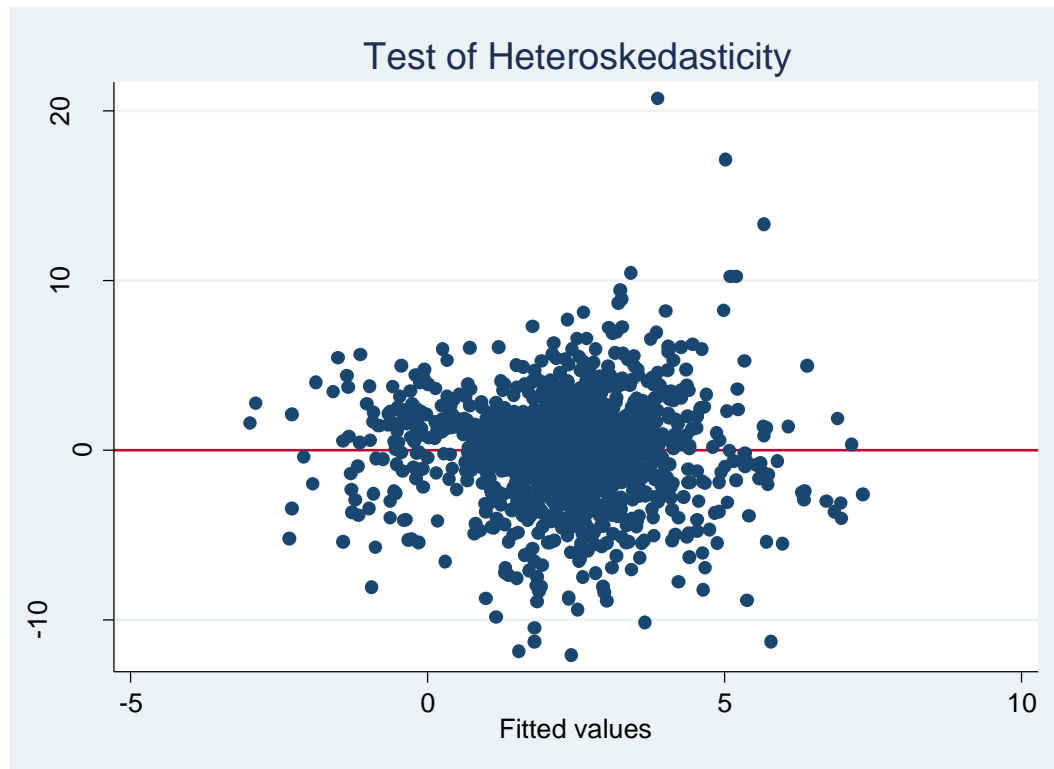
- Οι εκτιμητές που προκύπτουν από τη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων (εκτιμητές OLS) είναι μη αποτελεσματικοί, διατηρούν, όμως, τις ιδιότητες της αμεροληψίας και της συνέπειας. Η αμεροληψία και η συνέπεια δεν επηρεάζονται γιατί δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του όρου του σφάλματος και κάποιας από τις ερμηνευτικές μεταβλητές. Συνεπώς, χρησιμοποιώντας μία σωστά εξειδικευμένη εξίσωση καταλήγουμε σε εκτιμήσεις των συντελεστών που δε διαφέρουν αισθητά από τις πραγματικές τιμές των παραμέτρων.
- Η εκτίμηση της διασποράς των εκτιμητών είναι μεροληπτική και συνήθως αποτελεί υποεκτίμηση της πραγματικής διακύμανσης των συντελεστών παλινδρόμησης.

- Επειδή οι διακυμάνσεις των εκτιμητών υποεκτιμώνται, οι τιμές των στατιστικών  $t$  και  $F$  τείνουν να παρουσιάζονται υψηλότερες σε σχέση με τις πραγματικές τους τιμές (οι στατιστικές  $t$  και  $F$  είναι αντιστρόφως ανάλογες της τυπικής απόκλισης των εκτιμητών, δηλαδή της ρίζας των διακυμάνσεων των εκτιμητών OLS).
- Λόγω των μεροληπτικών και υποεκτιμημένων διακυμάνσεων των συντελεστών παλινδρόμησης, εξάγονται λανθασμένα συμπεράσματα σχετικά με τις παραμέτρους στον πληθυσμό. Ακόμη, περιορίζεται η αποτελεσματικότητα των προβλέψεων.

### **Τρόποι διαπίστωσης της ετεροσκεδαστικότητας**

- 1. Διαγραμματικός έλεγχος:** Γίνεται εκτίμηση του υποδείγματος με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων και υπολογίζονται τα κατάλοιπα  $\hat{u}_i$  και η εκτίμηση της εξαρτημένης μεταβλητής. Δημιουργείται το τετράγωνο των καταλοίπων και κατασκευάζεται το διάγραμμα της διασποράς, με τα τετράγωνα των καταλοίπων που λαμβάνονται, απέναντι στη μεταβλητή που θεωρείται ότι προκαλεί την ετεροσκεδαστικότητα ή στα  $Y_i$ . Αν στο νέφος των παρατηρήσεων στο διάγραμμα της διασποράς δεν υπάρχει κάποια συστηματική σχέση (γραμμική, δευτέρου βαθμού, εκθετική), τότε τα κατάλοιπα είναι ομοσκεδαστικά. Σε αντίθετη περίπτωση είναι ετεροσκεδαστικά. Η μέθοδος αυτή κατά βάση λειτουργεί συμβουλευτικά.





**Διάγραμμα 5.2: Διάγραμμα ελέγχου ετεροσκεδαστικότητας**

Στο παραπάνω διάγραμμα παρατηρείται η μορφή μεγαφώνου που είναι χαρακτηριστική σε μοντέλα που εμφανίζουν ετεροσκεδαστικότητα. Επισημαίνεται ότι η χρήση του διαγράμματος είναι ωστόσο απλά συμβουλευτική και πρέπει να προχωρήσουμε στους κατάλληλους ελέγχους για την διαπίστωση ύπαρξης της ασθένειας.

2. **Ο έλεγχος με το κριτήριο White:** Ο έλεγχος αυτός θεωρείται γενικός έλεγχος, υπό την έννοια ότι για την εφαρμογή του δεν είναι απαραίτητο οι διαταρακτικοί όροι να κατανέμονται κανονικά, ούτε επιτρέπεται ο αυθαίρετος καθορισμός των μεταβλητών που πιθανόν αποτελούν πηγή της ετεροσκεδαστικότητας. Ακολούθως περιγράφεται ο αλγόριθμος της μεθόδου White με χρήση δύο ερμηνευτικών μεταβλητών, δηλαδή με το γραμμικό υπόδειγμα  $\Psi_t = \beta_0 + \beta_1 X_{t1} + \beta_2 X_{t2} + u_t$ . Τα βήματα της διαδικασίας είναι τα εξής: Αρχικά, εκτιμώνται με τη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων οι συντελεστές του υποδείγματος και υπολογίζονται τα κατάλοιπα που προκύπτουν  $\hat{u}_t = \Psi_t - \beta_0 - \beta_1 X_{t1} - \beta_2 X_{t2}$ . Στη συνέχεια εκτιμάται η βοηθητική παλινδρόμηση  $(\hat{u}_t)^2 = \alpha_0 + \alpha_1 X_{t1} + \alpha_2 X_{t2} + \alpha_3 X_{t1}^2 + \alpha_4 X_{t2}^2 + \alpha_5 X_{t1} X_{t2}$  και υπολογίζεται το  $(R_{\hat{u}})^2$ , δηλαδή ο συντελεστής πολλαπλού προσδιορισμού της βοηθητικής παλινδρόμησης ανάμεσα στα τετράγωνα των καταλοίπων και τις ερμηνευτικές μεταβλητές, τα τετράγωνα, και τα

γινόμενα τους. Θεωρείται η στατιστική συνάρτηση  $T(R_{\hat{u}})^2$  και εκτελείται ο ακόλουθος έλεγχος υποθέσεων:

$$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_5 = 0 \text{ έναντι της}$$

$H_1$ : τουλάχιστον κάποιο από τα  $\alpha_i$  είναι διαφορετικό από το μηδέν .

Αν ισχύει η  $H_0$  (που συνεπάγεται ότι υπάρχει ομοσκεδαστικότητα), τότε η στατιστική  $T(R_{\hat{u}})^2$  ακολουθεί ασυμπτωτικά τη  $X^2$  κατανομή με  $p = 5$  βαθμούς ελευθερίας (όπου  $p$ : ο αριθμός των συντελεστών της βοηθητικής παλινδρόμησης, εκτός του σταθερού όρου). Η  $H_0$  (δηλαδή η υπόθεση ότι το υπόδειγμα είναι ομοσκεδαστικό), θεωρείται αποδεκτή όταν  $T(R_{\hat{u}})^2 < X_{(\alpha,p)}^2$  για  $p = 5$ . Στην περίπτωση που η  $H_0$  απορρίπτεται με βάση το κριτήριο White, και άρα το υπόδειγμα είναι ετεροσκεδαστικό, δεν είναι δυνατόν να εξαχθεί συμπέρασμα για τη μορφή της ετεροσκεδαστικότητας, ώστε να ακολουθηθούν οι ανάλογες ενέργειες για διόρθωση. Αξίζει να αναφερθεί ότι η εφαρμογή του κριτηρίου White "κοστίζει" πολλούς βαθμούς ελευθερίας, οι οποίοι χάνονται μέσα στο πλήθος των συντελεστών της βοηθητικής παλινδρόμησης. Ο αριθμός των συντελεστών της βοηθητικής παλινδρόμησης, εξαρτάται από το πλήθος των ερμηνευτικών μεταβλητών της αρχικής παλινδρόμησης.

**Πίνακας 5.6: Αποτελέσματα ελέγχου White test**

Source	chi2	Df	P
Heteroskedasticity	255.24	44	0.0000
Skewness	51.95	8	0.0000
Kurtosis	4.61	1	0.0319
Total	311.80	53	0.0000

Εφόσον η  $p=0.00 < 0.05$ , η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται και οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι το μοντέλο πάσχει από ετεροσκεδαστικότητα.

- Κριτήριο Breusch - Pagan - Godfrey (BPG):** Έστω το υπόδειγμα  $\Psi_t = \beta_0 + \beta_1 X_{t1} + \beta_2 X_{t2} + \dots + \beta_K X_{tK} + u_t$  και  $\sigma_t^2$  η διακύμανση, η οποία δίνεται συναρτήσει κάποιων μη στοχαστικών μεταβλητών  $Z_1, Z_2, \dots, Z_m$ . Γίνεται η υπόθεση ότι υπάρχει γραμμική σχέση που συνδέει τη διακύμανση και τις  $Z_i$ , συνεπώς  $\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 Z_{t1} + \alpha_2 Z_{t2} + \dots + \alpha_m Z_{tm}$ . Ο έλεγχος πραγματοποιείται με την εξής διαδικασία: Εκτιμάται το γραμμικό υπόδειγμα με τη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων, απ' όπου υπολογίζονται τα

κατάλοιπα  $\hat{u}_t = \Psi_t - \beta_0 - \beta_1 X_{t1} - \beta_2 X_{t2} - \dots - \beta_K X_{tK}$  και η διακύμανση  $\widehat{\sigma^2} = \Sigma \hat{u}^2 / T$ . Στη συνέχεια εκτιμάται το βοηθητικό παλινδρομικό μοντέλο  $(\hat{u}_t)^2 / (\widehat{\sigma})^2 = \alpha_0 + \alpha_1 Z_{t1} + \alpha_2 Z_{t2} + \dots + \alpha_m Z_{tm} + v_t$  και υπολογίζεται το άθροισμα τετραγώνων της βοηθητικής παλινδρόμησης (SSR). Διενεργείται ο ακόλουθος έλεγχος στατιστικών υποθέσεων:

$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_m = 0$  έναντι της

$H_1$ : κάποιο τουλάχιστον από τα  $\alpha_i$  είναι διάφορο του μηδενός

Αν ισχύει η  $H_0$ , τότε  $\sigma_t^2 = \alpha_0$ , δηλαδή η διακύμανση είναι σταθερή για κάθε  $t$ , και επομένως το υπόδειγμα είναι ομοσκεδαστικό. Όταν ισχύει η  $H_0$ , η στατιστική συνάρτηση  $SSR/2$  ακολουθεί ασυμπτωτικά την  $X^2$  κατανομή με  $m$  βαθμούς ελευθερίας. Για συγκεκριμένο επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha$ , αν η τιμή της  $X_{(\alpha,m)}^2$  είναι μεγαλύτερη από την τιμή της στατιστικής  $SSR/2$ , γίνεται αποδεκτή η  $H_0$ , δηλαδή ότι το υπόδειγμα χαρακτηρίζεται από ομοσκεδαστικότητα. Διαφορετικά, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και εξάγεται το συμπέρασμα ότι υπάρχει ετεροσκεδαστικότητα.

**Πίνακας 5.7: Αποτελέσματα ελέγχου Breusch-Pagan/ Cook-Weisberg test (ταυτόχρονη επίδραση)**

Breusch-Pagan/ Cook-Weisberg test for heteroscedasticity	
Ho: Constant variance	
Variables: fitted values of gr_GDPpc	
chi2(1)	42.79
Prob > chi2	0.0000

Διενεργώντας το *estat hettest*, απορρίπτεται και πάλι η μηδενική υπόθεση (ότι υπάρχει σταθερή διακύμανση), γεγονός το οποίο φανερώνει την ύπαρξη της ασθένειας.

Στην παραπάνω εντολή μπορεί να προστεθεί το *mtest*, όπου εμφανίζονται τα αποτελέσματα ξεχωριστά για κάθε μεταβλητή όσο και ταυτόχρονα.

**Πίνακας 5.8: Αποτελέσματα ελέγχου Breusch-Pagan/ Cook-Weisberg test**

Variable	chi2	Df	P
LlnFDIstock	39.20	1	0.0000
lagged_lnGDPpc	5.38	1	0.0204
gfcf	0.26	1	0.6111
balancei	43.88	1	0.0000
trade	68.32	1	0.0000
infl	20.56	1	0.0000

unemp	1.74	1	0.1873
credit	27.07	1	0.0000
Simultaneous	156.52	8	0.0000

Από τα αποτελέσματα φαίνεται ότι οι μεταβλητές που είναι υπεύθυνες για το πρόβλημα είναι οι LlnFDIstock, balancei, trade, infl και credit, εφόσον η p-value των συγκεκριμένων μεταβλητών είναι μικρότερη του 0.05.

#### Διόρθωση ετεροσκεδαστικότητας

Η μέθοδος Weighted Least Squares, σε αντίθεση με την μέθοδο Ordinary Least Squares (OLS), ενδείκνυται όταν παραβιάζεται η υπόθεση περί σταθερής διακύμανσης των λαθών. Στην περίπτωση αυτή, που το μοντέλο πάσχει από την ασθένεια της ετεροσκεδαστικότητας, εκτελείται στο Stata για τη διόρθωσή της, η εντολή robust και τα αποτελέσματα που προκύπτουν παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

**Πίνακας 5.9: Διόρθωση ετεροσκεδαστικότητας (WLS)**

VARIABLES	(1) WLS
LlnFDIstock	0.0906* (0.0501)
lagged_lnGDPpc	-0.198** (0.0976)
gfcf	0.0695*** (0.0164)
balancei	0.128*** (0.0271)
trade	0.00368* (0.00208)
infl	-0.0126** (0.00538)
unemp	-0.0827*** (0.0146)
credit	-0.0167*** (0.00217)
Constant	2.062 (1.368)
Observations	1,334
R-squared	0.168

Robust standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Από τη σύγκριση των αποτελεσμάτων, διακρίνεται ταυτόσημη ομοιότητα μεταξύ OLS και WLS σε ό,τι αφορά τους συντελεστές της παλινδρόμησης. Διαφορές υπάρχουν μόνο στα τυπικά σφάλματα, η τιμή των οποίων έχει κατά κανόνα αυξηθεί.

Εναλλακτικά, η ετεροσκεδαστικότητα διορθώνεται με τη μέθοδο Feasible Generalized Least Squares ως εξής:

1. Δημιουργείται μία νέα μεταβλητή η οποία είναι τα λάθη υψωμένα στο τετράγωνο
2. Τρέχει παλινδρόμηση με εξαρτημένη τη μεταβλητή που δημιουργήθηκε
3. Αποθηκεύονται τα λάθη του νέου μοντέλου, τα οποία συμβολίζονται με  $v$
4. Τρέχει παλινδρόμηση η οποία δίνει τα ακόλουθα αποτελέσματα

**Πίνακας 5.10: Διόρθωση ετεροσκεδαστικότητας (fGLS)**

VARIABLES	(1) fGLS
LlnFDIstock	0.113** (0.0450)
lagged_lnGDPpc	-0.371*** (0.0900)
gfcf	0.0753*** (0.0131)
balancei	0.134*** (0.0176)
trade	0.00512*** (0.00187)
infl	-0.00874 (0.00598)
unemp	-0.0927*** (0.0124)
credit	-0.0136*** (0.00173)
Constant	2.622** (1.262)
Observations	1,320
R-squared	0.251

Standard errors in parentheses  
 \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

Παρακάτω παρουσιάζονται συγκριτικά τα αποτελέσματα από τις 3 μεθόδους OLS, WLS και fGLS.

**Πίνακας 5.11: Αποτελέσματα OLS, WLS και fGLS**

VARIABLES	(1) OLS	(2) WLS	(3) fGLS
LlnFDIstock	0.0906* (0.0479)	0.0906* (0.0501)	0.113** (0.0450)
lagged_lnGDPpc	-0.198** (0.0982)	-0.198** (0.0976)	-0.371*** (0.0900)
gfcf	0.0695*** (0.0135)	0.0695*** (0.0164)	0.0753*** (0.0131)
balancei	0.128*** (0.0183)	0.128*** (0.0271)	0.134*** (0.0176)
trade	0.00368** (0.00170)	0.00368* (0.00208)	0.00512*** (0.00187)
infl	-0.0126*** (0.00390)	-0.0126** (0.00538)	-0.00874 (0.00598)
unemp	-0.0827*** (0.0158)	-0.0827*** (0.0146)	-0.0927*** (0.0124)
credit	-0.0167*** (0.00218)	-0.0167*** (0.00217)	-0.0136*** (0.00173)
Constant	2.062 (1.285)	2.062 (1.368)	2.622** (1.262)
Observations	1,334	1,334	1,320
R-squared	0.168	0.168	0.251

Παρατηρείται ότι η βασική μας μεταβλητή είναι στατιστικά σημαντική, και με τις τρεις μεθόδους. Οι συντελεστές προσδιορισμού των μεταβλητών είναι ίδιες στις μεθόδους OLS και WLS ενώ διαφοροποιούνται στην fGLS. Η μεταβλητή inflation μετά την διόρθωση της ετεροσκεδαστικότητας στη μέθοδο fGLS δεν είναι πλέον στατιστικά σημαντική. Η ερμηνευτική ικανότητα του υποδείγματος είναι μεγαλύτερη με τη μέθοδο fGLS καθώς το  $R^2$  ισούται με 25,1% σε αντίθεση με τις άλλες δύο μεθόδους που ισούται με 16,8%.

## 5.5 Ετερογένεια - Μέθοδοι εκτίμησης δεδομένων Panel

Όπως αναφέρθηκε νωρίτερα, η εκτίμηση της παλινδρόμησης έγινε αρχικά με τη μέθοδο Pooled OLS. Ωστόσο, η εκτίμηση δεδομένων Panel μπορεί να γίνει με δύο μεθόδους: με τη μέθοδο των Ελαχίστων Τετραγώνων (Pooled OLS) είτε με Individual Panel όπου γίνεται εκτίμηση με τη Μέθοδο των Σταθερών Επιδράσεων ή με τη Μέθοδο των Τυχαίων

Επιδράσεων.

Το Pooled model είναι το πιο περιοριστικό μοντέλο και ορίζει σταθερούς συντελεστές. Εάν το υπόδειγμα είναι σωστά ορισμένο και οι εκτιμητές δεν συσχετίζονται με το τυχαίο σφάλμα τότε το μοντέλο μπορεί να εκτιμηθεί με τη μέθοδο Pooled OLS. Το τυχαίο σφάλμα όμως, είναι πιθανό να συσχετίζεται με το χρόνο για ένα δεδομένο άτομο (Individual), και τα συνήθη αναφερόμενα τυπικά σφάλματα δε θα πρέπει να χρησιμοποιούνται αφού μπορεί να δώσουν μεροληπτικά αποτελέσματα. Επίσης, ο εκτιμητής του Pooled OLS είναι ασυνεπής αν το μοντέλο των Σταθερών Επιδράσεων είναι καταλληλότερο.

Προκειμένου να εκτιμηθεί το υπόδειγμα είναι απαραίτητος ο καθορισμός της μη παρατηρούμενης ετερογένειας  $\gamma_i$ , για την οποία στη θεωρία ανάλυσης δεδομένων panel γίνεται διάκριση ανάμεσα σε σταθερή επίδραση (fixed effect) και σε τυχαία επίδραση (random effect).

Στην πρώτη περίπτωση η  $\gamma_i$  θεωρείται ως μία μεταβλητή που συσχετίζεται με τις ερμηνευτικές μεταβλητές του υποδείγματος και λογίζεται ως μία επιπλέον παράμετρος προς εκτίμηση για κάθε μονάδα, ενώ στη δεύτερη περίπτωση θεωρείται ως μία τυχαία μεταβλητή. Ανάλογα με το αν η παρατηρούμενη ετερογένεια θεωρείται σταθερή ή τυχαία, η μέθοδος εκτίμησης του υποδείγματος που προκύπτει χαρακτηρίζεται αντίστοιχα ως υπόδειγμα Σταθερών Επιδράσεων (Fixed Effects model) ή υπόδειγμα Τυχαίων Επιδράσεων (Random Effects model).

Σύμφωνα με το μοντέλο των Τυχαίων Επιδράσεων, η μη παρατηρούμενη ετερογένεια εκλαμβάνεται ως τυχαία επίδραση οπότε και θεωρείται ότι δε συσχετίζεται με τις παρατηρούμενες ερμηνευτικές μεταβλητές. Η προσέγγιση προς το πραγματικό υπόδειγμα γίνεται με την ενσωμάτωση της τυχαίας επίδρασης στο διαταρακτικό όρο. Η τυχαία επίδραση αποτελεί συστατικό μέρος του διαταρακτικού όρου και αυτός είναι ο λόγος που το υπόδειγμα που προκύπτει είναι γνωστό και ως μοντέλο συστατικών σφάλματος (error components model).

Όταν χρησιμοποιείται το μοντέλο των Σταθερών Επιδράσεων (Fixed Effects model) γίνεται υπόθεση ότι κάτι μέσα στη χώρα μπορεί να επηρεάσει τις μεταβλητές της πρόβλεψης ή του αποτελέσματος και πρέπει να ελεγχθεί. Αυτή είναι η λογική πίσω από την υπόθεση της συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών του τυχαίου σφάλματος (error term) και της πρόγνωσης (predictor) της χώρας. Το μοντέλο των Σταθερών Επιδράσεων αφαιρεί την επίδραση των εν λόγω χρονικά αμετάβλητων χαρακτηριστικών (time invariant characteristics) από τις

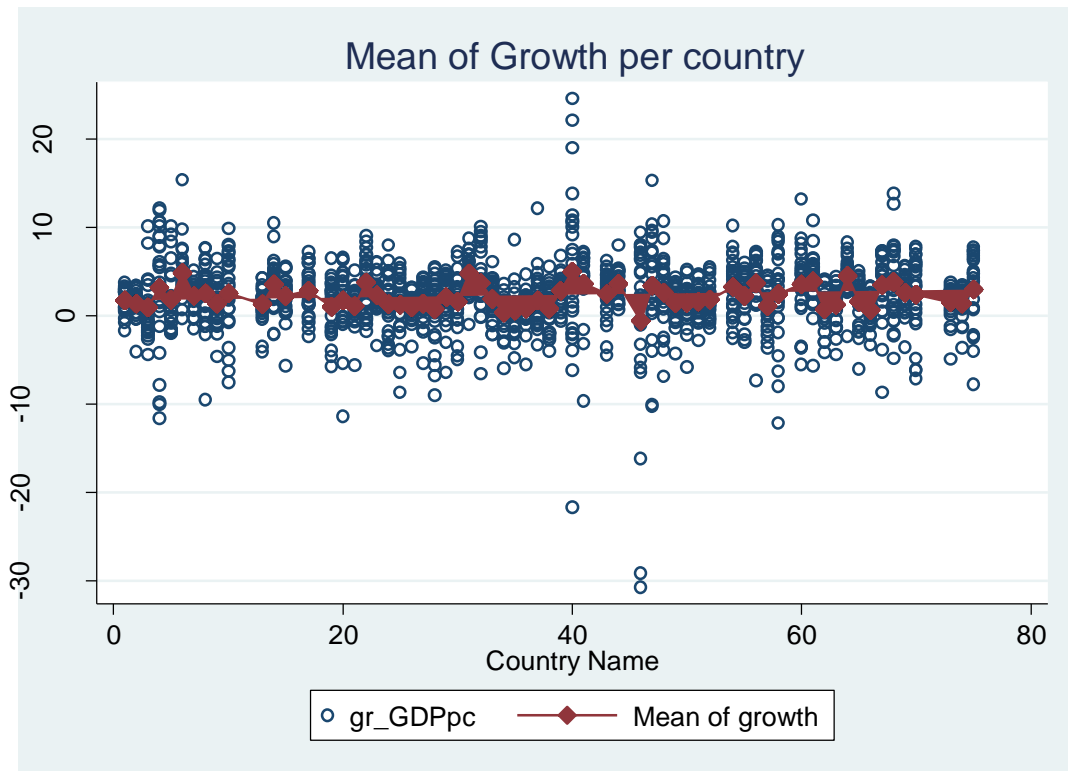
μεταβλητές πρόγνωσης, ώστε να είναι δυνατό να αξιολογηθεί το καθαρό αποτέλεσμα των προγνωστικών παραγόντων.

Μία άλλη σημαντική υπόθεση του μοντέλου των Σταθερών Επιδράσεων είναι ότι τα εν λόγω χρονικά αναλλοίωτα χαρακτηριστικά είναι μοναδικά για τη χώρα και δεν πρέπει να συσχετίζονται με άλλα χαρακτηριστικά άλλων χωρών. Κάθε χώρα (οντότητα) είναι διαφορετική και επομένως ο διαταρακτικός όρος της οντότητας και η σταθερά, η οποία συμπεριλαμβάνει τα ατομικά χαρακτηριστικά, δεν πρέπει να συσχετίζονται με τις άλλες χώρες. Το μοντέλο των Σταθερών Επιδράσεων επομένως ελέγχει όλες τις χρονικά αμετάβλητες διαφορές μεταξύ των χωρών, έτσι ώστε οι εκτιμώμενοι συντελεστές του μοντέλου να μην είναι μεροληπτικοί (biased) λόγω παράλειψης των χρονικά αμετάβλητων χαρακτηριστικών.

Η απόφαση σχετικά με το ποιο από τα δύο παραπάνω μοντέλα είναι το καλύτερο εξαρτάται από την υπόθεση που γίνεται αναφορικά με την πιθανή συσχέτιση του διαταρακτικού όρου και των ανεξάρτητων μεταβλητών. Εάν υποτεθεί ότι ο διαταρακτικός όρος και οι ανεξάρτητες μεταβλητές δε σχετίζονται μεταξύ τους, τότε το μοντέλο των Τυχαίων Επιδράσεων ίσως είναι το κατάλληλο, ενώ αν ο διαταρακτικός όρος και οι ανεξάρτητες μεταβλητές συσχετίζονται τότε ίσως το μοντέλο των Σταθερών Επιδράσεων να δίνει περισσότερο αξιόπιστα αποτελέσματα.

Προκειμένου να ελεγχθεί γραφικά ποιά θα ήταν η καταλληλότερη μορφή του εν λόγω μοντέλου εκτελείται η εντολή *twoway scatterplot*, από την οποία προκύπτει το παρακάτω διάγραμμα. Είναι αντιληπτό πως ένα pooled μοντέλο δε θα ήταν κατάλληλο, καθώς ο μέσος όρος των τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής δεν είναι ίδιος σε όλες τις χώρες.





**Διάγραμμα 5.3:** Μέσος όρος εξαρτημένης μεταβλητής για τις 65 υπό μελέτη χώρες

Η χρήση του διαγράμματος ωστόσο, δεν υποκαθιστά τον στατιστικό έλεγχο προκειμένου να εξαχθούν ορθά συμπεράσματα.

### 5.5.1 Μέθοδος Τυχαίων Επιδράσεων (Random Effects model)

Αρχικά, γίνεται εκτίμηση του μοντέλου με τη μέθοδο των Τυχαίων Επιδράσεων (Random Effects- Re). Στη μέθοδο των Τυχαίων Επιδράσεων η διακύμανση των χωρών είναι τυχαία και δεν συσχετίζεται με τον προγνωστικό παράγοντα ή τις ανεξάρτητες μεταβλητές του υποδείγματος. Υποθέτει ότι οι μη παρατηρηθείσες μεταβλητές που προκαλούν την ετερογένεια του υποδείγματος, επιλέγονται τυχαία από ένα τυχαίο δείγμα και δε συσχετίζονται με τις υπόλοιπες εξηγηματικές μεταβλητές του μοντέλου (Wooldridge, J., (2006)). Για να εξαλείψουμε το πρόβλημα της ετεροσκεδαστικότητας εφαρμόσαμε την επιλογή robust κατά την παλινδρόμηση.

**Πίνακας 5.12: Παλινδρόμηση με το μοντέλο Random Effects**

VARIABLES	(1) RE	(2) RE_r
LlnFDIstock	0.176** (0.0689)	0.176** (0.0868)
lagged_lnGDPpc	-0.206 (0.165)	-0.206 (0.147)
gfcf	0.0813*** (0.0164)	0.0813** (0.0334)
balancei	0.168*** (0.0217)	0.168*** (0.0392)
trade	0.00671** (0.00283)	0.00671 (0.00419)
infl	-0.0181*** (0.00401)	-0.0181*** (0.00606)
unemp	-0.0962*** (0.0243)	-0.0962*** (0.0319)
credit	-0.0243*** (0.00297)	-0.0243*** (0.00424)
Constant	0.0315 (1.937)	0.0315 (2.544)
Observations	1,334	1,334
Number of country	65	65

Από τον παραπάνω πίνακα διαπιστώνουμε ότι σύμφωνα με το μοντέλο RE όλες οι μεταβλητές με εξαίρεση την παρελθούσα τιμή του λογάριθμου του κατά κεφαλήν ΑΕΠ, είναι στατιστικά σημαντικές. Η επίδραση των ΑΞΕ συνεχίζει να είναι μεγαλύτερη στον ρυθμό ανάπτυξης σε σχέση με αυτή των ακαθάριστων εγχώριων επενδύσεων. Ενεργοποιώντας την επιλογή robust, παύει να είναι στατιστικά σημαντικό και το άνοιγμα στο εμπόριο. Όπως ήταν αναμενόμενο οι εκτιμητές είναι σταθεροί και στις δύο περιπτώσεις, ενώ έχουμε μεταβληθεί οι τιμές των λαθών.

### 5.5.2 Μέθοδος Σταθερών Επιδράσεων (Fixed Effects model)

Η μέθοδος των Τυχαίων Επιδράσεων (Fixed Effects - Fe) ενδείκνυται για τον έλεγχο της ετερογένειας ενός μοντέλου όταν μάλιστα η ετερογένεια αυτή είναι σταθερή στο χρόνο. Χρησιμοποιώντας τις πρώτες διαφορές των μεταβλητών εξαλείφει το πρόβλημα της ετερογένειας εισάγοντας μια σταθερά η οποία είναι ίδια για κάθε χρονοσειρά αλλά με διαφορετική τιμή για κάθε διασταυρωμένο στοιχείο. Για να εξαλείψουμε το πρόβλημα της

ετεροσκεδαστικότητας εφαρμόσαμε την επιλογή robust κατά την παλινδρόμηση.

**Πίνακας 5.13: Παλινδρόμηση με το μοντέλο Fixed Effects**

VARIABLES	(1) FE	(2) FE_r
LlnFDIstock	0.591*** (0.118)	0.591*** (0.167)
lagged_lnGDPpc	-4.565*** (0.749)	-4.565*** (1.029)
gfcf	0.117*** (0.0194)	0.117*** (0.0436)
balancei	0.190*** (0.0242)	0.190*** (0.0367)
trade	0.0355*** (0.00633)	0.0355*** (0.00810)
infl	-0.0205*** (0.00413)	-0.0205*** (0.00701)
unemp	-0.142*** (0.0390)	-0.142*** (0.0442)
credit	-0.0294*** (0.00373)	-0.0294*** (0.00553)
Constant	26.22*** (5.356)	26.22*** (7.762)
Observations	1,334	1,334
R-squared	0.192	0.192
Number of country	65	65

Standard errors in parentheses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Από τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων διακρίνεται ότι όλες οι μεταβλητές είναι στατιστικά σημαντικές. Η ερμηνευτική ικανότητα του υποδείγματος ισούται 19,2% και είναι αυξημένη σε σχέση με αυτή που δίνεται από τη μέθοδο Pooled OLS.

### 5.5.3 Επιλογή κατάλληλου μοντέλου- Σύγκριση εκτιμητών

Αρχικά γίνεται έλεγχος καταλληλότητας μεταξύ Random Effects model (RE) και Pooled model (OLS), που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. Διαπιστώνεται πως το μοντέλο RE είναι το πιο κατάλληλο να ερμηνεύσει τα δεδομένα καθώς η p-value είναι μικρότερη του 0,05.

**Πίνακας 5.14: Έλεγχος μεταξύ RE και OLS**

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects		
gr_GDPpc[country,t] = Xb + u[country] + e[country,t]		
Estimated results	Var	sd = sqrt(Var)
gr_GDPpc	11.5777	3.402602
e	8.005001	2.829311
u	1.233414	1.110592
Test: Var(u) = 0		
chibar2(01) = 142.39		
Prob > chibar2 = 0.0000		

Προκειμένου να διαπιστωθεί ποιο μοντέλο είναι πιο κατάλληλο μεταξύ του μοντέλου τυχαίων επιδράσεων και του μοντέλου σταθερών επιδράσεων διεξάγεται ο έλεγχος Hausman. Ο Hausman (1978) πρότεινε την εφαρμογή ενός τεστ στο οποίο ιδιαίτερη σημασία έχει η ύπαρξη ή όχι συσχέτισης μεταξύ του όρου σφάλματος των διαστρωματικών μονάδων και των συντελεστών των ανεξάρτητων μεταβλητών. Εάν δεν υπάρχει συσχέτιση, τότε το καταλληλότερο προς εφαρμογή είναι το μοντέλο των Τυχαίων Επιδράσεων (Random Effects model). Αντίθετα, σε περίπτωση που διακριβωθεί η ύπαρξη συσχέτισης, τότε το μοντέλο που χρησιμοποιείται είναι αυτό των Σταθερών Επιδράσεων (Fixed Effects model).

Στο τεστ η κατανομή που χρησιμοποιείται είναι η  $X^2$  και ελέγχεται η υπόθεση της μη ύπαρξης σημαντικών διαφορών μεταξύ των εκτιμώμενων συντελεστών των δύο μοντέλων. Ο έλεγχος έχει τη μηδενική υπόθεση  $H_0$  ότι οι εκτιμητές  $\beta$  του μοντέλου των Τυχαίων Επιδράσεων (Random Effects model) είναι συνεπείς και αποτελεσματικοί, ενώ απόρριψη της  $H_0$  σημαίνει ότι οι εκτιμητές  $\beta$  του μοντέλου των Σταθερών επιδράσεων (Fixed Effects model) είναι συνεπείς και αποτελεσματικοί. Από τα αποτελέσματα διαπιστώνουμε ότι πρέπει να επιλεγεί η μέθοδος Fe.

**Πίνακας 5.15: Hausman Test**

Variables	(b) FE_estimator	(B) RE_estimator	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b- V_B)) S.E.
LlnFDIstock	0.5909883	0.1760172	.4149711	.0955428
lagged_lnGDPpc	-4.565107	-0.2064133	-4.358694	.7305667
gfcf	0.1171651	0.0812821	.035883	.0104164
balancei	0.1902539	0.1680933	.0221606	.010729

trade	0.035514	0.0067069	.0288071	.0056599
infl	-0.0204723	-0.0181068	-.0023655	.001017
unemp	-.1424069	-0.0962246	-.0461822	.0304194
credit	-.0294335	-0.0242847	-.0051488	.0022616
b = consistent under Ho and Ha, obtained from xtreg				
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho, obtained from xtreg				
Test: Ho: difference in coefficients not systematic				
chi2(8) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)			256.52	
Prob>chi2			0.0000	

Παρακάτω παρατίθεται ο πίνακας με τα αποτελέσματα των μοντέλων OLS, WLS, fGLS, FE\_robust και RE\_robust.

**Πίνακας 5.16: Συγκεντρωτικός πίνακας αποτελεσμάτων OLS, WLS, fGLS, FE\_robust και RE\_robust**

VARIABLES	(1) OLS	(2) WLS	(3) fGLS	(4) RE_r	(5) FE_r
LlnFDIstock	0.0906* (0.0479)	0.0906* (0.0501)	0.113** (0.0450)	0.176** (0.0868)	0.591*** (0.167)
lagged_lnGDPpc	-0.198** (0.0982)	-0.198** (0.0976)	-0.371*** (0.0900)	-0.206 (0.147)	-4.565*** (1.029)
gfcf	0.0695*** (0.0135)	0.0695*** (0.0164)	0.0753*** (0.0131)	0.0813** (0.0334)	0.117*** (0.0436)
balancei	0.128*** (0.0183)	0.128*** (0.0271)	0.134*** (0.0176)	0.168*** (0.0392)	0.190*** (0.0367)
trade	0.00368** (0.00170)	0.00368* (0.00208)	0.00512*** (0.00187)	0.00671 (0.00419)	0.0355*** (0.00810)
infl	-0.0126*** (0.00390)	-0.0126** (0.00538)	-0.00874 (0.00598)	-0.0181*** (0.00606)	-0.0205*** (0.00701)
unemp	-0.0827*** (0.0158)	-0.0827*** (0.0146)	-0.0927*** (0.0124)	-0.0962*** (0.0319)	-0.142*** (0.0442)
credit	-0.0167*** (0.00218)	-0.0167*** (0.00217)	-0.0136*** (0.00173)	-0.0243*** (0.00424)	-0.0294*** (0.00553)
Constant	2.062 (1.285)	2.062 (1.368)	2.622** (1.262)	0.0315 (2.544)	26.22*** (7.762)
Observations	1,334	1,334	1,320	1,334	1,334
R-squared	0.168	0.168	0.251		0.192
Number of country				65	65

Standard errors in parentheses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Παρατηρούμε ότι οι συντελεστές με την μέθοδο FE, που είναι η κατάλληλη μέθοδος εκτίμησης για το μοντέλο μας, είναι αυξημένοι σε σχέση με αυτούς από τις υπόλοιπες. Τα τυπικά σφάλματα παρουσιάζονται και αυτά αυξημένα. Οι ΑΞΕ έχουν μερική θετική επίδραση στην εξαρτημένη μεταβλητή ίση με 0.591. Οι συντελεστές έχουν επίσης τα αναμενόμενα πρόσημα. Για παράδειγμα όταν έχουμε αύξηση των ακαθάριστων εγχώριων επενδύσεων σημειώνεται αύξηση και στην οικονομική μεγέθυνση. Η συνολική ερμηνευτική ικανότητα του υποδείγματος μας φτάνει το 19,2%.

## **5.6 Εκτίμηση βοηθητικών μεταβλητών και Μέθοδος Ελαχίστων Τετραγώνων Δύο Φάσεων**

Η μέθοδος των βοηθητικών μεταβλητών χρησιμοποιείται όταν υπάρχει η υποψία ότι μια ή περισσότερες από τις ερμηνευτικές μεταβλητές του υποδείγματος χαρακτηρίζονται από ενδογένεια. Ενδογενής ονομάζεται μια μεταβλητή όταν συσχετίζεται με το διαταρακτικό όρο ενώ εξωγενής χαρακτηρίζεται μια μεταβλητή που δε συσχετίζεται. Η ύπαρξη ενδογένειας σε ένα υπόδειγμα, συνεπάγεται την παραβίαση της κλασικής υπόθεσης της αυστηρής εξωγένειας.

Υπάρχουν τρεις πιθανές πηγές ενδογένειας:

- Μεροληψία αμφίδρομης αιτιότητας (η μεταβλητή  $X$  ερμηνεύει τη μεταβλητή  $Y$  και το αντίστροφο)
- Μεροληψία από παραλειπόμενες μεταβλητές
- Πιθανά σφάλματα κατά την μέτρηση των ανεξάρτητων μεταβλητών  $X$  του υποδείγματος

Όταν παραβιάζεται η υπόθεση της αυστηρής εξωγένειας, η Μέθοδος των Ελαχίστων Τετραγώνων (OLS) δίνει μεροληπτικούς και ασυνεπείς εκτιμητές ακόμη και ασυμπτωτικά. Το ίδιο συμβαίνει και αν εφαρμοστεί στο υπόδειγμα η Μέθοδος των Σταθμισμένων Ελαχίστων Τετραγώνων (WLS). Το πρόβλημα επιλύεται με την εφαρμογή της μεθόδου των βοηθητικών μεταβλητών (IV) οι οποίες είναι εξωγενείς ερμηνευτικές μεταβλητές που δε συμπεριλαμβάνονται στο αρχικό υπόδειγμα παλινδρόμησης και χρησιμοποιούνται ως αντιπρόσωποι των ενδογενών ερμηνευτικών μεταβλητών του υποδείγματος.

Οι βοηθητικές μεταβλητές πρέπει να είναι έγκυρες, δηλαδή να πληρούν τις παρακάτω συνθήκες:

1. Συνθήκη εξωγένειας:  $\text{Corr}\{Z_t, u_t\}=0$

## 2. Συνθήκη συσχέτισης: $\text{Corr}\{Z_t, X_t\} \neq 0$

Με βάση την πρώτη συνθήκη οι βοηθητικές μεταβλητές  $Z$  που θα χρησιμοποιηθούν δεν θα πρέπει να συσχετίζονται με το διαταρακτικό όρο του υποδείγματος. Η δεύτερη συνθήκη λέει ότι η βοηθητική μεταβλητή δε θα πρέπει να συσχετίζεται με το διαταρακτικό όρο του υποδείγματος και θα πρέπει να συσχετίζεται είτε θετικά είτε αρνητικά με την ενδογενή ερμηνευτική μεταβλητή που αντιπροσωπεύει. Οι δύο αυτές συνθήκες καλούνται συνθήκες εγκυρότητας.

Η διαδικασία επί της οποίας βασίζεται η μέθοδος των βοηθητικών μεταβλητών έχει συνοπτικά ως εξής. Επιλέγεται μια βοηθητική μεταβλητή και εφαρμόζεται η μέθοδος των ροπών. Ο εκτιμητής που προκύπτει ονομάζεται εκτιμητής βοηθητικών μεταβλητών και είναι αμερόληπτος και συνεπής. Η περίπτωση αυτή ονομάζεται πλήρης ή ακριβής ταυτοποίησης κατά την οποία το πλήθος των βοηθητικών μεταβλητών  $m$  ισούται με το πλήθος των ενδογενών ερμηνευτικών μεταβλητών  $k$  ( $m=k$ ). Όταν έχουμε  $m > k$ , τότε υφίσταται η περίπτωση της υπερταυτοποίησης. Σε αυτή την περίπτωση εφαρμόζεται η μέθοδος των Ελαχίστων Τετραγώνων Δύο Φάσεων (TSLS), η οποία είναι η μέθοδος Ελαχίστων Τετραγώνων εφαρμοζόμενη σε δύο επιμέρους στάδια. Πιο συγκεκριμένα, έστω ότι έχουμε ένα πλήθος ενδογενών ερμηνευτικών μεταβλητών  $X_1, X_2, \dots, X_k$  και ένα πλήθος εξωγενών ερμηνευτικών μεταβλητών  $W_1, \dots, W_r$  και επιλέγουμε ένα σύνολο βοηθητικών μεταβλητών  $Z_1, \dots, Z_m$ . Προϋπόθεση είναι να ισχύει  $m > k$ .

- Στάδιο 1: Παλινδρόμηση της  $X_1$  σε όλες τις εξωγενείς ερμηνευτικές μεταβλητές  $W_1, \dots, W_r, Z_1, \dots, Z_m$  χρησιμοποιώντας την OLS. Υπολογισμός των προβλεπόμενων τιμών  $X_{1i}, i=1, \dots, n$ .
- Στάδιο 2: Παλινδρόμηση της  $Y$  στα  $X_{1i}, W_1, \dots, W_r$  με τη μέθοδο OLS

Οι συντελεστές του δεύτερου σταδίου ονομάζονται TSLS εκτιμητές, αλλά τα τυπικά τους σφάλματα δεν είναι ορθά (υποεκτιμούνται), καθώς δεν λαμβάνουν υπόψη τους την εκτίμηση του πρώτου σταδίου. Το πρόβλημα μπορεί να λυθεί αν όλη η διαδικασία εφαρμοστεί σε ένα μόνο στάδιο.

Επειδή είναι δύσκολο να βρούμε σωστές και κατάλληλες βοηθητικές μεταβλητές στην ανάλυσή μας χρησιμοποιούμε τις παρελθούσες τιμές δύο ετών των μεταβλητών  $gfcf$  και  $infl$ . Αξίζει να σημειωθεί ότι αν η βοηθητική μεταβλητή συσχετίζεται ασθενώς με την ενδογενή ερμηνευτική μεταβλητή τότε οι εκτιμητές που θα προκύψουν από τη μέθοδο των ελαχίστων

τετραγώνων σε δύο στάδια (TSLS) θα είναι λιγότερο καλοί από εκείνους που θα προέκυπταν με την OLS όσον αφορά στις ιδιότητές τους.

Στους παρακάτω πίνακες φαίνονται τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης με τις βοηθητικές μεταβλητές και τα αποτελέσματα του τεστ με υπόθεση  $H_0$  ότι οι βοηθητικές μεταβλητές είναι εξωγενείς.

**Πίνακας 5.17: Παλινδρόμηση με βοηθητικές μεταβλητές**

VARIABLES	(1) instumental viariables 2 sls
gfcf	-0.0208 (0.0171)
infl	0.00616 (0.0102)
LlnFDIstock	0.0529 (0.0505)
lagged_lnGDPpc	-0.237** (0.102)
balancei	0.151*** (0.0191)
trade	0.00556*** (0.00177)
unemp	-0.0752*** (0.0164)
credit	-0.0145*** (0.00231)
Constant	5.106*** (1.457)
Observations	1,280
R-squared	0.131

Standard errors in parentheses  
 \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

**Πίνακας 5.18: Έλεγχος ενδογένειας (Instrumental Variables)**

Tests of endogeneity	
Ho: variables are exogenous	
Durbin (score) $\chi^2(2) =$	98.3121 (p = 0.00)
Wu-Hausman $F(2, 1269) =$	52.7881 (p = 0.00)

Από τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης παρατηρούμε ότι οι επενδύσεις (gfcf) έχουν



πλέον αρνητική επίδραση στην οικονομική μεγέθυνση, χωρίς όμως να είναι στατιστικά σημαντικές. Αντίστοιχα δεν είναι στατικά σημαντικές ούτε οι ΑΞΕ. Όμως το τεστ που εξετάζει την υπόθεση της εξωγένειας των μεταβλητών, απορρίπτει την υπόθεση οπότε πιθανώς οι βοηθητικές μεταβλητές που επιλέχθηκαν δεν ήταν οι κατάλληλες για να λύσουν το πρόβλημα της ενδογένειας.

## 5.7 Έλεγχοι αξιοπιστίας

Στην παρούσα ενότητα εξετάζεται η σχέση μεταξύ των ΑΞΕ και της οικονομικής μεγέθυνσης, με τη χρήση του μοντέλου σταθερών επιδράσεων (FE), χωρίζοντας τις χώρες σε κατηγορίες, με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

1. Γεωγραφική θέση
2. Εισόδημα
3. Μέλος OECD
4. 30 μεγαλύτεροι εξαγωγείς

Στον πίνακα που ακολουθεί εμφανίζονται τα αποτελέσματα του ελέγχου, κατόπιν κατηγοριοποίησης των χωρών βάσει τη μεταβλητή region, προκύπτει από την γεωγραφική τους θέση ανάλογα με την ήπειρο στην οποία ανήκουν. Το συμπέρασμα που εξάγεται είναι ότι για το σύνολο των χωρών, η σχέση μεταξύ των ΑΞΕ και της οικονομικής μεγέθυνσης είναι θετική. Στατιστικά σημαντική κρίνεται στην Ευρώπη και στην Ασία, ενώ δεν ισχύει το ίδιο για την Αμερική και την Αφρική. Να σημειωθεί ότι οι παρατηρήσεις δεν ήταν αρκετές για την ήπειρο της Ωκεανίας ώστε να μπορούμε να θεωρήσουμε τα αποτελέσματα αξιόπιστα.

**Πίνακας 5.19: Αποτελέσματα παλινδρόμησης με βάση τη γεωγραφική περιοχή**

VARIABLES	(1) America	(2) Europe	(3) Africa	(4) Asia	(5) Oceania
LlnFDIstock	0.206 (0.214)	0.373** (0.177)	0.590 (0.349)	0.964** (0.375)	0.710 (2.383)
lagged_lnGDPpc	-3.901** (1.536)	-10.89*** (1.138)	-4.239* (1.884)	-4.101 (2.542)	-11.87 (10.55)
Gfcf	0.311*** (0.0421)	0.333*** (0.0599)	-0.000723 (0.0157)	0.0884 (0.0757)	0.129 (0.155)
balancei	0.109 (0.0792)	0.151*** (0.0440)	0.116** (0.0335)	0.280*** (0.0701)	0.193 (0.595)
Trade	0.097*** (0.0262)	0.0810*** (0.0170)	0.00658 (0.0142)	0.0386** (0.0143)	0.0307 (0.0828)

unemp	-0.187 (0.106)	-0.00631 (0.0619)	-0.223 (0.133)	-0.312*** (0.102)	-0.529 (0.420)
Infl	-0.00484 (0.00522)	-0.0344*** (0.00563)	-0.0547 (0.0424)	-0.0339*** (0.00382)	0.00049 (0.168)
Credit	-0.0299* (0.0140)	-0.0206*** (0.00529)	0.00603 (0.0143)	-0.0344** (0.0132)	-0.00614 (0.0561)
Constant	23.00* (11.91)	88.12*** (8.045)	23.98* (12.30)	11.42 (14.36)	97.38 (106.0)
Observations	275	518	148	343	50
R-squared	0.300	0.373	0.095	0.209	0.145
Number of country	14	25	7	16	3

Robust standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Στην επόμενη ανάλυση εξετάζεται αν τα αποτελέσματα του μοντέλου επηρεάζονται από την εισοδηματική κατηγορία που ανήκει η κάθε χώρα. Η κατηγοριοποίηση των χωρών έγινε βάσει του χαρακτηρισμού από την Παγκόσμια Τράπεζα, η οποία τις διαχωρίζει σε χώρες υψηλού, ανωτέρου μεσαίου, κατώτερου μεσαίου και χαμηλού εισοδήματος. Στην παρούσα μελέτη δεν συμπεριλαμβάνονται χώρες με χαμηλό εισόδημα, ενώ επιλέξαμε να ομαδοποιήσουμε τις χώρες των μεσαίων εισοδημάτων και να δημιουργήσουμε δύο κατηγορίες: υψηλό και μεσαίο εισόδημα.

**Πίνακας 5.20: Αποτελέσματα παλινδρόμησης με βάση την κατηγορία εισοδήματος**

VARIABLES	(1) High income	(2) Middle income
LlnFDIstock	0.548 (0.327)	0.701*** (0.153)
lagged_lnGDPpc	-8.701*** (1.188)	-2.586* (1.315)
gfcf	0.0422 (0.0767)	0.121** (0.0475)
balancei	0.213*** (0.0648)	0.194*** (0.0521)
trade	0.0538*** (0.0109)	0.0285** (0.0125)
unemp	-0.220*** (0.0681)	-0.151* (0.0787)
infl	-0.00535 (0.0165)	-0.0178** (0.00698)
credit	-0.0208** (0.00765)	-0.0405*** (0.0135)

Constant	73.82*** (12.82)	3.679 (7.895)
Observations	712	622
R-squared	0.260	0.172
Number of country	34	31

Robust standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Η σχέση μεταξύ ΑΞΕ και οικονομικής μεγέθυνσης είναι και στις δύο κατηγορίες θετική αλλά στατιστικά σημαντική μόνο στις χώρες με μεσαίο εισόδημα. Οι υπόλοιπες μεταβλητές είναι στην πλειοψηφία τους στατιστικά σημαντικές ενώ σε κάθε περίπτωση διατηρείται η σχέση που τις συνδέει με την οικονομική μεγέθυνση (θετική ή αρνητική).

Στη συνέχεια εξετάζουμε αν η σχέση μεταξύ ΑΞΕ και οικονομικής μεγέθυνσης επηρεάζεται από το γεγονός ότι μια χώρα ανήκει στον Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Organisation for Economic Co-operation and Development).

**Πίνακας 5.21: Αποτελέσματα παλινδρόμησης με βάση την ένταξη στον ΟΟΣΑ**

VARIABLES	(1) All	(2) Oecd	(3) Non_Oecd
LlnFDIstock	0.591*** (0.167)	0.317 (0.199)	0.805*** (0.208)
lagged_lnGDPpc	-4.565*** (1.029)	-10.77*** (1.640)	-3.844*** (1.123)
gfcf	0.117*** (0.0436)	0.259*** (0.0883)	0.0912** (0.0386)
balancei	0.190*** (0.0367)	0.156*** (0.0332)	0.195*** (0.0497)
trade	0.0355*** (0.00810)	0.0765*** (0.0188)	0.0381*** (0.0101)
unemp	-0.142*** (0.0442)	-0.113 (0.0764)	-0.188** (0.0725)
infl	-0.0205*** (0.00701)	-0.0574*** (0.00660)	-0.0166** (0.00727)
credit	-0.0294*** (0.00553)	-0.0179*** (0.00579)	-0.0308*** (0.00961)
Constant	26.22*** (7.762)	95.27*** (13.67)	11.64 (7.162)
Observations	1,334	595	739
R-squared	0.192	0.350	0.177
Number of country	65	28	37

Robust standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Οι ΑΞΕ έχουν θετική επίδραση στην οικονομική μεγέθυνση και στις δύο περιπτώσεις, δεν κρίνονται όμως στατιστικά σημαντικές όταν η χώρα ανήκει στον ΟΟΣΑ. Μάλιστα φαίνεται ότι ο συντελεστής του  $\text{LnFDIstock}$  είναι μεγαλύτερος όταν η χώρα δεν ανήκει στο ΟΟΣΑ σε σχέση με την τιμή που έχει όταν εξετάζεται το σύνολο των χωρών.

Τελευταίος έλεγχος γίνεται διαχωρίζοντας τις χώρες ανάλογα με το αν ανήκουν στους 30 μεγαλύτερους εξαγωγείς παγκοσμίως ή όχι. Δημιουργείται η μεταβλητή *exporter* και τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης παρατίθενται παρακάτω.

**Πίνακας 5.22: Παλινδρόμηση με βάση τη μεταβλητή *Exporter***

VARIABLES	(1) All	(2) Top_Exporter	(3) Non_TopExporter
$\text{LnFDIstock}$	0.591*** (0.167)	0.313 (0.264)	0.656*** (0.205)
$\text{lagged\_lnGDPpc}$	-4.565*** (1.029)	-2.773 (2.169)	-5.184*** (1.167)
$\text{Gfcf}$	0.117*** (0.0436)	0.163* (0.0853)	0.106** (0.0448)
$\text{balancei}$	0.190*** (0.0367)	0.194*** (0.0354)	0.191*** (0.0439)
$\text{Trade}$	0.0355*** (0.00810)	0.0366** (0.0169)	0.0374*** (0.00969)
$\text{Unemp}$	-0.142*** (0.0442)	-0.0192 (0.0576)	-0.183*** (0.0566)
$\text{Infl}$	-0.0205*** (0.00701)	-0.00779 (0.00609)	-0.0285*** (0.00563)
$\text{Credit}$	-0.0294*** (0.00553)	-0.0335*** (0.00984)	-0.0274*** (0.00679)
Constant	26.22*** (7.762)	17.53 (18.78)	29.23*** (8.394)
Observations	1,334	413	921
R-squared	0.192	0.170	0.209
Number of country	65	19	46

Robust standard errors in parentheses

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

Οι ΑΞΕ φαίνεται ότι έχουν μεγαλύτερη επίδραση στην οικονομική μεγέθυνση όταν η χώρα δεν ανήκει στους μεγαλύτερους εξαγωγείς και μάλιστα μόνο τότε είναι στατιστικά σημαντική η μεταβλητή.

## 5.8 Μελέτη της σχέσης σε βραχυχρόνιο και μεσοπρόθεσμο διάστημα

Οι Kumar και Woo (2010) και Checherita-Westphal και Rother (2012), μελέτησαν τη σχέση του χρέους και της οικονομικής μεγέθυνσης χρησιμοποιώντας ένα δυναμικό μοντέλο στο οποίο οι δύο βασικές μεταβλητές (εξαρτημένη και ανεξάρτητη) ήταν η  $growth_{i,t-(t-n)}$ : η ανάπτυξη δηλαδή του κατά κεφαλήν ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος της χώρας  $i$  από την περίοδο  $t-n$  έως την  $t$  (με το  $n$  να λαμβάνει τιμές από 1 ως 5) και  $debt$ : το δημόσιο χρέος ως ποσοστό (%) του κατά κεφαλήν ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος. Για την εκτίμηση της σχέσης οι μελετητές χρειάστηκε να προσδιορίσουν τη διάρκεια της περιόδου ανάπτυξης ( $n$ ). Όταν το  $n$  λάμβανε την τιμή 1, μεγιστοποιούνταν ο αριθμός των παρατηρήσεων αλλά η συγκεκριμένη στρατηγική οδηγούσε σε εκτιμήσεις που ήταν επηρεασμένες από τις διακυμάνσεις του οικονομικού κύκλου, οι οποίες εμφάνιζαν έντονα και την ασθένεια της ενδογένειας. Προκειμένου να μετριάσουν τα ανακύπτοντα προβλήματα, έθεσαν το  $n$  ίσο με 5, αποσκοπώντας στο να μελετήσουν τη σχέση ανάμεσα στο τρέχον επίπεδο δημοσίου χρέους και το επίπεδο οικονομικής μεγέθυνσης για τα επόμενα 5 χρόνια, παρόλο που η συγκεκριμένη επιλογή οδηγούσε σε περιορισμό των παρατηρήσεων.

Ακολουθώντας το παράδειγμά τους, στη συγκεκριμένη έρευνα τίθεται αρχικά το  $n$  ίσο με 3, ώστε να εξετασθεί βραχυπρόθεσμα η σχέση μεταξύ των ΑΞΕ και της οικονομικής μεγέθυνσης (overlapping και non overlapping) και ακολούθως ίσο με 5 για μελέτη της σχέσης μεσοπρόθεσμα. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν σε κάθε περίπτωση παρουσιάζονται στους κάτωθι πίνακες:

### α) Three Years Overlapping

**Πίνακας 5.23: Παλινδρόμηση με 3 years Overlapping**

VARIABLES	(1) Overlap_3y_FE_r
LlnFDIstock	0.732 (0.469)
lagged_lnGDPpc	0.0166 (2.134)
gfcf	0.455*** (0.128)
balancei	0.423*** (0.0864)
trade	0.0419** (0.0175)
unemp	-0.517***

	(0.110)
infl	-0.0427 (0.0283)
credit	-0.0858*** (0.0150)
Constant	-15.25 (16.75)
Observations	1,243
Number of country	65
R-squared	0.322

---

Robust standard errors in parentheses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

β) Three Years Non Overlapping

**Πίνακας 5.24: Παλινδρόμηση με 3 years Non overlapping**

VARIABLES	(1) NonOverlap_3y_Fe_r
LlnFDIstock	0.950* (0.537)
lagged_lnGDPpc	-0.426 (2.695)
gfcf	0.425*** (0.151)
balancei	0.198* (0.112)
trade	0.0182 (0.0204)
unemp	-0.589*** (0.135)
infl	-0.0473 (0.0433)
credit	-0.0860*** (0.0158)
Constant	-14.37 (25.14)
Observations	436
Number of country	65
R-squared	0.307

---

Robust standard errors in parentheses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Από τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων επιβεβαιώνεται ότι οι ΑΞΕ επηρεάζουν θετικά την οικονομική μεγέθυνση σε βραχυπρόθεσμο διάστημα 3 ετών. Η σχέση όμως είναι στατιστικά σημαντική στην περίπτωση του non-overlapping.

γ) Five Years Overlapping

**Πίνακας 5.25: Παλινδρόμηση με 5 years Overlapping**

VARIABLES	(1) Overlap_5y_FE_r
LlnFDIstock	1.035 (0.829)
lagged_lnGDPpc	9.528** (4.411)
gfcf	0.729*** (0.195)
balancei	0.484*** (0.120)
trade	0.00306 (0.0292)
unemp	-0.802*** (0.219)
infl	-0.0357*** (0.0126)
credit	-0.123*** (0.0214)
Constant	-104.1*** (35.60)
Observations	1,142
Number of country	65
R-squared	0.376

Robust standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

δ) Five Years Non Overlapping

**Πίνακας 5.26: Παλινδρόμηση με 3 years Non overlapping**

VARIABLES	(1) NonOverlap_5y_Fe_r
LlnFDIstock	-0.905 (1.107)
lagged_InGDPpc	17.33*** (5.369)
gfcf	0.754** (0.312)
balancei	0.458*** (0.125)
trade	0.100** (0.0462)
unemp	-0.228 (0.320)
infl	-0.0639 (0.0533)
credit	-0.110*** (0.0219)
Constant	-136.3*** (38.91)
Observations	229
Number of country	65
R-squared	0.386

Robust standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Με βάση τα παραπάνω αποτελέσματα, οι ΑΞΕ έχουν θετική επίδραση στην οικονομική μεγέθυνση σε βάθος πενταετίας με τη μέθοδο του overlapping. Στην περίπτωση του non-overlapping όμως για πρώτη φορά στην παρούσα μελέτη, παρατηρείται αρνητική σχέση μεταξύ της μεταβλητής LlnFDIstock και της οικονομικής μεγέθυνσης. Τα αποτελέσματα δεν είναι για καμία από τις δύο περιπτώσεις στατιστικά σημαντικά οπότε δεν μπορεί να γίνει ο ισχυρισμός ότι οι ΑΞΕ επηρεάζουν την οικονομική μεγέθυνση σε βάθος πενταετίας.



## Συμπεράσματα

Οι Άμεσες Ξένες Επενδύσεις μαζί με το διεθνές εμπόριο αποτελούν για τους περισσότερους οικονομολόγους έναν ουσιαστικό μοχλό μεγέθυνσης και ενσωμάτωσης μιας οικονομίας στο παγκόσμιο οικονομικό σύστημα, παρά το γεγονός ότι έχουν υπάρξει και πολλοί μελετητές οι οποίοι θεωρούν ότι δεν υπάρχει σημαντική θετική σχέση μεταξύ ΑΞΕ και οικονομικής μεγέθυνσης. Η σχέση μεταξύ των ΑΞΕ και της οικονομικής μεγέθυνσης έχει γίνει αντικείμενο συζήτησης για πολλούς στον αναπτυσσόμενο κόσμο. Το Νεοκλασικό Υπόδειγμα καθώς και τα Υποδείγματα Ενδογενούς Μεγέθυνσης παρέχουν τη βάση για τις περισσότερες εμπειρικές μελέτες που έχουν ασχοληθεί με τη σχέση που συνδέει την Οικονομική Μεγέθυνση με τις ΑΞΕ.

Για να εξετάσουμε την σχέση που συνδέει τις ΑΞΕ με την οικονομική μεγέθυνση, χρησιμοποιήθηκε δείγμα 65 χωρών για το χρονικό διάστημα 1990-2015. Το δείγμα ήταν περιορισμένο καθώς για τις υπόλοιπες χώρες υπήρχαν αρκετές ελλείπουσες τιμές και δεν κατέστη δυνατό να συμπεριληφθούν στο δείγμα μας. Ως δείκτης οικονομικής μεγέθυνσης και εξαρτημένη μεταβλητή, χρησιμοποιήθηκε ο ρυθμός μεταβολής του κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές ήταν ο λογάριθμος του αρχικού επιπέδου του κατά κεφαλήν ΑΕΠ (μεταβλητή σύγκλισης), ο λογάριθμος του αρχικού επιπέδου του αποθέματος ΑΞΕ, οι ακαθάριστες εγχώριες επενδύσεις ως ποσοστό (%) του ΑΕΠ, το κρατικό ισοζύγιο ως ποσοστό (%) του ΑΕΠ, το άνοιγμα της χώρας στο εμπόριο (εισαγωγές συν εξαγωγές ως ποσοστό του ΑΕΠ), η ανεργία, ο πληθωρισμός μετρημένος σε όρους αποπληθωριστή ΑΕΠ και η εγχώρια πίστωση προς τον ιδιωτικό τομέα ως ποσοστό (%) του ΑΕΠ.

Το μοντέλο εκτιμήθηκε με τρεις μεθόδους κατάλληλες για εκτίμηση Panel δεδομένων (Pooled OLS, Fixed Effects και Random Effects). Κατόπιν διενέργειας των απαραίτητων διαγνωστικών τεστ, ως βέλτιστη μέθοδος εκτίμησης αποδείχθηκε η μέθοδος Σταθερών Επιδράσεων (FE) με τη χρήση της επιλογής robust με σκοπό την διόρθωση του προβλήματος της ετεροσκεδαστικότητας. Η μέθοδος FE αποτέλεσε την κατάλληλη επιλογή καθώς ελέγχει όλες τις χρονικά αμετάβλητες διαφορές μεταξύ των χωρών. Τα αποτελέσματα της έρευνας καταδεικνύουν μια θετική και στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των ΑΞΕ και της οικονομικής μεγέθυνσης. Το συμπέρασμα μας συμφωνεί με τα αποτελέσματα των Eldin Mehic, Sabina Silajdzic, and Vesna Babic-Hodovic (2013) στη μελέτη 'The impact of FDI on Economic Growth: Some evidence from Southeast Europe', καθώς και με συμπεράσματα άλλων ερευνητών όπως για παράδειγμα Dees (1998), De Mello (1996), Borsenstein *et. al.*

(1998).

Στη συνέχεια προχωρήσαμε σε επιπλέον έλεγχο των αποτελεσμάτων μας, χωρίζοντας τις χώρες σε κατηγορίες ανάλογα με κάποια επιλεγμένα χαρακτηριστικά. Πρώτο κριτήριο αποτέλεσε η γεωγραφική κατανομή τους με βάση την ήπειρο, στην οποία ανήκουν. Η θετική σχέση υπήρχε σε όλες τις περιπτώσεις αλλά ήταν στατιστικά σημαντική στην Ευρώπη και στην Ασία. Επόμενο κριτήριο αποτέλεσε η εισοδηματική κατηγορία των χωρών (υψηλό ή μεσαίο εισόδημα). Η θετική σχέση κρίθηκε στατιστικά σημαντική στις χώρες με μεσαίο εισόδημα μόνο. Ο επόμενος έλεγχος αποκάλυψε ότι οι ΑΞΕ επηρεάζουν θετικά την οικονομική μεγέθυνση τόσο τις χώρες που είναι ενταγμένες στον ΟΟΣΑ όσο και αυτές που δεν είναι, αλλά είναι στατιστικά σημαντικές μόνο για τις χώρες που δεν είναι ενταγμένες. Τελευταία διάκριση που έγινε μεταξύ των χωρών ήταν με το κριτήριο αν ανήκουν στους 30 μεγαλύτερους εξαγωγείς ή όχι. Και σε αυτή την περίπτωση υπήρχε θετική σχέση μεταξύ των ΑΞΕ και της οικονομικής μεγέθυνσης, όμως ήταν στατιστικά σημαντική στην περίπτωση που η χώρα δεν άνηκε στους 30 μεγαλύτερους εξαγωγείς.

Τέλος, έγινε μια προσπάθεια να μελετηθεί η επίδραση των ΑΞΕ σε βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο ορίζοντα, χρησιμοποιώντας ως εξαρτημένη μεταβλητή την σωρευτική μεταβολή του κατά κεφαλήν ΑΕΠ για 3 ή 5 έτη αντίστοιχα. Χρησιμοποιώντας το ρυθμό μεταβολής σωρευτικά για 5 έτη, εξαλείφονται οι οικονομικοί κύκλοι, δηλαδή οι διακυμάνσεις του ποσοστού μεγέθυνσης της οικονομίας γύρω από μια μακροχρόνια τάση ανάπτυξης. Σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα υπήρξε θετική και στατιστικά σημαντική σχέση στην περίπτωση του non-overlapping. Εξετάζοντας τη σχέση μακροπρόθεσμα, δεν μπορούσε να βγει κάποιο αξιόλογο αποτέλεσμα, εντύπωση όμως προκαλεί το γεγονός ότι στην περίπτωση του non-overlapping η σχέση ήταν αρνητική.

Η παρούσα μελέτη καταλήγει ότι μπορούμε να ισχυριστούμε την ύπαρξη θετικής σχέσης μεταξύ ΑΞΕ και οικονομικής μεγέθυνσης, όχι όμως με απόλυτη βεβαιότητα.

Θα είχε ενδιαφέρον να μελετηθεί το μοντέλο για μεγαλύτερο αριθμό χωρών, τις οποίες δεν συμπεριλάβαμε λόγω ελλειπουσών τιμών. Στο μοντέλο θα μπορούσε να συμπεριληφθεί και μια μεταβλητή που να προσδιορίζει αν η χώρα λαμβάνει εξωτερική οικονομική βοήθεια ή και το ύψος αυτής σε περίπτωση που υπάρχει. Ένας άλλος παράγοντας που θα μπορούσε να εισαχθεί είναι αν το προϊόν που παράγεται από τις ΑΞΕ καταναλώνεται εντός συνόρων ή εξάγεται σε άλλες χώρες.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Πίνακας Α.1: Χώρες ανά κατηγορία

Country	Income Group	Region	OECD/NON OECD	Top Exporter/ Non Top Exporter
Australia	High Income	Oceania	OECD	Top Exporter
Austria	High Income	Europe	OECD	Non Top Exporter
Bahrain	High Income	Asia	Non OECD	Non Top Exporter
Belarus	Middle Income	Europe	Non OECD	Non Top Exporter
Belize	Middle Income	America	Non OECD	Non Top Exporter
Bhutan	Middle Income	Asia	Non OECD	Non Top Exporter
Bolivia	Middle Income	America	Non OECD	Non Top Exporter
Botswana	Middle Income	Africa	Non OECD	Non Top Exporter
Brazil	Middle Income	America	Non OECD	Top Exporter
Bulgaria	Middle Income	Europe	Non OECD	Non Top Exporter
Canada	High Income	America	OECD	Top Exporter
Chile	High Income	America	OECD	Non Top Exporter
Colombia	Middle Income	America	Non OECD	Non Top Exporter
Costa Rica	Middle Income	America	Non OECD	Non Top Exporter
Cyprus	High Income	Asia	Non OECD	Non Top Exporter
Czech Republic	High Income	Europe	OECD	Non Top Exporter
Denmark	High Income	Europe	OECD	Non Top Exporter
Dominican Republic	Middle Income	America	Non OECD	Non Top Exporter
El Salvador	Middle Income	America	Non OECD	Non Top Exporter
Fiji	Middle Income	Oceania	Non OECD	Non Top Exporter
Finland	High Income	Europe	OECD	Non Top Exporter
France	High Income	Europe	OECD	Top Exporter
Germany	High Income	Europe	OECD	Top Exporter
Greece	High Income	Europe	OECD	Non Top Exporter
Hungary	High Income	Europe	OECD	Non Top Exporter
Iceland	High Income	Europe	OECD	Non Top Exporter
India	Middle Income	Asia	Non OECD	Top Exporter
Ireland	High Income	Europe	OECD	Non Top Exporter
Israel	High Income	Asia	OECD	Non Top Exporter
Italy	High Income	Europe	OECD	Top Exporter
Jamaica	Middle Income	America	Non OECD	Non Top Exporter
Japan	High Income	Asia	OECD	Top Exporter
Jordan	Middle Income	Asia	Non OECD	Non Top Exporter
Kenya	Middle Income	Africa	Non OECD	Non Top Exporter
Lesotho	Middle Income	Africa	Non OECD	Non Top Exporter
Macao SAR, China	High Income	Asia	Non OECD	Non Top Exporter
Malaysia	Middle Income	Asia	Non OECD	Top Exporter

Malta	High Income	Europe	Non OECD	Non Top Exporter
Mauritius	Middle Income	Africa	Non OECD	Non Top Exporter
Moldova	Middle Income	Europe	Non OECD	Non Top Exporter
Mongolia	Middle Income	Asia	Non OECD	Non Top Exporter
Morocco	Middle Income	Africa	Non OECD	Non Top Exporter
Netherlands	High Income	Europe	OECD	Top Exporter
New Zealand	High Income	Oceania	OECD	Non Top Exporter
Norway	High Income	Europe	OECD	Non Top Exporter
Pakistan	Middle Income	Asia	Non OECD	Non Top Exporter
Peru	Middle Income	America	Non OECD	Non Top Exporter
Philippines	Middle Income	Asia	Non OECD	Non Top Exporter
Poland	High Income	Europe	OECD	Top Exporter
Portugal	High Income	Europe	OECD	Non Top Exporter
Romania	Middle Income	Europe	Non OECD	Non Top Exporter
Singapore	High Income	Asia	Non OECD	Top Exporter
Slovak Republic	High Income	Europe	OECD	Non Top Exporter
South Africa	Middle Income	Africa	Non OECD	Non Top Exporter
Spain	High Income	Europe	OECD	Top Exporter
Sri Lanka	Middle Income	Asia	Non OECD	Non Top Exporter
Sweden	High Income	Europe	OECD	Top Exporter
Switzerland	High Income	Europe	OECD	Top Exporter
Thailand	Middle Income	Asia	Non OECD	Top Exporter
Trinidad and Tobago	High Income	America	Non OECD	Non Top Exporter
Tunisia	Middle Income	Africa	Non OECD	Non Top Exporter
Turkey	Middle Income	Asia	OECD	Top Exporter
United Kingdom	High Income	Europe	OECD	Top Exporter
United States	High Income	America	OECD	Top Exporter
Uruguay	High Income	America	Non OECD	Non Top Exporter

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Ελληνική

- Αγιακλόγλου Χ. Μπένος Θ. (2002-2003), Εισαγωγή στην Οικονομετρική Ανάλυση, Εκδόσεις Μπένου, Αθήνα
- Δημήτρης Κυρκιλής (2002), Άμεσες Ξένες Επενδύσεις, Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα
- Κολλίντζας Τ. (2002), *Θεωρία Οικονομικής Ανάπτυξης*. Εκδόσεις Σμπίλια, 2η έκδοση
- Παπαγεωργίου Πέτρος, Χιόνης Π. Διονύσιος (2003), Διεθνής Επιχειρηματική Δραστηριότητα και Οργανισμοί, εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα
- Mankiw Gr. (2002), *Μακροοικονομική θεωρία*, Εκδ.: Gutenberg, Αθήνα
- Scarth M.W. (2004), *Μακροοικονομική: Μια εισαγωγή σε προχωρημένους μεθόδους*, Εκδόσεις Κριτική

### Ξένα

- Aghion, P., & Howitt, P. (1990), *A model of growth through creative destruction* (No. w3223). National Bureau of Economic Research
- Aghion, P., & Bolton, P. (1992), Distribution and growth in models of imperfect capital markets. *European Economic Review*, 36(2-3), 603-611
- Alfaro, L., Chanda, A., Kalemli-Ozcan, S., & Sayek, S. (2004), FDI and economic growth: the role of local financial markets. *Journal of international economics*, 64(1), 89-112.
- Aoki, M., & Hayami, Yujiro (Eds.). (2001), *Communities and markets in economic development*. Oxford University
- Arrow, K. (1962), "Economic welfare and the allocation of resources for invention", in *The Rate and Direction of Inventive Activity*, Nelson R.R. Ed.: Princeton University Press, Princeton, NJ, pp. 609-626.
- Bacha, E. L. (1974), Foreign capital inflow and the output growth rate of the recipient country: One sector models compared. *The Journal of Development Studies*, 10(3-4), 374-381
- Balasubramanyam, V. N., Salisu, M., & Sapsford, D. (1996), Foreign direct investment and growth in EP and IS countries. *The economic journal*, 92-105

- Barba-Navaretti, G. And Venables, A. (2005), *Multinational Firms in the World Economy*, 1st Edition, Princeton University Press
- Barrell, R., & Pain, N. (1999), Domestic institutions, agglomerations and foreign direct investment in Europe. *European Economic Review*, 43(4), 925-934
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (2004), *Economic Growth*: MIT Press. Cambridge, Massachusettes
- Berlemann, M., & Wesselhöft, J. E. (2014), Estimating aggregate capital stocks using the perpetual inventory method. *Review of economics*, 65(1), 1-34
- Bhattarai, K. R. (2004), *Economic Growth: Models and Global Evidence*. Research Memorandum, Business School, University of Hull
- Bitzer, J., & Görg, H. (2005), The impact of FDI on industry performance (No. 2005, 09). Research paper/Leverhulme Centre for Research on Globalisation and Economic Policy
- Blomström, M. (1986), Foreign investment and productive efficiency: the case of Mexico. *The Journal of Industrial Economics*, 97-110
- Blomstrom, M., Lipsey, R. E., & Zejan, M. (1994), What explains the growth of developing countries?. *Convergence of productivity: Cross-national studies and historical evidence*, 243-259
- Borensztein, E., De Gregorio, J., & Lee, J. W. (1998), How does foreign direct investment affect economic growth?. *Journal of international Economics*, 45(1), 115-135
- Bos, H. C., Sanders, M., & Secchi, C. (2013), *Private foreign investment in developing countries: a quantitative study on the evaluation of the macro-economic effects* (Vol. 7), Springer Science & Business Media
- Botrić, V., & Škuflić, L. (2006), Main determinants of foreign direct investment in the southeast European countries. *Transition Studies Review*, 13(2), 359-377
- Brunsdon, C., Fotheringham, A. S., & Charlton, M. (2002), Geographically weighted summary statistics—a framework for localised exploratory data analysis. *Computers, Environment and Urban Systems*, 26(6), 501-524.

- Buckley, P. J., & Casson, M. C. (1998), Analyzing foreign market entry strategies: Extending the internalization approach. *Journal of international business studies*, 29(3), 539-561.
- Buckley, P. J., Clegg, J., Wang, C., & Cross, A. R. (2002), FDI, regional differences and economic growth: panel data evidence from China. *Transnational corporations*, 11(1), 1-28
- Cass, D. (1965), Optimum growth in an aggregative model of capital accumulation. *The Review of economic studies*, 32(3), 233-240
- Caves, R.E. (1974), Multinational Firms, Competition, and Productivity in Host-Country Markets, *Economica*, τομ.41, σσ 176-193
- Carkovic, M. and R. Levine. 2002, "Does Foreign Direct Investment Accelerate Economic Growth?" University of Minnesota, Working Paper
- Checherita-Westphal, C., & Rother, P. (2012), The impact of high government debt on economic growth and its channels: An empirical investigation for the euro area. *European Economic Review*, 56(7), 1392-1405
- Coase, R. H. (1937), The nature of the firm. *economica*, 4(16), 386-405.
- De Mello Jr, L. R. (1996), Foreign direct investment, international knowledge transfers, and endogenous growth: Time series evidence(No. 9610). School of Economics, University of Kent
- Dees, S. (1998), Foreign direct investment in China: determinants and effects. *Economics of planning*, 31(2-3), 175-194
- Domar, E. D. (1946), Capital expansion, rate of growth, and employment. *Econometrica*, *Journal of the Econometric Society*, 137-147.
- Dunning, J. H. (1973), The determinants of international production. *Oxford economic papers*, 25(3), 289-336.
- Dunning, J. H. (1977), Trade, location of economic activity and the MNE: A search for an eclectic approach. In *The international allocation of economic activity* (pp. 395-418). Palgrave Macmillan UK.

- Dunning, J. H. (1986), The investment development cycle revisited. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 122(4), 667-676.
- Easterly, W. (1997), The ghost of financing gap: how the Harrod-Domar growth model still haunts development economics (No. 1807). World Bank Publications
- Farmer, R. E. (1999), The macroeconomics of self-fulfilling prophecies. mit Press
- Feenstra, R. C., & Markusen, J. R. (1994), Accounting for growth with new inputs. *International Economic Review*, 429-447
- Foreign Direct Investment in a changing political economy, edited by Steve Chan, *International Political Series – General Editor: Timothy M. Shaw* (first edition 1995, reprinted with alterations in 1996)
- Gollini, I., & Murphy, T. B. (2014), Mixture of latent trait analyzers for model-based clustering of categorical data. *Statistics and Computing*, 24(4), 569-588
- Gorg, H., & Strobl, E. (2001), Multinational companies and productivity spillovers: A meta- analysis. *The economic journal*, 111(475), 723-739
- Grossman, G. M., & Helpman, E. (1991), Trade, knowledge spillovers, and growth. *European economic review*, 35(2-3), 517-526
- Harrod, R. F. (1936), *The trade cycle*. The Clarendon Press.
- Harrod, R. F. (1939), An essay in dynamic theory. *The economic journal*, 49(193), 14-33
- Hausman, J. A. (1978), Specification tests in econometrics. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1251-1271
- Heckscher, E. F. (1919), The effect of foreign trade on the distribution of income.
- Hill, C.W.L. (2004), *International Business: Competing in the Global Market Place*. 5th ed. New York, McGraw-Hill
- Hirschey, M. (1982), Market power and foreign involvement by US multinationals. *The Review of Economics and Statistics*, 343-346
- Imbriani C. and Reganati F. (1997), International efficiency spillovers into the Italian



manufacturing sector, *Economia Internazionale*, 50, 583-595

Kaldor, N. (1961), Capital accumulation and economic growth. In *The theory of capital* (pp. 177-222). Palgrave Macmillan UK

Kinoshita, Y., & Campos, N. F. (2006), A re-examination of determinants of foreign direct investment in transition economies. In annual meeting of the Allied Social Science Associations at the IMF Institute, London Business School (pp. 1-39)

Kokko, A. (1994), Technology, market characteristics, and spillovers. *Journal of development economics*, 43(2), 279-293

Kokko, A., Tansini, R., & Zejan, M. C. (1996), Local technological capability and productivity spillovers from FDI in the Uruguayan manufacturing sector. *The Journal of Development Studies*, 32(4), 602-611.

Koopmans, T. C. (1965), On the concept of optimal economic growth

Kumar, M. & Woo J. (2010), Public debt and growth (No. 10-174). International Monetary Fund.

Levine, R., Loayza, N., & Beck, T. (2000), Financial intermediation and growth: Causality and causes. *Journal of monetary Economics*, 46(1), 31-77.

Lucas, R. (1988), On the mechanisms of development planning. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.

Lucas, R. E. (1990), Why doesn't capital flow from rich to poor countries?. *The American Economic Review*, 80(2), 92-96.

Malthus, T. R., & Pullen, J. (1989), *TR Malthus: Principles of Political Economy* (Vol. 2). Cambridge University Press.

Marshall, A. (2009), *Principles of economics: unabridged eighth edition*. Cosimo, Inc..

Marx, K. (2015), *Capital: a critique of political economy, Volume 1*. Arsalan Ahmed.

Mehic, E., Silajdzic, S., & Babic-Hodovic, V. (2013), The impact of FDI on economic growth: Some evidence from Southeast Europe. *Emerging Markets Finance and Trade*, 49(sup1), 5-20.

- Mundell, R. A. (1957), International trade and factor mobility. *the american economic review*, 47(3), 321-335.
- Nadiri, M. I. (1993), Innovations and technological spillovers (No. w4423). National Bureau of Economic Research
- Neuhaus, M. (2006), The impact of FDI on economic growth: an analysis for the transition countries of Central and Eastern Europe. Springer Science & Business Media
- Ohlin, B (1933), International and interregional trade, Harvard Economic Studies, Cambridge, MA.
- Predisch R. (1986), Development Problems of the Peripheral Countries and the Terms of Trade, Economics of Trade and Development, John Wiley and Sons Inc, New York
- Ramsey, F. P. (1928), A mathematical theory of saving. *The economic journal*, 38(152), 543-559.
- Rebelo, S. (1991), Long-run policy analysis and long-run growth. *Journal of political Economy*, 99(3), 500-521
- Ricardo, D. (1921), The first six chapters of the principles of political economy and taxation of David Ricardo, 1817. Macmillan.
- Romer, P. M. (1986), Increasing returns and long-run growth. *Journal of political economy*, 94(5), 1002-1037
- Romer, P. M. (1987), Growth based on increasing returns due to specialization. *The American Economic Review*, 77(2), 56-62
- Romer, P. M. (1990), Endogenous technological change. *Journal of political Economy*, 98(5, Part 2), S71-S102
- Ruttan, V. W. (1998), The new growth theory and development economics: A survey. *The Journal of Development Studies*, 35(2), 1-26
- Saltz, I. S. (1992), The negative correlation between foreign direct investment and economic growth in the third world: Theory and evidence. *Rivista internazionale di scienze economiche*

e commerciali, 39(7), 617-633.

Samuelson, P. A. (1949), International factor-price equalisation once again. *The economic journal*, 59(234), 181-197.

Sayek, S., Alfaro, L., Chanda, A., & Kalemli-Ozcan, S. (2003), FDI spillovers, financial markets and economic development (No. 3-186). International Monetary Fund.

Singer, H. W. (1950), The distribution of gains between investing and borrowing countries. *The American Economic Review*, 40(2), 473-485.

Sheshinski, E. (1967), Tests of the "learning by doing" hypothesis. *The review of Economics and Statistics*, 568-578

Smith, A. (1827), *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* (No. 25202). Printed at the University Press for T. Nelson and P. Brown.

Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 70(1), 65-94

Swan, T. W. (1956). Economic growth and capital accumulation. *Economic record*, 32(2), 334-361

Uzawa, H. (1965). Optimum technical change in an aggregative model of economic growth. *International economic review*, 6(1), 18-31

Vernon, R. (1966). International investment and international trade in the product cycle. *The quarterly journal of economics*, 190-207.

Wooldridge, J. M. (2003). Cluster-sample methods in applied econometrics. *The American Economic Review*, 93(2), 133-138

Young, A. A. (1928). Increasing returns and economic progress. *The economic journal*, 38(152), 527-542.

### **Διαδικτυακοί τόποι**

<http://www.databank.worldbank.org/>

<http://www.oecd.org/daf/inv/investment-policy/FDI-in-Figures-April-2016.pdf>

<http://www.oecd.org/corporate/FDI-in-Figures-April-2017.pdf>

[http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2015\\_en.pdf](http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2015_en.pdf)