



ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ  
ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«ΜΙΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΡΑΣ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ  
ΠΟΡΩΝ»

ΠΟΖΑΡΛΗ ΕΛΕΝΗ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΚΑΤΣΙΚΑΣ ΗΛΙΑΣ

Υποβλήθηκε ως απαιτούμενο για την απόκτηση του μεταπτυχιακού  
διπλώματος στην Οικονομική Επιστήμη με κατεύθυνση στην Εφαρμοσμένη  
Οικονομική και Χρηματοοικονομική

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2018

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Ηλία Κατσίκια, καθηγητή του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Μακεδονίας, για τις χρήσιμες υποδείξεις του και τη βοήθεια που μου προσέφερε καθ' όλη τη διάρκεια της συγγραφής της διπλωματικής μου εργασίας, καθώς και όλο το διδακτικό προσωπικό του Τμήματος Μεταπτυχιακών Σπουδών και κυρίως τον κ. Θεόδωρο Παναγιωτίδη, αναπληρωτή καθηγητή του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Μακεδονίας για την πολύτιμη βοήθειά του.

Επίσης, θέλω να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την υποστήριξη που μου παρείχε κατά τη διάρκεια της φοίτησης μου στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών, φροντίζοντας πάντα για την καλύτερη δυνατή μόρφωσή μου.

Τέλος, θέλω ακόμη να ευχαριστήσω όλους τους φίλους και συμφοιτητές μου για τη στήριξη και τη βοήθεια που μου παρείχαν όλο αυτό το διάστημα.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Χώρες οι οποίες είναι πλούσιες σε φυσικούς πόρους τείνουν να αναπτύσσονται με πιο αργούς ρυθμούς σε σύγκριση με χώρες οι οποίες δε διαθέτουν φυσικούς πόρους. Το φαινόμενο αυτό είναι γνωστό ως «κατάρα των φυσικών πόρων» και έχει εξεταστεί από πληθώρα ερευνητών στο παρελθόν. Η συγκεκριμένη εμπειρική μελέτη έχει ως βάση το υπόδειγμα των Sachs και Warner (1995, 1997, 2001) και χρησιμοποιώντας ένα δείγμα 91 αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών, εξετάζει αν πραγματικά ισχύει η «κατάρα των φυσικών πόρων» εάν διευρυνθεί το χρονικό πλαίσιο της έρευνας, αν προστεθούν κι άλλες παράμετροι, καθώς κι αν αλλάξει ο τρόπος της οικονομετρικής προσέγγισης. Τα αποτελέσματα είναι διαφορετικά σε κάθε περίπτωση και δεν ταυτίζονται πλήρως με αυτά των Sachs και Warner.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	6
2. ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ.....	10
2.1.Οικονομική ανάπτυξη και μεγέθυνση.....	10
2.2.Οικονομική ανάπτυξη και μεγέθυνση μέσω των φυσικών πόρων.....	13
2.2.1. Η θεωρία της «Ολλανδικής Νόσου».....	13
2.2.2. Η «κατάρρα» των φυσικών πόρων.....	17
2.3. Παράγοντες που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την οικονομική ανάπτυξη.....	31
2.3.1. Ανθρώπινο κεφάλαιο.....	31
2.3.2. Μέγεθος χωρών.....	33
2.3.3. Χρέος.....	35
2.4. Η «κατάρρα» των φυσικών πόρων και το μοντέλο των Sachs και Warner.....	36
2.5. Η σημασία της επιλογής του υποδείγματος και της οικονομετρικής μεθόδου.....	39
3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	41
3.1. Η οικονομετρική ανάλυση.....	41
3.2. Έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας.....	42
3.3. Τα μοντέλα πάνελ.....	44
3.4. Στατικά και δυναμικά μοντέλα πάνελ.....	49
4. ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....	52
4.1. Διαστρωματική μέθοδος.....	52
4.1.1. Τα μοντέλα της διαστρωματικής μεθόδου.....	57
4.2. Μέθοδος πάνελ.....	58
4.2.1. Τα μοντέλα της μεθόδου πάνελ.....	58
5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	59
5.1. Διαστρωματική έρευνα.....	59

5.2. Έρευνα πάνελ.....	81
6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	109
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	112
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	116

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Υπάρχει πραγματικά σχέση ανάμεσα στους φυσικούς πόρους και στην οικονομική ανάπτυξη ενός κράτους; Αυτό το ερώτημα έχει αποτελέσει κατά καιρούς αντικείμενο πολλών ερευνητών, που προσπάθησαν να εξηγήσουν ποιά είναι η σύνδεση μεταξύ της αφθονίας φυσικών πόρων σε ένα κράτος και της ανάπτυξής του κι αν αυτή η σχέση υπάρχει πραγματικά. Δεν υπάρχει ομοφωνία γύρω από το συγκεκριμένο ζήτημα, καθώς οι διάφοροι ερευνητές έχουν καταλήξει σε διαφορετικά συμπεράσματα και αυτό οφείλεται στο ότι ο καθένας χρησιμοποίησε διαφορετικές παραμέτρους στο υπόδειγμα που ανέπτυξε καθώς επίσης και διαφορετικές οικονομετρικές μεθόδους. Σύμφωνα με τους Havranek, Horvath και Zeynalov (2016), από το σύνολο των επιστημονικών μελετών που έχουν θέμα τη σχέση φυσικών πόρων και ανάπτυξης μιας οικονομίας, το 40% συμπεραίνει ότι υπάρχει αρνητική σχέση, το 40% ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ τους και το υπόλοιπο 20% ότι η σύνδεση αυτή είναι θετική.

Τι εννοούμε όμως με τον όρο φυσικοί πόροι; Φυσικοί πόροι χαρακτηρίζονται διάφορες φυσικές ουσίες που είναι χρήσιμες στον άνθρωπο καλύπτοντας «ως έχουν» τις ανάγκες του. Συνεπώς πρόκειται κυρίως για φυσικά αγαθά και εύκολα διαθέσιμα τα οποία ο άνθρωπος έχει την ικανότητα να τα χρησιμοποιήσει για κάλυψη αναγκών του. Προκειμένου όμως, κάποια από αυτά τα αγαθά να χαρακτηριστούν φυσικοί πόροι θα πρέπει να καλύπτουν τρεις βασικές προϋποθέσεις, οι οποίες είναι: να ικανοποιούν ανθρώπινη ανάγκη χωρίς καμία μετατροπή ή να είναι σχετικά εύκολα προσαρμόσιμα στις ανάγκες του ανθρώπου, τα συγκεκριμένα αγαθά να είναι εύκολα διαθέσιμα ή έστω με κάποια λογική δαπάνη ενέργειας ή ανταλλαγής και τέλος ο άνθρωπος να βρίσκεται σε ανάλογο πολιτισμικό επίπεδο ώστε με τις ικανότητές του να μπορεί να τα χρησιμοποιεί. Οι φυσικοί πόροι μιας χώρας αναφέρονται συνήθως στις οικονομικά αξιοποιήσιμες άμεσες (πρωτογενείς) ύλες, κάποιες από τις οποίες χαρακτηρίζονται πηγές ενέργειας που μας προσφέρει η βιόσφαιρα, το έδαφος, το υπέδαφος, το νερό, η ατμόσφαιρα, ως και το φως του ήλιου που επιδρά στην περιοχή αναφοράς.

Η ταξινόμηση των ειδών των φυσικών πόρων γίνεται με πολλούς τρόπους, οι κυριότεροι από τους οποίους είναι: κατά υπάρχουσα ποσότητα, κατά τη φύση τους και κατά τη χρήση τους. Οι εμπειρικές μελέτες που έχουν διεξαχθεί για τον προσδιορισμό της σχέσης φυσικών πόρων και οικονομικής ανάπτυξης έχουν βασιστεί κυρίως στον πρώτο διαχωρισμό, δηλαδή σε αυτόν που η ταξινόμησή τους γίνεται με βάση την υπάρχουσα ποσότητα. Εδώ υπάρχουν τρεις υποκατηγορίες ταξινόμησης των φυσικών πόρων και είναι οι εξής:

- **Ανανεώσιμοι φυσικοί πόροι:** Ονομάζονται αυτοί που μπορούν να ανανεωθούν με φυσικές ή τεχνικές διεργασίες. Π.χ. τα δέντρα που μπορούν να δώσουν ξυλεία. Κόβονται για να ληφθεί η πρώτη ύλη (ξυλεία) αλλά μπορούν να αντικατασταθούν με φυσική ή τεχνητή αναδάσωση.
- **Μη ανανεώσιμοι φυσικοί πόροι:** Ονομάζονται αυτοί που δεν μπορούν να ανανεωθούν με φυσικές ή τεχνικές διεργασίες (τουλάχιστον στο ορατό μέλλον), αλλά απλά υπάρχουν σε κοιτάσματα (φυσικά αποθέματα) που καταναλώνονται και εξαντλούνται κάποτε. Π.χ. το πετρέλαιο. Μερικές φορές τα προϊόντα τους μπορούν να ανακυκλωθούν για να καθυστερήσουν την επικείμενη εξάντληση των κοιτασμάτων τους (π.χ. τα μέταλλα) ή να δημιουργηθούν με τεχνητό τρόπο από άλλες φυσικές πρώτες ύλες (π.χ. το πετρέλαιο), αλλά το γεγονός αυτό δεν τα καθιστά ανανεώσιμα.
- **Δυνητικά ανανεώσιμοι φυσικοί πόροι:** Ονομάζονται αυτοί που από τη φύση τους είναι ανανεώσιμοι, αλλά η υπερκατανάλωσή τους τους κάνει μη ανανεώσιμους. Π.χ. το γλυκό νερό, ο καθαρός αέρας, η βιοποικιλότητα κ.α.

Εμπειρικές έρευνες των Gelb (1988), Auty (1990), Gylfason (1999) και των Sachs και Warner (1995) καταλήγουν στο ότι ο αντίκτυπος της αφθονίας φυσικών πόρων είναι αρνητικός στην οικονομική ανάπτυξη. Το άρθρο Sachs και Warner (1995) ίσως να είναι το πιο διαδεδομένο που ασχολείται με το συγκεκριμένο ζήτημα, καθώς μετά από αυτό μιλάμε πλέον για την «κατάρα των φυσικών πόρων». Ειδικότερα, υποστηρίζουν ότι οι μη-ανανεώσιμοι φυσικοί πόροι, όπως για

παράδειγμα τα ορυκτά ή τα καύσιμα, μπορούν να εμποδίσουν την ανάπτυξη και γενικά χώρες με άφθονους φυσικούς πόρους τείνουν να αναπτύσσονται πιο αργά σε σχέση με χώρες που είναι «φτωχές» σε φυσικούς πόρους. Από την άλλη, οι Mehlum et al. (2006) ισχυρίζονται ότι «η κατάρα» εμφανίζεται μόνο σε χώρες με χαμηλή ποιότητα θεσμών και ότι σε χώρες με επαρκή ποιότητα θεσμών, η έντονη ύπαρξη φυσικών πόρων μπορεί να ενθαρρύνει τη μακροχρόνια ανάπτυξη. Άλλοι ερευνητές θεωρούν πως η κατάρα είναι πιο πιθανό να ισχύει για ορισμένους τύπους φυσικών πόρων (Isham et al. 2005), γιατί φυσικοί πόροι όπως το πετρέλαιο για παράδειγμα είναι πιο επιρρεπείς σε συγκρούσεις (Boschini et al. 2007).

Οι Atkinson και Hamilton (2003) και οι Gylfason και Zoega (2006) προτείνουν ένα διαφορετικό κανάλι μετάδοσης και τονίζουν το ρόλο που παίζει η επένδυση. Βρίσκουν ότι οι φυσικοί πόροι δεν ανήκουν στο φυσικό κεφάλαιο μιας χώρας και κατά συνέπεια έχουν αρνητικό αντίκτυπο στην οικονομική ανάπτυξη. Οι Bunnschweiler και Bulte (2008) υποστηρίζουν πως η ποιότητα των θεσμών είναι ενδογενής ως προς την αφθονία φυσικών πόρων και τους διαχωρίζει σε ροές φυσικών πόρων και σε αποθέματα φυσικών πόρων. Συμπεραίνουν ότι ενώ η εξάρτηση από φυσικούς πόρους, δηλαδή οι ροές φυσικών πόρων, δεν επηρεάζουν την ανάπτυξη, η αφθονία τους, δηλαδή το απόθεμα φυσικών πόρων βελτιώνει την ανάπτυξη. Οι Alexeev και Conrad (2009) επίσης βρήκαν πολύ λίγα στοιχεία που να σχετίζονται με την κατάρα. Αντιθέτως, όταν εξέτασαν χώρες με μεγάλα κοιτάσματα πετρελαίου ανακάλυψαν πως αυτές οι χώρες μεγαλύτερη εισοδηματική ανάπτυξη. Επιπλέον, ο Smith (2015) που εξέτασε με διάφορες μεθόδους τη σχέση ανάμεσα σε φυσικούς πόρους και σε κατά κεφαλήν ΑΕΠ από το 1950, συμπέρανε ότι σχετίζονται με την υψηλή ανάπτυξη μακροπρόθεσμα.

Όλα τα παραπάνω είναι μόνο κάποια από τα αποτελέσματα των εμπειρικών ερευνών που έχουν διεξαχθεί κατά καιρούς προκειμένου να μελετήσουν ποια είναι η πραγματική σχέση μεταξύ φυσικών πόρων και οικονομικής ανάπτυξης.

Υπάρχει επίσης και ένα ρεύμα ερευνητών που μελέτησαν τον αντίκτυπο των φυσικών πόρων σε άλλες μεταβλητές και όχι στην οικονομική ανάπτυξη. Η αφθονία φυσικών πόρων μπορεί να προκαλέσει περισσότερη διαφθορά, να αυξήσει την πολιτική αστάθεια και την πιθανότητα διαμαχών και συγκρούσεων καθώς και να



εμποδίσει τη λειτουργία των δημοκρατικών θεσμών (Tella και Ades 1999, Barro 1999, Ross 2001, Jensen και Wantchekon 2004, Collier και Hoeffler 2005).

Αυτή η διπλωματική εργασία βασίζεται κυρίως στην εμπειρική έρευνα των Sachs και Warner (1995, 1997, 2001) και σκοπός της είναι να εξετάσει αν πραγματικά υπάρχει αυτό που ονομάζεται «κατάρα φυσικών πόρων».

## 2.ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

### 2.1. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΜΕΓΕΘΥΝΣΗ:

Ανεξάρτητα από τους φυσικούς πόρους, η ανάπτυξη και η μεγέθυνση μιας οικονομίας είναι ένα θέμα που έχει απασχολήσει πάρα πολλούς εμπειρικούς ερευνητές τόσο στο παρόν όσο και στο παρελθόν. Γενικά, στην πρόσφατη εμπειρική βιβλιογραφία περί οικονομικής ανάπτυξης και μεγέθυνσης ενός κράτους, έχει εντοπιστεί ένας σημαντικός αριθμός παραγόντων που φαίνεται να είναι στενά συνδεδεμένοι με την οικονομική άνθιση. Κάθε ερευνητής σχηματίζει το δικό του σύνολο ερμηνευτικών μεταβλητών για να εξετάσει τις θεωρίες περί ανάπτυξης. Τέτοιου είδους μεταβλητές είναι για παράδειγμα το αρχικό επίπεδο εισοδήματος, ο ρυθμός επένδυσης, η εκπαίδευση, κάποιοι πολιτικοί δείκτες κ.α. Το πρόβλημα που υπάρχει όμως στην εμπειρική ανάλυση του συγκεκριμένου ζητήματος, είναι ότι οι οικονομικές θεωρίες ανάπτυξης είναι ελλιπείς και όχι αρκετά επεξηγηματικές για το ποιές ακριβώς μεταβλητές είναι σημαντικές στην πραγματική παλινδρόμηση. Με άλλα λόγια, αν κάποιος εξετάσει μια παλινδρόμηση, συνδιάζοντας τις διάφορες επεξηγηματικές μεταβλητές που ο ίδιος θεωρεί πως συμβάλουν στην ανάπτυξη και έχει επιλέξει να εισάγει στο υπόδειμά του, υπάρχει περίπτωση η μεταβλητή  $X_1$  για παράδειγμα να είναι στατιστικά σημαντική όταν στο υπόδειγμα περιλαμβάνεται η μεταβλητή  $X_2$ , αλλά να πάψει να είναι στατιστικά σημαντική αν στο υπόδειγμα προστεθεί η μεταβλητή  $X_3$ . Δεδομένου λοιπόν ότι οι μεταβλητές που πρέπει να συμπεριληφθούν σε ένα υπόδειγμα που εξετάζει την οικονομική ανάπτυξη είναι άγνωστες, το ερώτημα ποιές μεταβλητές σχετίζονται πραγματικά με την ανάπτυξη παραμένει αναπάντητο.

Κάποιοι από τους συγγραφείς που ασχολήθηκαν με τη θεωρία της οικονομικής ανάπτυξης φαίνονται παρακάτω, στον Πίνακα 1.

	<b>ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ</b>	<b>ΤΙΤΛΟΣ</b>
1	Robert J. Barro (1991)	Economic growth in a cross-section of countries.
2	J. Bradford De Long and Lawrence H. Summers (1992)	Equipment Investment and Economic Growth: How strong is the Nexus?
3	N. Gregory Mankiw, David Romer and David N. Weil (1992)	A contribution to the empirics of economic growth.
4	Robert G. King and Ross Levine (1993)	Finance and growth: Schumpeter might be right.

Πίνακας 1

Ο Barro (1991) εξετάζει την οικονομική ανάπτυξη 98 χωρών για την περίοδο 1960-1985 χρησιμοποιώντας μεταβλητές όπως το ποσοστό αύξησης του πραγματικού κατά κεφαλήν ΑΕΠ, η πραγματική εγχώρια επένδυση, η πραγματική ιδιωτική εγχώρια επένδυση, η πραγματική δημόσια εγχώρια επένδυση, η πραγματική δημόσια κατανάλωση, το ποσοστό γονιμότητας, η βρεφική θνησιμότητα, η πρωτοβάθμια εκπαίδευση και η δευτεροβάθμια εκπαίδευση, το ποσοστό αλφαριθμητισμού ενηλίκων, ο αριθμός επαναστάσεων ανά έτος, ο αριθμός δολοφονιών ανά εκατομμύριο πληθυσμού ανά έτος, ψευδομεταβλητή για το σοσιαλιστικό οικονομικό σύστημα, ψευδομεταβλητή για μικτό ελεύθερο επιχειρηματικό / σοσιαλιστικό οικονομικό σύστημα κ.α. Συμπεραίνει ότι ο ρυθμός αύξησης του πραγματικού κατά κεφαλήν ΑΕΠ συνδέεται θετικά με το αρχικό ανθρώπινο κεφάλαιο και έχει αρνητική σχέση με το αρχικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ (1960). Οι χώρες με υψηλότερο ανθρώπινο κεφάλαιο έχουν επίσης χαμηλότερα ποσοστά γονιμότητας και υψηλότερες αναλογίες φυσικών επενδύσεων στο ΑΕΠ. Η ανάπτυξη συνδέεται αντιστρόφως με το μερίδιο της δημόσιας κατανάλωσης στο ΑΕΠ, αλλά συνδέεται ασήμαντα με το μερίδιο των δημόσιων επενδύσεων. Τα ποσοστά αύξησης συνδέονται θετικά με τα μέτρα πολιτικής σταθερότητας και αντιστρόφως συνδέονται με ένα πληρεξούσιο για τις στρεβλώσεις της αγοράς.

Οι DeLong και Summers (1992) ασχολούνται με τις επενδύσεις σε εξοπλισμό και πως αυτές συνδέονται με την οικονομική ανάπτυξη. Χρησιμοποιώντας μεταβλητές όπως η ανάπτυξη του εργατικού δυναμικού, η επένδυση σε εξοπλισμό, η επένδυση σε άλλες δομές και αγαθά πέρα από εξοπλισμό, καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι υπάρχει μια ισχυρή και αιτιακή σχέση μεταξύ επενδύσεων σε εξοπλισμό και οικονομικής ανάπτυξης.

Οι Mankiw, Romer και Weil (1992) μελετούν 121 χώρες την περίοδο 1960-1985 χρησιμοποιώντας ως βασική μεταβλητή στο υπόδειγμά τους το ρυθμό αύξησης του πληθυσμού και εξετάζουν αν το μοντέλο ανάπτυξης του Solow είναι συνεπές με τη διεθνή διακύμανση του βιοτικού επιπέδου. Δείχνουν ότι ένα αυξημένο μοντέλο Solow που περιλαμβάνει συσσώρευση ανθρώπινου και φυσικού κεφαλαίου παρέχει μια εξαιρετική περιγραφή των δεδομένων μεταξύ χωρών. Εξετάζουν επίσης τις συνέπειες του μοντέλου Solow για σύγκλιση στα πρότυπα διαβίωσης, δηλαδή για το αν οι φτωχές χώρες τείνουν να αναπτύσσονται ταχύτερα από τις πλούσιες χώρες. Τα στοιχεία δείχνουν ότι, κρατώντας την αύξηση του πληθυσμού και τη συσσώρευση κεφαλαίου σταθερή, οι χώρες συγκλίνουν περίπου στο ρυθμό που προβλέπει το αυξημένο μοντέλο Solow.

Οι King και Levine (1993) για το υπόδειγμά τους χρησιμοποιούν στοιχεία από 80 χώρες για την περίοδο 1960-1989 και παρουσιάζουν αποδεικτικά στοιχεία σύμφωνα με την άποψη του Schumpeter ότι το χρηματοπιστωτικό σύστημα μπορεί να προωθήσει την οικονομική ανάπτυξη. Διάφορα μέτρα του επιπέδου της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης συνδέονται στενά με την πραγματική αύξηση του ΑΕΠ ανά κάτοικο, το ρυθμό συσσώρευσης φυσικού κεφαλαίου και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας με την οποία οι οικονομίες χρησιμοποιούν φυσικό κεφάλαιο. Επιπλέον, η προκαθορισμένη συνιστώσα της χρηματοπιστωτικής ανάπτυξης συσχετίζεται άρρηκτα με τα μελλοντικά ποσοστά οικονομικής ανάπτυξης, τη συσσώρευση φυσικών κεφαλαίων και τη βελτίωση της οικονομικής απόδοσης.

Αυτά τα παραδείγματα είναι ένα πολύ μικρό μέρος της βιβλιογραφίας περί οικονομικής ανάπτυξης. Το ζήτημα της οικονομικής άνθισης δε θα πάψει ποτέ να αποτελεί αντικείμενο έρευνας, καθώς είναι πολύ δύσκολο να προσδιοριστεί ποιοί ακριβώς είναι οι παράγοντες που επηρεάζουν το ρυθμό της οικονομικής ανάπτυξης.

## 2.2. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΜΕΓΕΘΥΝΣΗ ΜΕΣΩ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ:

Στην προσπάθειά τους να προσδιορίσουν ακριβώς τους παράγοντες που οδηγούν σε οικονομική ανάπτυξη, οι διάφοροι ερευνητές άρχισαν να προσθέτουν στο σύνολο των μεταβλητών που θεωρούσαν σημαντικές για την ανάπτυξη και την ύπαρξη φυσικών πόρων και να μελετούν τη γεωγραφία των χωρών που περιλαμβάνονταν στα υποδείγματά τους. Δεν άργησε να αποδειχθεί ότι υπάρχει σχέση ανάμεσα σε φυσικούς πόρους και οικονομική ανάπτυξη, όταν πολλοί οικονομολόγοι συμπέραναν ότι η αφθονία φυσικών πόρων οδηγεί σε μικρότερους ρυθμούς ανάπτυξης. Το 1995 οι Sachs και Warner προσέθεσαν τις εξαγωγές φυσικών πόρων στο υπόδειγμα τους και βρήκαν αυτή την αρνητική σχέση. Για να ισχυροποιήσουν τα συμπεράσματά τους χρησιμοποίησαν και υποδείγματα άλλων ερευνητών όπως των Barro (1991), De Long και Summers (1992), Mankiw, Romer και Weil (1992) και King και Levine (1993), που αναφέρθηκαν παραπάνω, και προσέθεσαν τη μεταβλητή εξαγωγής φυσικών πόρων. Τα αποτελέσματα ήταν και πάλι τα ίδια: αρνητική σχέση μεταξύ μεγέθυνσης και φυσικών πόρων.

### 2.2.1. Η ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ «ΟΛΛΑΝΔΙΚΗΣ ΝΟΣΟΥ»:

Πριν περιγράψουμε τη σχέση αυτή μεταξύ πόρων και ανάπτυξης, έτσι όπως εμφανίζεται στη βιβλιογραφία από διάφορους ερευνητές που τη μελέτησαν, ας εξετάσουμε το θέμα της «Ολλανδικής Νόσου». Η θεωρία της «Ολλανδικής Νόσου» εξηγεί τα κυριότερα προβλήματα που σχετίζονται με την υψηλή συγκέντρωση στις εξαγωγές στον τομέα των φυσικών πόρων. Το μοντέλο των Sachs και Warner αποτελεί μία πολύ καλή βάση για την κατανόηση των θεωριών γύρω από την «Ολλανδική Νόσο».

Η «Ολλανδική Νόσος» είναι το φαινόμενο της εμφάνισης μιας αιτιώδους σχέσης μεταξύ της αύξησης της οικονομικής ανάπτυξης ενός συγκεκριμένου τομέα (π.χ. των φυσικών πόρων) και της μείωσης ενός άλλου τομέα (όπως π.χ. ο μεταποιητικός τομέας ή η γεωργία). Ο μηχανισμός πίσω από το φαινόμενο της «Ολλανδικής Νόσου» είναι ο εξής: καθώς τα έσοδα αυξάνονται στον αναπτυσσόμενο τομέα, το νόμισμα του συγκεκριμένου έθνους γίνεται ισχυρότερο σε σχέση με τα

νομίσματα άλλων χωρών (που εκφράζονται σε συναλλαγματική ισοτιμία). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι εξαγωγές του έθνους αυτού να γίνουν ακριβότερες για τις αγορές των άλλων κρατών και οι εισαγωγές να γίνουν φθηνότερες καθιστώντας αυτούς τους τομείς λιγότερο ανταγωνιστικούς.

Ο όρος «Ολλανδική Νόσος» δημιουργήθηκε το 1977 από το *The Economist* για να περιγράψει την παρακμή του μεταποιητικού τομέα στην Ολλανδία μετά από την ανακάλυψη μεγάλου πεδίου φυσικού αερίου στο Groningen το 1959. Η αύξηση των εξαγωγών φυσικού αερίου οδήγησε σε ανατίμηση της πραγματικής Ολλανδικής συναλλαγματικής ισοτιμίας λόγω των αυξημένων κερδών από τις εξαγωγές. Η αύξηση της συναλλαγματικής ισοτιμίας ήταν όμως στην πραγματικότητα επιβλαβής για τους ανταγωνιστικούς εξαγωγείς.

Συνήθως ο όρος αναφέρεται στην ανακάλυψη φυσικών πόρων, μπορεί όμως επίσης να αναφέρεται σε «οποιαδήποτε εξέλιξη που έχει ως αποτέλεσμα μεγάλη εισροή ξένου νομίσματος, συμπεριλαμβανομένης της απότομης αύξησης των τιμών των φυσικών πόρων, της εξωτερικής βοήθειας και των άμεσων ξένων επενδύσεων».

Το κλασικό οικονομικό μοντέλο που περιγράφει την Ολλανδική Ασθένεια αναπτύχθηκε από τους οικονομολόγους Corden και Neary το 1982. Στο μοντέλο υπάρχει ένας μη εμπορεύσιμος τομέας, ο οποίος περιλαμβάνει υπηρεσίες, καθώς και δύο εμπορεύσιμοι τομείς, ο αναπτυσσόμενος τομέας (booming sector) και ο τομέας των υστερήσεων (lagging sector) ή αλλιώς ο μη-αναπτυσσόμενος τομέας (non-booming sector). Ο αναπτυσσόμενος τομέας είναι συνήθως ο τομέας εξόρυξης φυσικών πόρων όπως το πετρέλαιο, το φυσικό αέριο, ο χρυσός, ο χαλκός, τα διαμάντια ή ο βωξίτης, ή η παραγωγή καλλιεργειών όπως ο καφές ή το κακάο. Ο μη-αναπτυσσόμενος τομέας είναι συνήθως η μεταποίηση ή η γεωργία.

Μία έκρηξη πόρων επηρεάζει την οικονομία με δύο τρόπους:

I. Στο φαινόμενο «κίνησης» πόρων, η έκρηξη πόρων αυξάνει τη ζήτηση της εργασίας και επομένως η παραγωγή αναγκάζεται να μετατοπιστεί προς τον αναπτυσσόμενο αυτόν τομέα, μακριά δηλαδή από τον μη-αναπτυσσόμενο τομέα. Αυτή η μετατόπιση της εργασίας από τον μη-αναπτυσσόμενο στον αναπτυσσόμενο

τομέα ονομάζεται άμεση αποβιομηχανοποίηση. Ωστόσο το φαινόμενο αυτό μπορεί να είναι αμελητέο καθώς οι τομείς υδρογονανθράκων και ορυκτών τείνουν να απασχολούν λίγους ανθρώπους.

II. Το «αποτέλεσμα των δαπανών» προκύπτει ως αποτέλεσμα των πρόσθετων εσόδων που προήλθαν από την έκρηξη πόρων. Αυξάνει τη ζήτηση εργασίας στον μη-εμπορεύσιμο τομέα εις βάρος του μη-αναπτυσσόμενου τομέα. Αυτή η μετάβαση από τον μη-αναπτυσσόμενο στον μη-εμπορεύσιμο τομέα ονομάζεται έμμεση αποβιομηχανοποίηση. Η αυξημένη ζήτηση για τα μη-εμπορεύσιμα προϊόντα αυξάνει τις τιμές τους. Ωστόσο οι τιμές στον εμπορεύσιμο τομέα καθορίζονται σε διεθνές επίπεδο, επομένως δεν μπορούν να αλλάξουν. Αυτό λοιπόν ισοδυναμεί με αύξηση της πραγματικής συναλλαγματικής ισοτιμίας.

Κάποια μοντέλα υποδεικνύουν ότι μία χώρα πρέπει να ειδικευτεί σε βιομηχανίες στις οποίες έχει συγκριτικό πλεονέκτημα, επομένως μια χώρα πλούσια σε ορισμένους φυσικούς πόρους θα ήταν καλύτερο να ειδικεύεται στην εξόρυξη αυτών των φυσικών πόρων. Ωστόσο, άλλες θεωρίες υποδεικνύουν ότι αυτό είναι επιζήμιο, για παράδειγμα όταν οι φυσικοί πόροι καταστρέφονται.

Υπάρχουν δύο βασικοί τρόποι μείωσης της απειλής της νόσου των Ολλανδών: η επιβράδυνση της ανατίμησης της πραγματικής συναλλαγματικής ισοτιμίας και η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των τομέων που πλήττονται αρνητικά. Μια προσέγγιση είναι να μην εισπράττονται όλα τα έσοδα από την άνθιση στη χώρα και να εξοικονομηθούν μερικά έσοδα από τα εισοδήματα στο εξωτερικό σε ειδικά κονδύλια και να μεταφερθούν αργά, όπως συνέβη στην περίπτωση της Νορβηγίας. Στις αναπτυσσόμενες χώρες, αυτό μπορεί να είναι πολιτικά δύσκολο, καθώς υπάρχει συχνά η πίεση να δαπανηθούν αμέσως τα έσοδα από την άνθηση για να ανακουφιστεί η φτώχεια, αλλά αυτό αγνοεί τις ευρύτερες μακροοικονομικές επιπτώσεις. Ένα άλλο πλεονέκτημα του να αφήσουμε αργά τα έσοδα στη χώρα είναι ότι μια χώρα μπορεί να δώσει σταθερή ροή εσόδων, δίνοντας περισσότερη σιγουριά στα έσοδα από χρόνο σε χρόνο. Επίσης, εξοικονομώντας τα έσοδα από την άνθηση, μια χώρα εξοικονομεί μέρος των εσόδων για τις μελλοντικές γενιές. Μια άλλη στρατηγική για την αποφυγή της πραγματικής εκτίμησης της συναλλαγματικής ισοτιμίας είναι η αύξηση της εξοικονόμησης στην οικονομία προκειμένου να μειωθούν οι μεγάλες εισροές

κεφαλαίων που μπορεί να εκτιμήσουν την πραγματική συναλλαγματική ισοτιμία. Αυτό μπορεί να γίνει εάν η χώρα έχει πλεόνασμα του προϋπολογισμού. Μια χώρα μπορεί να ενθαρρύνει άτομα και επιχειρήσεις να εξοικονομήσουν περισσότερο, μειώνοντας τους φόρους εισοδήματος και κέρδους. Με την αύξηση της αποταμίευσης, μια χώρα μπορεί να μειώσει την ανάγκη δανείων για τη χρηματοδότηση δημόσιων ελλειμμάτων και άμεσων ξένων επενδύσεων. Οι επενδύσεις στην εκπαίδευση και στις υποδομές μπορούν να αυξήσουν την ανταγωνιστικότητα του κλάδου παραγωγής ή γεωργίας που παρουσιάζει καθυστέρηση. Μια άλλη προσέγγιση είναι ο κυβερνητικός προστατευτισμός του καθυστερημένου τομέα, δηλαδή η αύξηση των επιδοτήσεων ή των τιμολογίων. Ωστόσο, αυτό θα μπορούσε να επιδεινώσει τις επιπτώσεις της ολλανδικής νόσου, καθώς οι μεγάλες εισροές ξένου κεφαλαίου συνήθως παρέχονται από τον τομέα των εξαγωγών και αγοράζονται από τον τομέα των εισαγωγών. Η επιβολή δασμών στα εισαγόμενα αγαθά θα μειώσει τεχνητά τη ζήτηση του ξένου συναλλάγματος αυτού του τομέα, οδηγώντας σε περαιτέρω εκτίμηση της πραγματικής συναλλαγματικής ισοτιμίας.

Η έννοια της «Ολλανδικής Νόσου» έγινε ισχυρότερη την εποχή μετά τον Β' Παγκόσμιο πόλεμο, καθώς πολλές χώρες και κυρίως της Λατινικής Αμερικής υπέφεραν από οικονομικά προβλήματα που οδήγησαν σε πτώσεις στις τιμές των εμπορευμάτων. Το φαινόμενο αυτό έγινε κοινό στη βιβλιογραφία της οικονομικής ανάπτυξης, αφού πολλές χώρες που ήταν εξαρτημένες σε μεγάλο βαθμό από τις εξαγωγές εμπορευμάτων, βίωσαν μία στάσιμη ή μία κακή ανάπτυξη στην οικονομία τους. Μια συνοπτική εξέταση τέτοιου είδους χωρών, που δηλαδή εξάγουν προϊόντα κατά κύριο λόγο, μπορεί να φαίνεται ότι συμφωνεί με την παραπάνω διαπίστωση, αλλά μια πιο εμπεριστατωμένη στη διάρκεια μιας σημαντικής χρονικής περιόδου είναι ζωτικής σημασίας για την κατανόηση των επιπτώσεων που έχουν οι εξαγωγές εμπορευμάτων στο ΑΕΠ.

Διακυμάνσεις στις διεθνείς πρωτογενείς αγορές, οι οποίες προέρχονται από τα υψηλά επίπεδα εξαγωγών φυσικών πόρων, καθιστούν τις επενδύσεις τόσο στον δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα σχετικά δύσκολες. Επίσης, οι «κοσμικές κινήσεις σε όρους εμπορίου» πολλών πρωτογενών προϊόντων μπορούν να οδηγήσουν



τους παραγωγούς σε αδύναμη θέση. Ενώ τα μεταποιημένα αγαθά αποκτούν όλο και υψηλότερο ποσοστό ανάμεσα στα των συνολικά εμπορεύσιμα αγαθά, οι χώρες που κάνουν το εμπόριο πρωτογενή αγαθά τείνουν να έχουν πιο υψηλά ποσοστά του συνολικού εμπορίου στον πρωτογενή τομέα. Ως αποτέλεσμα, υπάρχουν ανησυχίες σχετικά με τις επιπτώσεις που μπορεί να έχουν αυτά τα υψηλά επίπεδα εξαγωγής βασικών προϊόντων στις αντίστοιχες οικονομίες.

### 2.2.2. Η «ΚΑΤΑΡΑ» ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ:

Ας δούμε τι συμβαίνει με την «κατάρρα» των φυσικών πόρων. Οι Sachs και Warner (1995,1997 και 2001) συνοψίζουν αποτελεσματικά την «κατάρρα των φυσικών πόρων» μέσω μιας διαστρωματικής οικονομετρικής μελέτης που αποτελείται από ένα δείγμα 211 αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών. Η βασική μεταβλητή-κλειδί που καθορίζει τα αποτελέσματα της ανάπτυξης σε όρους ΑΕΠ, είναι τα μερίδια των πρωτογενών εξαγωγών για την περίοδο 1970-1990. Πρωτογενή προϊόντα ή εξαγωγές φυσικών πόρων είναι οι εξαγωγές καυσίμων και μη-καυσίμων, όπως αυτά κατατάσσονται από την Παγκόσμια Τράπεζα.

Τα μη-καύσιμα πρωτογενή προϊόντα ανταποκρίνονται στις κατηγορίες 0,1,2,4 και 68 του SITC 1 (Standard International Trade Classification) και τα καύσιμα πρωτογενή προϊόντα στην κατηγορία 3. Πιο συγκεκριμένα, οι κατηγορίες αυτές περιλαμβάνουν:

- 0: Τρόφιμα και ζώα
- 1: Ποτά και καπνός
- 2: Ακατέργαστα μέταλλα και μη βρώσιμα εκτός των καυσίμων
- 4: Ζωικά και φυτικά έλαια, λίπη και κεριά
- 68: Μη σιδηρούχα μέταλλα
- 3: Ορυκτά καύσιμα, λιπαντικά και συναφή υλικά

καθώς και όλες τις υποκατηγορίες τους.

Παρουσιάζουν λοιπόν τη σχέση ανάμεσα στον ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης των χωρών και των εξαγωγών που βασίζονται στους φυσικούς πόρους ως ποσοστό του πραγματικού ΑΕΠ και τα αποτελέσματα της έρευνάς τους δείχνουν ότι οι χώρες που έχουν αρχικά υψηλό επίπεδο εξαγωγών, δηλαδή το 1970, τείνουν να έχουν χαμηλότερη οικονομική ανάπτυξη μέσα στα επόμενα είκοσι χρόνια.

Για να ενισχύσουν τα αποτελέσματα της έρευνάς τους παραθέτουν παραδείγματα χωρών που είχαν «φτωχά» αποθέματα φυσικών πόρων, όπως η Ολλανδία τον 17ο αιώνα, η Ελβετία και η Ιαπωνία τον 19ο και 20ο αιώνα καθώς και η Κορέα, η Ταϊβάν, το Χονγκ Κονγκ και η Σιγκαπούρη τον 21ο αιώνα, που όμως αναπτύχθηκαν περισσότερο και σε με πιο ταχύ ρυθμό απ' ότι χώρες πλούσιες σε φυσικούς πόρους, όπως για παράδειγμα το Μεξικό, η Νιγηρία ή η Βενεζουέλα που δεν έχουν γνωρίσει σταθερή ταχεία οικονομική ανάπτυξη.

Στα άρθρα τους κάνουν λόγο για τις διάφορες έρευνες που έχουν διεξαχθεί κατά καιρούς από άλλους μελετητές για την «κατάρα των φυσικών πόρων» και μεταξύ άλλων αναφέρουν πως οι Sala-i-Martin (1997) και Doppelhofer et al. (2000) ταξινομούν τους φυσικούς πόρους ως μία από τις δέκα πιο αξιόπιστες μεταβλητές σε εμπειρικές μελέτες που αφορούν στην οικονομική ανάπτυξη.

Στις αρχικές μελέτες τους το 1995 και 1997 χρησιμοποιούν κυρίως μακροοικονομικές μεταβλητές στο υπόδειγμά τους για να διαπιστώσουν κατά πόσο εξαρτάται η οικονομική ανάπτυξη από αυτές. Μερικές από αυτές τις μεταβλητές είναι το πραγματικό ΑΕΠ, οι επενδύσεις, το πόσο «ανοιχτή» είναι μία χώρα στο εμπόριο με βάση επιτόκια της μαύρης αγοράς και τους δασμούς των εισαγωγών, ο δείκτης δημοσίου δικαίου σε κάθε χώρα, οι μαζικές εισαγωγές και εξαγωγές ως ποσοστό του ΑΕΠ, η προγενέστερη οικονομική ανάπτυξη των κρατών και φυσικά οι εξαγωγές που βασίζονται σε φυσικούς πόρους όπως προαναφέρθηκε και διάφορες άλλες μεταβλητές. Σε αυτές τις μελέτες συνοψίζουν επίσης τις έρευνες των Barro (1991), King και Levine (1993), Mankiw, Romer και Well (1992) και De long και Summers (1991), όπως προαναφέρθηκε, προσθέτοντας τους φυσικούς πόρους στα υποδείγματά τους, για να παρουσιάσουν εναλλακτικές οπτικές που δείχνουν ότι το αποτέλεσμα των εξαγωγών των φυσικών πόρων στην οικονομική άνθιση είναι το ίδιο ακόμα και σε διαφορετικά υποδείγματα που περιλαμβάνουν διαφορετικές βασικές μεταβλητές.

Ο Paul Collier και άλλοι θεωρητικοί οικονομολόγοι διαπίστωσαν ότι υπάρχει κάποια σχέση ανάμεσα στη γεωγραφία και στην οικονομική ανάπτυξη και οι Sachs και Warner αντιμετώπισαν αυτό το ζήτημα με τη χρήση άλλων παραγόντων του «ανοίγματος» του εμπορίου, οι οποίοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως δείκτες για τέτοιους μη ποσοτικοποιήσιμους παράγοντες όπως η γεωγραφία.

Στο άρθρο που δημοσιεύουν το 2001, στο οποίο πλέον κάνουν λόγο για «κατάρρα» και όχι απλά για σχέση μεταξύ αφθονίας πόρων και ανάπτυξης, εισάγουν στο υπόδειμά τους και γεωγραφικές μεταβλητές, όπως είναι τα χιλιόμετρα που απέχει κάθε χώρα από το μεγαλύτερο πιο κοντινό λιμάνι, το ποσοστό έκτασης της γης σε κάθε χώρα που είναι σε ακτίνα 100 χιλιομέτρων από τη θάλασσα και το τμήμα της γης της κάθε χώρας που βρίσκεται σε τροπικό έδαφος. Εισάγουν επίσης μία μεταβλητή που καθορίζει το ποσοστό θνησιμότητας κάθε χώρας και επομένως και την ανάπτυξή της. Αυτή η μεταβλητή είναι ο δείκτης ελονοσίας του 1966. Σκοπός της νέας τους αυτής έρευνας είναι να εδραιωθεί το γεγονός ότι οι γεωγραφικές μεταβλητές γενικά δεν εξαλείφουν τα αποδεικτικά στοιχεία της ύπαρξης της «κατάρρας». Με πιο απλά λόγια, θέλουν να αποδείξουν ότι η άνθιση της οικονομίας ενός κράτους δεν εξαρτάται από τη γεωγραφική του θέση και από τα πλεονεκτήματα που μπορεί να διαθέτει αυτή η θέση. Τα αποτελέσματά τους παραμένουν τα ίδια, αφού σύμφωνα με την εμπειρική τους έρευνα η «κατάρρα» δεν επηρεάζεται ιδιαιτέρως από τις γεωγραφικές μεταβλητές που προστέθηκαν στο υπόδειγμα. Τέλος αναφέρουν ποια είναι τα πιθανά αίτια της αρνητικής αυτής σχέσης πόρων και ανάπτυξης δίνοντας ένα παράδειγμα με αγαθά και επίπεδα τιμών και παραθέτοντας απόψεις άλλων ερευνητών, όπως για παράδειγμα του Gylfason ο οποίος υποστηρίζει πως η αφθονία των φυσικών πόρων σε μία χώρα είναι πιθανό να «διώξει» τις επιχειρηματικές δραστηριότητες και την καινοτομία από μια οικονομία αν οι μισθοί στον κλάδο των φυσικών πόρων ανέβουν τόσο ώστε να ενθαρρύνουν τους επιχειρηματίες να δουλέψουν στον κλάδο αυτό. Επίσης το μεγάλο απόθεμα φυσικών πόρων οδηγεί σε «εύκολα» και συμπυκνωμένα ενοίκια φυσικών πόρων με αποτέλεσμα οι κυβερνητικοί υπάλληλοι να μπαίνουν σε πειρασμό να αναζητούν ενοίκια κι έτσι να υπάρχει διαφθορά στην οικονομία και όχι αναπτυξιακές δραστηριότητες όπως θα έπρεπε. Με άλλα λόγια, τέτοιου είδους χώρες που είναι πλούσιες σε φυσικούς πόρους έχουν λιγότερες επιχειρηματικές δραστηριότητες και

λιγότερες καινοτομίες και επομένως φτωχότερες κυβερνήσεις κι έτσι χαμηλότερη ανάπτυξη.

Στον Πίνακα 2 που ακολουθεί, περιγράφονται μερικές από τις πιο διαδεδομένες έρευνες που υπάρχουν στη βιβλιογραφία για τη σχέση οικονομικής ανάπτυξης και φυτικών πόρων, καθώς και μέσω ποιών καναλιών πρέπει να εξεταστεί αυτή η σχέση.

	ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΤΙΤΛΟΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ
1	Sachs and Warner (1995)	Natural resource abundance and economic growth.	Διαστρωματική έρευνα	Χώρες πλούσιες σε φυσικούς πόρους έχουν πιο αργή ανάπτυξη απ' ό τι χώρες χωρίς φυσικούς πόρους και αυτή η αρνητική σχέση ισχύει ακόμα κι αν συμπεριλαμβάνονται στο υπόδειγμα μεταβλητές που είναι σημαντικές για την οικονομική ανάπτυξη, όπως το αρχικό κατά κεφαλήν εισόδημα, η πολιτική εμπορίου, η αποτελεσματικότητα της κυβέρνησης, τα επιτόκια επένδυσης κ.α.
2	Radelet, Sachs, Lee (1997)	Economic growth in Asia.	Διαστρωματική έρευνα	Λόγοι που οδήγησαν στην ταχύτερη οικονομική ανάπτυξη της Ασίας την περίοδο 1960-1990 και πρόβλεψη για συνέχεια αυτού του ρυθμού ανάπτυξης τα επόμενα 30 χρόνια. Χώρες που δεν είχαν τόσο γρήγορο ρυθμό ανάπτυξης όσο οι χώρες της Ασίας τα προηγούμενα 30 χρόνια, είναι δυνατόν να

				πετύχουν ταχύτερη ανάπτυξη αν αυξήσουν το άνοιγμα του εμπορίου σε παγκόσμιες αγορές κι αν υιοθετήσουν στρατηγικές που βασίζονται στην αγορά.
3	Sachs and Warner (1997)	Natural resource abundance and economic growth.	Διαστρωματική έρευνα	Επιβεβαίωση της ύπαρξης αρνητικής σχέσης μεταξύ οικονομικής ανάπτυξης και φυσικών πόρων επανεξετάζοντας το άρθρο του 1995.
4	Sachs and Warner (1997)	Sources of slow growth in African economies.	Διαστρωματική έρευνα	Αργή οικονομική ανάπτυξη στις χώρες της υποσαχάριας Αφρικής, λόγω των "φτωχών" οικονομικών πολιτικών, της αδυναμίας ανοίγματος του εμπορίου σε διεθνείς αγορές αλλά και λόγω γεωγραφικών μεταβλητών όπως είναι η αδυναμία πρόσβασης στη θάλασσα και το τροπικό κλίμα.
5	Sala-i-Martin (1997)	I just ran two million regressions.	Διαστρωματική έρευνα	Συλλέγοντας 60 μεταβλητές από διάφορους συγγραφείς καταλήγει στο ότι, αντίθετα με τις επικρατούσες οικονομικές θεωρίες περί ανάπτυξης, πολλές μεταβλητές μπορούν να είναι σημαντικές σε μία παλινδρόμηση που σχετίζεται με την οικονομική ανάπτυξη.

6	EasterlyandLevine (1997)	Africa's growth tragedy: Policies and Ethnic Divisions.	Διαστρωματική έρευνα	<p>Η εθνική ποικιλομορφία μπορεί να εξηγήσει τις διαφορές στη δημόσια πολιτική, στην πολιτική σταθερότητα και σε άλλους οικονομικούς δείκτες που υπάρχουν ανάμεσα στα κράτη. Η αργή ανάπτυξη των χωρών της υποσαχάριας Αφρικής είναι συνδεδεμένη με χαμηλή εκπαίδευση, πολιτική αστάθεια, υπανάπτυκτα χρηματοοικονομικά συστήματα, διαστρεβλωμένη αγορά συναλλάγματος, μεγάλα δημοσιονομικά ελλείμματα και ανεπαρκείς υποδομές.</p>
7	TellaandAdes (1999)	Rents, competitionandcorruption.	Διαστρωματική έρευνα και έρευνα πάνελ	<p>Πολιτικές που αποσκοπούν στην αύξηση της ανταγωνιστικότητας των αγορών μπορούν να παίξουν ρόλο στον έλεγχο της διαφθοράς που προκαλείται από την κατάχρηση των ενοικίων των φυσικών πόρων από τις εταιρείες.</p>

8	Auty (1999)	Resource abundance and economic development	Διαστρωματική έρευνα	<p>Ο χαμηλός ρυθμός ανάπτυξης των πλούσιων σε φυσικούς πόρους χωρών συγκριτικά με τον ταχύ ρυθμό ανάπτυξης των χωρών που δε διαθέτουν φυσικούς πόρους, οφείλεται σε διαφορές στη διαδικασία παραγωγής. Η συσσώρευση του παραγόμενου κεφαλαίου, των δεξιοτήτων και του θεσμικού κεφαλαίου, όπως είναι το πραγματικό ποσοστό αποταμίευσης, είναι αρνητικά συνδεδεμένα με την εξάρτηση από φυσικούς πόρους. Επίσης η εκπαίδευση είναι κι αυτή αρνητικά συνδεδεμένη με την αφθονία φυσικών πόρων και αυτό είναι η αιτία των τεράστιων εισοδηματικών ανισοτήτων που υπάρχουν σε τέτοιου είδους κράτη.</p>
9	LeiteandWeidman (1999)	Does mother nature corrupt? Natural resources, corruption and economic growth.	Διαστρωματική έρευνα	<p>Σχέση ανάμεσα σε οικονομική ανάπτυξη, φυσικούς πόρους και διαφθορά. Η έκταση της διαφθοράς εξαρτάται από την αφθονία φυσικών πόρων, την κυβερνητική πολιτική και τη συγκέντρωση της γραφειοκρατικής εξουσίας.</p>

10	Sachs and Warner (1999)	The big push, natural resource booms and growth.	Διαστρωματική έρευνα	Μείωση του κατά κεφαλήν ΑΕΠ, δηλαδή της οικονομικής ανάπτυξης μιας χώρας, λόγω της ύπαρξης φυσικών πόρων, σε μία έρευνα για επτά χώρες της Λατινικής Αμερικής.
11	Sachs and Warner (1999)	Resource endowments and the real exchange rate: A comparison of Latin America and East Asia.	Διαστρωματική έρευνα	Απόδειξη της κατάρας φυσικών πόρων μέσα από τη σύγκριση των οικονομιών της Λατινικής Αμερικής και της Ανατολικής Ασίας.
12	Doppelhofer et al. (2000)	Determinants of long-term growth: A Bayesian averaging of classical estimates (base) approach.	Διαστρωματική έρευνα	Χρήση 32 επεξηγηματικών μεταβλητών για την οικονομική ανάπτυξη εκ των οποίων μόνο οι 11 συσχετίζονται πραγματικά με την ανάπτυξη.
13	Auty and Gelb (2000)	Political economy of resource abundant states.	Διαστρωματική έρευνα	Ύπαρξη κατάρας μέσω της σύνδεσης των φυσικών πόρων με το είδος του πολιτεύματος κάθε χώρας.



14	Gylfason (2001)	Nature, power and growth.	Διαστρωματική έρευνα	Αρνητική σχέση μεταξύ φυσικών πόρων και οικονομικής ανάπτυξης, λόγω της Ολλανδικής Νόσου, της παραμέλησης της εκπαίδευσης, της "αναζήτησης" ενοικίων φυσικών πόρων και των αποτυχιών της εκάστοτε οικονομικής πολιτικής.
15	Gylfason and Zoega (2001)	Natural resources and economic growth: The role of investment.	Διαστρωματική έρευνα	Απόδειξη κατάρας φυσικών πόρων με μία νέα σύνδεση μεταξύ πόρων και ανάπτυξης, η οποία είναι διαμέσω της αποταμίευσης και της επένδυσης.
16	Gylfason (2001)	Natural resources and economic growth: What is the connection?	Διαστρωματική έρευνα	Η αφθονία φυσικών πόρων σε μία χώρα οδηγεί σε λιγότερες επενδύσεις στο εμπόριο και λιγότερες ξένες επενδύσεις, περισσότερη διαφθορά, λιγότερη εκπαίδευση και λιγότερη εγχώρια εκπαίδευση, επομένως έχει αρνητική σχέση με την ανάπτυξη.
17	Sachs and Warner (2001)	The curse of natural resources.	Διαστρωματική έρευνα	Συμπεραίνουν την ύπαρξη αρνητικής σχέσης μεταξύ φυσικών πόρων και οικονομικής ανάπτυξης μέσα από μια έρευνα αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών.

18	Birdsall, PinckneyandSabot (2001)	Natural reources, human capital and growth.	Διαστρωματική έρευνα	Οι πλούσιες σε πόρους χώρες επενδύουν λιγότερο στην εκπαίδευση. Υπάρχει ένας ενάρετος κύκλος, στον οποίο η αύξηση των ιδιωτικών αποδόσεων στο ανθρώπινο κεφάλαιο και σε άλλα περιουσιακά στοιχεία, οδηγεί άμεσα στην αύξηση της εργασιακής προσπάθειας και των ποσοστών ιδιωτικών επενδύσεων και δημιουργεί υψηλότερη παραγωγικότητα και χαμηλότερες ανισότητες στο μέλλον. Η αφθονία των φυσικών πόρων τείνει να σπάσει αυτόν τον ενάρετο κύκλο που συνδέει την εκπαίδευση, την ανάπτυξη και την ανισότητα σε διάφορα μέρη.
19	LedermanandMaloney (2003)	R&D anddevelopment.	Διαστρωματική έρευνα και έρευνα πάνελ	Το οικονομικό βάθος, η προστασία των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας, η κυβερνητική ικανότητα κινητοποίησης των πόρων και η ποιότητα των ερευνητικών ιδρυμάτων είναι οι κύριοι λόγοι για τους οποίους αυξάνονται οι προσπάθειες έρευνας και ανάπτυξης.

20	BoschiniandPettersson (2003)	Resource curse or not:A question of appropriability.	Διαστρωματική έρευνα	Το αν η αφθονία φυσικών πόρων συμβάλει ή όχι στην εμφάνιση ενός γοργού ρυθμού ανάπτυξης της οικονομίας, εξαρτάται από τους θεσμούς ενός κράτους και από το είδος των φυσικών πόρων που διαθέτει.
21	JensenandWantchekon (2004)	Resource wealth and political regims in Africa.	Έρευνα πάνελ	Συσχέτιση φυσικών πόρων με τη Δημοκρατία στις χώρες τις Αφρικής. Η αφθονία πόρων όχι μόνο είναι καθοριστικός παράγοντας για τη μετάβαση στη δημοκρατία αλλά και καθορίζει εν μέρει την επιτυχία της εδραίωσης της δημοκρατίας στην Αφρική.
22	PapyrakisandGerlagh (2004)	The resource curse hypothesis and its transmission channels.	Διαστρωματική έρευνα	Οι φυσικοί πόροι έχουν έμμεση αρνητική επίδραση στην οικονομική ανάπτυξη αν εξεταστούν μόνοι τους, αλλά θετικό αντίκτυπο αν στη σχέση που μελετάται περιλαμβάνονται μεταβλητές όπως διαφθορά, επενδύσεις, άνοιγμα εμπορίου και εκπαίδευση. Οι έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις των φυσικών πόρων στην ανάπτυξη φαίνεται να αντισταθμίζουν το άμεσο θετικό αποτέλεσμα με εύλογη τάξη μεγέθους.

23	Isham et al. (2005)	The varieties of resource experience: Natural resource export structures and the political economy of economic growth.	Διαστρωματική έρευνα	Η κατάρα των φυσικών πόρων θα μπορούσε να αποφευχθεί αν η ποιότητα των θεσμών ήταν καλύτερη.
24	Mehlum et al. (2006)	Institutions and the resource curse.	Διαστρωματική έρευνα	Η αφθονία φυσικών πόρων οδηγεί και σε θετικά και σε αρνητικά αποτελέσματα στην οικονομική ανάπτυξη. Αυτό εξαρτάται από την ποιότητα των θεσμών και των νόμων. Η αφθονία φυσικών πόρων μειώνει το συνολικό εισόδημα όταν οι νόμοι είναι υπέρ δημοσίου και αυξάνει το εισόδημα όταν οι νόμοι είναι υπέρ του παραγωγού.
25	Robinson, TorvikandVerdier (2006)	Political foundations of the resource curse.	Διαστρωματική έρευνα	Τα πολιτικά κίνητρα που παράγει η αφθονία των φυσικών πόρων είναι το κλειδί για να κατανοήσει κάποιος αν πρόκειται για κατάρα ή όχι. Κράτη με θεσμούς που προάγουν υπευθυνότητα και κρατική αρμοδιότητα θα ευνοηθούν από την αφθονία πόρων, καθώς τέτοιου είδους θεσμοί βελτιώνουν τα διεστραμμένα πολιτικά κίνητρα που δημιουργεί η ύπαρξη πόρων. Κράτη που δε διαθέτουν τέτοιους θεσμούς, ενδεχομένως να

				υποφέρουν από την κατάρρα των φυσικών πόρων.
26	Brunnschweiller (2006)	Cursing the blessing? Natural resource abundance, institutions and economic development.	Διαστρωματική έρευνα	Θετική άμεση εμπειρική σχέση μεταξύ της αφθονίας των φυσικών πόρων, της οικονομικής ανάπτυξης και των επιπέδων εισοδήματος. Οι θετικές αυτές επιπτώσεις των πόρων είναι ιδιαίτερα σημαντικές για τον πλούτο του υπεδάφους. Επίσης, έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις των φυσικών πόρων αν εξετασθούν μέσω των θεσμών.
27	Brunnschweiller and Blute (2006)	The resource curse revisited and rivised: A tale of paradoxes and red herrings.	Διαστρωματική έρευνα	Η συχνότερα χρησιμοποιούμενη μεταβλητή που εμφανίζεται στη βιβλιογραφία για τη μέτρηση αφθονίας φυσικών πόρων, μπορεί να ερμηνευθεί περισσότερο ως υποκατάστατο για την "εξάρτηση" από φυσικούς πόρους. Επομένως συμπεραίνουν ότι η αφθονία πόρων και οι θεσμοί καθορίζουν την εξάρτηση από πόρους, ότι η εξάρτηση από πόρους δεν επηρεάζει την οικονομική ανάπτυξη και ότι η αφθονία φυσικών πόρων επηρεάζει θετικά την οικονομική ανάπτυξη και τους θεσμούς.

28	Boschinietal. (2007)	Resource curse or not: A question of appropriability.	Διαστρωματική έρευνα	<p>Το αν η φυσικοί πόροι αποτελούν κατάρα ή πλεονέκτημα εξαρτάται από την αλληλεπίδραση μεταξύ του θεσμικού πλαισίου και του τύπου των πόρων που διαθέτει μια οικονομία. Ο αντίκτυπος των φυσικών πόρων σε μία οικονομία δεν είναι μονοτονικός σε σχέση με την ποιότητα των θεσμών και είναι αυξανόμενος για ορισμένους τύπους πόρων. Πιο συγκεκριμένα, χώρες πλούσιες σε μέταλλα θα αντιμετωπίσουν την κατάρα αν η θεσμική ποιότητα είναι χαμηλή, ενώ θα επωφεληθούν απ'αυτό αν η θεσμική ποιότητα είναι υψηλή. Επιπλέον, αν οι χώρες είναι πλούσιες σε διαμάντια και πολύτιμα μέταλλα, τα αποτελέσματα αυτά, τόσο τα αρνητικά όσο και τα θετικά, θα είναι πολύ μεγαλύτερα.</p>
29	ManzanoandRigobon (2007)	Resource curse or debt overhang?	Διαστρωματική έρευνα και έρευνα πάνελ	<p>Διαπίστωση ύπαρξης οικονομικών προβλημάτων στη βιβλιογραφία που έχει να κάνει με την κατάρα των φυσικών πόρων και συσχέτιση της κατάρας με την πιθανή ύπαρξη χρέους.</p>

30	Arezki and van der Ploeg (2007)	Can the natural resource curse be turned into a blessing? The role of trade policies and institutions.	Διαστρωματική έρευνα	Άμεση αρνητική επίπτωση των φυσικών πόρων στο κατά κεφαλήν εισόδημα και σημαντική έμμεση επίδραση στους θεσμούς. Επίσης η κατάρρα είναι ιδιαίτερα σοβαρή για την οικονομική απόδοση σε χώρες με χαμηλό βαθμό ανοιχτού εμπορίου. Η υιοθέτηση πολιτικών που στοχεύουν στην αύξηση του ανοίγματος του εμπορίου μπορεί να μετριάσει τον αντίκτυπο μιας κατάρρας φυσικών πόρων.
31	Poelhekke and van der Ploeg (2007)	Royal Economic Society 2006. Published by Blackwell Publishing.	Διαστρωματική έρευνα και έρευνα πάνελ	Η ανάπτυξη εξαρτάται αρνητικά από τη μεταβλητότητα της απροσδόκητης αύξησης της παραγωγής, η αρνητική επίπτωση των πόρων στην ανάπτυξη οφείλεται κυρίως στην υψηλότερη μεταβλητότητα, η κατάρρα είναι λιγότερο έντονη με ανεπτυγμένους χρηματοπιστωτικούς τομείς, οι περιορισμοί στον τρεχούμενο λογαριασμό οδηγούν σε μεγαλύτερη μεταβλητότητα και χαμηλότερη ανάπτυξη, αλλά οι περιορισμοί του λογαριασμού κεφαλαίου μειώνουν τη μεταβλητότητα

				και ενισχύουν την ανάπτυξη. Γενικά, η μεταβλητότητα είναι ένα βασικό χαρακτηριστικό της κατάρας των πόρων.
32	AlexeevandConrad (2009)	The natural resource curse and economic transition	Διαστρωματική έρευνα	Εύρεση ελάχιστων στοιχείων της κατάρας που αναφέρονται στη σχετική βιβλιογραφία σε χώρες που η οικονομία τους δε βρίσκεται σε μεταβατικό στάδιο. Στις οικονομίες που βρίσκονται σε μεταβατικό στάδιο, εύρεση ενδείξεων πως η αφθονία φυσικών πόρων συνδέεται με υψηλότερο δείκτη βρεφικής θνησιμότητας, Αυτή η σχέση όμως υπάρχει μόνο σε σύγκριση με χώρες που είναι πλούσιες σε φυσικούς πόρους και δεν ισχύει γενικά.
33	Boschinietal. (2012)	The resource curse and its potential reversal.	Έρευνα πάνελ	Χρησιμοποιώντας διαφορετικά μέτρα εκτίμησης των φυσικών πόρων και της ποιότητας των θεσμών από την υπόλοιπη βιβλιογραφία που υποστηρίζει πως η κατάρα φυσικών πόρων μπορεί να ανατραπεί με καλύτερη ποιότητα θεσμών, καταλήγουν στο ότι μόνο τα μεταλλεύματα και τα μέταλλα αλληλεπιδρούν με το μέτρο της θεσμικής ποιότητας και κατά συνέπεια να έχουν αρνητικό αποτέλεσμα



				ανάπτυξης, αλλά υπάρχει και μία θετική αλληλεπίδραση που μετατρέπει την κατάρα όταν η ποιότητα των θεσμών είναι καλή.
34	Sala-i-Martin and Subramanian (2013)	Addressing the natural resource curse: An illustration from Nigeria	Διαστρωματική έρευνα	Επιβεβαίωση της αρνητικής επίπτωσης που έχουν οι φυσικοί πόροι στην οικονομική ανάπτυξη, λόγω της διαφθοράς και της κακής ποιότητας θεσμών που προέρχονται από την ύπαρξη πόρων, μέσω μιας έρευνας στη Νιγηρία.
35	Horváth and Zeynalov (2014)	The natural resource curse in post-soviet countries: The role of institutions and trade policies	Έρευνα πάνελ	Στις χώρες της πρώην Σοβιετικής Ένωσης, οι φυσικοί πόροι αφανίζουν τον τομέα της μεταποίησης εκτός εάν η ποιότητα των εγχώριων ιδρυμάτων είναι αρκετά υψηλή. Αντίθετα, οι πολιτικές εμπορίου δεν βοηθούν στη μετατροπή της κατάρας των φυσικών πόρων σε μια ευλογία.
36	Asgar, QureshandNadeem (2015)	Institutional Quality and Economic Growth: Panel ARDLAnalysis for Selected Developing Economies of Asia	Έρευνα πάνελ	Η θεσμική ποιότητα είναι θετικά συσχετισμένη με την οικονομική ανάπτυξη σε 13 αναπτυσσόμενες χώρες της Ασίας.

Πίνακας 2

Οι έρευνες που δημοσιεύτηκαν μετά τη μελέτη των Sachs και Warner (1995), αρχικά εξετάζουν διαφορετικούς μηχανισμούς μετάδοσης του πώς οι φυσικοί πόροι επηρεάζουν την ανάπτυξη, αξιολογώντας αν είναι πιθανό να αποφευχθεί η «κατάρρα των φυσικών πόρων» αν βελτιωθεί η ποιότητα των θεσμών ή αν η ύπαρξη της «κατάρρας» εξαρτάται από τα μέσα μέτρησης ή τον τύπο των φυσικών πόρων. Αρκετές επιστημονικές μελέτες ερεύνησαν το ρόλο της θεσμικής ποιότητας και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η «κατάρρα των φυσικών πόρων» θα μπορούσε να μην υπάρχει αν η θεσμική ποιότητα ήταν επαρκώς υψηλή. Τέτοιου είδους μελέτες διεξήγαγαν για παράδειγμα οι Isham et al. (2005), Mehlum et al. (2006), Arezki και van der Ploeg (2007), Boschini et al. (2007).

Το 2006 οι Brunnschweiler και Bulte έκαναν μία διάκριση μεταξύ εξάρτησης φυσικών πόρων (ο βαθμός από τον οποίο οι χώρες εξαρτώνται από τις εξαγωγές των φυσικών τους πόρων) και αφθονίας φυσικών πόρων (μία μέτρηση του αποθέματος του φυσικού πλούτου) και θεώρησαν τους θεσμούς, όπως και πολλοί άλλοι ερευνητές, ενδογενή μεταβλητή. Απέτυχαν να εντοπίσουν σύνδεση ανάμεσα στην εξάρτηση από φυσικούς πόρους και στην οικονομική ανάπτυξη των κρατών, απέδειξαν όμως πως η αφθονία πόρων είναι στενά συνδεδεμένη με καλύτερους θεσμούς και με μεγαλύτερη ανάπτυξη. Κατά συνέπεια τα αποτελέσματά τους δε συνάδουν με την ύπαρξη της «κατάρρας».

Το 2013 οι Sala-i-Martin και Subramanian αναφέρουν ότι η ανακάλυψη νέων κοιτασμάτων πετρελαίου τείνει να προκαλέσει ανατίμηση της πραγματικής συναλλαγματικής ισοτιμίας και να «βλάψει» άλλους τομείς εξαγωγών της οικονομίας. Οι Gylfason και Zoega (2006) εξετάζουν μια διαφορετική οπτική και βρίσκουν ότι η αφθονία φυσικών πόρων δε συμπεριλαμβάνεται στο ανθρώπινο και στο φυσικό κεφάλαιο και επομένως οδηγεί σε πιο αργή ανάπτυξη μακροπρόθεσμα.

### 2.3. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΘΑ ΜΠΟΡΟΥΣΑΝ ΝΑ ΕΠΗΡΕΑΣΟΥΝ ΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ:

#### **2.3.1. ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ:**

Μια ενδιαφέρουσα θεωρία όσον αφορά στην «Ολλανδική Νόσο» και στην «κατάρα των φυσικών πόρων» είναι ότι μπορεί ο τομέας των φυσικών πόρων να μην αποτελεί πρόβλημα από μόνος του, αλλά το πρόβλημα να προέρχεται από τους μακροοικονομικούς και κοινωνικούς τρόπους που αντιμετωπίζεται η αφθονία φυσικών πόρων. Έτσι, ο έλεγχος για παράγοντες που θα αμβλύνουν ορισμένες επιδράσεις της «κατάρας,» δηλαδή την εκπαίδευση και τα ποσοστά αποταμίευσης, καθώς και το μέγεθος της χώρας, θα μπορούσε να οδηγήσει σε κάποιες ιδέες σχετικά με τον τρόπο χειρισμού τέτοιων καταστάσεων.

Από την περίπτωση της Μποτσουάνα που έχει αναφερθεί αρκετά στη βιβλιογραφία ως παράδειγμα που έχει ξεφύγει από την κατάρα θα μπορούσαν να προκύψουν μαθήματα για τη μη-φορολογική πολιτική της κατάρας, καθώς σε κάποιο βαθμό και συμπτωματικά, η Μποτσουάνα έχει υψηλότερα επίπεδα επενδύσεων στο άνθρωπο κεφάλαιο. Πέρα από την εφαρμογή των οικονομικών, η ίδια η κοινωνία μπορεί να διαχειριστεί μερικές από τις αρνητικές πτυχές της κατάρας των φυσικών πόρων. Όπως υποστηρίζει ο Wohlmuth, οι φυσικοί πόροι μπορούν να ενισχύσουν την ανάπτυξη, αλλά μόνο εάν μπορούν να ελεγχθούν «οι αρνητικές επιπτώσεις της διαφθοράς που υπάρχει στις επενδύσεις για το άνοιγμα στο εμπόριο και για τον σχηματισμό ανθρώπινου κεφαλαίου».

Ενώ ο Sachs και ο Warner αντιμετωπίζουν αποτελεσματικά το άνοιγμα του εμπορίου και τη διαφθορά μέσω της χρήσης ενός δείκτη δημοσίου δικαίου, δεν αναγνωρίζουν την παραγωγικότητα ή τα αποτελέσματα της απασχόλησης και με αυτόν τον τρόπο ο τομέας των πόρων μπορεί να απορροφήσει όλη την εργασία και μπορεί να δημιουργηθεί ένα κίνητρο για την άντληση εργατικού δυναμικού από άλλους τομείς (τομείς υπηρεσιών ή μεταποιητικής βιομηχανίας) κι επομένως τα κίνητρα για την εκπαίδευση στη συνέχεια να μειωθούν. Επιπλέον, το πρόβλημα με τις χώρες που είναι πλούσιες σε φυσικούς πόρους είναι ότι τα ενοίκια από αυτούς τους φυσικούς πόρους τα διαχειρίζονται μόνο μερικές εταιρίες (είτε ιδιωτικές είτε

δημόσιες) και οι ιδιοκτήτες τους «καταχρώνται» τα κέρδη αυτά και δεν τα επενδύουν. Έτσι, εξαιτίας του ότι το εισόδημα συγκεντρώνεται στον αναπτυσσόμενο τομέα, δηλαδή στον τομέα των φυσικών πόρων, οι μισθοί στους άλλους τομείς μειώνονται, μειώνοντας έτσι και πάλι τα κίνητρα για εκπαίδευση. Αυτό το αποτέλεσμα θα μπορούσε ενδεχομένως να αντισταθμιστεί από την ανάπτυξη της τεχνολογίας στον τομέα των φυσικών πόρων, αυξάνοντας την παραγωγικότητα και, συνεπώς, δημιουργώντας κίνητρα για το ανθρώπινο κεφάλαιο και την εκπαίδευση.

Ο Gylfason (2001) διερευνά επίσης τη σχέση μεταξύ της αφθονίας φυσικών πόρων και της εκπαίδευσης, υποστηρίζοντας ότι η αφθονία των φυσικών πόρων θεωρήθηκε υπεύθυνη για τη μείωση των δημόσιων και ιδιωτικών κινήτρων για τη βελτίωση του ανθρώπινου κεφαλαίου λόγω υψηλών επιπέδων μη μισθολογικών εσόδων. Από την άλλη πλευρά, υπάρχουν περιπτώσεις όπως η Μποτσουάνα, όπου τα ενοίκια από φυσικούς πόρους έχουν οδηγήσει σε υψηλές δαπάνες εκπαίδευσης. Η γενική τάση είναι ότι μεταξύ των χωρών, οι δημόσιες δαπάνες για την εκπαίδευση σε σχέση με το εθνικό εισόδημα «είναι όλες αντιστρόφως ανάλογες με τους φυσικούς πόρους». Ο Gylfason (2001) διεξάγει διαστρωματικές έρευνες των δημόσιων δαπανών για την εκπαίδευση και την αφθονία των φυσικών πόρων, αλλά δεν επεκτείνει την ανάλυσή του σε ένα πλήρες οικονομετρικό μοντέλο που ελέγχει μια σειρά από άλλες μεταβλητές. Το επιχειρήματά του εξαρτάται από ένα μοντέλο τεσσάρων επιπτώσεων της κατάρτας, υποστηρίζοντας ότι οι επιδράσεις των συναλλαγματικών ισοτιμιών, η αναζήτηση ενοικίου και η υπερβολική αυτοπεποίθηση προκαλούν στασιμότητα στην οικονομική ανάπτυξη, και ότι επιπλέον έτσι μειώνονται τα δημόσια και ιδιωτικά κίνητρα για ανθρώπινο κεφάλαιο.

Οι Birdsall, Pinckney και Sabot (2001) συμφώνησαν στο ότι οι χώρες μπορούν να πετύχουν ισοδύναμη ανάπτυξη μέσω της επένδυσης στο ανθρώπινο κεφάλαιο, αφού τέτοιου είδους επένδυση έχει θετικά αποτελέσματα στην αποταμίευση, στις επενδύσεις και ταυτόχρονα αυξάνει την παραγωγικότητα. Φυσικά η κατεύθυνση της αιτιότητας δεν είναι ξεκάθαρη. Οι διαστρωματικές παλινδρομήσεις ανάπτυξης των χωρών που χρησιμοποιήθηκαν, δείχνουν ότι υπάρχει θετική σχέση ανάμεσα στο μορφωτικό επίπεδο και στους ρυθμούς ανάπτυξης.

Μπορεί οι Sachs και Warner (1995,1997) να μην εξετάζουν πλήρως τα αποτελέσματα που έχει η επένδυση στο ανθρώπινο κεφάλαιο στην ανάπτυξη του ΑΕΠ αλλά είναι σχεδόν απίθανο η προσθήκη μιας τέτοιας μεταβλητής να έχει έναν εξαιρετικά δραματικό αντίκτυπο στα αποτελέσματα του μοντέλου. Συνεπώς η προσθήκη της μεταβλητής του ανθρωπίνου κεφαλαίου φαίνεται να μπορεί να υποστηριχθεί θεωρητικά.

### 2.3.2. ΜΕΓΕΘΟΣ ΧΩΡΩΝ:

Το μοντέλο των Sachs και Warner (1995,1997) αναδεικνύει επιπλέον ερωτήσεις σχετικά με τις επιπτώσεις της «Ολλανδικής Νόσου» στις μεγαλύτερες χώρες συγκριτικά με τις μικρότερες χώρες. Από μία μη-αιτιώδη προοπτική, είναι ξεκάθαρο ότι η γεωργία και οι εξαγωγές φυσικών πόρων περιλαμβάνουν φθίνον ποσοστό του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (GDP) όταν το κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν (GNP) αυξάνεται.

Οι Syrquin και Chenery (1975, 1989) διεξήγαγαν πάρα πολλές μελέτες για να καθορίσουν τη σχέση ανάμεσα σε διάφορους τομείς (βιομηχανία, γεωργία, υπηρεσίες) και στο Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν και στο κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν. Στην εξέταση για τη διάρθρωση της προστιθέμενης αξίας δε μονάδες Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος με βάση τα έσοδα μίας χώρας (μεγάλη χώρα με βιομηχανικό τομέα, μικρή χώρα με πρωτογενή τομέα, μεγάλη χώρα με πρωτογενή τομέα και μικρή χώρα με βιομηχανικό τομέα), οι σχέσεις για τους τομείς και το μερίδιο του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος διατηρούνται μεταξύ των διαφορετικών δειγμάτων χωρών. Γενικά όσο το κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν αυξάνεται, το μερίδιο του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος μειώνεται για τον τομέα της γεωργίας και αυξάνεται για τους υπόλοιπους τομείς, όμως με διαφορετικό ρυθμό στον καθένα. Αυτό που φανερώνουν γενικά αυτές οι σχέσεις είναι ότι τα πλεονεκτήματα των εξαγωγών του πρωτογενούς τομέα μειώνονται όσο το κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν αυξάνεται και επίσης φανερώνουν ότι η ανάπτυξη του τομέα της βιομηχανίας και του τομέα των υπηρεσιών είναι πιο «ωφέλιμη» για τη συνολική οικονομική ανάπτυξη σχετικά με άλλους τομείς. Μια δεύτερη διαπίστωση των Syrquin και Chenery είναι ότι το μέγεθος μιας χώρας παίζει πολύ σημαντικό ρόλο.

Οι Auty και Kiiski (2001) ενισχύουν αυτό το επιχείρημα υποθέτοντας πως οι μεγάλες χώρες που είναι πλούσιες σε φυσικούς πόρους διατηρούν δύο πλεονεκτήματα στη διατήρηση της οικονομικής τους ανάπτυξης συγκριτικά με τις μικρές χώρες. Αυτά τα πλεονεκτήματα είναι:

- Η πιθανότητα μία χώρα να εξαρτάται από ένα ή δύο πρωτογενείς εξαγωγές είναι μικρότερη για μια μεγάλη χώρα από ότι για μία μικρή.
- Στις μεγάλες οικονομίες το εμπόριο αντιπροσωπεύει μικρότερο μερίδιο του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος κι έτσι οι μεγάλες χώρες μπορούν να είναι πιο αυτοδύναμες και με αυτόν τον τρόπο λιγότερο ευάλωτες στους εξωτερικούς κραδασμούς (εξωτερικά σοκ).

Επίσης, θα μπορούσαμε να πούμε ότι οι μεγαλύτερες χώρες είναι πιο ευνοημένες, καθώς εκτός από την αυξημένη ευαισθησία των μικρότερων χωρών στις εμπορικές κρίσεις καθώς και την έλλειψη διαφοροποίησης στις εξαγωγές, οι μικρότερες χώρες έχουν επίσης παρατηρηθεί ιστορικά να διανύσουν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα για να διαφοροποιηθούν στην παραγωγή και στα μεταποιημένα αγαθά.

Θα λέγαμε λοιπόν ότι οι επιπτώσεις της «Ολλανδικής Νόσου» δεν είναι σταθερές. Με άλλα λόγια η «Ολλανδική Νόσος» επηρεάζει τις χώρες με λιγότερες εξαγωγές με έναν αρνητικά πιο δραματικό τρόπο και επιπλέον τα σοκ στις τιμές έχουν πολύ πιο επιζήμια αποτελέσματα στην ανάπτυξη του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος στις μικρότερες χώρες.

Οι Lederman και Maloney (2006) υποστηρίζουν ότι η συγκέντρωση των εξαγωγών είναι ο λόγος πίσω από τα οικονομετρικά μοντέλα που απέδειξαν την επίδραση αυτής της κατάρας των πόρων. Ως εκ τούτου, η συγκέντρωση αυτή των εσόδων από τις εξαγωγές μειώνει την ανάπτυξη παρακωλύοντας την παραγωγικότητα χειρότερα από ότι θα έκαναν οι φυσικοί πόροι και οδηγεί σε έναν αρνητικό αντίκτυπο των εξαγωγών των φυσικών πόρων ως προς τις συνολικές εξαγωγές. Η εξάρτηση από μια ενιαία εξαγωγή, η οποία συμβαίνει συνήθως στις πλούσιες σε πόρους χώρες, μπορεί να κάνει μια χώρα όλο και πιο ευάλωτη σε έντονες μειώσεις όσον αφορά στο

εμπόριο. Χρησιμοποιώντας τεχνικές εκτίμησης που χρησιμοποιούν διαφορετικές μεθόδους αφθονίας φυσικών πόρων και συγκεκριμένα ο υπολογισμός των καθαρών εξαγωγών φυσικών πόρων ανά εργαζόμενο από τον Leamer, δείχνει σημαντική αλλά θετική σχέση με την ανάπτυξη.

### 2.3.3. ΧΡΕΟΣ:

Μια τρίτη και σχετικά νεότερη θεωρία που αμφισβητεί την «κατάρα» των φυσικών πόρων είναι αυτή που προτείνουν οι Manzano και Rigobon (2007). Οι Manzano και Rigobon δεν επιχειρούν να αντικρούσουν την «κατάρα», αλλά προσπαθούν να περιγράψουν ένα συγκεκριμένο αιτιώδη μηχανισμό που μπορεί να παράγει τα αποτελέσματα που βρέθηκαν στη μελέτη Sachs και Warner (1995) και ο οποίος θα μπορούσε να λειτουργήσει και εκτός του φαινομένου της «Ολλανδικής Νόσου».

Οι Manzano και Rigobon (2007) ολοκληρώνουν έρευνες τόσο με πάνελ όσο και με διαστρωματικές παλινδρομήσεις και διαπιστώνουν ότι το φαινόμενο της «κατάρας των φυσικών πόρων» συνεχίζει να ισχύει σε μελέτες που χρησιμοποιήθηκαν οι διαστρωματικές παλινδρομήσεις και όχι σε αυτές που τα δεδομένα εξετάστηκαν σε πάνελ. Επομένως, σε μια προσπάθεια να προσδιορίσουν τις παραλειπόμενες μεταβλητές που μπορεί να προκάλεσαν τέτοια αποτελέσματα, εντοπίζουν τους πιστωτικούς περιορισμούς και την υπερχειλίση του χρέους ως πιθανή εξήγηση. Στην εμφάνιση της αύξησης του χρέους και της συσχέτισής του με την αφθονία πόρων, η σχέση είναι σχετικά έντονα θετική. Επίσης, οι χώρες με πολύ αρνητική ανάπτυξη και πλούσιο επίπεδο πόρων κατέδειξαν μεγάλη άνοδο των δεικτών του χρέους τους προς το ΑΕΠ.

Ωστόσο, αυτή η σχέση μεταξύ του χρέους και των φυσικών πόρων δεν είναι μονοδιάστατη. Μελετώντας τις τιμές των βασικών εμπορευμάτων στη δεκαετία του 1970 και του 1980, οι Manzano και Rigobon διατυπώνουν ένα ισχυρό επιχείρημα ότι ίσως μεγάλες διακυμάνσεις στις ονομαστικές τιμές των βασικών εμπορευμάτων άνθρακα, χαλκού, σιδήρου και πετρελαίου γνώρισαν μεγάλη άνοδο στις αρχές του χρονικού διαστήματος μεταξύ του 1970 και του 1990 μόνο για να υποστούν μεγάλες πτώσεις στη δεκαετία του 1980 (όλοι τους μέχρι 30%). Δεδομένης της

μεταβλητότητας των τιμών, τα ευρήματα οδηγούν σε διαφορετικά αποτελέσματα όταν διαιρούν την παλινδρόμηση μεταξύ 1970-1980 και 1980-1990. Με την προσθήκη της μεταβλητής των πιστωτικών περιορισμών σε μια μεταβαλλόμενη κλίμακα χρέους ως προς το ΑΕΠ, οι συγγραφείς διαπιστώνουν ότι οι μη γεωργικές εξαγωγές (η μεταβλητή ενδιαφέροντος δηλαδή) καθίστανται ασήμαντες και η μεταβλητή του χρέους είναι πολύ σημαντική.

#### 2.4. Η «ΚΑΤΑΡΑ» ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΤΩΝ SACHS ΚΑΙ WARNER:

Γιατί όμως το μοντέλο των Sachs και Warner είναι κατά κάποιον τρόπο το πιο διαδεδομένο ανάμεσα στα τόσα άλλα που αναπτύχθηκαν για να εξετάσουν την πολυπλόκητη αυτή σχέση; Οι Sachs και Warner υποστηρίζουν ότι αφού μία τόσο απλή παλινδρόμηση σαν αυτή που χρησιμοποίησαν αποδεικνύει την αρνητική σχέση μεταξύ αφθονίας φυσικών πόρων και πραγματικού Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος, είναι λογικό να έχουν ενδιασμούς στο να δεχτούν τα μοντέλα άλλων συγγραφέων. Η μελέτη των Doppelhofer et al. (2000) για παράδειγμα έχει παραλείψει αρκετούς παράγοντες που πιθανόν θα εξηγούσαν αυτήν την αρνητική σχέση μεταξύ ανάπτυξης του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος και της αφθονίας φυσικών πόρων.

Επιπλέον, οι Sachs και Warner ήταν οι πρώτοι που επιβεβαίωσαν τη θεωρία της «Ολλανδικής Νόσου» σε συγκριτικό και σε παγκόσμιο επίπεδο, χρησιμοποιώντας δεδομένα από χώρες όλων των Ηπείρων. Επίσης το έργο τους αποτελεί την πιο ολοκληρωμένη οικονομετρική μελέτη που έχει διεξαχθεί πάνω στο συγκεκριμένο ζήτημα.

Οι Sachs και Warner όμως δεν εξετάζουν καθόλου αν η σύνδεση φυσικών πόρων και οικονομικής ανάπτυξης επηρεάζεται και από την πολιτική κατάσταση των χωρών που μελετώνται. Ο Auty (1999) βρίσκει ότι η αφθονία φυσικών πόρων τείνει να υπονομεύει την αποτελεσματικότητα των επενδύσεων. Ο τύπος του πολιτικού καθεστώτος παρέχει τη σύνδεση μεταξύ των φυσικών πόρων και του οικονομικού αποτελέσματος. Η σύνδεση αυτή μπορεί να αναλυθεί χρησιμοποιώντας μια τυπολογία των πολιτικών καθεστώτων που έχει αναπτυχθεί από τον Lal (1995) και βασίζεται στην αυτονομία του κράτους και στους στόχους του κράτους. Για παράδειγμα, ένα



αυτόνομο κράτος έχει επαρκή ανεξαρτησία για να μπορέσει να ακολουθήσει μια συνεπή οικονομική πολιτική και ένα φιλελεύθερο αυτόνομο κράτος επιδιώκει να μεγιστοποιήσει τη μακροχρόνια κοινωνική ευημερία. Το φιλελεύθερο αυτόνομο κράτος συνδέεται με τα αναπτυσσόμενα κράτη της Ανατολικής Ασίας που είναι φτωχή σε πόρους. Υπάρχουν τέσσερις κύριοι λόγοι για αυτό:

- Πρώτον, η έντονη πληθυσμιακή συμφόρηση στους λιγοστούς φυσικούς πόρους της γης μειώνει την ανοχή της πλειοψηφίας του πληθυσμού για την άδικη κατανομή της γης. Αυτό δημιουργεί πολιτικές εντάσεις που ενισχύουν την πιθανότητα ότι το πολιτικό κράτος θα επαναπροσδιορίσει τα συμφέροντά του σύμφωνα με τα συμφέροντα της πλειοψηφίας του πληθυσμού χαμηλού εισοδήματος και της αναδιανομής περιουσιακών στοιχείων (Auty 1997).
- Δεύτερον, στις χώρες με φτωχούς φυσικούς πόρους γίνεται σαφές ότι ούτε ο πρωτογενής τομέας ούτε η ανταγωνιστική βιομηχανία δεν μπορούν να υποστηρίξουν βιομηχανία αργής ωρίμανσης ή μία υπερβολικά εκτεταμένη γραφειοκρατία.
- Τρίτον, οι χώρες που είναι φτωχές σε πόρους είναι επίσης λιγότερο επιρρεπείς στο κλείσιμο της εμπορικής πολιτικής, επειδή είναι πιθανό οι επιπτώσεις της «Ολλανδικής Νόσου» (δηλαδή η συρρίκνωση της γεωργίας και της βιομηχανίας) να μην υπάρχουν.
- Τέλος, η αφθονία φυσικών πόρων αποτελεί ένα πλεονέκτημα για την αποδοτική χρήση των επενδύσεων, ιδίως για την ενίσχυση του ανθρώπινου και του κοινωνικού κεφαλαίου.

Σε πλούσιες σε πόρους χώρες, τα ενοίκια φυσικών πόρων προσφέρουν ένα μαγνήτη για τον πολιτικό ανταγωνισμό. Επομένως, η αφθονία των πόρων ενθαρρύνει τους διαγωνισμούς για τα ενοίκια που τείνουν να δημιουργούν φαινομενικά ή αυτόνομα επιθετικά πολιτικά κράτη. Για να παραμείνουν στην εξουσία, οι κυβερνήσεις των κρατών με αφθονία πόρων πρέπει να βρουν έναν τρόπο να ανακατανέμουν τα ενοίκια στις ευνοούμενες ομάδες. Τείνουν να το κάνουν στην έκταση μιας συνεκτικής οικονομικής πολιτικής.

Οι Easterly και Levine (1997) διαπιστώνουν ότι η εθνική ποικιλομορφία που επικρατεί σε τέτοιες χώρες προωθεί τη συμπεριφορά ‘‘αναζήτησης’’ ενοικίων, η οποία ενθαρρύνει την υιοθέτηση πολιτικών επιβράδυνσης της ανάπτυξης και αναστέλλει τη συναίνεση των επενδύσεων σε υποδομές που προάγουν την ανάπτυξη. Βρίσκουν ότι αυτή η εθνική ποικιλομορφία συνδέεται θετικά με τη χαμηλή εκπαίδευση, τα ανεπαρκή οικονομικά συστήματα, τις στρεβλωμένες συναλλαγματικές ισοτιμίες και τις ανεπαρκείς υποδομές.

Ωστόσο, ακόμη και όταν το πολιτικό καθεστώς είναι η δημοκρατία, η οικονομική πολιτική μπορεί να αποτύχει. Η Σρι Λάνκα και η Μαλαισία απεικονίζουν τα δύο βασικά είδη δημοκρατίας και τις επιπτώσεις στην πολιτική. Στη Σρι Λάνκα, μια πολωμένη δημοκρατία διέλυσε την οικονομική ανάπτυξη για την ανακατανομή του εισοδήματος (Bruton 1992), ενώ στη Μαλαισία, η συναινετική δημοκρατία εξασφάλισε ότι η ανακατανομή δεν θα ήταν εις βάρος της μακροπρόθεσμης οικονομικής ανάπτυξης. Η Μαλαισιανή συναίνεση δημιούργησε ένα αναπτυσσόμενο κράτος ως αποτέλεσμα ενός πολιτικού συμπλέγματος μεταξύ των δύο μεγαλύτερων φυλετικών ομάδων (Islam και Chowdhury 1997).

Τα περισσότερα οικονομικά μοντέλα υποθέτουν ότι υπάρχει μια κυβέρνηση που τα διοικητικά στελέχη της επιδιώκουν να μεγιστοποιήσουν τη μακροπρόθεσμη ευημερία της κοινωνίας, ενώ η πολιτική οικονομία θεωρεί αυτά τα χαρακτηριστικά ως ένα ιδανικό που σπάνια υλοποιείται. Το αναπτυσσόμενο κράτος μπορεί να συμπεριφέρεται με τον τρόπο που υιοθετούν πολλά οικονομικά μοντέλα, διότι διαθέτει επαρκή αυτονομία για τη διατήρηση μιας συνεκτικής οικονομικής πολιτικής που επιδιώκει να ενισχύσει την κοινωνική ευημερία.

## 2.5. Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΤΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ:

Το ζήτημα της «Ολλανδικής Νόσου» και της «κατάρας των φυσικών πόρων» είναι ενδιαφέροντα όσον αφορά στην ανάπτυξη. Εξάλλου, είναι σημαντικό να κατανοήσουμε εάν τα αποτελέσματά τους είναι πραγματικά, υπό την έννοια ότι τόσο

μεγάλο μέρος του αναπτυσσόμενου κόσμου είναι πλούσιο σε βασικά προϊόντα και πολλές από αυτές τις χώρες δεν μπόρεσαν να εκμεταλλευτούν τα πλεονεκτήματα της ανόδου των τιμών των βασικών προϊόντων (ιδίως στο πετρέλαιο), για να δημιουργήσουν αειφόρο ανάπτυξη και οικονομική ανάπτυξη. Συνεπώς, το κύριο ερευνητικό θέμα είναι ίδιο με το πρώτο ερώτημα που τίθεται από τους Sachs και Warner, αν δηλαδή η «Ολλανδική Νόσος» υπάρχει στην πραγματικότητα. Το αμέσως επόμενο ερώτημα που γεννάται είναι αν όντως υπάρχει στην πραγματικότητα η «Ολλανδική Νόσος», εξακολουθεί να υπάρχει και μετά την πάροδο της εικοσαετίας που εξέτασαν οι Sachs και Warner;

Η απάντηση σε αυτό το ερώτημα εξαρτάται αρχικά από το ποίες μεταβλητές θεωρεί ο καθένας πως είναι σημαντικές και καθορίζουν την ανάπτυξη μιας οικονομίας και από το πώς εκλαμβάνει ο καθένας τον όρο φυσικοί πόροι. Οι αρχικές μελέτες πάνω σε αυτό το θέμα διαφέρουν από τις μεταγενέστερες όσον αφορά στον τρόπο μέτρησης της αφθονίας των φυσικών πόρων. Οι Sachs και Warner (1995) μετρούν την ένταση και την αφθονία των φυσικών πόρων ως ένα ποσοστό των πρωτογενών εξαγωγών (γεωργία, καύσιμα, ορυκτά) στο Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν. Το ίδιο σκεπτικό ακολουθούν και οι Boschini et al. (2007), Lederman και Maloney (2003), Isham et al. (2005) και οι Brunnschweiler και Blute (2006). Οι Leite και Weidmann (1999) και Mehlum et al. (2006), χρησιμοποιούν τις εξαγωγές των πρωτογενών προϊόντων ως ένα μερίδιο του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος και όχι του Εγχώριου. Οι Sala-i-Martin και Subramanian (2013) και οι Jensen και Wantchekon (2004) χρησιμοποιούν το ποσοστό συμμετοχής των εξαγωγών καυσίμων, ορυκτών και μετάλλων στα συνολικές εμπορικές εξαγωγές. Οι Collier και Hoeffler (2005) ασχολούνται με το άθροισμα των ενοικίων των φυσικών πόρων ως ποσοστού του συνολικού Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος. Οι Papyrakis και Gerlagh (2004) χρησιμοποιούν το μερίδιο της παραγωγής ορυκτών σε μονάδες Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος ενώ οι Gylfason και Zoega (2006) ασχολούνται με το κεφάλαιο των φυσικών πόρων ως ποσοστό του συνολικού κεφαλαίου.

Όμως πέρα από τον τρόπο μέτρησης της αφθονίας φυσικών πόρων, τα αποτελέσματα εξαρτώνται κατά μεγάλο βαθμό και από την οικονομετρική προσέγγιση που θα επιλέξει κάποιος. Οι περισσότεροι ερευνητές που προσπάθησαν

να εξηγήσουν τη σχέση ανάμεσα σε φυσικούς πόρους και οικονομική ανάπτυξη, όπως για παράδειγμα οι Sachs και Warner (1995,1997,2001), Leite και Weidmann (1999), Tella και Ades (1999), Lederman και Maloney (2003), Mehlum et al. (2006), Boschini et al. (2007), Arezki και van der Ploeg (2007), Brunnschweiler και Blute (2006), Sala-i-Martin και Subramanian (2013) και διάφοροι άλλοι, χρησιμοποίησαν διαστρωματικές έρευνες. Ο van der Ploeg όμως επισημαίνει πως η εφαρμογή διαστρωματικών παλινδρομήσεων αντιμετωπίζει το πρόβλημα του σφάλματος παραλειπόμενης μεταβλητής. Αυτό οφείλεται στη συσχέτιση που υπάρχει ανάμεσα στο αρχικό εισόδημα και στο παραλειπόμενο αρχικό επίπεδο παραγωγής. Οι Lederman και Maloney (2003) εκτίμησαν ένα υπόδειγμα τόσο με διαστρωματικές παλινδρομήσεις όσο και με πάνελ παλινδρομήσεις και κατέληξαν στο ότι τα αποτελέσματα διαφέρουν. Τα αποτελέσματα του πάνελ έδειξαν μία στατιστικά σημαντική και θετική επίδραση των φυσικών πόρων στην οικονομική ανάπτυξη, ενώ αντίθετα τα αποτελέσματα των διαστρωματικών παλινδρομήσεων έδειχναν αρνητική αλλά στατιστικά ασήμαντη επίδραση. Οι Tella και Ades (1999) επίσης χρησιμοποίησαν και τις δύο αυτές μεθόδους και κατέληξαν στο ότι οι επιδράσεις της ύπαρξης φυσικών πόρων στην οικονομική μεγέθυνση γίνονται μη στατιστικά σημαντικές όταν χρησιμοποίησαν πάνελ παλινδρομήσεις. Τα δεδομένα πάνελ επίσης χρησιμοποιήθηκαν από τους Jensen και Wantchekon (2004), Ilmi (2007) και Horvath και Zeynalov (2014).

### 3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Αυτή η διπλωματική εργασία έχει σκοπό να εξετάσει αν όντως ισχύει η λεγόμενη «κατάρα» των φυσικών πόρων, αν δηλαδή τα κράτη που είναι πλούσια σε φυσικούς πόρους τείνουν να αναπτύσσονται με πιο αργό ρυθμό απ' ό τι τα κράτη που δε διαθέτουν τόσο μεγάλη αφθονία σε φυσικούς πόρους. Ως μοντέλο-βάση θα χρησιμοποιηθεί ένας συνδιασμός των μοντέλων που αναπτύχθηκαν από τους Sachs και Warner το 1995, 1997 και 2001, χωρίς όμως να γίνει πιστή αντιγραφή τους.

Η διαφορά από τα μοντέλα των Sachs και Warner θα είναι ότι θα υπάρχει προσθήκη κι άλλων μεταβλητών, οι οποίες πιθανώς να επηρεάζουν την οικονομική ανάπτυξη σε συνδιασμό με την ύπαρξη ή όχι πληθώρας φυσικών πόρων. Τέτοιες μεταβλητές είναι η αποτελεσματικότητα της κυβέρνησης, οι θεσμοί και τα ενοίκια των φυσικών πόρων.

Επιπλέον, σε αυτή την εργασία θα διευρυνθεί και το χρονικό πλαίσιο της έρευνας για να διαπιστωθεί εάν τα αποτελέσματα ισχύουν και για την περίοδο μετά το 1990, μέχρι την οποία έχει γίνει η πλειοψηφία των οικονομετρικών μελετών.

#### 3.1. Η ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ:

Γενικά, μπορούμε να αναφέρουμε ότι στην οικονομετρική ανάλυση χρησιμοποιούνται τέσσερις κατηγορίες δεδομένων :

- τα δεδομένα χρονολογικών σειρών (timeseriesdata)
- τα διαστρωματικά δεδομένα (cross-sectionaldata)
- τα ομαδοποιημένα δεδομένα (pooleddata)
- τα δεδομένα πάνελ (paneldata).

Ας ξεκινήσουμε όμως από την επεξήγηση και κατανόηση της κάθε κατηγορίας δεδομένων:

➤ Μια χρονολογική σειρά ορίζεται ως μια ακολουθία από παρατηρήσεις που συλλέγονται σε ορισμένες χρονικές στιγμές ή περιόδους που απέχουν το ίδιο μεταξύ τους (συνήθως έτη, εξάμηνα, τρίμηνα, μήνες, ημέρες). Για παράδειγμα, η ανεργία, ο πληθωρισμός, κλπ. είναι χρονολογικές σειρές που δημοσιεύονται κάθε μήνα. Υπάρχουν βέβαια και στοιχεία χρονολογικών σειρών που μπορεί να έχουν ακόμη μεγαλύτερη συχνότητα, όπως για παράδειγμα οι τιμές μετοχών, που μπορεί να έχουν και ωριαία συχνότητα.

➤ Τα διαστρωματικά δεδομένα αναφέρονται στις τιμές μιας ή περισσότερων μεταβλητών, οι τιμές των οποίων συλλέγονται για αρκετά δείγματα μονάδων, για μια ορισμένη χρονική στιγμή (π.χ. η εξέταση των ποσοστών ανεργίας των χωρών της Ασίας για ένα έτος).

➤ Στη συνέχεια, τα ομαδοποιημένα δεδομένα είναι αυτά τα οποία αποτελούν συνδυασμό διαστρωματικών και χρονολογικών στοιχείων

➤ Τέλος, τα δεδομένα πάνελ είναι αυτά τα οποία αποτελούν επίσης συνδυασμό διαστρωματικών και χρονολογικών στοιχείων. Τα δεδομένα πάνελ είναι μια ειδική περίπτωση των ομαδοποιημένων δεδομένων. Είναι διαστρωματικά στοιχεία τα οποία απεικονίζονται διαχρονικά. Τα δεδομένα πάνελ παρουσιάζουν αρκετά πλεονεκτήματα σε σχέση με τις υπόλοιπες κατηγορίες στατιστικών στοιχείων, με αποτέλεσμα να χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο από τους ερευνητές.

### 3.2. ΕΛΕΓΧΟΙ ΜΟΝΑΔΙΑΙΑΣ ΡΙΖΑΣ:

Στη σύγχρονη οικονομετρία, ο έλεγχος της στασιμότητας των μεταβλητών θεωρείται απαραίτητος και αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την αξιοπιστία ενός οικονομετρικού υποδείγματος. Μία χρονολογική σειρά θεωρείται στάσιμη, εάν οι τιμές του μέσου, της διακύμανσης και της συνδιακύμανσής της είναι σταθερές. Σύμφωνα με τους Granger και Newbold, η εκτίμηση ενός υποδείγματος που αποτελείται από μη στάσιμες μεταβλητές, οδηγεί σε εκτίμηση πλασματικής

παλινδρόμησης και τα αποτελέσματα δε θα είναι αξιόπιστα. Επίσης ένα οικονομετρικό υπόδειγμα δεν μπορεί να περιλαμβάνει ταυτόχρονα και στάσιμες και μη στάσιμες μεταβλητές.

Η μετατροπή μιας μη στάσιμης μεταβλητής σε στάσιμη ονομάζεται ολοκληρωμένη διαδικασία. Για παράδειγμα αν δημιουργήσουμε τις πρώτες διαφορές μιας μεταβλητής που είναι μη στάσιμη τότε αυτή μετατρέπεται σε στάσιμη και η μεταβλητή αυτή θα θεωρείται ολοκληρωμένη πρώτου βαθμού ή  $I(1)$ . Εάν η μεταβλητή ενδιαφέροντος είναι εξαρχής στάσιμη τότε δεν χρειάζεται να ληφθούν διαφορές και αυτή ονομάζεται  $I(0)$ , δηλαδή μηδενικού βαθμού. Σε κάποιες περιπτώσεις για να μετατραπεί μια μη στάσιμη μεταβλητή σε στάσιμη μπορεί να χρειαστεί να υπολογιστούν μέχρι και  $d$  διαφορές, τότε αυτή να θεωρείται ολοκληρωμένη  $d$  βαθμού ή  $I(d)$ . Για να ελέγξουμε εάν οι μεταβλητές μας είναι στάσιμες χρησιμοποιούμε τους ελέγχους μοναδιαίας ρίζας.

Στη συγκεκριμένη εργασία, για τη διαστρωματική έρευνα χρησιμοποιήθηκαν οι έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας με τις αντίστοιχες μηδενικές και εναλλακτικές υποθέσεις, όπως φαίνονται στον Πίνακα 3:

	<b>Μηδενική υπόθεση</b>	<b>Εναλλακτική υπόθεση</b>
<b><i>Augmented Dickey – Fuller</i></b>	Ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας	Στασιμότητα
<b><i>Phillips Perron</i></b>	Ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας	Στασιμότητα
<b><i>Kwiatowski – Phillips – Schmidt – Shin</i></b>	Στασιμότητα	Ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας

Πίνακας 3

Για τα πάνελ χρησιμοποιήθηκαν οι έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας με τις αντίστοιχες μηδενικές και εναλλακτικές υποθέσεις, όπως φαίνονται στον Πίνακα 4:

	<b>Μηδενική υπόθεση</b>	<b>Εναλλακτική υπόθεση</b>
<i>Levin, Lin&amp;Chu t*</i>	Ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας	Στασιμότητα
<i>Breitung t-stat</i>	Ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας	Στασιμότητα
<i>Im, Pesaran and Shin W-stat</i>	Ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας	Στασιμότητα
<i>ADF - Fisher Chi-square</i>	Ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας	Στασιμότητα
<i>PP - Fisher Chi-square</i>	Ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας	Στασιμότητα

Πίνακας 4

Οι έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας για τα διαστρωματικά δεδομένα έδειξαν στασιμότητα για όλες τις μεταβλητές, ενώ οι έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας για τα δεδομένα πάνελ έδειξαν στασιμότητα για κάποιες μεταβλητές και ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας για κάποιες άλλες.

### 3.3. ΤΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΠΑΝΕΛ:

Τα πλεονεκτήματα που διαθέτουν τα πάνελ είναι τα εξής:

- Αν μελετάται κάποιο δυναμικό φαινόμενο, τα δεδομένα πάνελ είναι τα πιο κατάλληλα, αφού τα μεν διαστρωματικά στοιχεία δεν μπορούν να εκφράσουν τέτοιου είδους δυναμικές σχέσεις, τα δε στοιχεία χρονολογικών σειρών μπορούν να εκφράσουν τέτοιου είδους σχέσεις αλλά οι εκτιμήσεις που παράγουν δεν είναι ιδιαίτερα ακριβείς λόγω ύπαρξης της πολυσυγραμμικότητας. Επομένως τα δεδομένα πάνελ εξασφαλίζουν μεγαλύτερη αξιοπιστία αποτελεσμάτων.
- Τα δεδομένα πάνελ παρέχουν εκτιμήσεις αυξημένης ακρίβειας, καθώς το πλήθος των συνολικών παρατηρήσεων που χρησιμοποιούν είναι πολύ μεγαλύτερο σε σχέση με το πλήθος των παρατηρήσεων που χρησιμοποιούνται στις διαστρωματικές παλινδρομήσεις ή στις χρονολογικές σειρές. Για παράδειγμα, αν έχουμε ένα δείγμα 100 χωρών (N=100) και θέλουμε να το εξετάσουμε για μία



περίοδο 20 χρόνων ( $T=20$ ), το πλήθος των παρατηρήσεων που θα χρησιμοποιήσουμε για την ανάλυση Πάνελ θα είναι  $N*T=2000$ .

- Τρίτον, τα δεδομένα πάνελ λαμβάνουν υπ' όψη τους μεγαλύτερο βαθμό ετερογένειας, καθώς παρέχουν τη δυνατότητα ελέγχου των σταθερών χαρακτηριστικών που διαθέτουν τα δεδομένα, δηλαδή των χαρακτηριστικών που μεταβάλλονται μεταξύ της διαστρωματικής διάστασης αλλά παραμένουν σταθερά διαχρονικά.
- Μας δίνουν τη δυνατότητα να υποδειγματοποιήσουμε μια διαχρονική συμπεριφορά που χαρακτηρίζει κάθε ξεχωριστή παρατήρηση της διαστρωματικής διάστασης, αποφεύγοντας έτσι το σφάλμα της προσθετικότητας. Δηλαδή, μια διαχρονική συμπεριφορά που χαρακτηρίζει κάποια ή κάποιες μεταβλητές, δε σημαίνει ότι θα πρέπει να χαρακτηρίζει και το σύνολο των μεταβλητών.
- Μας επιτρέπουν να διορθώσουμε τη συνδυασμένη επίδραση της μεροληψίας από παραλειπόμενες μεταβλητές στο υπόδειγμα, δηλαδή μεταβλητών που έχουν παραληφθεί από το υπόδειγμα και οι οποίες διαφέρουν μεταξύ των μεταβλητών της διαστρωματικής διάστασης, αλλά είναι διαχρονικά σταθερές.

Τα πάνελ δεδομένα λοιπόν μπορούν να ξεπεράσουν το πρόβλημα της ετεροσκεδαστικότητας που διαθέτουν τα διαστρωματικά δεδομένα, καθώς και το πρόβλημα της αυτοσυσχέτισης που διαθέτουν οι χρονολογικές σειρές. Συνοψίζοντας, συμπεραίνουμε ότι τα δεδομένα πάνελ μπορούν να βελτιώσουν την εμπειρική ανάλυση σε σχέση με τα χρονολογικά στοιχεία και τα διαστρωματικά δεδομένα. Από την άλλη, η συλλογή δεδομένων πάνελ αποτελεί μια σύνθετη και χρονοβόρα διαδικασία.

Ένα μειονέκτημα των δεδομένων πάνελ αποτελεί το γεγονός ότι μερικές φορές υπάρχει μεγάλη εξάρτηση ανάμεσα στα διαστρωματικά δεδομένα.

Η γενική μορφή τους είναι  $y_{it} = a_i + bx_{it} + e_{it}$

Όπου: η σταθερά  $a_i$  ενσωματώνει όλους τους διαχρονικά αμετάβλητους και μη παρατηρούμενους παράγοντες που επηρεάζουν την  $y_{it}$  και  $b$  είναι ένα

διάνυσμα στήλης των συντελεστών κλίσης για την ομάδα των χωρών. Το  $i$  ποσοτικοποιεί τη διαστρωματική διάσταση και το  $t$  τη χρονολογική διάσταση. Ο όρος σφάλματος ακολουθεί ασυμπτωτικά την κανονική κατανομή  $e_{it} \sim N(0, \sigma_u^2)$

Βλέπουμε ότι στα πάνελ δεδομένα, εκτός από την εξαρτημένη και την ανεξάρτητη μεταβλητή και όρος σφάλματος (τα κατάλοιπα) συμπεριλαμβάνουν και τις δύο διαστάσεις.

Τυπικά έχουμε :

- Ισορροπημένα Πάνελ, όπου έχουμε ίδιο  $i$  για όλα τα  $t$  και ίδια συχνότητα παρατηρήσεων.
- Μη ισορροπημένα Πάνελ, όπου η διαστρωματική διάσταση είναι μεγαλύτερη από τη χρονολογική ή και το ανάποδο, αναλόγως τη φύση των δεδομένων, αν δηλαδή τα δεδομένα είναι μικροοικονομικά ή μακροοικονομικά.

Όταν εκτιμάμε υποδείγματα πάνελ, κάνουμε διάφορες υποθέσεις όσον αφορά στους όρους σταθερά (*Intercept*), συντελεστή κλίσης (*Slope Coefficients*) και όρο σφάλματος (*Error Term*). Γενικά, υπάρχουν τρεις κατηγορίες γραμμικών υποδειγμάτων δεδομένων πάνελ:

- τα υποδείγματα κοινής σταθεράς (*Common Constant*)
- τα υποδείγματα σταθερών επιδράσεων (*Fixed Effects*)
- τα υποδείγματα τυχαίων επιδράσεων (*Random Effects*).

Η επιλογή μεταξύ του υποδείματος σταθερών επιδράσεων (*Fixed Effects*) και του υποδείματος τυχαίων επιδράσεων (*Random Effects*) προϋποθέτει την εφαρμογή των ελέγχων Hausman (1978) και Breusch-Pagan (1980) (Greene 2012). Πρακτικά, συνηθίζεται να χρησιμοποιούμε τα υποδείγματα σταθερών επιδράσεων (*Fixed Effects*) όταν έχουμε να αντιμετωπίσουμε μακροοικονομικά δεδομένα και τα υποδείγματα τυχαίων επιδράσεων (*Random Effects*) όταν έχουμε να αντιμετωπίσουμε μικροοικονομικά δεδομένα.

Ας δούμε όμως λίγα πράγματα για τα υποδείγματα σταθερών επιδράσεων (*Fixed Effects*) και τα υποδείγματα τυχαίων επιδράσεων (*Random Effects*).

### ❖ Υπόδειγμα Σταθερών Επιδράσεων (*Fixed Effects (FE)*)

Το υπόδειγμα σταθερών επιδράσεων (*FE*) έχει το χαρακτηριστικό ότι ο σταθερός όρος διαφέρει μεταξύ των μονάδων (χωρών) αλλά δεν μεταβάλλεται με την πάροδο του χρόνου. Η μορφή του *FE* υποδείγματος φαίνεται στην παρακάτω εξίσωση:

$$y_{it} = a_i + bx_{it} + \mu_{it} + v_{it}, \quad \mu_{it} = 1, \dots, N \text{ και } t = 1, \dots, T$$

Εδώ η ετερογένεια δηλαδή προέρχεται μόνο από τη διαστρωματική διάσταση. Ο όρος  $\mu_{it}$  είναι αυτός που ποσοτικοποιεί αυτή την ετερογένεια.

Σε περίπτωση που με ενδιαφέρει να βρω μόνο τα  $b_{it}$  και όχι τα  $\mu_{it}$ , χρησιμοποιώ το υπόδειγμα *Least Squared Dummy Variables (LSDV)* και όχι το υπόδειγμα σταθερών επιδράσεων (*Fixed Effects*).

Το υπόδειγμα *LSDV* έχει την εξής μορφή :

$$y_{it} = a_i + bx_{it} + \mu_i + v_{it}$$

και πιο συγκεκριμένα  $y_{it} = a_i + bx_{it} + \mu_1 D_{1i} + \mu_2 D_{2i} + \dots + \mu_N D_{Ni} + v_{it}$

όπου D: ψευδομεταβλητές (dummies)

Αν χρησιμοποιηθεί το υπόδειγμα των ψευδομεταβλητών, θα πρέπει διάσταση που θέλω να ποσοτικοποιήσω να είναι μικρότερη από την άλλη. Αν για παράδειγμα η διαστρωματική διάσταση είναι μικρότερη από τη χρονολογική, πρέπει να χρησιμοποιηθούν τόσες ψευδομεταβλητές όσες είναι και οι διαστρωματικές παρατηρήσεις. Όταν έχουμε μικροοικονομικά δεδομένα μας ενδιαφέρει περισσότερο

το  $b_{it}$ , ενώ όταν έχουμε μακροοικονομικά δεδομένα, ο καθορισμός του  $\mu_{it}$  είναι περισσότερο χρήσιμος.

Μια παραλλαγή του υποδείγματος σταθερών επιδράσεων (*Fixed Effects*), είναι το *Time Fixed Effects* υπόδειγμα, στο οποίο η χρονολογική ετερογένεια είναι πιο σημαντική από τη διαστρωματική ετερογένεια.

Το υπόδειγμα *Time Fixed Effects* έχει την εξής μορφή :

$$y_{it} = a_i + b x_{it} + \lambda_t + v_{it}$$

και πιο συγκεκριμένα  $y_{it} = a_i + b x_{it} + \lambda_1 D_{1t} + \lambda_2 D_{2t} + \dots + \lambda_T D_{Tt} + v_{it}$

όπου  $\lambda_T$ : η ετερογένεια στο χρόνο μεταβάλλεται ενώ η διαστρωματική μένει σταθερή και

D: ψευδομεταβλητές (dummies)

Γίνεται κι εδώ χρήση ψευδομεταβλητών.

Εάν υπάρχει και διαστρωματική και χρονολογική ετερογένεια χρησιμοποιώ το υπόδειγμα της μορφής  $y_{it} = a_i + b x_{it} + \mu_i + \lambda_t + v_{it}$  για να επικεντρωθώ και πάλι στον υπολογισμό του  $b$ .

#### ❖ *Υπόδειγμα Τυχαίων Επιδράσεων (Random Effects (RE))*

Το υπόδειγμα τυχαίων επιδράσεων (*RE*) έχει ως κύριο χαρακτηριστικό την τυχαία φύση των ατομικών επιδράσεων. Είναι της μορφής :

$$y_{it} = a_i + b x_{it} + w_{it}$$

Η ετερογένεια προέρχεται από τον όρο σφάλματος, δηλαδή από το  $w_{it}$

$$w_{it} = e_i + v_{it},$$

όπου το  $e_i$  δίνει την ετερογένεια που είναι τυχαία, μετράει δηλαδή την τυχαία απόκλιση κάθε διαστρωματικής μεταβλητής από τον κεντρικό σταθερό όρο  $a$ .

Η διαφορά τους με τα υποδείγματα σταθερών επιδράσεων (*Fixed Effects*) είναι ότι εδώ η απόκλιση είναι τυχαία.

Για να γίνει χρήση όλων των παραπάνω μοντέλων, βασική προϋπόθεση είναι ότι η χρονολογική διάσταση του υποδείγματος θα είναι σχετικά μικρή, καθώς η ασυμπτωτική θεωρία ενός μεγάλου αριθμού διαστρωματικών μεταβλητών και μίας μεγάλης χρονικής περιόδου είναι διαφορετική από την ασυμπτωτική θεωρία που αφορά μικρή χρονική περίοδο. Τέτοιου είδους μοντέλα χρησιμοποιούν εκτιμητές που περιλαμβάνουν τη συγκέντρωση των διαστρωματικών δεδομένων και επιτρέπουν στο σταθερό όρο να ποικίλει μόνο μεταξύ των διαστρωματικών μεταβλητών (Pesaran και Smith (1995), Pesaran, Shin και Smith (1997, 1999), Phillips και Moon (2000), Im, Pesaran και Shin (2003)). Επίσης η χρήση των παραπάνω μοντέλων προϋποθέτει ότι τα δεδομένα που θα χρησιμοποιηθούν είναι στάσιμα.

#### 3.4. ΣΤΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΠΑΝΕΛ:

Σε αυτή την εργασία κάποια δεδομένα είναι στάσιμα και κάποια δεδομένα είναι μη-στάσιμα, επομένως δεν μπορούσε να χρησιμοποιηθεί κάποιο στατικό μοντέλο πάνελ, αλλά κάποιο δυναμικό. Ο διαχωρισμός στατικών πάνελ και δυναμικών πάνελ έχει να κάνει με την ύπαρξη εξαρτημένων μεταβλητών με χρονικές υστερήσεις που βρίσκονται στην ομάδα των ερμηνευτικών μεταβλητών. Στα δυναμικά υποδείγματα πάνελ λοιπόν, στην ομάδα των ερμηνευτικών μεταβλητών συμπεριλαμβάνονται και μεταβλητές με χρονικές υστερήσεις της εξαρτημένης μεταβλητής (Baltagi 2001). Συνεπώς, μπορούμε να μετατρέψουμε ένα στατικό υπόδειγμα πάνελ σε δυναμικό, προσθέτοντας υστερήσεις της εξαρτημένης μεταβλητής στο δεξί μέλος του υποδείγματος. Στα δυναμικά υποδείγματα πάνελ, οι μεταβλητές εκφράζονται στα επίπεδα ή σε πρώτες διαφορές. Η μέθοδος αυτοπαλίνδρομων κατανεμημένων χρονικών υστερήσεων (*ARDL*) αποτελεί μία δυναμική μέθοδο πάνελ, καθώς έχει τη δυνατότητα να εφαρμοστεί σε περιπτώσεις που οι μεταβλητές χρονολογικών σειρών έχουν διαφορετικής τάξης ολοκλήρωση. Η μέθοδος αυτή αποτελεί μέθοδο συνολοκλήρωσης και αναπτύχθηκε από τους Pesaran και Shin (1999) και τους Pesaran, Shin και Smith (2001). Μπορεί όπως είπαμε να εφαρμοστεί ανεξάρτητα αν οι μεταβλητές της συνάρτησης είναι  $I(0)$  ή  $I(1)$ , γεγονός το οποίο αποφεύγει προβλήματα τα οποία δημιουργούνται σε ορισμένες περιπτώσεις

κατά τα πρώτα στάδια εφαρμογής της ανάλυσης συνολοκλήρωσης. Η μέθοδος *ARDL* υπερτερεί και σε δύο επιπλέον σημεία έναντι των παραδοσιακών μεθοδολογιών συνολοκλήρωσης:

- Πρώτον, δίνει καλύτερα αποτελέσματα σε μικρά δείγματα.
- Δεύτερον, το υπόδειγμα διόρθωσης λαθών (ECM) ελέγχει τη συνολοκλήρωση των μεταβλητών σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα χωρίς την απώλεια μακροπρόθεσμων πληροφοριών.

Πιο συγκεκριμένα, το αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα καταναμημένων χρονικών υστερήσεων *ARDL* (*Autoregressive Distributed Lag Model*) τάξεων  $p, q_1, q_2, \dots, q_k$  ή *ARDL*( $p, q_1, q_2, \dots, q_k$ ) υπόδειγμα δίνεται από τη σχέση:

$$\varphi(L, p)Y_t = \sum \beta_i(L, q_i) X_{it} + \delta' w_t + u_t$$

όπου:  $\varphi(L, p) = 1 - \varphi_1 L - \varphi_2 L^2 - \dots - \varphi_p L^p$

$$\beta(L, q_i) = \beta_{i0} + \beta_{i1} L + \beta_{iq} L^{q_i} \quad i = 1, \dots, k$$

και  $w_t$  είναι ένα  $s \times 1$  διάνυσμα εξωγενών μεταβλητών με σταθερό όμως αριθμό χρονικών υστερήσεων και προσδιοριστικών (Deterministic) μεταβλητών.  $L$  είναι ο τελεστής χρονικής υστέρησης που ορίζεται από τη σχέση  $LrY_t = Y_{t-1}$ .

Η προσέγγιση *ARDL* σε θέματα συνολοκλήρωσης περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

Αρχικά, εκτιμάται το υπόδειγμα με τη μέθοδο OLS για όλες τις δυνατές τιμές των  $p=0, 1, 2, \dots, m$  και  $q_i=0, 1, 2, \dots, m$  ( $i=1, 2, \dots, k$ ), δηλαδή εκτιμούνται συνολικά  $(m+1)^{k+1}$  διαφορετικά *ARDL* υποδείγματα. Στη συνέχεια, επιλέγεται εκείνο το υπόδειγμα το οποίο προσαρμόζεται καλύτερα στα δεδομένα με βάση συγκεκριμένα κριτήρια. Μεταξύ των κριτηρίων αυτών συγκαταλέγονται ο διορθωμένος συντελεστής προσδιορισμού, το κριτήριο του Akaike, το κριτήριο του Schwarz και το κριτήριο των Hannan και Quinn.

Η ύπαρξη μακροχρόνιας σχέσης μεταξύ των υπό διερεύνηση μεταβλητών, δηλαδή κατά πόσο οι μεταβλητές είναι συνολοκληρωμένες, εξετάζεται υπολογίζοντας τη “στατιστική  $F$ ” που αναφέρεται στον έλεγχο της στατιστικής σημαντικότητας των συντελεστών που αντιστοιχούν στις αρχικές μεταβλητές  $y_t, x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{kt}$  και που υπεισέρχονται με χρονική υστέρηση στο υπόδειγμα. Θα πρέπει όμως να σημειωθεί ότι η ασυμπτωτική κατανομή της “στατιστικής  $F$ ” δεν ακολουθεί στη συγκεκριμένη περίπτωση τη συνήθη κατανομή  $F$  και για το λόγο αυτό οι Pesaran και Shin (1999) υπολόγισαν κατάλληλες κριτικές τιμές της.

Επίσης, απαραίτητη προϋπόθεση για την ύπαρξη μακροχρόνιας σχέσης μεταξύ των υπό διερεύνηση μεταβλητών, είναι η ύπαρξη στασιμότητας στα κατάλοιπα του καλύτερα προσαρμοσμένου υποδείγματος βάση της προσέγγισης *ARDL*.

Στο επόμενο βήμα, εξειδικεύεται το αντίστοιχο προς αυτό που έχει επιλεγεί, με βάση τα κριτήρια που προαναφέρθηκαν, υπόδειγμα τύπου διόρθωσης λαθών (*ECM*) για τον έλεγχο βραχυχρόνιας συνολοκλήρωσης.

Από το υπόδειγμα διόρθωσης λαθών προκύπτει σχέση που έχει την εξής μορφή:

$$\Delta Y_t = \text{lag}(\Delta Y_t, \Delta X_t, \dots) + \lambda ECM_{t-1} + e_t$$

Όπου,  $ECM_{t-1}$  είναι ο όρος που αναφέρεται στο σφάλμα ανισορροπίας και στη προσαρμογή ως προς τη μακροχρόνια ισορροπία, το  $\Delta$  μπροστά από το σύμβολο της κάθε μεταβλητής υποδηλώνει τις πρώτες διαφορές και τέλος το  $e_t$  αναφέρεται στα κατάλοιπα της εξίσωσης .

Ειδικότερα, για την ύπαρξη βραχυχρόνιας συνολοκλήρωσης πρέπει ο συντελεστής  $\lambda$  του  $ECM_{t-1}$  να έχει τιμή μεταξύ του -1 και του μηδενός ( $-1 < \lambda < 0$ ) και να είναι στατιστικά σημαντικός.

Στη συγκεκριμένη εργασία θα εξεταστεί ένα υπόδειγμα με διαστρωματικά δεδομένα και ένα υπόδειγμα με δεδομένα πάνελ με τη μέθοδο *ARDL*, για να ελεγχθεί εάν η επιλογή της οικονομετρικής μεθόδου διαφοροποιεί τα αποτελέσματα.

## 4. ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Σε αυτή την εργασία χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από 91 αναπτυσσόμενες και αναπτυγμένες χώρες, οι οποίες επιλέχθηκαν από τις έρευνες των Sachs και Warner, για την περίοδο 1970-2014. Το υπόδειγμα με τη διαστρωματική μέθοδο έχει εκτιμηθεί και για ολόκληρη την περίοδο 1970-2014, αλλά και για δύο υποπεριόδους, 1970-1990 και 1990-2014. Αυτό έγινε και για να είναι εφικτή η σύγκριση με τα αποτελέσματα των Sachs και Warner που αναφέρονται στην περίοδο 1970-1990, αλλά και για εξεταστεί αν υπάρχει διαφορά στο αποτέλεσμα μεταξύ των περιόδων. Το υπόδειγμα με τη μέθοδο πάνελ έχει εκτιμηθεί για την περίοδο 1970-2014.

### 4.1. ΔΙΑΣΤΡΩΜΑΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ:

Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν στη διαστρωματική εκτίμηση προέρχονται από την έρευνα των Sachs και Warner το 2001. Πιο συγκεκριμένα ως εξαρτημένη μεταβλητή χρησιμοποιείται η κατά κεφαλήν ανάπτυξη (*GEA7090* και *GEA9014*), η οποία έχει υπολογιστεί από τον μέσο όρο του πραγματικού Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος κάθε χώρας διαιρούμενο με τον οικονομικά ενεργό πληθυσμό (ηλικία 15 - 64) της χρονιάς ενδιαφέροντος. Ο ακριβής υπολογισμός είναι διαθέσιμος στα άρθρα των Sachs και Warner (1995 και 1997).

Ως ανεξάρτητες ή επεξηγηματικές μεταβλητές χρησιμοποιούνται:

- i) Ο λογάριθμος του πραγματικού Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος δια τον οικονομικά ενεργό πληθυσμό τη χρονιά έναρξης της κάθε περιόδου ( $\log GDP_{perpop} '70$  και  $\log GDP_{perpop} '90$ ).
- ii) Το άνοιγμα του εμπορίου, το οποίο είναι το πηλίκιο εισαγωγών και εξαγωγών αγαθών και υπηρεσιών μίας χώρας δια το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (*OPEN*). Οι Sachs και Warner για να υπολογίσουν το άνοιγμα του εμπορίου χρησιμοποίησαν τα επιτόκια της μαύρης αγοράς και τους δασμούς των εισαγωγών για να δημιουργήσουν μία μεταβλητή που θα έπαιρνε τον αριθμό 1 εάν η χώρα ήταν ανοιχτή ή τον αριθμό 0 εάν η χώρα ήταν κλειστή στο εμπόριο. Σήμερα δεν είναι



δυνατή η εύρεση τέτοιων δεδομένων, γι' αυτό χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης με τη μορφή που αναφέρθηκε παραπάνω.

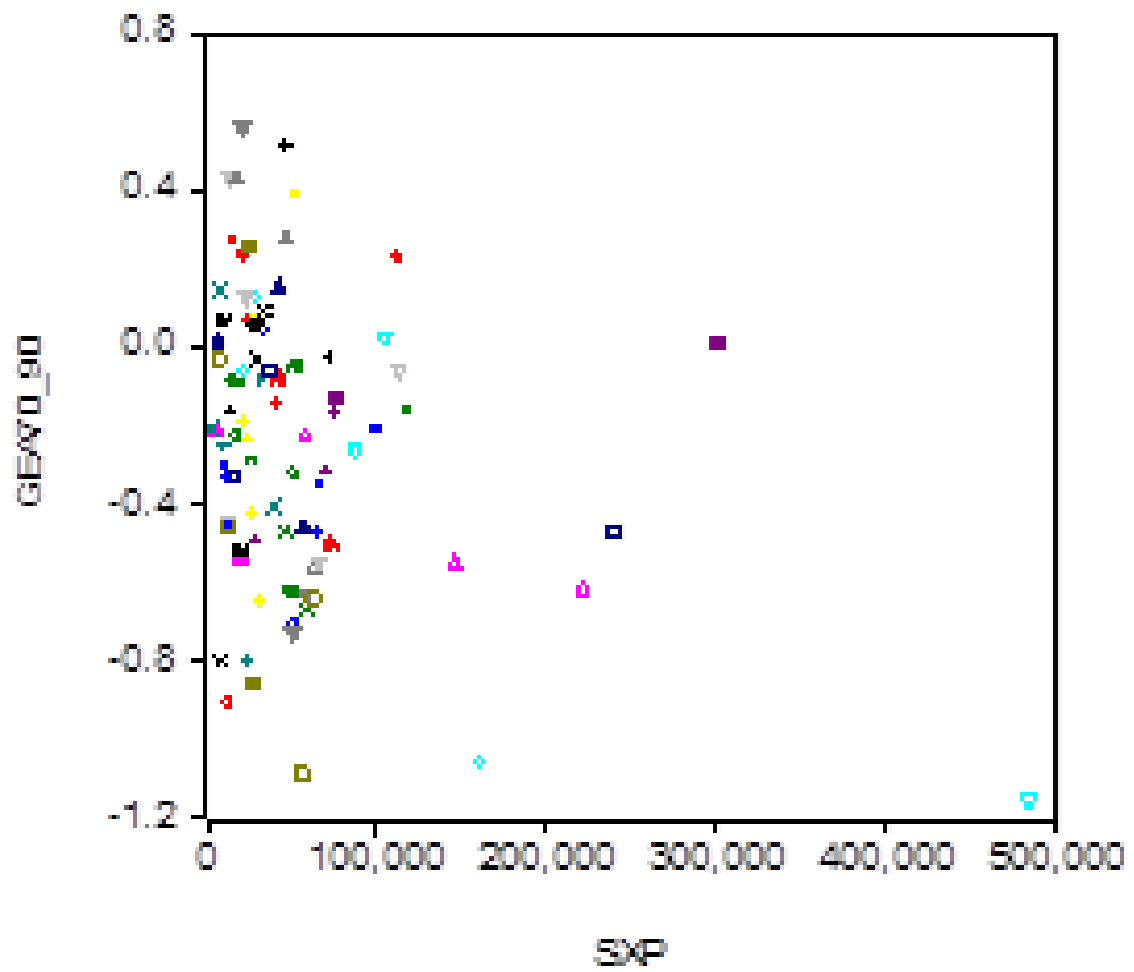
- iii) Ο λογάριθμος του πραγματικού Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος δια τον οικονομικά ενεργό πληθυσμό τη χρονιά έναρξης της κάθε περιόδου πολλαπλασιασμένος με το άνοιγμα του εμπορίου ( $\log GDP \text{ perpop '70} * OPEN$  και  $\log GDP \text{ perpop '90} * OPEN$ ).
- iv) Η αφθονία των φυσικών πόρων, που μετράται ως άθροισμα των εξαγωγών φυσικών πόρων δια το πραγματικό ΑΕΠ τη χρονιά έναρξης της κάθε περιόδου ( $SXP$ ). Για τον υπολογισμό των εξαγωγών των φυσικών πόρων χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα εξαγωγών που αφορούν γεωργικά προϊόντα, εξαγωγών φαγητού, εξαγωγών καυσίμων και εξαγωγών ορυκτών και μετάλλων.
- v) Το ποσοστό έκτασης της γης που είναι εντός 100 χιλιομέτρων από ακτή ( $LC100$ ).
- vi) Τα χιλιόμετρα που απέχει κάθε χώρα από το κοντινότερο μεγάλο λιμάνι ( $KMP$ ). Εδώ σημαντικό ρόλο έχουν οι χώρες που χαρακτηρίζονται ως μεσόγειες ή περικλειστές χώρες (landlocked), δηλαδή χώρες που δεν διαθέτουν διέξοδο στη θάλασσα, δηλαδή σε κάποιον από τους πέντε ωκεανούς και τις θάλασσές τους ή σε κάποια από τις τέσσερις μεγάλες κλειστές θάλασσες (Μεσόγειος, Μαύρη Θάλασσα, Βαλτική και Περσικός Κόλπος). Τέτοιες χώρες είναι συνολικά 48 σε όλο τον κόσμο, αλλά σ' αυτή την εργασία χρησιμοποιήθηκαν 15, οι οποίες είναι: η Αιθιοπία, η Αυστρία, η Βολιβία, η Ελβετία, η Κεντροαφρικανική Δημοκρατία, το Μαλάουι, το Μάλι, το Μπουρούντι, η Μπουρκίνα Φάσο, ο Νίγηρας, η Ουγκάντα, η Παραγουάη, η Ρουάντα, η Ζάμπια και η Ζιμπάμπουε.
- vii) Το ποσοστό τροπικού εδάφους που διαθέτει κάθε χώρα ( $TROPIC$ ).
- viii) Ο δείκτης ελονοσίας, ο οποίος εκφράζεται μέσω του ποσοστού της χώρας που πάσχει από ελονοσία ( $MALARIA$ ). Οι Sachs και Warner χρησιμοποιούν το δείκτη του 1966. Στην παρούσα εργασία χρησιμοποιούνται οι μέσοι όροι των δεικτών του 1966, του 1982 και του 1994, διαφορετικά υπολογισμένοι για κάθε περίοδο.

Σε αυτή τη μελέτη έγινε προσθήκη τριών ακόμα μεταβλητών, για να εξετασθεί εάν είναι κι αυτές σημαντικές σε ένα υπόδειγμα ανάπτυξης που περιλαμβάνει φυσικούς πόρους. Οι μεταβλητές αυτές είναι:

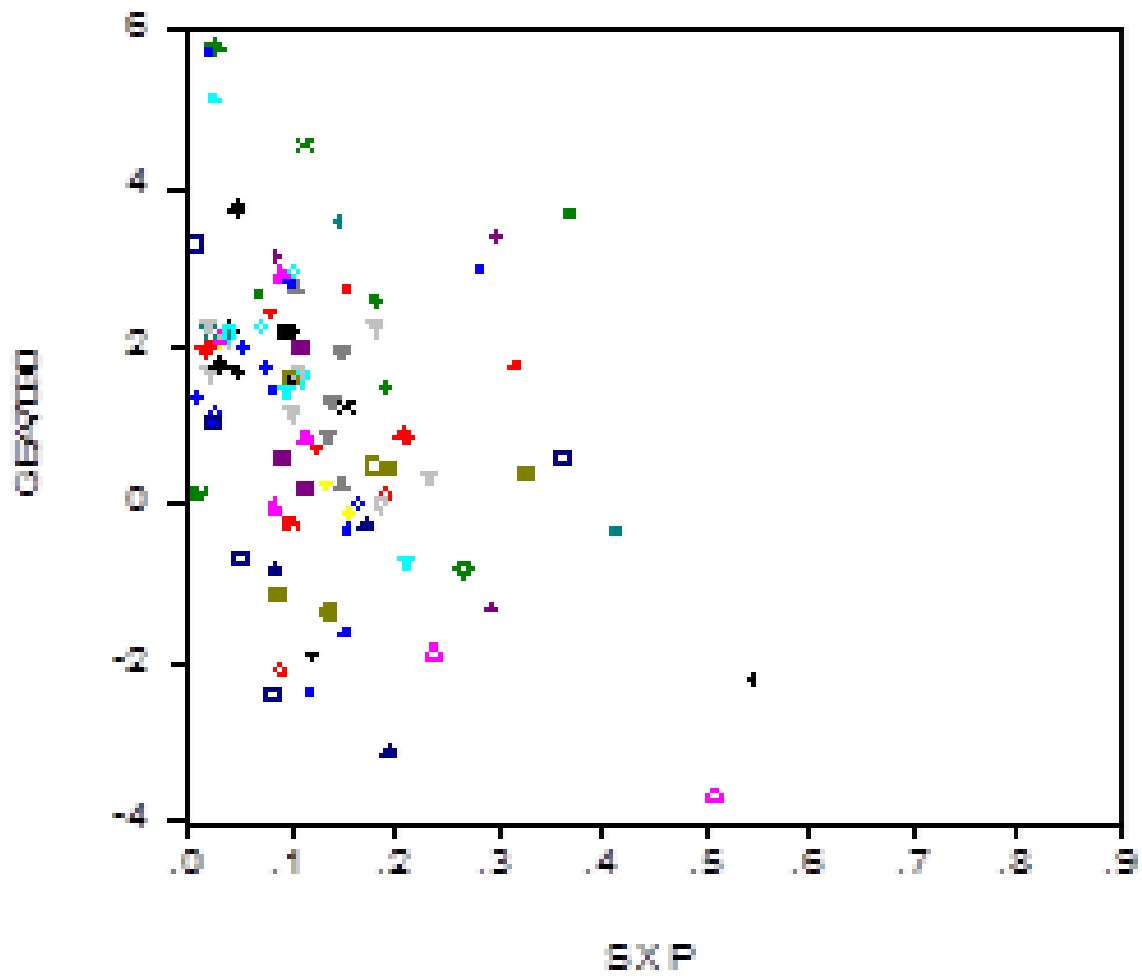
- Τα ενοίκια από φυσικούς πόρους (*RENTS*).
- Το «κράτος δικαίου» (*RuleOfLaw-RL*). Αυτή η μεταβλητή μετρά το βαθμό στον οποίο οι πολίτες τηρούν τους κανόνες της κοινωνίας και έχουν εμπιστοσύνη σε αυτούς και ειδικότερα στην ποιότητα των δικαιωμάτων ιδιοκτησίας, της αστυνομίας και των δικαστηρίων καθώς και την πιθανότητα βίας και εγκληματικότητας. Οι τιμές της μεταβλητής κυμαίνονται από -2,5 μέχρι 2,5. Οι Sachs και Warner χρησιμοποιούν αυτή τη μεταβλητή στα άρθρα που δημοσίευσαν το 1995 και 1997.
- Η αποδοτικότητα της κυβέρνησης (*GovernmentEffectiveness-GE*). Αυτή η μεταβλητή μετρά τις αντιλήψεις για την ποιότητα των δημόσιων υπηρεσιών και το βαθμό ανεξαρτησίας τους από τις πολιτικές πιέσεις, την ποιότητα της διαμόρφωσης και υλοποίησης της πολιτικής και την αξιοπιστία της δέσμευσης της κυβέρνησης για τέτοιες πολιτικές. Οι τιμές της μεταβλητής κυμαίνονται από -2,5 μέχρι 2,5. Χρησιμοποιήθηκε ως υποκατάστατο της παραπάνω μεταβλητής για να συγκριθούν τα αποτελέσματα.

Όλες οι μεταβλητές είναι από την Παγκόσμια Τράπεζα εκτός από τις τρεις γεωγραφικές μεταβλητές και το δείκτη ελonoσίας που αντλήθηκαν από το *College of Urban & Public Affairs* του *Portland State University*.

Στα παρακάτω Γραφήματα φαίνεται η σχέση ανάπτυξης και αφθονίας φυσικών πόρων για την περίοδο 1970-1990, στις χώρες που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτή την έρευνα (Γράφημα 1) και κατόπιν στις χώρες που χρησιμοποίησαν οι Sacks και Warner το 1995 και 1997 (Γράφημα 2).



Γράφημα 1



Γράφημα 2

#### 4.4.1. ΤΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΤΗΣ ΔΙΑΣΤΡΩΜΑΤΙΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ:

Οι σχέσεις που εξετάζονται με τη διαστρωματική μέθοδο είναι αρχικά ίδιες με των Sachs και Warner το 2001 και κατόπιν προστίθενται οι υπόλοιπες τρεις μεταβλητές. Πιο συγκεκριμένα, οι σχέσεις που εξετάζονται (για την περίοδο 1970-1990) είναι οι εξής:

1.  $GEA7090 = C + \log GDP \text{ per pop '70} + GDP70 * OPEN + OPEN + SXP + LC100$
2.  $GEA7090 = C + \log GDP \text{ per pop '70} + GDP70 * OPEN + OPEN + SXP + KMP$
3.  $GEA7090 = C + \log GDP \text{ per pop '70} + GDP70 * OPEN + OPEN + SXP + TROPIC$
4.  $GEA7090 = C + \log GDP \text{ per pop '70} + GDP70 * OPEN + OPEN + SXP + MALARIA$
5.  $GEA7090 = C + \log GDP \text{ per pop '70} + GDP70 * OPEN + OPEN + SXP + LC100 + KMP + TROPIC + MALARIA$
6.  $GEA7090 = C + \log GDP \text{ per pop '70} + GDP70 * OPEN + OPEN + SXP + RENTS$
7.  $GEA7090 = C + \log GDP \text{ per pop '70} + GDP70 * OPEN + OPEN + SXP + RL$
8.  $GEA7090 = C + \log GDP \text{ per pop '70} + GDP70 * OPEN + OPEN + SXP + GE$
9.  $GEA7090 = C + \log GDP \text{ per pop '70} + GDP70 * OPEN + OPEN + SXP + LC100 + KMP + TROPIC + MALARIA + RENTS + RL$
10.  $GEA7090 = C + \log GDP \text{ per pop '70} + GDP70 * OPEN + OPEN + SXP + LC100 + KMP + TROPIC + MALARIA + RENTS + GE$

.Με την ίδια λογική εκτιμήθηκαν και οι σχέσεις για τις περιόδους 1990-2014 και 1970-2014.

#### 4.2. ΜΕΘΟΔΟΣ ΠΑΝΕΛ:

Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα πάνελ αναφέρονται στην περίοδο 1970-2014. Εδώ ως εξαρτημένη μεταβλητή χρησιμοποιήθηκε πάλι η οικονομική ανάπτυξη, η οποία υπολογίστηκε ως ο λογάριθμος του πηλίκου του πραγματικού ΑΕΠ δια τον οικονομικά ενεργό πληθυσμό κάθε χώρας(*LGDPPEAP*). Οι ερμηνευτικές μεταβλητές των παλινδρομήσεων με τη μέθοδο των πάνελ είναι οι εξής:

- Το άνοιγμα του εμπορίου(*OPEN*).
- Η αφθονία των φυσικών πόρων(*SXP*).
- Τα ενοίκια από φυσικούς πόρους(*RENTS*).

Ο τρόπος υπολογισμού αυτών των μεταβλητών είναι ίδιος με αυτόν που χρησιμοποιήθηκε και στις διαστρωματικές παλινδρομήσεις.

##### 4.2.1. ΤΑΜΟΝΤΕΛΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΠΑΝΕΛ

Οι σχέσεις που εξετάζονται με τη μέθοδο πάνελ είναι οι εξής:

$$1. LGDPEAP = SXP + RENTS$$

$$2. LGDPEAP = SXP + OPEN$$

$$3. LGDPEAP = RENTS + OPEN$$

$$4. LGDPEAP = SXP + RENTS + OPEN$$

## 5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

### 5.1. ΔΙΑΣΤΡΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ:

Μετά από την εφαρμογή των ελέγχων μοναδιαίας ρίζας για διαστρωματικά δεδομένα που αναφέρθηκαν στην παραπάνω ενότητα, διαπιστώθηκε ότι όλα τα δεδομένα της διαστρωματικής μεθόδου είναι στάσιμα.

Τα αποτελέσματα της έρευνας μέσω της διαστρωματικής μεθόδου για την περίοδο 1970-1990, παρουσιάζονται στον Πίνακα 5:

- i. Ο σταθερός όρος είναι στατιστικά σημαντικός και θετικός σε όλες τις εξισώσεις.
- ii. Ο λογάριθμος του πληθυσμού του πραγματικού ΑΕΠ δια τον οικονομικά ενεργό πληθυσμό είναι στατιστικά σημαντικός και αρνητικός σε όλες τις εξισώσεις.
- iii. Το γινόμενο του ΑΕΠ με το άνοιγμα του εμπορίου είναι στατιστικά σημαντικό και αρνητικό σε όλες τις εξισώσεις.
- iv. Το άνοιγμα του εμπορίου είναι στατιστικά σημαντικό και αρνητικό μόνο σε συνδιασμό με τη μεταβλητή που αναφέρεται στο τροπικό έδαφος ή τη μεταβλητή που αναφέρεται στην ελονοσία, αλλά ο συντελεστής του είναι αρκετά μικρός για να επηρεάσει την ανάπτυξη. Στο υπόδειγμα που περιλαμβάνει τα χιλιόμετρα από το κοντινότερο μεγάλο λιμάνι, καθώς και στο υπόδειγμα που περιλαμβάνει όλες τις μεταβλητές, το άνοιγμα του εμπορίου είναι στατιστικά σημαντικό και αρνητικό μόνο για 10% επίπεδο σημαντικότητας.
- v. Από τις γεωγραφικές μεταβλητές, το ποσοστό γης που βρίσκεται εντός 100 χιλιομέτρων από ακτή και το ποσοστό τροπικού εδάφους είναι στατιστικά σημαντικές και αρνητικές μεταβλητές και στην περίπτωση που εξετάζονται μεμονωμένα στο υπόδειγμα και στην περίπτωση που συμπεριλαμβάνονται όλες μαζί. Η απόσταση από το πλησιέστερο μεγάλο λιμάνι φαίνεται να είναι στατιστικά σημαντική και θετική μόνο στο υπόδειγμα που βρίσκεται μόνη της χωρίς τις υπόλοιπες γεωγραφικές μεταβλητές. Η μεταβλητή της ελονοσίας, είναι

στατιστικά σημαντική και στα δύο υποδείγματα που συμπεριλαμβάνεται.

- vi. Οι εξαγωγές των φυσικών πόρων, που είναι και η κύρια μεταβλητή του υποδείγματος καθώς υποδηλώνει την αφθονία φυσικών πόρων, δεν είναι στατιστικά σημαντική σε καμία εξίσωση, παρά μόνο στην τέταρτη που περιλαμβάνει το δείκτη ελonoσίας, αλλά μόνο για επίπεδο σημαντικότητας 10%.

Ας συγκρίνουμε όμως τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας με τα αντίστοιχα αποτελέσματα των Sachs και Warner το 2001.

Στον Πίνακα 6, οι πρώτες εξισώσεις είναι αυτές των Sachs και Warner και οι τονούμενες είναι οι εξισώσεις της συγκεκριμένης εμπειρικής έρευνας. Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 6, τα αποτελέσματα των δύο εμπειρικών ερευνών διαφέρουν. Πιο συγκεκριμένα:

- i. Ο σταθερός όρος καθώς και ο λογάριθμος του πληθικού του πραγματικού ΑΕΠ δια τον οικονομικά ενεργό πληθυσμό που είναι παντού στατιστικά σημαντικές μεταβλητές στην παρούσα εμπειρική μελέτη, στη μελέτη των Sachs και Warner φαίνεται να είναι σημαντικές μόνο στο υπόδειγμα που περιέχει το δείκτη ελonoσίας και στο υπόδειγμα που περιέχει όλες τις ερμηνευτικές μεταβλητές, με το σταθερό όρο να έχει θετικό πρόσημο και το λογάριθμο του πληθικού να έχει αρνητικό και στις δύο έρευνες.
- ii. Το γινόμενο του ΑΕΠ με το άνοιγμα του εμπορίου είναι στατιστικά σημαντικό και έχει αρνητικό πρόσημο σε όλες τις εξισώσεις, τόσο στην εμπειρική μελέτη των Sachs και Warner όσο και στην παρούσα εμπειρική μελέτη.
- iii. Το άνοιγμα του εμπορίου στην έρευνα των Sachs και Warner εμφανίζεται παντού στατιστικά σημαντικό και θετικό. Αντίθετα, στη συγκεκριμένη εμπειρική μελέτη εμφανίζεται στατιστικά σημαντικό και αρνητικό για επίπεδο σημαντικότητας 5% στα υπόδειγμα με το τροπικό έδαφος και στο υπόδειγμα με την ελonoσία, ενώ για επίπεδο



σημαντικότητας 10% στο υπόδειγμα με τα χιλιόμετρα από το κοντινότερο μεγάλο λιμάνι και στο υπόδειγμα που εμπεριέχει το σύνολο των μεταβλητών.

- iv. Οι γεωγραφικές μεταβλητές είναι στατιστικά ασήμαντες στο μοντέλο των Sachs και Warner τόσο όταν υπάρχουν μεμονωμένα στο υπόδειγμα, όσο και όταν υπάρχουν όλες μαζί, με εξαίρεση το ποσοστό τροπικού εδάφους που εμφανίζεται στατιστικά σημαντικό και αρνητικό όταν εξετάζεται μόνο του, για επίπεδο σημαντικότητας 10%. Στην παρούσα μελέτη, είναι στατιστικά σημαντικές όταν εξετάζονται μεμονωμένα, ενώ όταν συνυπάρχουν στο υπόδειγμα, το ποσοστό γης εντός 100 χλμ από ακτή και το ποσοστό τροπικού εδάφους είναι στατιστικά σημαντικά και αρνητικά, ενώ η απόσταση από το κοντινότερο μεγάλο λιμάνι όχι.
- v. Ο δείκτης ελονοσίας είναι στατιστικά σημαντικός τόσο όταν χρησιμοποιείται μόνος του, όσο και όταν στο υπόδειγμα περιλαμβάνονται όλες οι άλλες μεταβλητές και στην παρούσα μελέτη και στη μελέτη των Sachs και Warner.
- vii. Η κυριότερη διαφορά μεταξύ των δύο ερευνών όμως είναι πως στην έρευνα των Sachs και Warner η αφθονία φυσικών πόρων είναι στατιστικά σημαντική και αρνητική σε κάθε εξίσωση, γεγονός στο οποίο βασίστηκαν οι συγγραφείς για να συμπεράνουν πως υπάρχει κατάρα φυσικών πόρων, ενώ στην παρούσα μελέτη εμφανίζεται στατιστικά σημαντική μόνο στο υποδεγμα που περιλαμβάνει το δείκτη ελονοσίας και μόνο για επίπεδο σημαντικότητας 10%.

Πέρα από τη σύγκριση με τα αποτελέσματα των Sachs και Warner όμως, ας συνεχίσουμε παρουσιάζοντας τα αποτελέσματα των υποδειγμάτων που περιέχουν και τις τρεις επιπλέον μεταβλητές. Στον Πίνακα 7 φαίνονται όλα τα υποδείγματα που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάλυση της περιόδου 1970-1990, τα οποία περιγράφονται αναλυτικά στο κομμάτι που αναλύονται τα δεδομένα. Οι πέντε πρώτες

εξισώσεις είναι οι ίδιες με αυτές που σχολιάστηκαν παραπάνω και συγκρίθηκαν με αυτές των Sachs και Warner. Για τις υπόλοιπες πέντε εξισώσεις ισχύουν τα εξής:

- i. Ο σταθερός όρος, ο λογάριθμος του πληθυσμού του πραγματικού ΑΕΠ δια τον οικονομικά ενεργό πληθυσμό και το γινόμενο του ΑΕΠ με το άνοιγμα του εμπορίου συνεχίζουν να είναι στατιστικά σημαντικά και στις εξισώσεις που περιέχουν τα ενοίκια από φυσικούς πόρους, τη μεταβλητή που μετρά το κράτος δικαίου και τη μεταβλητή που μετρά την αποτελεσματικότητα της κυβέρνησης. Ο σταθερός όρος και το γινόμενο έχουν θετικό πρόσημο, ενώ ο λογάριθμος του πληθυσμού έχει αρνητικό.
- ii. Το άνοιγμα του εμπορίου είναι στατιστικά σημαντικό μόνο στις περιπτώσεις που οι τρεις μεταβλητές εξετάζονται μεμονωμένα και έχει αρνητικό πρόσημο, αλλά όπως και στις προηγούμενες πέντε εξισώσεις, ο συντελεστής του είναι αρκετά μικρός για να επηρεάσει σημαντικά την ανάπτυξη. Επίσης εμφανίζεται στατιστικά σημαντικό για επίπεδο σημαντικότητας 10% στο υπόδειγμα που εμπεριέχονται όλες οι μεταβλητές και η αποτελεσματικότητα της κυβέρνησης.
- iii. Τα ενοίκια από φυσικούς πόρους, το κράτος δικαίου και η αποτελεσματικότητα της κυβέρνησης είναι στατιστικά ασήμαντες μεταβλητές τόσο από μόνες τους όσο και στην περίπτωση που βρίσκονται όλες μαζί στο υπόδειγμα.
- iv. Το ποσοστό γης εντός 100 χλμ από ακτή, το ποσοστό τροπικής γης και ο δείκτης ελονοσίας φαίνεται πως συνεχίζουν να είναι στατιστικά σημαντικές μεταβλητές ακόμα κι όταν προστεθούν στο υπόδειγμα οι τρεις καινούργιες μεταβλητές.
- v. Η απόσταση από το κοντινότερο μεγάλο λιμάνι είναι στατιστικά ασήμαντη.
- vi. Η αφθονία φυσικών πόρων παραμένει στατιστικά ασήμαντη.

Τα αποτελέσματα της έρευνας μέσω της διαστρωματικής μεθόδου για την περίοδο 1990-2014 παρουσιάζονται στον Πίνακα 8:

- i. Ο σταθερός όρος είναι στατιστικά σημαντικός με θετικό πρόσημο μόνο στο υπόδειγμα με το ποσοστό τροπικού εδάφους, στο υπόδειγμα που περιέχει το κράτος δικαίου και στο υπόδειγμα που περιέχει την αποτελεσματικότητα της κυβέρνησης, καθώς επίσης και στο υπόδειγμα που περιέχει όλες τις μεταβλητές και την αποτελεσματικότητα της κυβέρνησης. Για 10% επίπεδο σημαντικότητας, είναι στατιστικά σημαντικός και στο υπόδειγμα με την ελονοσία.
- ii. Ο λογάριθμος του πληθικού του πραγματικού ΑΕΠ δια τον οικονομικά ενεργό πληθυσμό είναι στατιστικά σημαντικός και αρνητικός σε όλα τα υποδείγματα.
- iii. Το γινόμενο του ΑΕΠ με το άνοιγμα του εμπορίου είναι στατιστικά σημαντικό και αρνητικό σε κάθε υπόδειγμα, εκτός από αυτό που περιέχει όλες τις μεταβλητές και το κράτος δικαίου, όπου εμφανίζεται ασήμαντο και από αυτό που περιέχει όλες τις μεταβλητές και την αποτελεσματικότητα της κυβέρνησης, όπου είναι στατιστικά σημαντικό μόνο για επίπεδο σημαντικότητας 10%.
- iv. Το άνοιγμα του εμπορίου είναι στατιστικά σημαντικό με αρνητικό πρόσημο μόνο στο υπόδειγμα που περιέχει το κράτος δικαίου και στο υπόδειγμα που περιέχει την αποτελεσματικότητα της κυβέρνησης, καθώς επίσης και στο υπόδειγμα που περιέχει όλες τις μεταβλητές και το κράτος δικαίου και σε αυτό που περιέχει όλες τις μεταβλητές και την αποτελεσματικότητα της κυβέρνησης. Στο υπόδειγμα με τα ενοίκια από φυσικούς πόρους είναι στατιστικά σημαντικό και αρνητικό για επίπεδο σημαντικότητας 10%.
- v. Η αφθονία φυσικών πόρων είναι στατιστικά σημαντική και θετική μόνο στο υπόδειγμα που περιέχονται τα ενοίκια από φυσικούς πόρους, καθώς και στα δύο πρώτα υποδείγματα, αυτά δηλαδή με το ποσοστό γης εντός 100 χλμ από ακτή και με την απόσταση από το πιο κοντινό μεγάλο λιμάνι, αλλά μόνο για επίπεδο σημαντικότητας 10%.
- vi. Το ποσοστό γης που βρίσκεται εντός 100 χιλιομέτρων από ακτή και η απόσταση από το πλησιέστερο μεγάλο λιμάνι δε φαίνονται πουθενά στατιστικά σημαντικές μεταβλητές.

- vii. Το ποσοστό τροπικού εδάφους είναι στατιστικά σημαντικό και αρνητικό μόνο στο υπόδειγμα που βρίσκεται μόνο του και στο υπόδειγμα που περιέχει όλες τις μεταβλητές των Sachs και Warner.
- viii. Ο δείκτης ελonoσίας είναι στατιστικά σημαντικός στο υπόδειγμα που περιέχει όλες τις μεταβλητές και την αποτελεσματικότητα της κυβέρνησης για επίπεδο σημαντικότητας 10%.
- ix. Τα ενοίκια από φυσικούς πόρους είναι στατιστικά σημαντικά και με αρνητικό πρόσημο μόνο στο υπόδειγμα που εξετάζονται μεμονωμένα και μόνο για 10% επίπεδο σημαντικότητας.
- x. Το κράτος δικαίου και η αποτελεσματικότητα της κυβέρνησης είναι στατιστικά σημαντικές και με θετικό πρόσημο μεταβλητές τόσο στα υποδείγματα που εξετάζονται μεμονωμένα, όσο και στα υποδείγματα που εξετάζονται και σε συνδιασμό με όλες τις άλλες μεταβλητές.

Τα αποτελέσματα της έρευνας μέσω της διαστρωματικής μεθόδου για ολόκληρη την περίοδο 1970-2014 παρουσιάζονται στον Πίνακα 9:

- i. Ο σταθερός όρος είναι σε όλα τα υποδείγματα στατιστικά σημαντικός και θετικός.
- ii. Ο λογάριθμος του πληθυσμού του πραγματικού ΑΕΠ δια τον οικονομικά ενεργό πληθυσμό είναι σε όλα τα υποδείγματα στατιστικά σημαντικός και αρνητικός.
- iii. Το γινόμενο του ΑΕΠ με το άνοιγμα του εμπορίου είναι σε όλα τα υποδείγματα στατιστικά σημαντικό και θετικό.
- iv. Το άνοιγμα του εμπορίου είναι στατιστικά σημαντικό με αρνητικό πρόσημο σε όλα τα υποδείγματα εκτός από αυτό που περιέχει το ποσοστό γης εντός 100χλμ από ακτή και από αυτό που περιέχει την απόσταση από το κοντινότερο μεγάλο λιμάνι.
- v. Η αφθονία φυσικών πόρων παραμένει στατιστικά ασήμαντη σε κάθε υπόδειγμα.
- vi. Το ποσοστό γης που βρίσκεται εντός 100 χιλιομέτρων από ακτή και η απόσταση από το πλησιέστερο μεγάλο λιμάνι δε φαίνονται ούτε και σε

αυτή την περίοδο στατιστικά σημαντικές μεταβλητές σε κανένα υπόδειγμα.

- vii. Το ποσοστό τροπικού εδάφους είναι στατιστικά σημαντικό και αρνητικό στο υπόδειγμα που εξετάζεται μεμονωμένα, στο υπόδειγμα που περιέχει όλες τις μεταβλητές των Sachs και Warner, καθώς και στο υπόδειγμα που περιέχει όλες τις μεταβλητές και την αποτελεσματικότητα της κυβέρνησης και στο υπόδειγμα που περιέχει όλες τις μεταβλητές και το κράτος δικαίου για επίπεδο σημαντικότητας 10%.
- viii. Ο δείκτης ελονοσίας είναι στατιστικά σημαντικός και θετικός μόνο στα δύο τελευταία υποδείγματα που περιέχουν όλες τις μεταβλητές και το κράτος δικαίου ή την αποτελεσματικότητα της κυβέρνησης και για επίπεδο σημαντικότητας 10%, είναι στατιστικά σημαντικός στο υπόδειγμα που εμπεριέχει όλες τις μεταβλητές των Sachs και Warner.
- ix. Τα ενοίκια από φυσικούς πόρους δεν είναι στατιστικά σημαντικά σε κανένα υπόδειγμα.
- x. Το κράτος δικαίου και η αποτελεσματικότητα της κυβέρνησης είναι στατιστικά σημαντικές και με θετικό πρόσημο μεταβλητές τόσο στα υποδείγματα που εξετάζονται μεμονωμένα, όσο και στα υποδείγματα που εξετάζονται και σε συνδιασμό με όλες τις άλλες μεταβλητές.

Σημειώνεται ότι στους Πίνακες 5-9, οι αριθμοί με μπλε χρώμα είναι στατιστικά σημαντικοί για 5% επίπεδο σημαντικότητας, οι κόκκινοι αριθμοί είναι στατιστικά σημαντικοί για 10% επίπεδο σημαντικότητας, ενώ οι αριθμοί στις παρενθέσεις είναι η στατιστική  $t$ .

εξαρτημένη μεταλητή: gea7090					
	1	2	3	4	5
Constatnt	1.57 (4.91)	1.42 (3.28)	2.22 (5.69)	1.14 (3.73)	1.83 (5.53)
Log GDP per pop '70	-0.13 (4,93)	-0.13 (4.60)	-0.18 (6.10)	-0.11 (4.46)	-0.15 (6.38)
GDP70 x OPEN	7.67E-09 (2.38)	7.67E-09 (2.67)	7.93E-09 (2.87)	8.66E-09 (2.92)	8.15E-09 (2.79)
Share of years open(OPEN)	-0.001 (1.54)	-0.002 (1.85)	-0.004 (2.97)	-0.002 (2.57)	-0.002 (1.65)
Natural Resource Abundance (N.R. Exports/ GDP in 1970)	-8.40E-07 (1.46)	-9.95E-07 (1.51)	-8.81E-07 (1.20)	-9.06E-07 (1.72)	-7.93E-07 (1.43)
% Land w/in 100km coast	-0.31 (5.06)				-0.18 (2,29)
Km to closest major port		0.0002 (1,98)			3.64E-05 (0.31)
% Land in geographical tropics			-0.18 (2.05)		-0.37 (4.36)
Falciparam malaria index				0.22 (3.06)	0.34 (3.36)

Πίνακας 5

Dependent Variable: gea7090											
	1	1'	2	2'	3	3'	4	4'	5	5'	
Constatnt	3.40 (1.42)	1.57 (4.91)	2.79 (1.17)	1.42 (3.28)	4.52 (1.79)	2.22 (5.69)	7.17 (2.66)	1.14 (3.73)	8.48 (3.06)	1.83 (5.53)	
Log GDP per pop '70	-0.31 (1.00)	-0.13 (4,93)	-0.20 (0.67)	-0.13 (4.60)	-0.37 (1.19)	-0.18 (6.10)	-0.69 (2,12)	-0.11 (4.46)	-0.86 (2.51)	-0.15 (6.38)	
GDP70 x OPEN	-1.52 (3.34)	7.67E-09 (2.38)	-1.68 (3.72)	7.67E-09 (2.67)	-1.82 (4.08)	7.93E-09 (2.87)	-1.13 (2.58)	8.66E-09 (2.92)	-1.11 (2.33)	8.15E-09 (2.79)	
Share of years open(OPEN)	16.21 (4.19)	-0.001 (1.54)	17.63 (4.64)	-0.002 (1.85)	18.77 (4.98)	-0.004 (2.97)	12.75 (3.44)	-0.002 (2.57)	12.45 (3.11)	-0.002 (1.65)	
Natural Resource Abundance (N.R. Exports/ GDP in 1970)	-0.05 (4.91)	-8.40E-07 (1.46)	-0.05 (4.29)	-9.95E-07 (1.51)	-0.04 (3.44)	-8.81E-07 (1.20)	-0.04 (3.72)	-9.06E-07 (1.72)	-0.03 (2.57)	-7.93E-07 (1.43)	
% Land w/in 100km coast	0.63 (1.27)	-0.31 (5.06)							0.60 (1.20)	-0.18 (2,29)	
Km to closest major port			0.00 (0.28)	0.0002 (1,98)					0.00 (0.14)	3.64E-05 (0.31)	
% Land in geographical tropics					-0.87 (1.77)	-0.18 (2.05)			-0.64 (1.23)	-0.37 (4.36)	
Falciparam malaria index							-1.41 (2.86)	0.22 (3.06)	-1.22 (2.16)	0.34 (3.36)	

Πίνακας 6

Dependent Variable: gea7090										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Constatnt	1.57 (4.91)	1.42 (3.28)	2.22 (5.69)	1.14 (3.73)	1.83 (5.53)	1.43 (4.57)	1.42 (4.56)	1.32 (4.16)	1.87 (6.06)	1.85 (6.00)
Log GDP per pop '1970	-0.13 (4.93)	-0.13 (4.60)	-0.18 (6.10)	-0.11 (4.46)	-0.15 (6.38)	-0.13 (5.06)	-0.12 (4.69)	-0.12 (4.36)	-0.16 (6.98)	-0.15 (6.87)
GDP70 x OPEN	7.67E-09 (2.38)	7.67E-09 (2.67)	7.93E-09 (2.87)	8.66E-09 (2.92)	8.15E-09 (2.79)	8.12E-09 (3.01)	8.18E-09 (2.76)	8.28E-09 (2.78)	7.52E-09 (2.65)	7.75E-09 (2.73)
Share of years open(OPEN)	-0.001 (1.54)	-0.002 (1.85)	-0.004 (2.97)	-0.002 (2.57)	-0.002 (1.65)	-0.002 (2.80)	-0.002 (3.03)	-0.002 (2.84)	-0.002 (1.58)	-0.002 (1.71)
Natural Resource Abundance (N.R. Exports/ GDP in 1970)	-8.40E-07 (1.46)	-9.95E-07 (1.51)	-8.81E-07 (1.20)	-9.06E-07 (1.72)	-7.93E-07 (1.43)	-1.07E-06 (1.65)	-8.24E-07 (1.50)	-8.10E-07 (1.57)	-9.24E-07 (1.38)	-8.90E-07 (1.35)
% Land w/in 100km coast	-0.31 (5.06)				-0.18 (2.29)				-0.20 (2.34)	-0.19 (2.25)
Km to closest major port		0.0002 (1.98)			3.64E-05 (0.31)				2.00E-05 (0.18)	2.19E-05 (0.20)
% Land in geographical tropics			-0.18 (2.05)		-0.37 (4.36)				-0.37 (3.99)	-0.38 (4.15)
Falciparam malaria index				0.22 (3.06)	0.34 (3.36)				0.33 (3.91)	0.32 (3.90)
Rents						0.009 (1.33)			0.003 (0.64)	0.002 (0.51)
Rule of law							-0.03 (1.04)		0.009 (0.27)	
Government Effectiveness								-0.05 (1.56)		-0.006 (0.17)

Πίνακας 7

Dependent Variable: gea9014										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Constatnt	0.23 (0.84)	0.23 (0.78)	0.64 (2.16)	0.27 (0.98)	0.52 (1.67)	0.34 (1.04)	0.57 (2.00)	0.73 (2.31)	0.38 (1.32)	0.69 (2.23)
Log GDP per pop '90	-0.04 (1.99)	-0.04 (1.96)	-0.070 (2.99)	-0.05 (2.17)	-0.06 (2.71)	-0.05 (2.03)	-0.06 (2.90)	-0.08 (3.18)	-0.05 (2.45)	-0.07 (3.38)
GDP90 x OPEN	4.49E-09 (2.94)	4.46E-09 (2.86)	4.30E-09 (2.89)	4.40E-09 (2.96)	4.26E-09 (2.81)	4.24E-09 (2.83)	2.78E-09 (2.16)	3.14E-09 (2.37)	2.09E-09 (1.54)	2.57E-09 (1.84)
Share of years open(OPEN)	-0.001 (1.14)	-0.001 (0.93)	-0.001 (1.54)	-0.0004 (0.96)	-0.001 (1.47)	-0.001 (1.80)	-0.001 (2.02)	-0.001 (2.36)	-0.002 (2.95)	-0.003 (3.12)
Natural Resource Abundance (N.R. Exports/ GDP in 1990)	5.62E-07 (1.75)	5.65E-07 (1.79)	4.85E-07 (1.61)	5.07E-07 (1.57)	4.57E-07 (1.53)	8.89E-07 (2.31)	7.71E-08 (0.18)	8.21E-08 (0.18)	-4.06E-08 (0.09)	-1.77E-08 (0.03)
% Land w/in 100km coast	0.08 (0.73)				0.12 (0.95)				0.01 (0.15)	0.01 (0.11)
Km to closest major port		-1.32E-05 (0.11)			8.90E-05 (0.75)				8.49E-05 (0.83)	8.47E-05 (0.75)
% Land in geographical tropics			-0.17 (2.61)		-0.19 (2.17)				0.07 (0.61)	0.01 (0.14)
Falciparam malaria index				-0.07 (1.07)	0.02 (0.26)				0.16 (1.74)	0.18 (1.85)
Rents						-0.01 (1.85)			0.001 (0.13)	0.001 (0.06)
Rule of law							0.19 (6.55)		0.27 (7.88)	
Government Effectiveness								0.19 (5.77)		0.27 (6.59)

Πίνακας 8

Dependent Variable: gea7014										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Constant	0.80 (4.28)	0.69 (3.36)	1.24 (5.19)	0.66 (3.47)	1.02 (4.34)	0.73 (3.27)	0.94 (4.55)	0.98 (4.54)	0.91 (3.58)	1.09 (4.33)
Log GDP per pop '70	-0.08 (5.06)	-0.07 (4.67)	-0.10 (6.12)	-0.07 (4.63)	-0.09 (5.72)	-0.07 (4.42)	-0.09 (5.26)	-0.09 (5.03)	-0.09 (5.19)	-0.15 (5.96)
GDP70 x OPEN	7.61E-09 (3.28)	7.50E-09 (3.30)	7.25E-09 (3.48)	7.75E-09 (3.43)	7.35E-09 (3.38)	7.60E-09 (3.49)	5.46E-09 (2.81)	6.04E-09 (3.01)	4.30E-09 (2.18)	5.10E-09 (2.49)
Share of years open(OPEN)	-0.001 (1.42)	-0.001 (1.33)	-0.003 (2.52)	-0.001 (2.09)	-0.002 (1.73)	-0.001 (2.09)	-0.002 (2.93)	-0.002 (2.87)	-0.002 (2.43)	-0.003 (2.47)
Natural Resource Abundance (N.R. Exports/ GDP in 1970)	-7.11E-08 (0.38)	-9.94E-08 (0.53)	9.18E-10 (0.00)	1.31E-08 (0.11)	-3.09E-08 (0.18)	3.53E-08 (0.25)	6.85E-08 (0.41)	4.79E-08 (0.29)	-2.03E-07 (1.01)	-2.11E-07 (0.92)
% Land w/in 100km coast	-0.07 (1.12)				-0.003 (0.04)				-0.05 (0.73)	-0.05 (0.69)
Km to closest major port		9.18E-05 (1.34)			6.93E-05 (0.79)				3.58E-05 (0.53)	4.16E-05 (0.53)
% Land in geographical tropics			-0.16 (2.87)		-0.24 (3.24)				-0.13 (1.91)	-0.16 (2.37)
Falciparam malaria index				0.02 (0.42)	0.14 (1.78)				0.31 (5.15)	0.31 (4.91)
Rents						-0.001 (0.21)			0.005 (0.93)	0.004 (0.73)
Rule of law							0.09 (3.32)		0.17 (6.66)	
Government Effectiveness								0.08 (2.89)		0.16 (5.74)

Πίνακας 9



Ας εξετάσουμε τα αποτελέσματα συγκριτικά για τις τρεις περιόδους:

Στους Πίνακες 10 -19 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των τριών περιόδων. Οι πρώτες εξισώσεις αφορούν την περίοδο 1970-1990, οι δεύτερες (τονούμενες) την περίοδο 1990-2014 και οι επόμενες (διπλά τονούμενες) την περίοδο 1970-2014.

Σημειώνεται ότι στους Πίνακες 10-19, οι αριθμοί με μπλε χρώμα είναι στατιστικά σημαντικοί για επίπεδο σημαντικότητας 5%, οι κόκκινοι αριθμοί είναι στατιστικά σημαντικοί για επίπεδο σημαντικότητας 10%, ενώ οι αριθμοί στις παρενθέσεις είναι η στατιστική  $t$ .

Όπως φαίνεται από τους Πίνακες:

- Στην πρώτη εξίσωση, ο σταθερός όρος είναι στατιστικά σημαντικός και θετικός στην πρώτη και στην τρίτη περίοδο, ενώ στη δεύτερη όχι. Ο λογάριθμος του πληθυσμού του πραγματικού ΑΕΠ δια τον οικονομικά ενεργό πληθυσμό και το γινόμενο του ΑΕΠ με το άνοιγμα του εμπορίου είναι στατιστικά σημαντικά σε όλες τις περιόδους, με αρνητικό και θετικό πρόσημο αντίστοιχα. Το άνοιγμα του εμπορίου είναι στατιστικά ασήμαντο σε όλες τις περιόδους. Η αφθονία φυσικών πόρων φαίνεται σημαντική με θετικό πρόσημο μόνο στη δεύτερη περίοδο σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Το ποσοστό γης που βρίσκεται εντός 100 χιλιομέτρων από ακτή είναι στατιστικά σημαντικό και αρνητικό μόνο στην πρώτη περίοδο.
- Στη δεύτερη εξίσωση ισχύουν ακριβώς τα ίδια, με τη διαφορά ότι το άνοιγμα του εμπορίου είναι στατιστικά σημαντικό στην πρώτη περίοδο για επίπεδο σημαντικότητας 10% και η απόσταση από το πλησιέστερο μεγάλο λιμάνι είναι στατιστικά σημαντική και θετική μόνο στην πρώτη περίοδο.
- Στην τρίτη εξίσωση, το ποσοστό τροπικής γης είναι στατιστικά σημαντικό και αρνητικό σε όλες τις περιόδους.
- Στην τέταρτη εξίσωση, ο δείκτης ελονοσίας είναι στατιστικά σημαντικός μόνο για την πρώτη περίοδο, ενώ η αφθονία

φυσικών πόρων φαίνεται στατιστικά σημαντική και αρνητική για 10% επίπεδο σημαντικότητας μόνο στην πρώτη περίοδο.

- Στην πέμπτη εξίσωση, αντίθετα με την τρίτη, το ποσοστό τροπικής γης φαίνεται στατιστικά σημαντικό και στις τρεις περιόδους και όχι μόνο στην πρώτη, ενώ ο δείκτης ελονοσίας παραμένει στατιστικά σημαντικός μόνο για την πρώτη περίοδο και για την τρίτη σε επίπεδο 10%. Η αφθονία φυσικών πόρων είναι ασήμαντη σε κάθε περίοδο.
- Στην έκτη εξίσωση, τα ενοίκια από φυσικούς πόρους είναι στατιστικά σημαντικά μόνο στη δεύτερη περίοδο για επίπεδο σημαντικότητας 10%. Η αφθονία φυσικών πόρων είναι σημαντική και αρνητική στην πρώτη περίοδο για επίπεδο σημαντικότητας 10%, σημαντική και θετική στη δεύτερη περίοδο για επίπεδο σημαντικότητας 5% και ασήμαντη στην τρίτη περίοδο.
- Στην έβδομη και στην όγδοη εξίσωση τα αποτελέσματα είναι ακριβώς ίδια, με το κράτος δικαίου και την αποτελεσματικότητά της κυβέρνησης να είναι στατιστικά σημαντικές με θετικό πρόσημο μεταβλητές στη δεύτερη και στην τρίτη περίοδο. Το γεγονός αυτό αποδεικνύει πως οι δύο αυτές μεταβλητές είναι υποκατάστατα και ότι όποια κι αν χρησιμοποιηθεί το αποτέλεσμα δεν αλλάζει. Η αφθονία φυσικών πόρων παραμένει ασήμαντη.
- Στην ένατη εξίσωση που περιλαμβάνει όλες τις μεταβλητές με το κράτος δικαίου καθώς και στη δέκατη εξίσωση που περιλαμβάνει όλες τις μεταβλητές με την αποτελεσματικότητα της κυβέρνησης, τα αποτελέσματα είναι παρόμοια, με τις δύο αυτές υποκατάστατες μεταβλητές να είναι στατιστικά σημαντικές στις δύο τελευταίες περιόδους.

Dependent variable: gea			
	1	1'	1''
Constant	1.57 (4.91)	0.23 (0.84)	0.80 (4.28)
Log GDP per pop '19x0	-0.13 (4.93)	-0.04 (1.99)	-0.08 (5.06)
GDP70 x OPEN	7.67E-09 (2.38)	4.49E-09 (2.94)	7.61E-09 (3.28)
Share of years open(OPEN)	-0.001 (1.54)	-0.001 (1.14)	-0.001 (1.42)
Natural Resource Abundance (N.R. Exports/ GDP in 19x0)	-8.40E-07 (1.46)	5.62E-07 (1.75)	-7.11E-08 (0.38)
% Land w/in 100km coast	-0.31 (5.06)	0.08 (0.73)	-0.07 (1.12)
Km to closest major port			
% Land in geographical tropics			
Falciparam malaria index			
Rents			
Rule of law			
Government Effectiveness			

Πίνακας 10

Dependent variable: gea			
	2	2'	2''
Constant	1.42 (3.28)	0.23 (0.78)	0.69 (3.36)
Log GDP per pop '19x0	-0.13 (4.60)	-0.04 (1.96)	-0.07 (4.67)
GDP70 x OPEN	7.67E-09 (2.67)	4.46E-09 (2.86)	7.50E-09 (3.30)
Share of years open(OPEN)	-0.002 (1.85)	-0.001 (0.93)	-0.001 (1.33)
Natural Resource Abundance (N.R. Exports/ GDP in 19x0)	-9.95E-07 (1.51)	5.65E-07 (1.79)	-9.94E-08 (0.53)
% Land w/in 100km coast			
Km to closest major port	0.0002 (1,98)	-1.32E-05 (0.11)	9.18E-05 (1.34)
% Land in geographical tropics			
Falciparam malaria index			
Rents			
Rule of law			
Government Effectiveness			

Πίνακας 11

Dependent variable: gea			
	3	3'	3''
Constant	2.22 (5.69)	0.64 (2.16)	1.24 (5.19)
Log GDP per pop '19x0	-0.18 (6.10)	-0.070 (2.99)	-0.10 (6.12)
GDP70 x OPEN	7.93E-09 (2.87)	4.30E-09 (2.89)	7.25E-09 (3.48)
Share of years open(OPEN)	-0.004 (2.97)	-0.001 (1.54)	-0.003 (2.52)
Natural Resource Abundance (N.R. Exports/ GDP in 19x0)	-8.81E-07 (1.20)	4.85E-07 (1.61)	9.18E-10 (0.00)
% Land w/in 100km coast			
Km to closest major port			
% Land in geographical tropics	-0.18 (2.05)	-0.17 (2.61)	-0.16 (2.87)
Falciparam malaria index			
Rents			
Rule of law			
Government Effectiveness			

Πίνακας 12

Dependent variable: gea			
	4	4'	4''
Constant	1.14 (3.73)	0.27 (0.98)	0.66 (3.47)
Log GDP per pop '19x0	-0.11 (4.46)	-0.05 (2.17)	-0.07 (4.63)
GDP70 x OPEN	8.66E-09 (2.92)	4.40E-09 (2.96)	7.75E-09 (3.43)
Share of years open(OPEN)	-0.002 (2.57)	-0.0004 (0.96)	-0.001 (2.09)
Natural Resource Abundance (N.R. Exports/ GDP in 19x0)	-9.06E-07 (1.72)	5.07E-07 (1.57)	1.31E-08 (0.11)
% Land w/in 100km coast			
Km to closest major port			
% Land in geographical tropics			
Falciparam malaria index	0.22 (3.06)	-0.07 (1.07)	0.02 (0.42)
Rents			
Rule of law			
Government Effectiveness			

Πίνακας 13

Dependent variable: gea			
	5	5'	5''
Constant	1.83 (5.53)	0.52 (1.67)	1.02 (4.34)
Log GDP per pop '19x0	-0.15 (6.38)	-0.06 (2.71)	-0.09 (5.72)
GDP70 x OPEN	8.15E-09 (2.79)	4.26E-09 (2.81)	7.35E-09 (3.38)
Share of years open(OPEN)	-0.002 (1.65)	-0.001 (1.47)	-0.002 (1.73)
Natural Resource Abundance (N.R. Exports/ GDP in 19x0)	-7.93E-07 (1.43)	4.57E-07 (1.53)	-3.09E-08 (0.18)
% Land w/in 100km coast	-0.18 (2,29)	0.12 (0.95)	-0.003 (0.04)
Km to closest major port	3.64E-05 (0.31)	8.90E-05 (0.75)	6.93E-05 (0.79)
% Land in geographical tropics	-0.37 (4.36)	-0.19 (2.17)	-0.24 (3.24)
Falciparam malaria index	0.34 (3.36)	0.02 (0.26)	0.14 (1.78)
Rents			
Rule of law			
Government Effectiveness			

Πίνακας 14

Dependent variable: gea			
	6	6'	6''
Constant	1.43 (4.57)	0.34 (1.04)	0.73 (3.27)
Log GDP per pop '19x0	-0.13 (5.06)	-0.05 (2.03)	-0.07 (4.42)
GDP70 x OPEN	8.12E-09 (3.01)	4.24E-09 (2.83)	7.60E-09 (3.49)
Share of years open(OPEN)	-0.002 (2.80)	-0.001 (1.80)	-0.001 (2.09)
Natural Resource Abundance (N.R. Exports/ GDP in 19x0)	-1.07E-06 (1.65)	8.89E-07 (2.31)	3.53E-08 (0.25)
% Land w/in 100km coast			
Km to closest major port			
% Land in geographical tropics			
Falciparam malaria index			
Rents	0.009 (1.33)	-0.01 (1.85)	-0.001 (0.21)
Rule of law			
Government Effectiveness			

Πίνακας 15



Dependent variable: gea			
	7	7'	7''
Constant	1.42 (4.56)	0.57 (2.00)	0.94 (4.55)
Log GDP per pop '19x0	-0.12 (4.69)	-0.06 (2.90)	-0.09 (5.26)
GDP70 x OPEN	8.18E-09 (2.76)	2.78E-09 (2.16)	5.46E-09 (2.81)
Share of years open(OPEN)	-0.002 (3.03)	-0.001 (2.02)	-0.002 (2.93)
Natural Resource Abundance (N.R. Exports/ GDP in 19x0)	-8.24E-07 (1.50)	7.71E-08 (0.18)	6.85E-08 (0.41)
% Land w/in 100km coast			
Km to closest major port			
% Land in geographical tropics			
Falciparam malaria index			
Rents			
Rule of law	-0.03 (1.04)	0.19 (6.55)	0.09 (3.32)
Government Effectiveness			

Πίνακας 16

Dependent variable: gea			
	8	8'	8''
Constant	1.32 (4.16)	0.73 (2.31)	0.98 (4.54)
Log GDP per pop '19x0	-0.12 (4.36)	-0.08 (3.18)	-0.09 (5.03)
GDP70 x OPEN	8.28E-09 (2.78)	3.14E-09 (2.37)	6.04E-09 (3.01)
Share of years open(OPEN)	-0.002 (2.84)	-0.001 (2.36)	-0.002 (2.87)
Natural Resource Abundance (N.R. Exports/ GDP in 19x0)	-8.10E-07 (1.57)	8.21E-08 (0.18)	4.79E-08 (0.29)
% Land w/in 100km coast			
Km to closest major port			
% Land in geographical tropics			
Falciparam malaria index			
Rents			
Rule of law			
Government Effectiveness	-0.05 (1.56)	0.19 (5.77)	0.08 (2.89)

Πίνακας 17

Dependent variable: gea			
	9	9'	9''
Constant	1.87 (6.06)	0.38 (1.32)	0.91 (3.58)
Log GDP per pop '19x0	-0.16 (6.98)	-0.05 (2.45)	-0.09 (5.19)
GDP70 x OPEN	7.52E-09 (2.65)	2.09E-09 (1.54)	4.30E-09 (2.18)
Share of years open(OPEN)	-0.002 (1.58)	-0.002 (2.95)	-0.002 (2.43)
Natural Resource Abundance (N.R. Exports/ GDP in 19x0)	-9.24E-07 (1.38)	-4.06E-08 (0.09)	-2.03E-07 (1.01)
% Land w/in 100km coast	-0.20 (2.,34)	0.01 (0.15)	-0.05 (0.73)
Km to closest major port	2.00E-05 (0.18)	8.49E-05 (0.83)	3.58E-05 (0.53)
% Land in geographical tropics	-0.37 (3.99)	0.07 (0.61)	-0.13 (1.91)
Falciparam malaria index	0.33 (3.91)	0.16 (1.74)	0.31 (5.15)
Rents	0.003 (0.64)	0.001 (0.13)	0.005 (0.93)
Rule of law	0.009 (0.27)	0.27 (7.88)	0.17 (6.66)
Government Effectiveness			

Πίνακας 18

Dependent variable: gea			
	10	10'	10''
Constant	1.85 (6.00)	0.69 (2.23)	1.09 (4.33)
Log GDP per pop '19x0	-0.15 (6.87)	-0.07 (3.38)	-0.15 (5.96)
GDP70 x OPEN	7.75E-09 (2.73)	2.57E-09 (1.84)	5.10E-09 (2.49)
Share of years open(OPEN)	-0.002 (1.71)	-0.003 (3.12)	-0.003 (2.47)
Natural Resource Abundance (N.R. Exports/ GDP in 19x0)	-8.90E-07 (1.35)	-1.77E-08 (0.03)	-2.11E-07 (0.92)
% Land w/in 100km coast	-0.19 (2.25)	0.01 (0.11)	-0.05 (0.69)
Km to closest major port	2.19E-05 (0.20)	8.47E-05 (0.75)	4.16E-05 (0.53)
% Land in geographical tropics	-0.38 (4.15)	0.01 (0.14)	-0.16 (2.37)
Falciparam malaria index	0.32 (3.90)	0.18 (1.85)	0.31 (4.91)
Rents	0.002 (0.51)	0.001 (0.06)	0.004 (0.73)
Rule of law			
Government Effectiveness	-0.006 (0.17)	0.27 (6.59)	0.16 (5.74)

Πίνακας 19

## 5.2. ΕΡΕΥΝΑ ΠΑΝΕΛ

Μετά από την εφαρμογή των ελέγχων μοναδιαίας ρίζας για δεδομένα πάνελ που αναφέρθηκαν στην παραπάνω ενότητα, διαπιστώθηκε ότι κάποιες μεταβλητές είναι  $I(0)$  και κάποιες  $I(1)$ , επομένως για την ανάλυση των δεδομένων το καταλληλότερο μοντέλο είναι ένα δυναμικό μοντέλο πάνελ, δηλαδή ένα *ARDL* πάνελ.

Τα αποτελέσματα των ελέγχων μοναδιαίας ρίζας παρουσιάζονται στον Πίνακα 20. Οι αριθμοί στις παρενθέσεις είναι τα αντίστοιχα *p-values* των στατιστικών.

	INDIVIDUAL INTERCEPT							
	LEVEL				FIRST DIFFERENCE			
	LGDPEA	SXP	RENTS	OPEN	LGDPEA	SXP	RENTS	OPEN
Levin, Lin & Chut*	-3,005 (0.0011)	7,85 (1.0000)	1,95 (0.9746)	-2,19 -0,014	-26,86 (0.0000)	-22,54 (0.0000)	-36,93 (0.0000)	-59,14 (0.0000)
Im, Pesaran and Shin W-test	8,85 (1.0000)	7,39 (1.0000)	0,99 (0.8400)	-2,04 -0,0203	-28,93 (0.0000)	-36,61 (0.0000)	-44,48 (0.0000)	-55,36 (0.0000)
ADF – Fisher <i>Chi</i> -square	115,43 (1.0000)	152,53 (0.9453)	230,25 (0.0089)	299,85 -0,0071	1177,09 (0.0000)	1574,8 (0.0000)	1965,59 (0.0000)	2409,5 (0.0000)
PP – Fisher <i>Chi</i> -square	168,31 (1.0000)	157,98 (0.9003)	244,13 (0.0014)	228,87 -0,008	1587,84 (0.0000)	2583,27 (0.0000)	2781,66 (0.0000)	2629,2 (0.0000)
	INDIVIDUAL INTERCEPT AND TREND							
	LEVEL				FIRST DIFFERENCE			
	LGDPEA	SXP	RENTS	OPEN	LGDPEA	SXP	RENTS	OPEN
Levin, Lin & Chut*	-1,86 (0.0308)	5,11 (1.0000)	-3,32 (0.0004)	-4,29 (0.0000)	-25,59 (0.0000)	-17,73 (0.0000)	-37,17 (0.0000)	-61,2 (0.0000)
Breitung <i>t</i> -stat	1,45 (0.9275)	6,14 (1.0000)	6,15 (1.0000)	-4,12 (0.0000)	-20,87 (0.0000)	-5,75 (0.0000)	-20,59 (0.0000)	-3,5E-09 (0,5000)
Im, Pesaran and Shin W-test	-0,95 (0.1705)	4,95 (1.0000)	-0,94 (0.1725)	-3,79 (0,0001)	-26,69 (0.0000)	-33,63 (0.0000)	-42,34 (0.0000)	-52,48 (0.0000)
ADF – Fisher <i>Chi</i> -square	226,64 (0.0137)	154,79 (0.9290)	235,66 (0.0045)	254,95 (0,0001)	1063,74 (0.0000)	1326,62 (0.0000)	1722,12 (0.0000)	2177,84 (0.0000)
PP – Fisher <i>Chi</i> -square	164,114 (0.8251)	187,92 (0.3661)	249,01 (0.0007)	254,89 (0,0001)	1974,61 (0.0000)	3285,22 (0.0000)	5430,3 (0.0000)	4039,78 (0.0000)

Πίνακας 20

Εφόσον κάποιες από τις μεταβλητές των υποδειγμάτων είναι  $I(0)$  και κάποιες  $I(1)$ , προχωρήσαμε στην εκτίμηση των υποδειγμάτων με τη μέθοδο πάνελ ARDL.

Τα αποτελέσματα της μεθόδου πάνελ ARDL μακροχρόνια, παρουσιάζονται στον Πίνακα 21.

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ	ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	ΜΟΝΤΕΛΟ ARDL	ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΟΙ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ( $p$ - value)		
1	LGDPEAP	SXP,RENTS	(2,1,1)	0,000469 (0,6931)	0,005407 (0,7056)	-
2	LGDPEAP	SXP,OPEN	(4,4,4)	9,81E-07 (0,5370)	0,087512 (0,0000)	-
3	LGDPEAP	RENTS,OPEN	(4,4,4)	0,10E-06 (0,1324)	0,07239 (0,0000)	-
4	LGDPEAP	SXP,RENTS,OPEN	(1,4,4,4)	-5,37E-06 (0,0000)	2,67E-06 (0,0352)	0,05986 (0,0000)

Πίνακας 21

Παρατηρούμε ότι στο πρώτο υπόδειγμα επιλέγεται ως βέλτιστο το μοντέλο (2,1,1) για την διαδικασία ARDL. Ακόμη, διαπιστώνεται ότι ο εκτιμημένος μακροχρόνιος συντελεστής για την αφθονία φυσικών πόρων καθώς και ο εκτιμημένος μακροχρόνιος συντελεστής για τα ενοίκια από φυσικούς πόρους είναι στατιστικά ασήμαντοι για επίπεδο σημαντικότητας 5%. Στο δεύτερο υπόδειγμα, για τη διαδικασία ARDL επιλέγεται ως βέλτιστο μοντέλο το (4,4,4) σύμφωνα με τα κριτήρια πληροφοριών. Σε αυτό το μοντέλο ο εκτιμημένος μακροχρόνιος συντελεστής για την αφθονία φυσικών πόρων είναι στατιστικά ασήμαντος ενώ ο εκτιμημένος μακροχρόνιος συντελεστής για το άνοιγμα του εμπορίου είναι στατιστικά σημαντικός για επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το ίδιο ισχύει και για το τρίτο υπόδειγμα, όπου το βέλτιστο μοντέλο για τη διαδικασία ARDL είναι και πάλι το (4,4,4) και ο εκτιμημένος μακροχρόνιος συντελεστής για τα ενοίκια από φυσικούς πόρους είναι στατιστικά ασήμαντος, ενώ ο εκτιμημένος μακροχρόνιος συντελεστής για το άνοιγμα του εμπορίου είναι στατιστικά σημαντικός για επίπεδο σημαντικότητας 5%. Στο τέταρτο υπόδειγμα, το βέλτιστο μοντέλο για τη διαδικασία ARDL είναι το

(1,4,4,4) και οι εκτιμημένοι μακροχρόνιοι συντελεστές είναι όλοι στατιστικά σημαντικοί.

Από τη μακροχρόνια ανάλυση λοιπόν παρατηρούμε πως η αφθονία των φυσικών πόρων συνδέεται αρνητικά με την ανάπτυξη μίας χώρας μόνο σε συνδιασμό με άλλες μεταβλητές, όπως για παράδειγμα εδώ με το άνοιγμα του εμπορίου και τα ενοίκια από φυσικούς πόρους. Στην περίπτωση όπου η αφθονία φυσικών πόρων εξετάστηκε μεμονωμένα, δηλαδή σε ένα υπόδειγμα της μορφής  $LGDP_{PEA} = SXP$ , το βέλτιστο μοντέλο ARDL που επιλέχθηκε ήταν το (2,1) και ο εκτιμημένος μακροχρόνιος συντελεστής της αφθονίας φυσικών πόρων ήταν στατιστικά σημαντικός και θετικός.

Στον Πίνακα 22, εμφανίζονται οι όροι διόρθωσης σφάλματος της διαδικασίας ARDL.

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ	ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	ΟΡΟΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ (p-value)	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ
1	LGDP <sub>PEA</sub>	SXP, RENTS	-5,60E-06 (0,9641)	ΑΠΟΥΣΙΑ ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΩΝ ΑΙΤΙΩΔΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ
2	LGDP <sub>PEA</sub>	SXP, OPEN	-0,005052 (0,0072)	ΥΠΑΡΞΗ ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΩΝ ΑΙΤΙΩΔΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ
3	LGDP <sub>PEA</sub>	RENTS, OPEN	-0,006964 (0,0025)	ΥΠΑΡΞΗ ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΩΝ ΑΙΤΙΩΔΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ
4	LGDP <sub>PEA</sub>	SXP, RENTS, OPEN	-0,005940 (0,0597)	ΑΠΟΥΣΙΑ ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΩΝ ΑΙΤΙΩΔΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ*

Πίνακας 22

Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 22, ο όρος διόρθωσης σφάλματος στο πρώτο υπόδειγμα είναι στατιστικά ασήμαντος, επομένως δεν υπάρχουν μακροχρόνιες αιτιώδεις επιδράσεις μεταξύ των μεταβλητών. Στο δεύτερο και στο τρίτο υπόδειγμα, οι όροι διόρθωσης σφάλματος είναι στατιστικά σημαντικοί κι έτσι υπάρχει σχέση μακροχρόνιας αιτιώδους επίδρασης μεταξύ των μεταβλητών. Πιο συγκεκριμένα, αυτές οι μακροχρόνιες αιτιώδεις επιδράσεις είναι με κατεύθυνση από τις ανεξάρτητες μεταβλητές προς την εξαρτημένη, καθώς ο συντελεστής του όρου εκτιμήθηκε

αρνητικός. Φαίνεται δηλαδή ότι μακροχρόνια, ο συνδιασμός της αφθονίας φυσικών πόρων με το άνοιγμα του εμπορίου καθώς και ο συνδιασμός των ενοικίων από φυσικούς πόρους με το άνοιγμα του εμπορίου, θα επηρεάσουν την ανάπτυξη. Τέλος, στο τέταρτο υπόδειγμα παρατηρούμε ότι για επίπεδο σημαντικότητας 5% ο όρος διόρθωσης σφάλματος είναι στατιστικά ασήμαντος, ενώ για επίπεδο σημαντικότητας 10% είναι στατιστικά σημαντικός και αρνητικός, που σημαίνει ότι μακροχρόνια, η αφθονία φυσικών πόρων, τα ενοίκια από φυσικούς πόρους και το άνοιγμα του εμπορίου θα επηρεάσουν την ανάπτυξη.

Για να εξετάσουμε αν πραγματικά οι συντελεστές των παραπάνω υποδειγμάτων είναι στατιστικά σημαντικοί, εφαρμόσαμε το *WaldTest*, τα αποτελέσματα του οποίου φαίνονται στον Πίνακα 23.

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ	<i>F</i> -statistic	( <i>p</i> -value)	<i>Chi-square</i>	( <i>p</i> -value)
1	0,09	(0,9094)	0,19	(0,9094)
2	69,77	(0,0000)	139,59	(0,0000)
3	880,3	(0,0000)	176,06	(0,0000)
4	77,47	(0,0000)	232,41	(0,0000)

Πίνακας 23

Η μηδενική υπόθεση όλων των παραπάνω ελέγχων είναι ότι όλοι οι συντελεστές των μεταβλητών του κάθε υποδείγματος είναι ίσοι με το μηδέν. Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 23, στο πρώτο υπόδειγμα, αφού τα *p*-values είναι μεγαλύτερα από 5%, αποδεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση, δηλαδή ότι οι συντελεστές των μεταβλητών του πρώτου υποδείγματος είναι ίσοι με το μηδέν και επομένως δεν υπάρχει μακροχρόνια σχέση ισορροπίας. Στα υπόλοιπα τρία υποδείγματα, αφού τα *p*-values είναι μικρότερα του 5%, απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και αποδεχόμαστε την εναλλακτική, ότι δηλαδή στα τρία αυτά υποδείγματα οι μεταβλητές θα κινούνται μαζί μακροχρόνια και επομένως υπάρχει μακροχρόνια



σχέση ισορροπίας. Τα ίδια αποτελέσματα έχουμε ακόμα κι αν συγκρίνουμε την  $F$ -statistic με τις κριτικές τιμές του Pesaran, οι οποίες είναι  $3,79 > X > 4,85$ . Στο πρώτο υπόδειγμα λοιπόν που η τιμή της  $F$ -statistic είναι μικρότερη του κατώτερου ορίου, αποδεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση, ενώ στα τρία επόμενα υποδείγματα, όπου οι τιμές της  $F$ -statistic είναι μεγαλύτερες του ανώτερου ορίου, απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση.

Στον Πίνακα 24, φαίνονται τα αποτελέσματα της μεθόδου πάνελ ARDL βραχυχρόνια.

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ	ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΙΟΙ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ (p - value)			ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ
1	LGDPEAP	SXP,RENTS	3,26E-07 (0,0961)	0,005152 (0,3336)	-	ΑΠΟΥΣΙΑ ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΙΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ
2	LGDPEAP	SXP,OPEN	5,47E-07 (0,0441)	-0,000224 (0,4093)	-	ΥΠΑΡΞΗ ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΙΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ
3	LGDPEAP	RENTS,OPEN	0,003239 (0,3536)	-0,000393 (0,1897)	-	ΑΠΟΥΣΙΑ ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΙΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ
4	LGDPEAP	SXP,RENTS,OPEN	4,22E-09 (0,9903)	-0,01906 (0,33109)	-0,000248 (0,4362)	ΑΠΟΥΣΙΑ ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΙΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ

Πίνακας 24

Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 24, σε όλα τα υποδείγματα οι βραχυχρόνιες επιδράσεις είναι στατιστικά ασήμαντες κι επομένως δεν υφίστανται, εκτός από το δεύτερο υπόδειγμα, όπου υπάρχει βραχυχρόνια επίδραση μεταξύ της αφθονίας φυσικών πόρων και της ανάπτυξης. Πιο συγκεκριμένα, βραχυχρόνια η αφθονία φυσικών πόρων θα επηρεάσει την ανάπτυξη.

Στον Πίνακα 25, εμφανίζονται τα εμπειρικά αποτελέσματα σε επίπεδο χώρας, δηλαδή η βραχυχρόνια και η μακροχρόνια αιτιώδης επίδραση ξεχωριστά σε κάθε μια χώρα και για τα τέσσερα μοντέλα που εκτιμήθηκαν προηγουμένως.

ΧΩΡΑ	ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ	ΟΡΟΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ	ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΙΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ		
ΑΡΓΕΝΤΙΝΗ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,0001	-2,63E0,7	3,48E-08	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,007	1,59E-06	-0,005251	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,024	2,27E-06	-0,0078	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,025	6,66E-07	2,51E-06	-0,0074
ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-3,11E-06	-3,07E-07	3,83E-07	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,043269	-6,34E-08	-0,00284	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,06945	1,22E-07	-0,003276	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,02818	-7,41E-07	1,15E-06	-4,18E-05
ΑΥΣΤΡΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,00045	1,08E-06	4,73E-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,004723	4,31E-07	0,003136	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,002616	-1,25E-06	0,003085	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,012375	4,17E-07	2,43E-06	0,003188
ΜΠΟΥΡΟΥΝΤΙ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,001098	5,70E-07	2,73E-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,043966	9,41E-07	-0,002499	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,05858	-9,87E-06	-0,001	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,1293	3,53E-07	-3,05E-05	-0,004411

ΒΕΛΓΙΟ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,000169	3,84E-07	-3,48E-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,000424	5,04E-08	0,001142	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,000986	-0,000125	0,00155	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,003493	2,42E-08	-7,40E-05	0,001344
ΜΠΕΝΙΝ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,000126	-1,38E-07	7,14E-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,025874	7,90E-07	-0,000106	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,018060	4,12E-05	0,000475	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,011058	5,33E-07	1,70E-05	0,000908
ΜΠΟΥΡΚΙΝΑ ΦΑΣΟ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,000445	-8,97E-07	2,09E-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,023005	9,50E-08	-0,000446	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,026863	-6,27E-06	0,000638	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,018345	-2,01E-07	4,74E-07	0,000229
ΜΠΑΓΚΛΑΝΤΕΣ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,000837	-5,39E-07	-1,63E-06	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,012416	2,39E-07	0,000757	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,020189	4,19E-06	-0,000715	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,010898	8,86E-07	8,95E-06	4,47E-05

ΒΟΛΙΒΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-5,60E-05	2,8E-07	-1,61E-06	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,0069691	4,72E-07	0,000392	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,00185	-3,85E-06	0,00073	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,00712	7,43E-08	-1,87E-06	0,001266
ΒΡΑΖΙΛΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	1,52E-05	3,31E-07	5,42E-07	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,064055	1,52E-06	-0,005145	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,082572	2,11E-07	-0,005127	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,096779	1,04E-06	1,49E-07	-0,00711
ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΑΦΡΙΚΗ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,006112	1,73E-06	0,000472	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,007365	9016E-07	-0,001502	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,013746	0,00064	-0,004559	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,016597	-6,32E-07	0,000609	-0,003651
ΚΑΝΑΔΑΣ	LGDPEAP=SXP+RENTS	5,08E-05	2,03E-07	6,45E-07	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,00538	2,25E-08	0,003037	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,00469	2,64E-07	0,002507	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,010758	1,31E-07	8,18E-08	0,001794

ΕΛΒΕΤΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-7,04E-05	6,10E-07	2,87E-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,002911	-2,42E-07	0,001757	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,00321	0,000338	0,000837	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,06968	1,27E-09	0,00035	-0,000771
ΧΙΛΗ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-3,03E-05	1,19E-06	1,24E-06	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,030753	5,85E-07	-0,005255	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,053148	9,70E-07	-0,005036	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,59935	8,35E-07	2,93E-07	-0,008928
ΚΙΝΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-5,45E-06	3,10E-06	-3,62E-08	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,02268	-8,09E-06	0,001386	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,03539	-1,12E-07	0,001547	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,02051	-3,05E-06	-9,04E-08	0,002672
ΑΚΤΗ ΕΛΕΦΑΝΤΟΣΤΟΥ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,000139	-1,01E-06	1,65E-06	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,010694	-1,26E-06	-0,000117	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,008986	-1,73E-05	-0,00051	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,019935	-1,15E-06	-3,15E-06	0,000113

ΚΑΜΕΡΟΥΝ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,000365	-1,69E-06	1,69E-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,034102	2,86E-07	0,000172	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,050327	1,28E-05	-0,001352	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,052637	-5,73E-07	7,41E-06	-6,68E-05
ΚΟΝΓΚΟ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,000296	-2,69E-07	-8,95E-07	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,003683	5,67E-08	4,53E-05	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,002569	1,13E-05	0,000239	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,037626	-1,05E-07	1,74E-05	0,001358
ΚΟΛΟΜΒΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-2,10E-05	1,82E-07	5,99E-07	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,003463	7,28E-07	0,001356	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,00058	7,19E-07	0,001197	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,017101	3,91E-07	2,92E-07	0,0021
ΚΟΣΤΑ ΡΙΚΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,000182	9,08E-07	-4,21E-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-5,51E-06	1,03E-07	0,000164	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,000875	-1,79E-06	7,50E-05	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,006945	5,19E-07	-2,84E-05	0,000223

ΚΥΠΡΟΣ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,001597	1,05E-06	0,003466	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,004927	-3,96E-07	0,001421	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,013013	0,001909	-0,000882	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,007265	-1,21E-06	-0,000575	0,001364
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,000199	3,54E-06	-1,68E-07	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,000636	1,80E-06	0,002111	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,00214	-2,11E-06	0,00435	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,00938	2,57E-06	-2,75E-06	0,003385
ΔΑΝΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,000192	-2,29E-08	1,32E-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,003847	-9,42E-10	0,001697	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,005815	1,01E-05	0,000779	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,005534	3,32E-08	9,39E-06	0,000504
ΔΟΜΙΝΙΚΙΑΝΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,001191	3,22E-07	1,47E-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,3005289	1,00E-06	-0,001014	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,004064	6,24E-06	-0,001603	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,00599	3,00E-07	7,36E-06	-0,000956

ΑΛΓΕΡΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	1,51E-05	-3,60E-07	9,17E-07	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,019674	-3,16E-07	-0,000361	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,0179	1,88E-07	-0,000645	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,035697	-5,52E-07	1,17E-06	-0,002383
ΕΚΟΥΑΔΟΡ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,000124	1,58E-06	-1,37E-06	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,00595	1,13E-06	-0,001033	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,016006	1,71E-06	-0,001295	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,018012	1,26E-06	8,98E-08	-0,001798
ΑΙΓΥΠΤΟΣ	LGDPEAP=SXP+RENTS	1,45E-05	-1,84E-06	5,81E-07	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,021173	2,90E-07	-0,001628	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,024974	4,94E-07	-0,002362	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,02317	-7,16E-07	4,36E-07	-0,001692
ΙΣΠΑΝΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,001068	1,27E-05	1,07E-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,005329	-3,23E-07	0,002188	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,004084	1,47E-06	0,002703	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,025769	-8,61E-06	5,93E-06	-0,000212



ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,000661	1,23E-06	5,95E-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,003417	1,03E-06	0,00136	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,003344	4,44E-05	0,001224	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,013815	6,08E-07	3,52E-05	0,000212
ΓΑΛΛΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,001945	4,84E-06	1,08E-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,006442	4,09E-07	0,002499	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,006797	-2,13E-05	0,00427	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,015995	6,62E-07	-1,19E-05	0,00397
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	LGDPEAP=SXP+RENTS	5,09E-05	-1,36E-07	4,04E-07	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,007103	-2,07E-07	-0,00186	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,005219	8,24E-07	-0,002849	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,001141	-4,49E-07	3,36E-07	-0,001258
ΓΚΑΝΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,000255	-1,64E-07	5,68E-06	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,007543	1,74E-07	0,000215	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,00866	6,85E-06	-5,33E-05	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,01051	1,39E-08	6,97E-06	4,85E-05

ΓΚΑΜΠΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,000344	1,29E-07	-0,000231	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,001355	-1,76E-08	0,000228	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,000554	-0,000221	0,000358	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,000869	-3,04E-07	-0,000521	0,000361
ΕΛΛΑΔΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,000728	-2,17E-06	2,50E-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,007504	-3,60E-06	0,001238	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,009161	1,84E-05	-0,000129	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,003385	-4,31E-06	3,14E-05	0,001604
ΓΟΥΑΤΕΜΑΛΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,000264	1,08E-06	2,12E-06	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,003185	1,13E-06	0,001539	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,002093	-2,52E-07	0,001116	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,003601	1,04E-06	3,00E-06	0,001271
ΧΟΝΓΚ ΚΟΝΓΚ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,00021	3,32E-07	-0,003628	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,007768	3,14E-07	0,001423	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,003669	-0,00492	0,001221	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,012278	3,55E-07	-0,007037	0,001712

ΟΝΔΟΥΡΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,000192	5,77E-07	4,65E-06	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,000576	5,58E-07	0,000563	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,000357	-1,87E-05	0,001156	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,000627	1,38E-07	-2,55E-06	0,001192
ΙΝΔΟΝΗΣΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	1,31E-05	1,93E-06	-1,89E-07	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,009376	1,69E-06	-0,002487	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,008246	5,17E-07	-0,003279	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,018084	2,15E-06	-1,74E-08	-0,00196
ΙΝΔΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-2,34E-05	-7,43E-06	2,23E-07	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,016493	1,74E-07	-0,002723	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,006246	2,17E-07	-0,004208	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,040207	-2,37E-05	6,04E-07	-0,002822
ΙΡΛΑΝΔΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,000277	3,20E-08	3,60E-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,000825	4,91E-07	0,00032	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,000686	4,76E-06	9,57E-05	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,001044	-8,25E-07	4,71E-05	0,000157

IPAN	LGDPEAP=SXP+RENTS	5,81E-06	-6,88E-07	5,06E-07	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,018212	1,06E-06	0,002194	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,011186	2,92E-07	-9,36E-05	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,028634	3,41E-07	2,65E-07	0,000613
ΙΣΡΑΗΛ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,000937	-7,34E-07	5,76E-06	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,003483	-2,42E-06	0,00131	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,002619	1,76E-06	0,00126	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,002555	-3,82E-06	1,81E-05	0,001131
ΙΤΑΛΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,001874	3,81E-06	1,53E-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,000553	1,52E-06	0,003122	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,017303	9,10E-06	0,004231	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,009112	1,61E-06	1,56E-06	0,003474
TZAMAÏKA	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,001773	1,27E-06	3,21E-06	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,013706	-5,35E-07	-0,000235	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,02985	2,68E-05	-0,001567	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,042121	4,37E-07	3,07E-05	-0,002169

ΙΑΠΩΝΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,001084	8,62E-07	1,07E-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,014934	1,86E-07	-0,000136	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,01682	-2,26E-05	0,003063	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,019346	2,42E-07	-1,59E-05	0,002255
KENYA	LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,00355	-6,71E-08	2,51E-06	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,001134	-3,47E-07	0,000369	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,002876	1,01E-05	-0,000178	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,000953	-8,48E-07	3,69E-06	0,000231
ΣΡΙ ΛΑΝΚΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,000855	2,33E-06	2,92E-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,003061	2,55E-06	0,001432	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,002414	1,31E-05	0,001648	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,009006	3,03E-06	4,29E-06	0,001093
ΜΑΡΟΚΟ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,00031	-8,09E-07	-3,58E-07	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,005724	1,32E-06	-0,002199	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,00663	1,41E-06	-0,003089	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,0137	6,36E-07	1,08E-06	-0,004708

ΜΑΔΑΓΑΣΚΑΡΗ		-			
	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,0020636	-2,53E-06	-7,88E-06	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,014344	-3,81E-06	0,003070	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,017501	-4,22E-05	0,003317	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,009113	9,97E-07	-4,82E-05	0,004143
ΜΕΞΙΚΟ	LGDPEAP=SXP+RENTS	4,24E-05	4,16E-07	5,05E-07	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,001523	1,31E-06	-0,001494	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,003234	6,67E-07	-0,001737	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,007922	3,93E-07	7,36E-07	-0,002031
	ΜΑΛΙ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,000266	3,20E-07	4,04E-06
LGDPEAP=SXP+OPEN		-0,00026	-3,90E-07	-0,004527	-
LGDPEAP=RENTS+OPEN		-0,008766	1,93E-05	-0,004903	-
LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN		-0,009815	-3,21E-07	1,70E-05	-0,004055
ΜΑΥΡΙΤΑΝΙΑ		LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,000305	-1,55E-08	1,74E-05
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,007267	4,00E-07	0,000151	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,00678	1,89E-05	-8,08E-05	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,011498	6,41E-07	-2,349E-06	4,52E-05

ΜΑΥΡΙΚΙΟΣ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,000461	-2,87E-07	-0,000402	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,004518	-1,08E-07	-0,000891	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,004663	0,018041	-0,000697	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,010659	-8,54E-08	0,02613	-0,000598
ΜΑΛΑΟΥΙ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,000446	1,05e-06	-3,97e-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,002652	4,57e-06	-0,00232	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,001531	8,56E-05	-0,003271	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,000705	6,40E-06	0,000102	-0,003504
ΝΗΓΙΡΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-2,52E-05	1,59E-07	5,38E-09	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,002654	3,55E-07	-0,000582	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,002754	3,57E-07	-0,000758	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,003311	1,76E-07	2,15E-07	-0,000458
ΝΙΚΑΡΑΓΟΥΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,00074	-3,67E-06	0,000232	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,012629	-4,46E-06	-0,001594	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,003161	0,00026	-0,000926	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,003265	-6,40E-06	0,000314	-0,001088

ΟΛΛΑΝΔΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,000172	3,76E-07	3,51E-07	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,001254	1,65E-07	0,000842	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,000983	-1,27E-06	0,000878	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,002281	1,73E-07	-1,42E-06	0,000599
ΝΟΡΒΗΓΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	2,45E-05	-6,61E-09	7,38E-07	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,004778	-3,72E-08	0,001139	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,007763	4,54E-07	0,000265	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,003761	-2,00E-08	2,61E-07	0,00118
ΝΕΑ ΖΗΛΑΝΔΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	7,36E-05	2,99E-07	-8,90E-06	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,019167	-2,30E-07	-0,001287	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,00927	-1,98E-05	0,001287	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,025714	-1,16E-07	-1,28E-07	0,001148
ΠΑΚΙΣΤΑΝ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,000127	-1,50E-06	5,90E-07	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,010295	2,06E-06	-0,000772	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,012148	6,20E-07	-0,000739	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,024887	1,68E-06	1,44E-06	-0,00965



ΠΕΡΟΥ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-3,84E-05	2,73E-06	-3,93E-06	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,009811	2,23E-06	-0,002646	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,017595	1,12E-06	-0,002565	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,004918	2,54E-06	-1,93E-06	-0,002706
ΦΙΛΙΠΠΙΝΕΣ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,000108	4,87E-06	4,95E-07	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,000229	4,75E-06	0,000658	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,000563	3,24E-06	0,00115	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,001686	1,32E-06	4,38E-06	0,001898
ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,00109	3,49E-07	4,89E-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,004603	-1,41E-06	0,00183	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,007005	4,06E-05	0,001412	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,036457	-3,26E-06	8,66E-05	0,001643
ΠΑΡΑΓΟΥΑΗ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,000166	1,18E-06	0,000148	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,014279	1,53E-06	-0,000224	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,001586	0,000303	-0,000811	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,005647	1,53E-06	0,000432	-0,002122

ΡΟΥΑΝΤΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,006507	-2,67E-06	-0,000203	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,031065	4,18E-06	-0,015423	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,048801	0,000105	-0,015696	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,0039212	4,14E-06	6,51E-05	-0,01448
ΣΟΥΔΑΝ	LGDPEAP=SXP+RENTS	4,12E-05	-4,70E-07	6,16E-07	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,004907	-9,94E-08	-0,000408	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	4,82E-05	-3,25E-08	-0,000582	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,014643	-3,08E-06	4,70E-08	-1,60E-06
ΣΕΝΕΓΑΛΗ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,000429	1,10E-06	-3,91E-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,003556	1,45E-06	-0,000903	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,008724	3,21E-05	-0,000402	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,008937	1,31E-06	5,02E-05	-0,001576
ΣΙΓΚΑΠΟΥΡΗ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,000151	4,33E-07	-0,015759	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,003758	3,12E-07	-0,000179	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,004073	-0,003067	0,000153	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,005718	3,76E-07	-0,043715	-0,000221

ΣΙΕΡΑ ΛΕΟΝΕ	LGDPEAP=SXP+RENTS	2,15E-05	1,06E-06	2,54E-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,020532	1,59E-06	0,001734	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,005395	3,58E-05	0,001016	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,69595	2,31E-06	-4,22E-05	0,003755
ΕΛ ΣΑΛΒΑΔΟΡ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,001715	1,03E-06	-1,29E-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,008915	-4,86E-07	0,003143	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,010703	1,92E-05	0,002837	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,023787	1,59E-078	-4,72E-05	0,004138
ΣΟΥΗΔΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,00198	9,09E-07	1,53E-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,004394	8,11E-07	-0,000241	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,007429	1,33E-05	0,000194	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,011735	8,90E-07	7,90E-06	-0,000307
ΣΥΡΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,000149	7,47E-07	4,94E-06	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,01288	-2,11E0-6	0,000889	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,034355	-9,55E-06	-0,001158	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,056997	-9,54E-07	-6,55E-06	-0,001227

ΤΟΓΚΟ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,001212	1,85E-06	-1,41E-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,002166	2,02E-06	0,001329	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,004121	4,55E-06	0,001559	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,001270	2,35E-06	5,72E-06	0,001216
ΤΑΪΛΑΝΔΗ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,00013	-1,49E-06	3,74E-06	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,001092	1,56E-06	-0,001064	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	5,08E-05	3,50E-06	-0,001875	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,004035	1,87E-06	1,16E-05	-0,000828
ΤΡΙΝΙΝΤΑΝΤ	LGDPEAP=SXP+RENTS	2,98E-05	3,96E-07	-4,35E-06	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,014613	-0,093082	-0,000603	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,021944	5,94E-06	-0,000733	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,052296	4,06E-08	7,85E-06	-0,001941
ΤΥΝΗΣΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,000324	1,03E-06	1,58E-06	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,01329	1,63E-06	0,000216	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,017477	6,94E-06	0,000587	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,019139	9,47E-07	4,25E-06	8,17E-05

ΤΟΥΡΚΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	1,86E-05	-3,40E-06	1,06E-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,00035	7,28E-06	-0,001247	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,001131	1,83E-05	-0,002797	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,011255	-3,98E-06	2,49E-05	-0,002384
ΟΥΓΚΑΝΤΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,000337	-7,58E-07	4,94E-06	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,018802	1,54E-07	-0,000395	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,016099	9,17E-06	-0,001522	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,076083	-2,79E-07	1,87E-06	0,001264
ΟΥΡΟΥΓΟΥΑΗ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-	1,34E-06	6,10E-06	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,0002207	-0,01534	1,26E-07	-0,001217
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,027998	4,21E-06	-0,000561	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,023088	2,47E-06	-4,85E-05	-0,003438
ΗΠΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	1,93E-05	-1,83E-06	1,18E-07	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,059005	-6,27E-06	0,003923	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,005823	-5,63E-08	0,003638	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,009055	-4,33E-06	-1,00E-07	0,007815

BENEZOYELA	LGDPEAP=SXP+RENTS	-5,31E-05	4,95E-07	-2,26E-07	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,048378	3,43E-07	-0,002154	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,059029	-5,89E-08	-0,00158	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,022013	1,02E-06	-7,06E-07	0,000868
NOTIA AFRIKH	LGDPEAP=SXP+RENTS	1,32E-05	5,33E-07	4,58E-07	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,014039	4,54E-07	0,001297	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,015127	-4,82E-07	0,00261	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,019287	1,00E-06	-6,28E-07	0,002997
ZAMPIA	LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,000454	-4,34E-07	7,13E-06	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,051982	3,09E-07	0,002823	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,08676	8,09E-06	0,003355	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,030321	-9,81E-07	2,38E-05	0,000635
ZIMPIAMPOYE	LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,001436	-8,29E-07	-0,000124	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	-0,000567	9,43E-07	-0,005409	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,001743	9,12E-08	-0,004035	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,004535	1,35E-07	-2,33E-05	-0,003875

ΙΟΡΔΑΝΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,00019	-8,06E-08	6,40E-07	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,000302	2,98E-07	0,000221	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,004776	3,56E-06	0,00072	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,01524	8,20E-07	0,000132	0,000324
ΑΪΤΗ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,002381	-1,09E-06	-2,09E-06	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,045001	1,61E-05	0,001682	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,00141	-0,000309	-0,001424	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,089287	-9,95E-06	0,000219	0,002618
ΙΣΛΑΝΔΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	0,000158	2,44E-078	0,484357	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,001869	2,21E-07	-0,002163	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	-0,000752	0,307809	-0,002464	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	-0,011821	4,31E-07	-1,673124	-0,001438
ΜΑΛΔΙΣΙΑ	LGDPEAP=SXP+RENTS	3,10E-05	7,91E-07	6,16E-07	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,001971	9,68E-07	0,000246	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,001728	1,57E-06	0,000418	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,003646	9,54E-07	9,41E-08	0,000343

ΝΙΓΗΡΑΣ	LGDPEAP=SXP+RENTS	-0,001692	-4,50E-07	7,86E-05	-
	LGDPEAP=SXP+OPEN	0,022633	7,25E-07	0,000848	-
	LGDPEAP=RENTS+OPEN	0,015224	8,12E-05	0,001395	-
	LGDPEAP=SXP+RENTS+OPEN	0,024544	-2,53E-08	8,68E-05	0,000844

Πίνακας 25

Όλα τα  $p$ -valuesτων συντελεστών είναι ίσα με (0,000), επομένως όλοι οι συντελεστές είναι στατιστικά σημαντικοί. Αυτό συνεπάγεται ότι τα μακροχρόνια και τα βραχυχρόνια αποτελέσματα και των τεσσάρων υποδειγμάτων που εκτιμήθηκαν με τη μέθοδο πάνελ ARDL ισχύουν για όλες τις χώρες που εξετάστηκαν.



## 6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συνοψίζοντας, τα συμπεράσματα της συγκεκριμένης μελέτης είναι τα εξής:

Με τη διαστρωματική μέθοδο καταλήξαμε στο ότι:

- Η αφθονία των φυσικών πόρων, η οποία είναι και η κυριότερη μεταβλητή της μελέτης, στις περισσότερες από τις περιπτώσεις που φαίνεται στατιστικά σημαντική είναι για επίπεδο σημαντικότητας 10%, και το πρόσημο είναι άλλοτε θετικό και άλλοτε αρνητικό. Επομένως δεν είμαστε σε θέση να επιβεβαιώσουμε την ύπαρξη της «κατάρας των φυσικών πόρων».
- Το άνοιγμα του εμπορίου είναι κυρίως στατιστικά σημαντικό στην τρίτη περίοδο. Αυτό οδηγεί στο συμπέρασμα πως επηρεάζει την οικονομική ανάπτυξη υπό προϋποθέσεις.
- Από τις γεωγραφικές μεταβλητές, το ποσοστό της γης που βρίσκεται σε ακτίνα 100 χιλιομέτρων από ακτή είναι στατιστικά σημαντική μεταβλητή μόνο στην πρώτη περίοδο της έρευνας, ενώ το ποσοστό τροπικής γης της κάθε χώρας είναι στατιστικά σημαντική και αρνητική μεταβλητή σε όλη την περίοδο καθώς και στις υποπεριόδους με εξαίρεση τη δεύτερη, όπου είναι σημαντικό μόνο στα δύο από τα τέσσερα υποδείγματα στα οποία εμφανίζεται. Η απόσταση από το κοντινότερο μεγάλο λιμάνι είναι σημαντική μόνο στη δεύτερη εξίσωση της πρώτης περιόδου, όπου εξετάζεται μόνη της στο υπόδειγμα.
- Ο δείκτης ελonoσίας φαίνεται να είναι στατιστικά σημαντικός στην πρώτη υποπερίοδο, στα δύο τελευταία υποδείγματα της τρίτης υποπεριόδου και στο πέμπτο για επίπεδο 10%, καθώς και στο τελευταίο υπόδειγμα της δεύτερης περιόδου επίσης για επίπεδο 10%.
- Τα ενοίκια από φυσικούς πόρους είναι στατιστικά ασήμαντη μεταβλητή, με εξαίρεση το υπόδειγμα της δεύτερης περιόδου που εξετάζονται χωρίς την παρουσία άλλων γεωγραφικών μεταβλητών,

όπου είναι στατιστικά σημαντική μεταβλητή για 10% επίπεδο σημαντικότητας.

- Το κράτος δικαίου και η αποτελεσματικότητα της κυβέρνησης είναι δύο στατιστικά σημαντικές και θετικές μεταβλητές σε ολόκληρη την περίοδο και στη δεύτερη υποπερίοδο.

Θα μπορούσαμε λοιπόν να πούμε ότι, αφού τα αποτελέσματα αυτής της διαστρωματικής έρευνας δε συμφωνούν απόλυτα με τα αποτελέσματα των Sachs και Warner, οι παράγοντες που επηρεάζουν την οικονομική ανάπτυξη ενός κράτους είναι διαφορετικοί κάθε περίοδο και παρουσιάζουν διαφορετικά αποτελέσματα ανάλογα με τον τρόπο που θα συνδιαστούν μεταξύ τους. Επίσης, είναι φανερό πως οι μεταβλητές που αναφέρονται στην πολιτική ενός κράτους έχουν πιο σταθερά συμπεράσματα κι επομένως θα ήταν καλό να λαμβάνονται περισσότερο υπ' όψη από ερευνητές που μελετούν τους παράγοντες που επηρεάζουν την οικονομική ανάπτυξη. Από την παραπάνω μελέτη προκύπτει πως η αφθονία φυσικών πόρων μπορεί μεν να επηρεάσει την οικονομική ανάπτυξη μιας χώρας, αλλά όχι απαραίτητα αρνητικά.

Με τη μέθοδο πάνελ καταλήξαμε στο ότι:

- Μακροχρόνια, η αφθονία φυσικών πόρων φαίνεται πως επηρεάζει αρνητικά την ανάπτυξη μόνο σε συνδιασμό με τις άλλες μεταβλητές, καθώς όταν εξετάσθηκε σαν μεμονωμένη μεταβλητή, φάνηκε πως επηρεάζει θετικά την ανάπτυξη. Το άνοιγμα του εμπορίου από την άλλη, σε συνδιασμό με την αφθονία φυσικών πόρων, σε συνδιασμό με τα ενοίκια από φυσικούς πόρους, καθώς και σε συνδιασμό και με τις δύο παραπάνω μεταβλητές, θα επηρεάσει την ανάπτυξη και μάλιστα με θετικό πρόσημο. Τέλος τα ενοίκια από φυσικούς πόρους φαίνεται να επηρεάζουν την ανάπτυξη μόνο όταν εξετάζονται σε συνδιασμό με τις άλλες δύο ερμηνευτικές μεταβλητές.
- Βραχυχρόνια, μόνο η αφθονία των φυσικών πόρων εμφανίζει θετική σχέση με την ανάπτυξη στο δεύτερο υπόδειγμα, το οποίο περιλαμβάνει και το άνοιγμα του εμπορίου.

Στην περίπτωση των πάνελ δεδομένων λοιπόν, παρατηρούμε πως η στατιστική σημαντικότητα μίας μεταβλητής εξαρτάται και πάλι από τον τρόπο που συνδιάζονται οι ερμηνευτικές μεταβλητές και επίσης ότι τα αποτελέσματα δεν εμφανίζουν σημαντική σταθερότητα. Αν εφαρμόζαμε την ίδια μέθοδο για διαφορετική περίοδο ενδεχομένως να είχαμε και διαφορετικά αποτελέσματα.

Σαν γενικό συμπέρασμα, θα λέγαμε πως οι παράγοντες που επηρεάζουν την οικονομική ανάπτυξη και μεγέθυνση είναι πάρα πολλοί και είναι πολύ δύσκολο να προσδιοριστούν και να συνδιαστούν κατάλληλα έτσι ώστε να αποφέρουν ένα σίγουρο συμπέρασμα. Το χρονικό πλαίσιο μίας τέτοιας έρευνας παίζει σίγουρα σημαντικό ρόλο στο αποτέλεσμα, καθώς παρατηρούμε μερικές φορές διαφοροποιημένα αποτελέσματα σε διαφορετικές περιόδους. Τέλος, η οικονομετρική προσέγγιση ενός τέτοιου ζητήματος είναι επίσης πολύ σημαντικός παράγοντας για την εκτίμηση ορθών υποδειγμάτων και κατά συνέπεια ορθών αποτελεσμάτων.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ades Alberto and Di Tella Rafael: “Rents, competition and corruption.”, The American Economic Review, Volume 89, Issue 4 (September 1999), pp 982-993

Alexeev Michael and Conrad Robert: “The natural resource curse and economic transition.”, Center for Applied Economics and Policy Research (CAEPR) working paper #018-2009

Arezki Rabah and Federick van der Ploeg: “Can the natural resource curse be turned into a blessing? The role of trade policies and institutions.”, International Monetary Fund (IMF) – working paper wp/07/55, Middle East and Central Asia Department, March 2007

Asghar Nabila, Qureshi Shazia, Nadeem Muhammad: “Institutional Quality and Economic Growth: Panel ARDL Analysis for Selected Developing Economies of Asia.”, South Asia Studies, A Research Journal of South Asia studies, Vol. 30, No. 2 July-December 2015, pp381-403

Auty Richard M.: “Resource abundance and economic development.”, World Institute for Development Economics Research, research for action 44

Auty Richard M. and Gelb Alan H.: “Political economy of resource abundant states.”, paper prepared for the Annual Bank Conference on Development Economics, Paris – June 2000, Oxford University Press pp 126-143

Barro Robert J.: “Economic growth in a cross-section of countries.”, The Quarterly Journal of Economics, Vol.106, No. 2. (May 1991), pp 407-443

Birdsall Nancy, Pinckney Tomas and Sabot Richard: “Natural resources, human capital and growth.”, Carnegil Endowment for International Peace, working paper No.9, February 2000

Boschini Anne D., Pettersson Jan and RoineJesper: “Resource curse or not: A question of appropriability.”, SSE/EFI Working Papers Series in Economics and Finance, No. 534, September 2003

Boschini Anne D., Pettersson Jan and RoineJesper: “Resource curse or not: A question of appropriability.”, Scand. J. of Economics 109(3), 593–617, 2007

Boschini Anne D., Pettersson Jan and RoineJesper: “The resource curse and its potential reversal.”, Department of Economics, working paper 2012: 17

Brunnschweiler Christa N.: “Cursing the blessing? Natural resource abundance, institutions and economic development.” 2006

Brunnschweiler Christa N. Bulte Erwin H.: “The resource curse revisited and rivided: A tale of paradoxes and red herrings.”, Economics Working paper series No. 06/61 provided with cooperation with ETH Zurich, CER-ETH – Center of Economic Research

De Long Bradford J. and Summers Lawrence H.: “Equipment Investment and Economic Growth: How strong is the nexus?”, Brookings Papers on Economic Activity, 2:1992

DoppelhoferGernot, Miller Ronal and Sala-i-Martin Xavier: “Determinants of long-term growth: A Bayesian averaging of classical estimates (base) approach.”, National Bureau of Economic Research Working Paper Series, working paper 7750, June 2000

Easterly William and Levine Ross: “Africa's growth tragedy.” 1997

GylfasonThorvaldur: “Nature, power and growth.”

GylfasonThorvaldur and Zoega G.: “Natural resources and economic growth: The role of investment.”, The World Economy 29(8), pp1091-1115 (2001)

GylfasonThorvaldur: “Natural resources and economic growth: What is the connection?” , working paper 530, Center for Economic Studies & Ifo Institute for Economic research (2001)

Horvath Roman and Zeynalov Ayaz: “The natural resource curse in post-soviet countries: The role of institutions and trade policies.”, IOS working papers, No.341, provided with cooperation with Leibniz Institute for East and Southeast European Studies (IOS), Regensburg

Isham J., Woolcock M., Prttchett L. and Busby G.: “The varieties of resource experience: Natural resource export structures and the political economy of economic growth.”, World Bank Economic Review 19(2), pp 141-174

Jensen Nathan and Wantchekon Leonard: “Resource wealth and political regims in Africa.”, Comparative Political Studies 2004; 37; 816

King Robert G. and Levine Ross: “Finance and growth: Schumpeter might be right.”, The Quarterly Journal of Economics, Vol. 108, No. 3. (August 1993) pp 717-737

Lederman D. and Maloney William F.: “R&D and development”, Policy Research working paper 3024, April 2003

Leite Carlos and Weidman Jens: “Does mother nature corrupt? Natural resources, corruption and economic growth.”, International Monetary Fund (IMF) working papers, African and research departments, wp/99/85, July 1999

Mankiew Gregory N., Romer David and Weil David N.: “A contribution to the empirics of economic growth.”, Quarterly Journal of Economics pp 407-437

Manzano Osmel and Rigobon Roberto: “Resource curse or debt overhang?” , February 2001

Mehlum Halvor, Moene Karl and Torvik Ragnar: “Institutions and the resource curse.”, The economic Journal 116 (January), 1–20, Royal Economic Society 2006. Published by Blackwell Publishing

Papayrakis ,Elissaios and Gerlagh Reyer: “The resource curse hypothesis and its transmission channels”, Journal of Comparative Economics 32, 181-93 (2004)

Poelhekke Steven and Fererick van der Ploeg: “Royal Economic Society 2006. Published by Blackwell Publishing.”, Discussion paper series No. 6513, International Macroeconomics

Robinson James A., TorvikRagnar and Verdier Thierry: “Political foundations of the resource curse.”, Journal of development economics 79(2006), pp 447-468

Sachs , Jeffrey D. and Warner Andrew M.: “Natural resource abundance and economic growth.”, NBER Working Paper No. W5398. (1995a)

Sachs , Jeffrey D. and Warner Andrew M.:“Economic convergence and economic policies.”, NBER Working Paper No. W5039. (1995b)

Sachs , Jeffrey D. and Warner Andrew M.: “Natural Resource Abundance.”, Center for International Development and Harvard Institute for International Development (November 1997)

Sachs , Jeffrey D. and Warner Andrew M.: “Sources of slow growth in African economies.”, Journal of African Economies, Volume 6, No. 3 (December 1997)

Sachs , Jeffrey D. and Warner Andrew M.:“The big push, natural resource booms and growth.”, Journal of Development Economics 59, 4376.(1999)

Sachs , Jeffrey D. and Rodriguez Francisco: “Why do resource-abundant economies grow more slowly?”, Journal of Economic Growth 4, pp 277-303 (September 1999)

Sachs , Jeffrey D. and Warner Andrew M.: “Natural resources and economic development: the curse of natural resources.”, European Economic Review 45, 827-38 (2001)

Sala-i-Martin Xavier: “I just ran two millon regressions.”, The American Economic Review Vol. 87, No. 2., Papers and Proceedings of the Hundred and Fourth Annual Meeting of the American Economic Association (May, 1997), pp. 178-183

Sala-i-Martin Xavier and Subramanian Arvind: “Addressing the natural resource curse: an illustration from Nigeria”, NBER Working Paper No. 9804.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## ΟΙ ΧΩΡΕΣ ΠΟΥ ΕΞΕΤΑΣΘΗΚΑΝ ΣΤΗ ΜΕΛΕΤΗ:

1	ΑΙΓΥΠΤΟΣ	31	ΙΡΑΝ	61	ΝΙΓΗΡΙΑ
2	ΑΪΤΗ	32	ΙΡΛΑΝΔΙΑ	62	ΝΙΚΑΡΑΓΟΥΑ
3	ΑΚΤΗ ΕΛΕΦΑΝΤΟΣΤΟΥ	33	ΙΣΛΑΝΔΙΑ	63	ΝΟΡΒΗΓΙΑ
4	ΑΛΓΕΡΙΑ	34	ΙΣΠΑΝΙΑ	64	ΝΟΤΙΑ ΑΦΡΙΚΗ
5	ΑΡΓΕΝΤΙΝΗ	35	ΙΣΡΑΗΛ	65	ΟΛΛΑΝΔΙΑ
6	ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ	36	ΙΤΑΛΙΑ	66	ΟΝΔΟΥΡΑ
7	ΑΥΣΤΡΙΑ	37	ΚΑΜΕΡΟΥΝ	67	ΟΥΓΚΑΝΤΑ
8	ΒΕΛΓΙΟ	38	ΚΑΝΑΔΑΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗ	68	ΟΥΡΟΥΓΟΥΑΗ
9	ΒΕΝΕΖΟΥΕΛΑ	39	ΑΦΡΙΚΗ	69	ΠΑΚΙΣΤΑΝ
10	ΒΟΛΙΒΙΑ	40	ΚΕΝΥΑ	70	ΠΑΡΑΓΟΥΑΗ
11	ΒΡΑΖΙΛΙΑ	41	ΚΙΝΑ	71	ΠΕΡΟΥ
12	ΓΑΛΛΙΑ	42	ΚΟΛΟΜΒΙΑ	72	ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ
13	ΓΕΡΜΑΝΙΑ	43	ΚΟΝΓΚΟ	73	ΡΟΥΑΝΤΑ
14	ΓΚΑΜΠΙΑ	44	ΚΟΡΕΑ	74	ΣΕΝΕΓΑΛΗ
15	ΓΚΑΝΑ	45	ΚΟΣΤΑ ΡΙΚΑ	75	ΣΙΓΚΑΠΟΥΡΗ
16	ΓΟΥΑΤΕΜΑΛΑ	46	ΚΥΠΡΟΣ	76	ΣΙΕΡΑ ΛΕΟΝΕ
17	ΔΑΝΙΑ	47	ΜΑΔΑΓΑΣΚΑΡΗ	77	ΣΟΥΔΑΝ
18	ΔΟΜΙΝΙΚΙΑΝΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ	48	ΜΑΛΑΙΣΙΑ	78	ΣΟΥΗΔΙΑ
19	ΕΚΟΥΑΔΟΡ	49	ΜΑΛΑΟΥΙ	79	ΣΡΙ ΛΑΝΚΑ
20	ΕΛ ΣΑΛΒΑΔΟΡ	50	ΜΑΛΙ	80	ΣΥΡΙΑ
21	ΕΛΒΕΤΙΑ	51	ΜΑΡΟΚΟ	81	ΤΑΪΛΑΝΔΗ
22	ΕΛΛΑΔΑ	52	ΜΑΥΡΙΚΙΟΣ	82	ΤΖΑΜΑΪΚΑ
23	ΖΑΜΠΙΑ	53	ΜΑΥΡΙΤΑΝΙΑ	83	ΤΟΓΚΟ
24	ΖΙΜΠΑΜΠΟΥΕ	54	ΜΕΞΙΚΟ	84	ΤΟΥΡΚΙΑ
25	ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	55	ΜΠΑΝΓΚΛΑΝΤΕΣ	85	ΤΡΙΝΙΝΤΑΝΤ
26	ΗΠΑ	56	ΜΠΕΝΙΝ ΜΠΟΥΡΚΙΝΑ	86	ΤΥΝΗΣΙΑ
27	ΙΑΠΩΝΙΑ	57	ΦΑΣΟ	87	ΦΙΛΙΠΠΙΝΕΣ
28	ΙΝΔΙΑ	58	ΜΠΟΥΡΟΥΝΤΙ	88	ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ
29	ΙΝΔΟΝΗΣΙΑ	59	ΝΕΑ ΖΗΛΑΝΔΙΑ	89	ΧΙΛΗ
30	ΙΟΡΔΑΝΙΑ	60	ΝΙΓΗΡΑΣ	90	ΧΟΝΓΚ ΚΟΝΓΚ