



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΠΡΟΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΣΕ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

**Θέμα: Η Διάχυση των Χωρικών Επιδράσεων των
Επενδύσεων σε Συγκοινωνιακά Έργα Υποδομής : Οι
Επενδύσεις στην Ελλάδα (2000-2013)**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Της

Τσάμη Μάρθας
A.M:09314034

Διπλωματική Εργασία υποβληθείσα στην Σχολή Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών του ΕΜΠ ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος στην Μαθηματική Προτυποποίηση σε Σύγχρονες Τεχνολογίες και την Οικονομία

Επιβλέπουσα : Μπελεγρή- Ρομπόλη Ανδριάνα-Αθηνά
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Ε.Μ.Π.

Αθήνα, Φεβρουάριος 2017

Αφιερώσεις

Αφιερώνω αυτή τη διπλωματική εργασία στον σύζυγό μου Κωνσταντίνο.

Ευχαριστίες

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα της διπλωματικής εργασίας μου, αναπληρώτρια καθηγήτρια του ΕΜΠ, κ. Μπελεγρή- Ρομπόλη Ανδριάνα-Αθηνά, για την καθοδήγηση και την εμπιστοσύνη που μου επέδειξε καθ' όλη την διάρκεια της εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας. Ιδιαίτερος θα ήθελα να ευχαριστήσω τον υποψήφιο διδάκτορα της ΣΕΜΦΕ κ. Μαρίνο Θεοχάρη για την καθοριστική συμβολή του και την πολύτιμη βοήθεια του στην υλοποίηση και περάτωση της παρούσης εργασίας. Ευχαριστώ επίσης την συμφοιτήτρια και καλή μου φίλη Στεφανία Παπακυριακού για την στήριξη και την ενθάρρυνση της κατά την διάρκεια όλου του μεταπτυχιακού προγράμματος. Τέλος, πάνω απ' όλα είμαι ευγνωμονούσα στο σύζυγο μου, Κωνσταντίνο, για την υποστήριξη του σε όλη την διάρκεια των σπουδών μου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η διερεύνηση της επίδρασης του αποθέματος παγίου κεφαλαίου των μεταφορικών έργων υποδομής (οδοί-γέφυρες, λιμάνια και αεροδρόμια) στο ΑΕΠ της Ελλάδος, την περίοδο 2000-2013. Μεθοδολογικά χρησιμοποιείται το χωρικό υπόδειγμα Durbin (Spatial Durbin Model) το οποίο ενσωματώνει τη χωρική αλληλεπίδραση των συγκοινωνιακών έργων υποδομής μεταξύ των περιφερειών μιας χώρας. Η χρήση του συγκεκριμένου υποδείγματος δίνει τη δυνατότητα να αναλυθούν τόσο οι άμεσες όσο και έμμεσες επιπτώσεις των εξεταζόμενων έργων. Τα στοιχεία της έρευνας αντλήθηκαν από τη βάση δεδομένων της AMECO (Eurostat), το Ινστιτούτο Εργασίας της Γενικής Συνομοσπονδίας Εργατών Ελλάδος (ΙΝΕ-ΓΣΕΕ), την Ελληνική Γενική Γραμματεία Επενδύσεων και Ανάπτυξης και το Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής. Από τα ευρήματα της έρευνας προκύπτει ότι το απόθεμα παγίου κεφαλαίου τόσο των οδών όσο και των λιμανιών έχουν αρνητική και στατιστικά μη σημαντική συμβολή στη διαμόρφωση του ΑΕΠ της χώρας. Αντιθέτως, θετική είναι η επίδραση του αποθέματος παγίου κεφαλαίου των αεροδρομίων. Επιπλέον, οι έμμεσες επιδράσεις των αεροδρομίων είναι 2,5-5,5 φορές μεγαλύτερες των αντίστοιχων άμεσων επιδράσεων, σε όλες τις χωρικές μήτρες βαρών, αναδεικνύοντας έτσι τη σημαντική χωρική διάχυση των οικονομικών επιπτώσεων των συγκοινωνιακών έργων. Τέλος, τα ευρήματα επιβεβαιώνουν τα δομικά ελλείμματα (διατροφικότητα, διαλειτουργικότητα) των δικτύων μεταφοράς στην Ελλάδα, την εν λόγω περίοδο.

ABSTRACT

The main objective of this study has been to investigate the effect of the national fixed capital stock of the transport infrastructure projects (roads-bridges, harbors and airports) in the Greek GDP, within the period 2000-2013. As far as the method of the current research is concerned, the Spatial Durbin Model which incorporates the spatial interaction between the various Greek regions has been chosen as the most suitable model. Furthermore, through the use of the Spatial Durbin Model the direct as well as the indirect effect of the transport projects can be more easily analyzed. Data from all thirteen regions of the country have been analyzed for the particular period of time. The majority of the study's data were derived from various sources such as AMECO's (Eurostat) data base, the Labor Institute of the General Confederation of

Laborers, the Greek General Secretariat for Investments and Development, and finally the Greek Ministry of Shipping and Island Policy. The findings of the study show that the national fixed capital stock of the roads as well as the one of the harbors have negative and statistically non-significant contribution in GDP's configuration. On the contrary, the national fixed capital stock of the airports has a positive effect in the Greek GDP. Moreover, the indirect effect of the airports is 2,5-5,5 times greater than the respective direct one, in all the spatial weight matrices, highlighting that way the important spatial spillover of the transport projects' economic effects. Lastly, findings give confirmation to the structural deficits (intermodality, interoperability) of the Greek transport networks in the particular period of time.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή

1.1 Έργα υποδομών στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα.....	8
1.2 Έργα υποδομών στην Ελλάδα.....	10
1.2.1 Οδικά δίκτυα.....	17
1.2.2 Αεροδρόμια.....	19
1.2.3 Λιμάνια.....	20
1.3 Συμπεράσματα.....	23

Κεφάλαιο 2. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

2.1 Βιβλιογραφική Ανασκόπηση.....	24
-----------------------------------	----

Κεφάλαιο 3. Μεθοδολογικό πλαίσιο

3.1 Γενικευμένο Μεθοδολογικό Πλαίσιο.....	30
3.2 Μελέτη περίπτωσης.....	34
3.2.1 Άμεσες, έμμεσες και συνολικές επιδράσεις.....	35
3.2.2 Χωρική Μήτρα βαρών.....	35
3.3.3 Πηγές Δεδομένων.....	37

Κεφάλαιο 4. Εμπειρικά Αποτελέσματα

4.1 Εμπειρικά Αποτελέσματα.....	38
4.2 Επιδράσεις χωρικής διάχυσης των έργων υποδομών μεταφοράς.....	40

Κεφάλαιο 5. Συμπεράσματα

5.1 Συμπεράσματα.....	43
Βιβλιογραφία.....	46

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι να διερευνηθεί η επίδραση του πάγιου μεταφορικού κεφαλαίου στο ΑΕΠ της Ελλάδος, λαμβάνοντας υπόψη τα διαπεριφερειακά αποτελέσματα της χωρικής διάχυσης των συγκοινωνιακών έργων, την περίοδο 2000-2013. Προκειμένου να εισαχθεί η χωρική αλληλεπίδραση των εξεταζόμενων μεταβλητών χρησιμοποιείται «ως καταλληλότερο» το χωρικό υπόδειγμα Durbin καθώς ενσωματώνει τις επιδράσεις χωρικής διάχυσης μεταξύ των περιφερειών και διακρίνει τις άμεσες και έμμεσες επιδράσεις του αποθέματος παγίου κεφαλαίου των μεταφορικών έργων υποδομής στο ΑΕΠ. Τα απαιτούμενα στοιχεία για την εφαρμογή του υποδείγματος Durbin στην Ελλάδα, αντλούνται από διαφορετικές πηγές όπως η βάση δεδομένων της AMECO (Eurostat), το Ινστιτούτο Εργασίας της Γενικής Συνομοσπονδίας Εργατών Ελλάδος (ΙΝΕ-ΓΣΕΕ), την Ελληνική Γενική Γραμματεία Επενδύσεων και Ανάπτυξης και το Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής. Τα αποτελέσματα που αφορούν τις επιδράσεις των μεταφορικών έργων στο ελληνικό ΑΕΠ προσδίδουν μια αρνητική συσχέτιση των έργων οδών-γεφυρών και λιμένων με την οικονομική μεγέθυνση κάτι που δε συμβαίνει με τα έργα αεροδρομίων που φαίνεται να επιδρούν θετικά στην οικονομική μεγέθυνση των ελληνικών περιφερειών. Σε όλες τις περιπτώσεις τα έμμεσα αποτελέσματα είναι πιο ισχυρά από τα άμεσα γεγονός που δηλώνει την ύπαρξη διαπεριφερειακής χωρικής διάχυσης των επιδράσεων του παγίου αποθέματος μεταφορικού κεφαλαίου στο ΑΕΠ όπως διαφαίνεται στα αποτελέσματα της παρούσης εργασίας. Πιο συγκεκριμένα στο πρώτο κεφάλαιο της παρούσας εργασίας γίνεται αναφορά στα έργα υποδομών που αναπτύσσονται στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, στις εκάστοτε κοινοτικές οδηγίες και στους καθιερωμένους τρόπους ευρωπαϊκής χρηματοδότησης τους, στη συνέχεια τα ευρωπαϊκά αυτά επενδυτικά μεγέθη συγκρίνονται με τα ελληνικά ενώ αναλύονται τα υπό εξέλιξη έργα συγκοινωνιακών υποδομών στον ελλαδικό χώρο και οι δυνατότητες επιπρόσθετης χρηματοδότησης τους. Στο δεύτερο κεφάλαιο παρατίθεται η βιβλιογραφική ανασκόπηση που αφορά στις μελέτες σύνδεσης των επενδύσεων σε έργα υποδομής με την οικονομική μεγέθυνση μέσα από δύο διαφορετικές συναρτήσεις, παραγωγής και κόστους. Στη συνέχεια, στο τρίτο κεφάλαιο αναλύεται η μεθοδολογία της παρούσας

έρευνας η οποία, βασισμένη σε μία εξίσωση παραγωγής Cobb Douglas, ενσωματώνει τις χωρικές επιδράσεις διάχυσης μέσου του υποδείγματος Durbin. Έπειτα παρατίθενται και αναλύονται, στο τέταρτο κεφάλαιο, τα αποτελέσματα των άμεσων, έμμεσων και συνολικών επιδράσεων του πάγιου αποθέματος μεταφορικού κεφαλαίου των διαφορετικών συγκοινωνιακών έργων υποδομής (οδών-γεφυρών, λιμένων, αεροδρομίων) στο ελληνικό ΑΕΠ. Το τελευταίο κεφάλαιο περιλαμβάνει συμπεράσματα, σχόλια και προτάσεις για περαιτέρω έρευνα στον τομέα των έργων συγκοινωνιακών μεταφορών στην Ελλάδα.

1.1 Έργα υποδομών στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα

Σύμφωνα με τον ορισμό της Παγκόσμιας Τράπεζας «Υποδομές είναι το βασικό πλαίσιο παροχής ενέργειας, υπηρεσιών συγκοινωνίας, ύδρευσης & αποχέτευσης και τεχνολογιών πληροφορικής & επικοινωνίας (ΤΠΕ) στους ανθρώπους το οποίο επηρεάζει άμεσα ή έμμεσα τις ζωές τους». Τα έργα υποδομών πέρα από την βελτίωση των μετακιμήσεων και του βιοτικού επιπέδου των ατόμων έχουν χρησιμοποιηθεί πολλές φορές από τις κυβερνήσεις ως εργαλεία οικονομικής μεγέθυνσης και ανάπτυξης λόγω της αύξησης των θέσεων εργασίας που παρέχουν, της προσέλκυσης επενδυτών και των θετικών επιδράσεων στην παραγωγικότητα ανεξαρτήτως του κόστους που ενσωματώνουν.

Παρά το αναπόφευκτο κόστος που ενσωματώνουν, το μεγαλύτερο ποσοστό των εμπειρικών ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί σχετικά με τις επενδύσεις στον τομέα των συγκοινωνιακών υποδομών, καταδεικνύουν μια θετική σχέση ανάμεσα στην χρηματοδότηση τέτοιου είδους έργων και στην παραγωγικότητα τόσο βραχυχρόνια όσο και μακροχρόνια.

Αυτό προσέλκυσε το ενδιαφέρον όχι μόνο των επιμέρους κρατών αλλά διεθνώς όπως π.χ. της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.), η οποία μέσω της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων (ΕΤΕπ) ενίσχυσε την χρηματοδότηση έργων συγκοινωνιακού χαρακτήρα σε φτωχότερες οικονομικά χώρες της περιφέρειας, μεταφέροντας επενδύσεις από τις ισχυρές κεντρικές χώρες όπως Γερμανία, Ην. Βασίλειο και Γαλλία στην Ελλάδα, Ιταλία, Πορτογαλία και Ισπανία (Banister and Berechman, 2000) στο πλαίσιο της ενδοκοινοτικής αλληλεγγύης. Έτσι, οι τελευταίες χώρες, χρηματοδοτήθηκαν μαζικά μέσω κοινοτικών πλαισίων στήριξης και ευνοϊκών δανείων της ΕΤΕπ με αξιόλογα ευρωπαϊκά κεφάλαια προκειμένου να βελτιώσουν τα

δίκτυα μεταφοράς. Το ερώτημα που γεννάται εδώ είναι: αν το κόστος που ενσωματώνουν τέτοιου είδους έργα, σε σχέση με το μέγεθος της οικονομίας αναφοράς, μπορούν να συμβάλλουν σε βελτίωση της οικονομικής μεγέθυνσης της εν λόγω οικονομίας, μακροχρόνια.

Η Λευκή Βίβλος (1992) συνδέει την οικονομική ανάπτυξη με τη δημιουργία των Διευρωπαϊκών Δικτύων (ΔΕΔ) τα οποία, όπως αναφέρεται, εκτός από το στόχο της σύγκλισης των διάφορων περιφερειών στοχεύουν στην αύξηση της απασχόλησης, την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και εν τέλει σε μακροχρόνια και βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη. Επίσης, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο (Essen, 1994), αναγνώρισε μια σειρά μεγάλων έργων διευρωπαϊκών μεταφορών συνολικού ύψους 400 δις ευρώ τα οποία κατά προτεραιότητα έπρεπε να συγχρηματοδοτηθούν από την Ε.Ε. (de Palacio, 2002).

Ο Ευρωπαϊκός Κανονισμός (ΕΚ) (αριθ. 2236/95, Συμβούλιο: 18/9/1995), καθόρισε τις πρώτες αρχές σχετικά με τη χορήγηση χρηματοδότησης στον τομέα των διευρωπαϊκών δικτύων από το Ταμείο Συνοχής. Όρισε δηλαδή τα ποσοστά της ευρωπαϊκής συμμετοχής και τις πιθανές μορφές ενίσχυσης καθώς επίσης και τα κριτήρια επιλογής έργων χρηματοδότησης.

Η ενίσχυση της Ε.Ε. για έργα υποδομών έλαβε μία ή περισσότερες από τις παρακάτω μορφές:

- Συγχρηματοδότηση μελετών και τεχνική υποστήριξη έργων σε ποσοστό έως 50% του συνολικού κόστους.
- Συμβολή στα έξοδα εγγύησης δανείων της ΕΤΕπ και άλλων χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων.
- Επιδοτήσεις επιτοκίων δανείων από την ΕΤΕπ ή άλλους χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς.

Ως πρόσθετες δυνατότητες χρηματοδότησης θεωρήθηκαν τα διαρθρωτικά ταμεία και το Ταμείο Συνοχής της Ε.Ε., τα οποία την περίοδο 2000-2006 χορήγησαν περίπου 26 δις ευρώ σε έργα ΔΕΔ στην Ελλάδα, την Ιρλανδία, την Πορτογαλία και την Ισπανία. Ενώ τα δάνεια της ΕΤΕπ κατά τη δεκαετία 1995-2005 σε έργα ΔΕΔ έφθασαν συνολικά τα 65 δις ευρώ, περίπου.

Στη Σύνοδο Κορυφής της Λισσαβόνας (2000), το θέμα της δημιουργίας μιας ανταγωνιστικής ευρωπαϊκής οικονομίας η οποία θα χαρακτηρίζεται από κοινωνική συνοχή τέθηκε στο επίκεντρο των συζητήσεων. Αναπόφευκτα η εσωτερική αγορά και η προσβασιμότητα των εταιρειών άλλων κρατών μελών της Ε.Ε. στις εθνικές αγορές με ίσους όρους θεωρήθηκαν στοιχεία καίρια για την οικονομική ανάπτυξη και συνοχή.

Τον Οκτώβριο του 2011 η Ευρωπαϊκή επιτροπή υπέβαλλε σχέδιο χρηματοδότησης ύψους 50 δις ευρώ για επενδύσεις με σκοπό τη βελτίωση των ευρωπαϊκών δικτύων στους τομείς των μεταφορών, της ενέργειας και της ψηφιακής τεχνολογίας. Η διευκόλυνση «Συνδέοντας την Ευρώπη» προέβλεπε επενδύσεις 31,7 δις ευρώ προκειμένου οι χώρες της Ε.Ε. να συνδεθούν με το ταχύτερο και ασφαλέστερο μεταφορικό δίκτυο. Στόχος της διευκόλυνσης ήταν η αναβάθμιση των ευρωπαϊκών υποδομών μεταφορών, η κατασκευή των ελλειπόντων κρίκων και η εξάλειψη των σημείων συμφόρησης έτσι ώστε οι ανταλλαγές προϊόντων και η κυκλοφορία προσώπων μεταξύ των διαφόρων χωρών να γίνεται με τον βέλτιστο τρόπο στα πλαίσια μιας ενιαίας ευρωπαϊκής αγοράς (European Commission, Brussels 2011) .

Από τον Ιανουάριο του 2014 η Ε.Ε. εισάγει μια νέα ειδική πολιτική υποδομών για τα διευρωπαϊκά δίκτυα (ΔΕΔ) προϋπολογιζόμενου κόστους ύψους άνω των 33 δις ευρώ για τη περίοδο ως το 2020. Με την διευκόλυνση «Συνδέοντας την Ευρώπη» (ΔΣΕ) στοχεύει μεταξύ άλλων στην επιτάχυνση των επενδύσεων στο τομέα των διευρωπαϊκών δικτύων και στη μόχλευση χρηματοδότησης από το δημόσιο και ιδιωτικό φορέα.

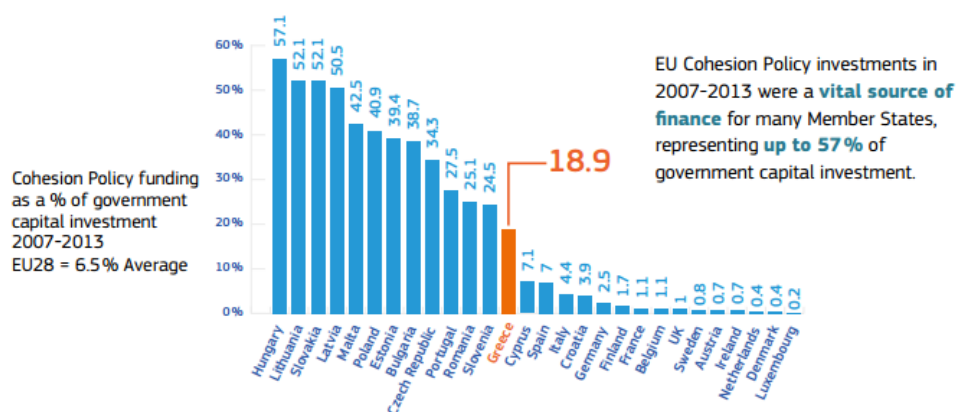
1.2 Έργα υποδομών στην Ελλάδα

Μέσα σε αυτό το γενικευμένο κλίμα ενδιαφέροντος για τις συγκοινωνιακές υποδομές, η Ελλάδα ως μέλος της Ε.Ε., η οποία, ούτως ή άλλως, εμφάνιζε στερήσεις στον τομέα των μεταφορικών υποδομών και συγκοινωνιακών δικτύων, απέσπασε σημαντικά ευρωπαϊκά κεφάλαια τα οποία έπαιξαν καταλυτικό ρόλο στην έναρξη κατασκευής και λειτουργίας τέτοιου είδους έργων και, γενικά, στη μέχρι τώρα διαμόρφωση των ελληνικών οδικών δικτύων, των λιμένων και των αεροδρομίων.

Αξίζει να σημειωθεί ότι κατά τη δεκαετία 1991 - 2001, το συνολικό μήκος των Ελληνικών αυτοκινητοδρόμων αυξήθηκε με συντελεστή 4,3. Μια αύξηση που οφείλεται, κυρίως, στην χρηματοδοτική συνεισφορά της Ε.Ε., τόσο με την κατασκευή νέων υποδομών όσο και με την αναβάθμιση του τμήματος του υφιστάμενου δικτύου (Country Report Greece, 2006).

Το διάστημα 2000-2013 το ΕΤΠΑ (Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης) και το Ταμείο Συνοχής στήριξαν την Ελλάδα με χρηματοδότηση ύψους 15,8 δις ευρώ, ενώ την περίοδο 2007-2013 μόνο το ταμείο συνοχής με 18.9 δις ευρώ (πίνακας 1.1). Η εθνική συνεισφορά στα προγράμματα ανάπτυξης μειώθηκε σημαντικά αφού το ποσοστό συγχρηματοδότησης της Ε.Ε. αυξήθηκε από 75% σε 99,8% κατά την περίοδο αυτή. Αποτέλεσμα αυτής της αύξησης ήταν η ταχύτερη απορρόφηση κονδυλίων παρά την δεινή οικονομική κατάσταση της χώρας και τα ισχύοντα μέτρα λιτότητας.

Πίνακας 1.1



Πηγή: European Commission

Όσον αφορά τα έργα υποδομών που ήταν ενταγμένα στο ΕΣΠΑ (Εταιρικό Σύμφωνο για το Πλαίσιο Ανάπτυξης) η συνεισφορά του στην υλοποίησή τους ήταν πολύ σημαντική (πίνακας 1.2). Ειδικότερα, την περίοδο 2007-2013, διατέθηκαν 9,8 δις ευρώ από τους πόρους του αγγίζοντας έτσι το 48,30% της συνολικής χρηματοδότησης του προγράμματος. Συγκεκριμένα, το 50% περίπου του προγράμματος διατέθηκε για τις υποδομές μεταφορών, αφού το διάστημα αυτό αναβαθμίστηκαν 2.646 χλμ του ήδη υφιστάμενου οδικού δικτύου και επιπλέον κατασκευάστηκαν 144 χλμ νέων δρόμων (European Commission). Από τα

αναβαθμισμένα τμήματα, τα 740 χλμ δρόμων αφορούν την κατασκευή μέρους των ελλειπόντων κρίκων της ΠΑΘΕ (αυτοκινητόδρομος Πατρών-Αθηνών-Θεσσαλονίκης-Ευζώνων) και της Εγνατία οδού, καθώς και την αναβάθμιση μεγάλου τμήματος του αυτοκινητόδρομου της Ιονίας οδού και των αυτοκινητοδρόμων της Κεντρικής Ελλάδας (Παναγιά-Λαμία / Λάρισα-Βόλος).

Πίνακας 1.2 Διαθέσιμοι πόροι για υποδομές ΕΣΠΑ 2007-2013

Διαθέσιμοι πόροι για υποδομές ΕΣΠΑ 2007-2013		
Κατηγορίες	Κοινοτική Χρηματοδότηση (€ δισ.)	% του συνολικού ΕΣΠΑ
Μεταφορές	5,5	27,5%
Ενέργεια	0,9	4,5%
Προστασία του περιβάλλοντος και πρόληψη κινδύνων	2,7	13,3%
Τουρισμός	0,2	0,8%
Αστική και αγροτική αναγέννηση	0,5	2,3%
Σύνολο	9,8	48,3%

Πηγή: Υπουργείο Ανάπτυξης

Στο νέο ΕΣΠΑ 2014-2020, η κατεύθυνση των πόρων σε έργα υποδομής είναι περιορισμένη, ενώ προτεραιότητα αποτελεί η ένταξη των υπό κατασκευή οδικών αξόνων και άλλων μεγάλων έργων που έμειναν ανολοκλήρωτα ή διακόπηκε η κατασκευή τους. Συγκεκριμένα από τους πόρους που συνολικά αγγίζουν τα 20,4 δις ευρώ και που πρόκειται να διατεθούν, μόνο τα 6,8 δις ευρώ αφορούν τομείς έργων υποδομών ενώ η εθνική συμμετοχή στα εν λόγω έργα υπολογίζεται περίπου στα 1,4 δις ευρώ. Όσον αναφορά στα οδικά δίκτυα δίνεται έμφαση στην ολοκλήρωση των Διευρωπαϊκών Δικτύων Μεταφορών, ύψους περίπου 513,3 εκατ. ευρώ, και στους κάθετους άξονες καθώς επίσης και στην κατασκευή σιδηροδρομικών και οδικών συνδέσεων με λιμάνια, ύψους περίπου 41 εκατ. ευρώ (www.espa.gr).

Πίνακας 1.3 Κατανομή των χρηματοδοτικών πόρων της προγραμματικής περιόδου 2014-2020 ανά Επιχειρησιακό πρόγραμμα

**Κατανομή των χρηματοδοτικών πόρων της προγραμματικής περιόδου 2014-2020
ανά Επιχειρησιακό Πρόγραμμα**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ	Δημόσια Δαπάνη* [€]	Συμμετοχή της Ευρωπαϊκής Ένωσης [€]	Εθνική Συμμετοχή [€]
ΤΟΜΕΑΚΑ			
1 Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία	4.565.144.590,00	3.646.378.272,00	1.018.766.318,00
2 Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη	5.186.665.146,00	4.333.917.411,00	852.747.735,00
3 Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση	2.667.494.916,00	2.104.926.538,00	562.568.378,00
4 Μεταρρύθμιση Δημόσιου Τομέα	486.913.888,00	377.228.416,00	109.685.472,00
5 Τεχνική Βοήθεια	401.870.438,00	317.612.097,00	84.258.341,00
6 Αγροτική Ανάπτυξη	5.880.192.246,00	4.718.291.793,00	1.161.900.453,00
7 Άλιεα & Θάλασσα	523.406.309,00	388.777.914,00	134.628.395,00
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ			
8 Ανατολική Μακεδονία & Θράκη	507.739.340,00	406.191.468,00	101.547.872,00
9 Κεντρική Μακεδονία	964.864.185,00	771.891.345,00	192.972.840,00
10 Θεσσαλία	401.130.674,00	320.904.539,00	80.226.135,00
11 Ηπειρος	325.846.893,00	260.677.513,00	65.169.380,00
12 Δυτική Ελλάδα	490.985.732,00	392.788.583,00	98.197.149,00
13 Δυτική Μακεδονία	330.737.741,00	264.590.187,00	66.147.554,00
14 Στερεά Ελλάδα	190.052.422,00	95.026.211,00	95.026.211,00
15 Πελοπόννησος	270.342.339,00	216.273.871,00	54.068.468,00
16 Ιόνια Νησιά	226.924.700,00	181.539.758,00	45.384.942,00
17 Βόρειο Αιγαίο	301.669.500,00	241.335.599,00	60.333.901,00
18 Κρήτη	434.883.125,00	347.906.498,00	86.976.627,00
19 Αττική	1.139.966.974,00	911.973.576,00	227.993.398,00
20 Νότιο Αιγαίο	168.170.562,00	84.085.281,00	84.085.281,00
ΣΥΝΟΛΟ (Τομεακά και Περιφερειακά)	25.565.001.720,00	20.382.316.870,00	5.182.684.850,00

Πηγή: <https://www.espa.gr/>

Υπό αυτές τις συνθήκες και έχοντας ως δεδομένο την στενότητα του κρατικού προϋπολογισμού, γίνεται εμφανές ότι παράγοντα-κλειδί, σε ότι αφορά στην αύξηση των επενδύσεων σε έργα υποδομών, αποτελεί η ιδιωτική χρηματοδότηση.

Παραδοσιακά τα ιδιωτικά κεφάλαια συμμετέχουν με λιγότερο από 15% στον συνολικό προϋπολογισμό των έργων υποδομών έναντι του 40% της κρατικής και της ευρωπαϊκής συγχρηματοδότησης και του 45-50% της ΕΤΕπ και των τραπεζών. Για να αυξηθεί το ποσοστό των επενδύσεων του ιδιωτικού τομέα σε μεγάλα έργα υποδομών απαιτείται η ουσιαστική βελτίωση του επιχειρηματικού κλίματος και της πολιτικής αβεβαιότητας που επισκιάζουν τον ελληνικό οικονομικό χώρο ώστε να αξιοποιηθούν στο μέγιστο εργαλεία όπως οι Συμπράξεις Δημοσίου – Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ) και τα Ομόλογα Έργου (PwC, 2016).

Οι παραχωρήσεις ΣΔΙΤ μπορούν να αποβούν ευεργετικές αν αξιοποιηθούν κατάλληλα τα κονδύλια του νέου ΕΣΠΑ, έτσι ώστε η θέση της κρατικής επιχορήγησης να υποκατασταθεί αντλώντας μέρος της χρηματοδότησης εκτός Ελλάδας. Από τη άλλη πλευρά τα ομόλογα έργου έρχονται να υποκαταστήσουν κατά κάποιο τρόπο τις τράπεζες στη χρηματοδότηση υποδομών σε μια περίοδο δύσκολη για το τραπεζικό σύστημα όχι μόνο στην Ελλάδα, αλλά και στην Ευρώπη ενώ ταυτόχρονα προσφέρουν διέξοδο σε μακροπρόθεσμους επενδυτές, όπως τα ασφαλιστικά ταμεία, τα οποία αναζητούν αποδόσεις μεγαλύτερες από το λιγότερο του 1% που προσφέρουν π.χ. τα γερμανικά ομόλογα. Δηλαδή, η χρήση των Ομολόγων Έργου μπορεί να καλύψει μέρος του χρηματοδοτικού κενού που δημιουργούν οι

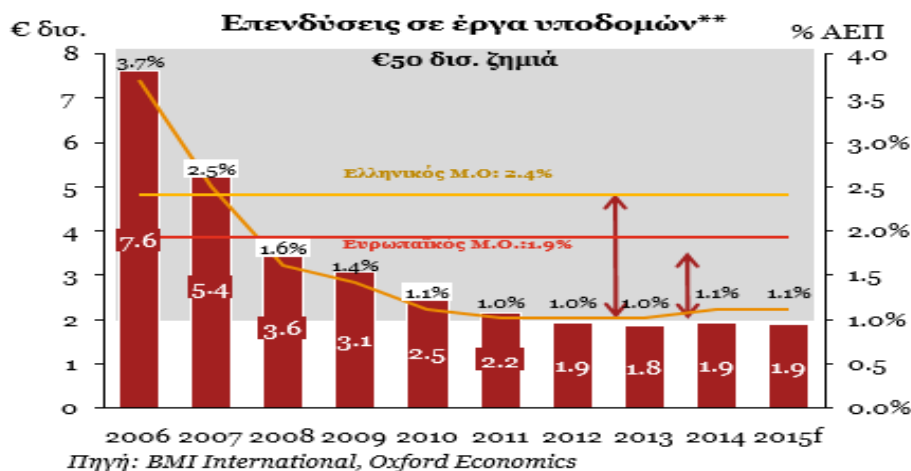
περιορισμοί ρευστότητας των τραπεζών και η αδυναμία κρατικής χρηματοδότησης αρκεί βέβαια να δομηθεί το κατάλληλο κλίμα εμπιστοσύνης που απαιτείται για την προσέλκυση τέτοιου είδους επενδύσεων. Λαμβάνοντας υπόψη ότι ο όγκος των ευρωπαϊκών Ομολόγων Έργου το 2014 ανερχόταν σε 15,1 δις ευρώ, δηλαδή κατά επτά φορές μεγαλύτερος από αυτόν του 2012, είναι εύκολο να διαπιστώσουμε τη δυναμική αυτού του χρηματοοικονομικού εργαλείου.

Εξετάζοντας το ενδιαφέρον και τις ανάγκες για επενδύσεις σε έργα υποδομών σε παγκόσμιο επίπεδο διαπιστώνουμε ότι είναι εξαιρετικά υψηλό. Συγκεκριμένα στα επόμενα 15 χρόνια εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν 2,8 τρισ. δολάρια ετησίως, ποσό που αντιστοιχεί με το 3,7% του παγκόσμιου ΑΕΠ για έργα υποδομών.

Στην χώρα μας, αν και παρατηρείται μια σταδιακή βελτίωση σε έργα υποδομών, οι ελλείψεις εξακολουθούν να είναι σημαντικές. Δεδομένου ότι οι επενδύσεις στον τομέα αυτό υστερούν εμφανώς σε σχέση με αυτές της υπόλοιπης Ευρώπης εμφανίζοντας ένα επενδυτικό κενό ύψους 0,8 ποσοστιαίων μονάδων του ΑΕΠ έναντι του ευρωπαϊκού μέσου όρου. Αυτό σημαίνει ότι απαιτείται χρόνος ώστε να προχωρήσει η χώρα στην πλήρη ενσωμάτωσή της στα Διευρωπαϊκά Δίκτυα Μεταφορών. Η ενσωμάτωση αυτή, αναμφισβήτητα, έχει επηρεαστεί σημαντικά από τη βαθιά ύφεση στην οποία έχει περιέλθει η ελληνική οικονομία.

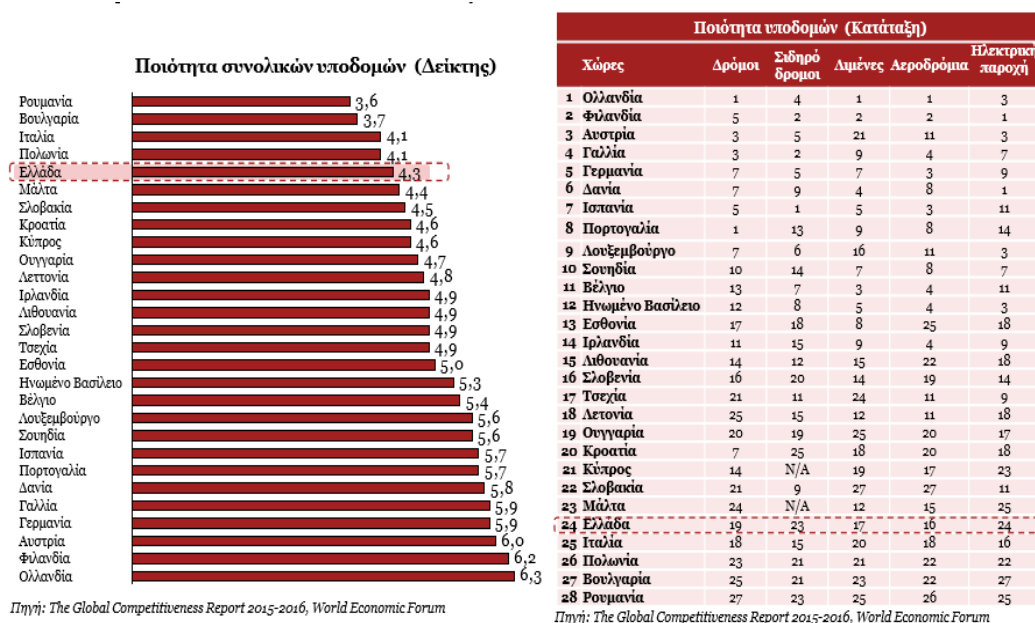
Τα ποσοστά επενδύσεων σε έργα υποδομών στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια είναι ιδιαίτερα χαμηλά. Η μακροχρόνια περίοδος της οικονομικής κρίσης στην Ελλάδα σε συνδυασμό με τη πολιτική αστάθεια, τον εξαιρετικά συρρικνωμένο κρατικό προϋπολογισμό και τους κεφαλαιακούς περιορισμούς των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων έχει ως αποτέλεσμα οι διαθέσιμοι δημόσιοι και ιδιωτικοί πόροι για έργα υποδομών να είναι εξαιρετικά περιορισμένοι, σε τέτοιο βαθμό που τα μεγέθη αυτά το 2016 να είναι συγκρίσιμα, σε ονομαστικά μεγέθη, με αυτά του 2002. Χαρακτηριστικά σημειώνεται ότι οι επενδύσεις ως ποσοστό του ΑΕΠ από το 3,7% που ήταν το 2006, το 2015 αγγίζει μόλις το 1,1%, χάνοντας 5,7 δις ευρώ σε ετήσια βάση και έχοντας ως συνολική απώλεια 50 δις ευρώ. Η συνολική αξία των νέων έργων υποδομών μειώθηκε κατά 75%, την περίοδο 2006 - 2015 (PwC, 2016).

Πίνακας 1.5 Επενδύσεις σε έργα υποδομών Ευρώπη-Ελλάδα



Πέραν της ποσότητας αξίζει να σημειωθεί ότι τα ελληνικά ολοκληρωθέντα ή υπό εξέλιξη έργα υποδομών υστερούν και ποιοτικά σε σχέση με αυτά της Δυτικής και Βόρειας Ευρώπης, με αποτέλεσμα η Ελλάδα να κατατάσσεται στην 24η θέση στην Ε.Ε. όσον αφορά στην ποιότητα των υποδομών της.

Πίνακας 1.6 Ποιότητα συνολικών υποδομών στην Ευρώπη



Η ποιότητα των έργων κατασκευής των μεγάλων αυτοκινητοδρόμων ανά χλμ που πρόκειται να ολοκληρωθεί ανέρχεται σε €5,2 εκατ./χλμ, ενώ ο αντίστοιχος ευρωπαϊκός μέσος όρος είναι €11,6 εκατ./χλμ (Infrastructure Journal, 2010).

Απόδειξη της κακής ποιότητας των οδικών δικτύων στην Ελλάδα ίσως αποτελεί και το υψηλό ποσοστό των θανατηφόρων οδικών ατυχημάτων (73 θανατηφόρα ατυχήματα ανά εκατομμύριο κατοίκων), το οποίο βρίσκεται πάνω από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο οδικών ατυχημάτων (European Commission 2015).

Η ανάγκη για επενδύσεις σε έργα υποδομών για αύξηση τόσο της δυναμικότητας όσο και της ποιότητάς τους είναι δεδομένη. Οι επενδύσεις αυτές είναι ζωτικής σημασίας για την ελληνική οικονομία καθώς αναμένεται να έχουν σημαντικά πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα τόσο άμεσα όσο και έμμεσα. Μέσω των επενδύσεων αυτών μπορεί να ενισχυθεί η κατανάλωση όπως και οι επενδύσεις σε άλλους κλάδους και να μειωθεί η ανεργία καθώς ο αριθμός των ατόμων που μπορεί να απασχοληθεί σε έργα υποδομών θα συμβάλει στη συρρίκνωση του υψηλού ποσοστού ανεργίας που παρατηρείται στην Ελλάδα.

Δεδομένης της συμβολής των έργων υποδομών στην απασχόληση, βλέπουμε ότι η υστέρηση των επενδύσεων σ' αυτά, τα τελευταία χρόνια, είχε ως αποτέλεσμα ένας πολύ μεγάλος αριθμός θέσεων εργασίας να χαθεί. Σύμφωνα με την ΕΛ.ΣΤΑΤ. ο συνολικός αριθμός των άμεσα και έμμεσα απασχολούμενων σε έργα υποδομών που ανερχόταν σε περίπου 522 χιλ. εργαζόμενους (περίπου 14% του συνολικού αριθμού εργαζομένων) το 2015 μειώθηκε κατά 37% σε σύγκριση με το 2009, ενώ αντίστοιχα σημαντική μείωση της τάξης του 6% υπέστη και σε σύγκριση με το 2013. Το 2015, οι άμεσα απασχολούμενοι στον κλάδο μειώθηκαν κατά 53,3% και 8,5% σε σχέση με το 2009 και 2013 αντίστοιχα, ενώ η έμμεση απασχόληση υπέστη μείωση της τάξης του 17% σε σχέση με το 2009 και αύξηση της τάξης του 4,6% σε σχέση με το 2013 (ΕΛ.ΣΤΑΤ. , 2016).

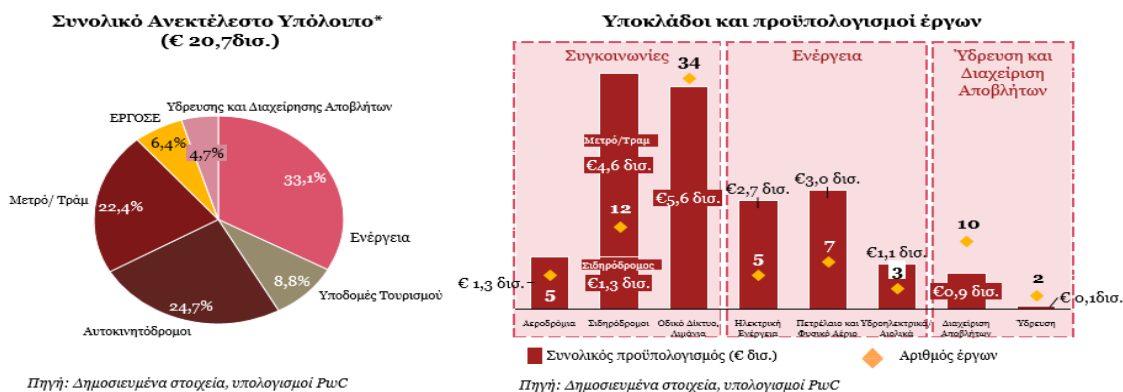
Η πολιτική και οικονομική αβεβαιότητα των ετών της κρίσης στη χώρα φαίνεται να επηρέασε σημαντικά την υλοποίηση και τον χρόνο ολοκλήρωσης των περισσότερων έργων υποδομών. Έτσι παρατηρείται, τα περισσότερα από τα έργα υποδομής που βρίσκονται σε εξέλιξη να πραγματοποιούνται με σημαντικές καθυστερήσεις, ενώ επιπλέον καθυστερεί και η ολοκλήρωση των σχεδίων, η χρηματοδότηση και η ανάθεση των έργων στη φάση του σχεδιασμού τους.

Εντός του 2016, 16 έργα υποδομών (20% των έργων, πίνακας 1.7) παρατάθηκαν από 1 έως 2 χρόνια μέχρι την υλοποίησή τους, ενώ σε 11 έργα οι εργασίες σταμάτησαν

(14%), καθιστώντας άγνωστη την ημερομηνία παράδοσης τους. Έτσι, για το περίπου 36% του συνόλου των έργων δεν είναι γνωστό το έτος ολοκλήρωσης τους. Το συνολικό ανεκτέλεστο υπόλοιπο των έργων αυτών ανέρχεται στα 20,7 δις ευρώ από το οποίο το 25% περίπου αφορά οδικές συγκοινωνίες, πίνακας 1.8, (PwC, 2016).

Πίνακας 1.7 Ανεκτέλεστα έργα υποδομών στην Ελλάδα Πίνακας 1.8 Υποκλάδοι και προϋπολογισμοί

έργων υποδομών στην Ελλάδα



Το 2015 το έργο του οδικού άξονα, Ελευσίνα-Θήβα-Υλίκη προϋπολογισμένου κόστους €450 εκατ ακυρώθηκε ενώ δύο έργα ολοκληρώθηκαν πλήρως: Πέταλο Μαλιακού και κομβική μαρίνα Ρόδου-Κώ. Επίσης ολοκληρώθηκε και τμήμα του Βόρειου Οδικού Άξονα Κρήτης (BOAK).

Σύμφωνα με μελέτη της PwC (2016) από τα συνολικά 78 έργα που θα παραδοθούν μέσα στα επόμενα 6 χρόνια, τα 39 αφορούν δρόμους, λιμάνια και αεροδρόμια (πίνακας 1.9).

1.2.1 Οδικά δίκτυα

Όσον αναφορά τα οδικά έργα που βρίσκονται τώρα σε εξέλιξη στην Ελλάδα τα σημαντικότερα αφορούν:

1) Ιόνια οδός, οδικός άξονας σύνδεσης Αντιρρίου-Ιωαννίνων

Αυτό το έργο, με συνολικό μήκος 380 χλμ., έχει τεράστια κοινωνική και αναπτυξιακή σημασία καθώς έπειτα από χρόνια θα συνδέσει όλη τη Δυτική Ελλάδα αναβαθμίζοντας σημαντικά αστικά και αγροτικά κέντρα όπως τα Ιωάννινα, την Άρτα

και το Αγρίνιο προσφέροντας ταυτόχρονα επαρκέστερη σύνδεση των λιμανιών Πάτρας, Αστακού και Ηγουμενίτσας.

Επίσης συμβάλλει στην ευρύτερη ανάπτυξη της περιοχής βελτιώνοντας και μειώνοντας την προσβασιμότητα από το Αντίρριο στα Ιωάννινα από 3:30 ώρες σε 1:40. Πρόκειται για ένα έργο που διασχίζει δύο περιφέρειες και τέσσερις νομούς και έρχεται να καλύψει μια απαίτηση πολλών ετών και να δώσει νέα ώθηση ανάπτυξης.

Το προϋπολογιζόμενο κόστος του έργου είναι 1.430 δις. ευρώ ενώ ο χρόνος παράδοσης του έργου αναμένεται το 2017. Σήμερα έχει ολοκληρωθεί 85% περίπου του έργου ενώ αναμένεται να τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα ολοκλήρωσης (<http://www.ypodomes.com/>).

II) Ολύμπια Οδός οδικός άξονας σύνδεσης Κορίνθου-Πάτρας

Το έργο αυτό αποτελεί την αναβάθμιση και συμπλήρωση του οδικού δικτύου Κορίνθου-Πατρών με μια σειρά μεγάλες κατασκευές όπως η κατασκευή σηράγγων, άνω και κάτω διαβάσεων και αντιπλημμυρικών έργων καθώς και διαπλατύνσεις της υφιστάμενης οδού, αφού ο νέος αυτοκινητόδρομος ακολουθεί κατά κύριο λόγο την υφιστάμενη χάραξη. Το συνολικό κόστος κατασκευής του έργου ανέρχεται σε 1,487 εκατομμύρια ευρώ και χρηματοδοτείται από ένα συνδυασμό κεφαλαίων. Συγκεκριμένα χρηματοδοτείται κατά 38% από ιδιωτικά κεφάλαια (29% τραπεζικά δάνεια, 9% ίδια κεφάλαια), 33% από κονδύλια της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 23% από τη συμβολή των χρηστών και 6% από το Ελληνικό Δημόσιο. Η συνολική πρόοδος του έργου βρίσκεται περίπου στο 85% ενώ ο προβλεπόμενος χρόνος παράδοσης του έχει ήδη καθυστερήσει κατά 2 χρόνια σύμφωνα με το αρχικό χρονοδιάγραμμα (72 μήνες , με ημερομηνία ανάθεσης Αύγουστος 2008) (<http://www.olympiaodos.gr/>).

II) Ευρωπαϊκή οδός E65

Ο Ευρωπαϊκή οδός 65 αφορά το Διεθνές Δίκτυο Εθνικών Οδών που ξεκινάει από το Μάλμοε της Σουηδίας και καταλήγει στα Χανιά της Κρήτης. Έχει συνολικό μήκος 3.800 χιλιομέτρων και διέρχεται από 12 ευρωπαϊκές χώρες. Το πιο σημαντικό κομμάτι του διευρωπαϊκού αυτού έργου που αφορά στη γεωγραφική περιοχή της ηπειρωτικής Ελλάδας σύμφωνα με τον αρχικό σχεδιασμό (2007) περιελάμβανε δύο τμήματα: το τμήμα της εθνικής οδού στον Μαλιακό κόλπο συνολικού μήκους 57 χλμ

και το νέο τμήμα από τη Λαμία έως την Εγνατία Οδό μήκους 174 χλμ. Ενώ το πρώτο κομμάτι κατασκευάστηκε το δεύτερο έχασε σημαντικό μέρος του αρχικού σχεδιασμού με την συμφωνία επανεκκίνησης του 2013 με αποτέλεσμα το συνολικό του μήκος να μειωθεί σε 78,5 χλμ. Ο προβλεπόμενος χρόνος παράδοσης του έργου είναι το Μάρτιο του 2017 και σύμφωνα με την ανάδοχο εταιρεία είναι εφικτός (<http://kentrikiodos.gr/>).

Πίνακας 1.9 Εκκρεμή οδικά έργα στην Ελλάδα

A/A	Προσεχή οδικά έργα	Λεπτομέρειες	Συνολικά χιλιόμετρα	Συνολικός προϋπολογισμός (€ εκατ)	Μ.Ο επένδυσης/χλμ.	Υπολειπόμενος προϋπολογισμός (€ εκατ)	Ημερομηνία έναρξης	Εκτιμώμενη ημερομηνία ολοκλήρωσης
1	Ολυμπία Οδός	Κόρινθος-Πάτρα-Πύργος & Καλό Νερό-Τσακώνα	232	2.200	9,5	1.013	2008	2017
2	Αυτοκινητόδρομος Ε65	Κεντρική Ελλάδα (Λαμία, - Εγνατία Οδός)	175	1.435	8,2	984	2008	2020
3	Ιόνια Οδός	Κύριος δρόμος, Κάθετος άξονας	245	1.430	5,8	495	2010	2017
4	Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου	Ράγες Φθιώτιδας-Κλειδί Ημαθίας	230	1.300	5,7	130	2007	2017
5	Εγνατία Οδός	Κάθετοι Άξονες	486	1.099	2,3	1.063	2007	2016
6	Αυτοκινητόδρομος Μορέας	Κόρινθος-Τρίπολη-Καλαμάτα & Λεύκτρο-Σπάρτη	205	905	4,4	396	2008	2016
7	Υποθαλάσσιες σήραγγες	Σαλαμίνα, Λευκάδα	6	400	66,7	400	2016 /2016	2021 /2021
8	Περιφερειακές οδοί	Κατερίνη, Θεσσαλονίκη-Κασσάνδρα, Θεσσαλονίκη-Δοϊράνη, Φοκιανός-Κυπαρίσι, Πλατυγιάλι-Αγ. Δημήτριος	53	272	5,1	224	2010 /2011 /ΜΔ/ 2013 / 2014	2016 /2016 /2017 /2016 /2016
9	Ανισόπεδος κόμβος	Θεσσαλονίκη	5	205	41,0	187	2013	2016
10	Νέα Οδός	Μεταμόρφωση-Σκαρφεία	173	200	1,2	80	2007	2016
11	Βόρειος Οδικός Άξονας Κρήτης	Γούρνες-Χερσόνησος, Πάνορμος-Εξάντης	19	128	6,7	123	2009	2017
12	Διαπύληνη διαύλος Λευκάδας	Λευκάδα-Αιτωλοκαρνανία	6	24	4,0	22	2013	2016
Σύνολο			1.835	9.598	5,2	5.118		

Πηγή: Δημοσιευμένα στοιχεία, υπολογισμοί ΡωC

1.2.2.Αεροδρόμια

Στο τομέα των αεροπορικών συγκοινωνιών στην Ελλάδα οι ρυθμοί ανάπτυξης ανάμεσα στο κεντρικό διεθνές αεροδρόμιο της Αθήνας και τα περιφερειακά αεροδρόμια της χώρας δεν συνάδουν. Από τη μία πλευρά το «Ελ. Βενιζέλος» ακολουθεί ανοδική πορεία ανάπτυξης, κάτι που αποδεικνύεται και από τη ψήφιση του ως πρώτο στη κατηγορία του (4-20 εκατ επιβάτες) στην μεγαλύτερη συνάντηση των αερομεταφορών «ROUTES Europe 2016» , δείχνοντας έτσι τη δυναμική του στην οργάνωση και ανάπτυξη των υπηρεσιών του. Από την άλλη, τα περιφερειακά ελληνικά αεροδρόμια υστερούν ακόμη και σε βασικές υποδομές με αποτέλεσμα δημιουργία ή διατήρηση θέσεων εργασίας η εκμετάλλευση και ο εκσυγχρονισμός του να παραχωρηθεί σε ιδιώτες.

Έτσι, δεκατέσσερα (14) περιφερειακά αεροδρόμια παραχωρήθηκαν υπό τη διαχείριση της γερμανικής εταιρείας Fraport Greece. Η παραχώρηση συμφωνήθηκε να γίνει για

40 χρόνια έναντι 1,2 δις ευρώ σε μετρητά προς το ελληνικό δημόσιο ενώ το τελευταίο θα λαμβάνει επίσης 23 εκ.ευρώ κάθε χρόνο. Επιπλέον έσοδα θα έχει το δημόσιο και ανάλογα με την ανάπτυξη των αεροδρομίων, καθώς μελλοντικά θα καταβάλλεται ένα κυμαινόμενο ‘fee’.

Τα αεροδρόμια που παραχωρούνται είναι του Ακτίου (PVK), της Καβάλας (KVA), της Θεσσαλονίκης (SKG), της Κέρκυρας (CFU), των Χανίων Κρήτης (CHQ), της Κεφαλονιάς (EFL), της Κω (KGS), της Μυτιλήνης (MJT), της Μυκόνου (JMK), της Ρόδου (RHO), της Σάμου (KGS), της Σαντορίνης (JTR), της Σκιάθου (JSI) και της Ζακύνθου (ZTH).

Πρόκειται να επενδυθούν περίπου 330 εκατ. ευρώ τα επόμενα 4 χρόνια με τα κυριότερα έργα να είναι επεκτάσεις των αεροσταθμών και των διαδρόμων προσ/απογειώσεων. Η εισβολή του ιδιωτικού τομέα με αυτή τη μορφή και σε αυτή την έκταση θα εφαρμοστεί πρώτη φορά στο συγκεκριμένο χώρο.

Πίνακας 1.10 Έργα αναβάθμισης λιμένων και αεροδρομίων στην Ελλάδα (2016-2022)

A/A	Προσέχη έργα ενεργειακής διασύνδεσης	Υπολειπόμενος προϋπολογισμός (€ εκατ.)	Ημερομηνία έναρξης	Εκτιμώμενη ημερομηνία ολοκλήρωσης*
1	Αεροδρόμιο Καστελλίου στο Ηράκλειο	800	2017	2022
2	Περιφερειακά αεροδρόμια (Κοινοπραξία Slentel – Fraport)	330	2016	2020
3	ΟΛΘ, επενδύσεις υποδομών και εξοπλισμού	309	ΜΔ	2021
4	Αναβάθμιση λιμένος Ηγουμενίτσας	74	2008	2019
5	Αεροδρόμιο Χανίων αναβάθμιση κτιρίου	72	2013	2016
6	Αναβάθμιση αεροδρομίου Μακεδονίας	65	2005	2017
7	Αναβάθμιση και κατασκευή νέου τερματικού σταθμού στο αεροδρόμιο Ιωαννίνων	52	2010	N/A
8	Αναβάθμιση λιμένος Πατρών	51	2012	2016
9	Κομβικές Μαρίνες και Μαρίνη Σύμης	42	ΜΔ	ΜΔ
10	Πολυτελείς μαρίνες (Μύκονος, Αργοστόλι)	9	ΜΔ	ΜΔ
11	Ανακαίνιση 49 τοπικών ελληνικών λιμένων	4	ΜΔ	ΜΔ
12	Μαρίνα Mega Yacht Λαύριο	4,0	ΜΔ	ΜΔ
13	Λιμάνι Θεσσαλονίκης-Μητροπολιτικό Υδατοδρόμιο	0,2	2015	2016
	Σύνολο	1.814		

Πηγή: Δημοσιευμένα στοιχεία, υπολογισμοί ΡwC

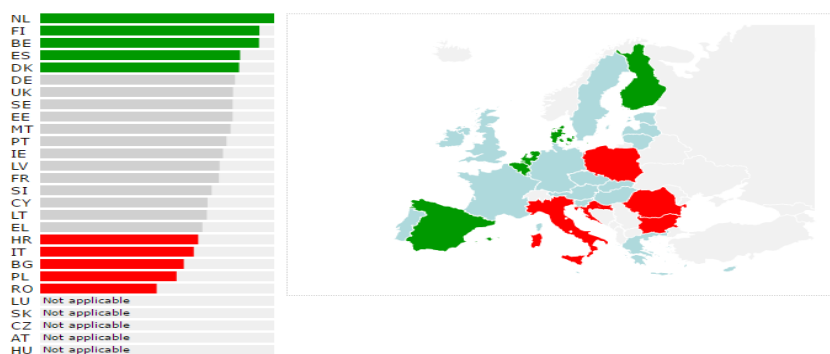
1.2.3 Λιμάνια

Η μορφολογία της ελληνικής ηπειρωτικής χώρας και ο μεγάλος αριθμός των κατοικημένων νησιών έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη ενός ευρύ δικτύου λιμένων: 42 λιμάνια στην ηπειρωτική και 96 στην νησιωτική χώρα.

Από το δίκτυο λιμένων διακρίνουμε ένα μεγάλο ποσοστό επιβατικών-τουριστικών λιμένων και έναν εμφανώς μικρότερο αριθμό εμπορικών λιμένων. Αν και από

γεωπολιτική άποψη τα ελληνικά εμπορικά λιμάνια θα έπρεπε να αποτελούν την κινητήριου δύναμη της οικονομίας της αλλά και την βάση των διεθνών μεταφορών στην Ευρώπη, καθώς τρεις διευρωπαϊκοί άξονες καταλήγουν σε ελληνικά λιμάνια, τα οποία βρίσκονται στο βόρειο τμήμα της Ελλάδα (Θεσσαλονίκη, Αλεξανδρούπολη κλπ), διαπιστώνουμε ότι οι υποδομές τους υστερούν για την ανάδειξη ενός τέτοιου ρόλου. Οι υποδομές δεν είναι πάντοτε κατάλληλα αναβαθμισμένες ώστε να πληρούν τις απαιτήσεις των πλοίων νέας τεχνολογίας καθώς επίσης διαπιστώνουμε και προβλήματα χωρητικότητας τις καλοκαιρινές περιόδους. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η ποιότητα των παροχών των ελληνικών λιμένων σε σχέση με αυτή των ευρωπαϊκών.

Πίνακας 1.11 Ποιότητα υποδομών ευρωπαϊκών λιμένων



Πηγή: European Commission

Το μεγαλύτερο φυσικό λιμάνι της Μεσογείου, το λιμάνι του Πειραιά στεκούμενο κατώτερο των δυνατοτήτων του παραχωρείται από το ελληνικό δημόσιο στην κινέζικη πολυεθνική COSCO (Hong Kong) Group Limited η οποία έχει αποκτήσει το πλειοψηφικό πακέτο του ΟΛΠ 51% και αναμένεται να αποκτήσει το 67% σταδιακά τα επόμενα 5 χρόνια έναντι του συνολικού τιμήματος 368,5 εκατ. ευρώ.

Παράλληλα, το νέο ΕΣΠΑ 2014-2020 στοχεύει στη αναβάθμιση τουριστικού προϊόντος της Ελλάδας με κονδύλια ύψους 1,8 δις ευρώ και κατ' επέκταση των ελληνικών τουριστικών λιμένων. Έτσι μεταξύ των άλλων δρομολογεί αναβάθμιση για τα λιμάνια της Θεσσαλονίκης επενδύοντας σχεδόν 309 εκατ. ευρώ σε υποδομές και εξοπλισμούς στον ΟΛΘ. Ενώ κατανέμει πόρους και στην αναβάθμιση και κατασκευή κομβικών μαρίνων (Αλιμος, Καλαμαριά, Χίος, Κρήτη, Γλυφάδα, Ζάκυνθος, Κατάκολο, Πάτρα, Πύλος, Ρόδος, Κως).

Για την αναβάθμιση του τουριστικού προϊόντος θα δαπανηθούν περίπου 1,8 δισ. ευρώ, ως εξής (πίνακας 1.12):

Πίνακας 1.12 Έργα τουριστικών υποδομών στην Ελλάδα

A/A	Προσεχή έργα τουριστικών υποδομών	Υπολειπόμενος προϋπολογισμός (€κατ.)	Ημερομηνία έναρξης	Εκτιμώμενη ημερομηνία ολοκλήρωσης*
1	Αεροδρόμιο Καστελλίου στο Ηράκλειο	800	2017	2022
2	Περιφερειακά αεροδρόμια (Κοινοπραξία Slentel-Fraport)	330	2016	2020
3	ΟΛΘ, επενδύσεις υποδομών και εξοπλισμού	309	ΜΔ	2021
4	Αναβάθμιση λιμένος Ηγουμενίτσας	74	2008	2019
5	Αεροδρόμιο Χανίων αναβάθμιση κτιρίου	72	2013	2016
6	Αναβάθμιση αεροδρομίου Μακεδονίας	65	2005	2017
7	Αναβάθμιση και κατασκευή νέου τερματικού σταθμού στο αεροδρόμιο Ιωαννίνων	52	2010	N/A
8	Αναβάθμιση λιμένος Πατρών	51	2012	2016
9	Κομβικές Μαρίνες και Μαρίνη Σύμης	42	ΜΔ	ΜΔ
10	Πολυτελείς μαρίνες (Μύκονος, Αργοστόλι)	9	ΜΔ	ΜΔ
11	Ανακαίνιση 49 τοπικών ελληνικών λιμένων	4	ΜΔ	ΜΔ
12	Μαρίνα Mega Yacht Λαύριο	4.0	ΜΔ	ΜΔ
13	Λιμάνι Θεσσαλονίκης-	0.2	2015	2016

Πηγή: PwC 2016

1.3 Συμπεράσματα

Από την ανάλυση της εισαγωγικής ενότητας προκύπτει ότι, τόσο στο επίπεδο της Ε.Ε όσο και στο επίπεδο των χωρών μελών γενικότερα και της Ελλάδας ειδικότερα, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση, τα τελευταία τριάντα χρόνια, στην ανάπτυξη των έργων υποδομών μεταφοράς, στην κατασκευή νέων δικτύων μεταφορών, στην επέκταση και τον εκσυγχρονισμό των ήδη υπαρχόντων, ενώ παράλληλα αλλάζει ο τρόπος χρηματοδότησης τέτοιου είδους έργων. Νέοι μέθοδοι χρηματοδότησης υιοθετούνται που, ως ένα βαθμό, μεταβάλλουν τον δημόσιο χαρακτήρα των εν λόγω έργων. Η μεγάλη δραστηριότητα στον τομέα αυτό δείχνει την σημασία που έδιναν και δίνουν οι κοινωνικοί σχεδιαστές στις εν λόγω υποδομές για την ανάπτυξη και συνεργασία μεταξύ των χωρών. Το ερώτημα όμως που τίθεται εδώ είναι αν και κατά πόσο επενδύσεις τέτοιου ύψους μπορούν να συσχετιστούν με τη μεγέθυνση της οικονομίας, ειδικά σε μια χώρα με τόσο μικρό κύκλο οικονομικών εργασιών, όπως η Ελλάδα.

Κεφάλαιο 2

Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

2. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Υπάρχουν πολλές μελέτες ήδη από τη δεκαετία του 1980 που προσπαθούν να ορίσουν την σχέση μεταξύ των δημόσιων επενδύσεων σε έργα υποδομών και τη μεγέθυνση. Χρησιμοποιώντας ένα ευρύ φάσμα προσεγγίσεων καταλήγουν σε διαφορετικά αποτελέσματα προβάλλοντας μια λιγότερο ή περισσότερο θετική έως και αρνητική σχέση επίδρασης των δημόσιων επενδύσεων σε έργα υποδομών στην οικονομία κάθε χώρας.

Ο Aschauer (1989) με την ανάλυση της σχέσης του δημόσιου κεφαλαίου και της παραγωγικότητας του ιδιωτικού κεφαλαίου κέντρισε το ενδιαφέρον των μετέπειτα ερευνητών. Συγκεκριμένα ο Aschauer (1989) μελετώντας τα δεδομένα της οικονομίας των ΗΠΑ την περίοδο 1949 έως 1985 θεώρησε το δημόσιο κεφάλαιο ως μια εισροή στην παραγωγική διαδικασία η οποία μαζί με τις υπόλοιπες εισροές οδηγούν σε αύξηση της παραγωγικότητας του ιδιωτικού κεφαλαίου και στην οικονομική ανάπτυξη. Χρησιμοποιώντας μια Cobb-Douglas συνάρτηση παραγωγής διαπίστωσε μια υψηλή ελαστικότητα παραγωγής ως προς το δημόσιο κεφάλαιο. Τα εμπειρικά αποτελέσματα έδειξαν ότι μια αύξηση 1% στο λόγο δημόσιου και ιδιωτικού κεφαλαίου επιφέρει αύξηση κατά 0,34% στην παραγωγικότητα του ιδιωτικού κεφαλαίου.

Η προσέγγιση αυτή έγινε αντικείμενο μελέτης τα επόμενα χρόνια βρίσκοντας υποστηρικτές όπως τους Munnell (1990a) και Lynde και Richmond (1991) αλλά και αντιτιθέμενους όπως τους Aaro (1990), Schultze (1990) και Tatom (1991). Ο τελευταίος άσκησε κριτική στον Aschauer υποστηρίζοντας ότι ο συντελεστής αντικατοπτρίζει απλώς μια ισχυρή πλαστική συσχέτιση μεταξύ παραγωγής και δημόσιου αποθέματος κεφαλαίου, και όταν η χρονοσειρά ελεγχθεί ως προς την στασιμότητα της, η υποτιθέμενη σχέση εξαφανίζεται.

Χρησιμοποιώντας δεδομένα πάνελ (panel data) ερευνητές όπως οι Garcia-Mila and McGuire (1992), Holtz –Eakin (1994) Munnell (1990b) υπολόγισαν ότι η ελαστικότητα παραγωγής του δημόσιου κεφαλαίου κυμαίνεται από 0 έως 0,15

ανάλογα με το είδος των δεδομένων που χρησιμοποιούνται και τις προδιαγραφές της συνάρτησης εκτίμησης. Συγκεκριμένα η Munnell (1990b) χρησιμοποιώντας διαστρωματικά δεδομένα από 48 κράτη των ΗΠΑ κατά τα έτη 1970- 1986 υπολόγισε την επίδραση του δημόσιου κεφαλαίου στην παραγωγικότητα του ιδιωτικού κεφαλαίου και διαπίστωσε μια θετική και στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ τους, μικρότερου βαθμού όμως συγκριτικά με αυτή που διαπίστωσε ο Aschauer.

Ο Eister (1991) υποστήριξε ότι, για όλες τις συναρτήσεις παραγωγής, η επιρροή του δημόσιου κεφαλαίου είναι στατιστικά σημαντική όταν τα δεδομένα αντανακλούν διαστρωματικές διακυμάνσεις κάτι που δε διαπιστώνεται στις διακυμάνσεις χρονοσειρών.

Οι Hulten και Schwab (1984) υπολογίζοντας το ποσοστό ανάπτυξης της παραγωγικότητας του κατασκευαστικού τομέα για τα έτη 1951-1978 για τις μεγαλύτερες περιφέρειες των ΗΠΑ διαπίστωσαν ότι ο ρυθμός της οικονομικής ανάπτυξης δεν είναι ανάλογος της ανάπτυξης των δημόσιων υποδομών αλλά ποικίλει ανάλογα με τους ρυθμούς ανάπτυξης του κεφαλαίου και της εργασίας. Κάτι που επιβεβαίωσαν και σε μεταγενέστερη έρευνα που συμπεριελάμβανε και τα έτη έως το 1986 (Hulten and Schwab, 1991) τονίζοντας ότι οι δημόσιες υποδομές έχουν μικρή επίδραση στην οικονομική ανάπτυξη των περιφερειών.

Ο McGuire (1992) υπολόγισε τέσσερις διαφορετικές περιπτώσεις συνάρτησης παραγωγής, σε επίπεδο χώρας, θεωρώντας το δημόσιο κεφάλαιο ως μία εισροή. Αυτές ήταν: μια συνάρτηση παραγωγής Cobb-Douglas χωρίς κρατικές επιρροές, μία Cobb-Douglas με σταθερές κρατικές επιδράσεις επιρροές ή τυχαίες επιδράσεις χωρίς κρατική επιρροή και μία τρανσλογαριθμική συνάρτηση (translog). Όλες οι εκδοχές του μοντέλου έφεραν παρόμοια αποτελέσματα, δείχνοντας μια θετική και στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δημόσιων επενδύσεων και του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος. Μάλιστα η σχέση αυτή ήταν πιο ισχυρή όταν εξετάστηκε η επιρροή του δημόσιου κεφαλαίου σε έργα αυτοκινητοδρόμων σε σχέση με άλλα έργα υποδομών.

Το 1994, οι Holtz-Eakin και Schwartz εξέτασαν την επίδραση των δημόσιων υποδομών στην παραγωγικότητα χρησιμοποιώντας μια Cobb-Douglas συνάρτηση όπου έλαβαν υπόψη τους και τις επιδράσεις της χωρικής διάταξης των αυτοκινητοδρόμων των ΗΠΑ. Διαπίστωσαν έτσι ότι επιδράσεις στο απόθεμα

δημόσιου κεφαλαίου μιας περιοχής επηρεάζουν τις εκροές γειτνιαζουσών περιοχών. Δηλαδή, διαπίστωσαν την ύπαρξη επιδράσεων διάχυσης.

Αν και το πρόβλημα αυτό της διάχυσης των επιδράσεων αναφέρθηκε πρώτη φορά από την Munnell (1990) είναι η πρόσφατη ανάπτυξη των μεθόδων της χωρικής οικονομετρίας που οδήγησε στην αύξηση των ερευνών στο τομέα των δημόσιων υποδομών.

Οι Kelejian and Robinson (1997) διαπίστωσαν σημαντικές ενδείξεις επιδράσεων διάχυσης ωστόσο το εκτιμώμενο μοντέλο θα πρέπει να συμπεριλάβει και τις προσαρμογές της χωρικής αυτοσυσχέτισης.

Ο Boarnet (1998) χρησιμοποιώντας επίσης μία Cobb-Douglas συνάρτηση παραγωγής που συμπεριελάμβανε ένα μοντέλο χωρικής υστέρησης των υποδομών μεταφορών διαπίστωσε αρνητικές επιπτώσεις διάχυσης στους δρόμους και αυτοκινητοδρόμους των κομητειών της Καλιφόρνιας πράγμα που σημαίνει ότι η βελτίωση των μεταφορών σε μία περιοχή δέσμευσε παραγωγικούς πόρους γειτνιαζουσών περιοχών με αποτέλεσμα την μείωση της παραγωγής της τελευταίας.

Το 2000 οι Boarnet και Haughwout, εξετάζοντας πως οι επενδύσεις σε αυτοκινητοδρόμους επιδρούν στην ανάπτυξη, υποστήριξαν ότι τα κόστη που ενσωματώνουν τέτοιου είδους έργα υποδομών μπορεί να είναι πολύ μεγαλύτερα σε σχέση με τα οφέλη που φέρουν στην περιοχή που συμβαίνει η επένδυση.

Οι Berechman et al (2006) εξετάζοντας την διάχυση των μεταφορών σε επίπεδο κράτους, νομού και δήμου στις ΗΠΑ κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα αποτελέσματα διάχυσης υπάρχουν μόνο σε επίπεδο δήμων.

Ο Ozbay et al (2007) χρησιμοποιώντας δεδομένα από την γενικότερη περιοχή του New Jersey διαπίστωσε ότι οι επιδράσεις διάχυσης μειώνονται όσο αυξάνεται η απόσταση από τον τόπο επενδύσεων στο τομέα των μεταφορών.

Τα αποτελέσματα αντίστοιχων ερευνών σε χώρες της Ευρώπης όπως Ιταλία και Ισπανία είναι αμφιλεγόμενα. Έτσι ενώ οι Bronzini και Piselli (2009) και Percoco (2010) βρήκαν θετικά αποτελέσματα διάχυσης του δημοσίου κεφαλαίου (δρόμοι, αυτοκινητόδρομοι, σιδηρόδρομοι, νερό και ηλεκτρικό ρεύμα και αεροδρόμια) στις ιταλικές περιοχές, στην Ισπανία οι Alvarez et al. (2006) δεν εντόπισαν καμία

επίδραση διάχυσης μεταξύ των αυτοκινητοδρόμων σε σαράντα επτά (47) ισπανικές επαρχίες της ηπειρωτικής χώρας. Από την άλλη πλευρά οι Delgado και Alvares (2007) και οι Banos et al (2013) ήταν ασαφείς σχετικά με την κατεύθυνση της διάχυσης των μεταφορικών υποδομών. Οι Moreno και Lopez-Bazo (2007) ερευνώντας την επίδραση των υποδομών μεταφορών στην οικονομική ανάπτυξη διαπίστωσαν αρνητικές επιδράσεις διάχυσης μεταξύ των περιοχών της Ισπανίας. Σε παρόμοια αποτελέσματα κατέληξαν και οι Gomez-Antonio and Fingleton (2009). Οι Fageda and Conzalez-Aregall (2014) διαπίστωσαν επίσης αρνητική σχέση μεταξύ της κυκλοφοριακής πυκνότητας και τα επίπεδα κίνησης των εμπορευματοκιβωτίων στα λιμάνια στη περιφερειακή βιομηχανική απασχόληση.

Τέλος οι Yu et al. (2013) εφαρμόζοντας ένα χωρικό Durbin μοντέλο υπολόγισαν την περιφερειακή διάχυση του κεφαλαίου των υποδομών μεταφορών της Κίνας. Τα αποτελέσματα αφορούσαν την περίοδο 1978-2009 και τις περιόδους 1978-1991, 1991-2000 και 2001-2009 και έδειξαν την ύπαρξη θετικών επιδράσεων σε κάθε περίοδο εξαιτίας της συνδεσιμότητας των μεταφορικών υποδομών. Σε περιφερειακό επίπεδο οι επιδράσεις διάχυσης των υποδομών μεταφοράς ποικίλουν μεταξύ των τεσσάρων μεγάλων περιφερειών της Κίνας σε διαφορετικές χρονικές περιόδους. Έτσι ενώ στην ανατολική περιφέρεια υπάρχουν θετικές επιρροές, στην βορειοανατολική παρατηρούνται μη σημαντικές επιπτώσεις το διάστημα 1978-1990, αρνητικές επιπτώσεις το 1991-2000 και θετικές την χρονική περίοδο 2001-2009, ενώ η κεντρική περιφέρεια έχει αρνητικές επιπτώσεις διάχυσης για τις ανωτέρω περιόδους. Τέλος όσον αναφορά την δυτική περιφέρεια παρατηρούνται επίσης αρνητικές επιρροές μετά τη δεκαετία του 1990.

Η χρηματοδότηση των έργων υποδομών μέσω του φορολογικού συστήματος ώθησε κάποιους ερευνητές να αναζητήσουν την σχέση μεταξύ δημόσιου κεφαλαίου και παραγωγικότητας του ατόμου σε μοντέλα συναρτήσεων κόστους. Έτσι χρησιμοποιώντας τα δεδομένα της αγοράς σχετικά με τις τιμές των εισροών και εκροών προσφέρουν στατιστικά στοιχεία και μεθοδολογικά πλεονεκτήματα σε βάρος της ανάλυσης με βάση συναρτήσεις παραγωγής (Nadiri and Mamuneas ,1994) αν και πολλές φορές τα αποτελέσματα είναι αντιφατικά εξαιτίας των διαφορετικών οικονομετρικών μοντέλων και γεωγραφικού εύρους των δεδομένων που χρησιμοποιούν.

Οι Nadiri and Mamuneas (1994) χρησιμοποιώντας διαστρωματικές χρονοσειρές τιμών και ποσοτήτων εκροών και εισροών 35 επιχειρήσεων των ΗΠΑ από το 1950 έως το 1989 διαπίστωσαν μια μικρή αλλά θετική οριακή επίδραση των δημόσιων έργων στο κόστος των ανωτέρω επιχειρήσεων ενώ ταυτόχρονα ελέγχθηκε η στασιμότητα της χρονοσειράς.

Οι Nadiri and Manuneas (1993) εξετάζοντας 12 επιχειρήσεις του κατασκευαστικού τομέα κατά την περίοδο 1955-1986 διαπίστωσαν επίσης μέσω μιας τρανσολογαριθμικής συνάρτησης κόστους ότι μια αύξηση στις δημόσια χρηματοδοτούμενες υποδομές μειώνει το κόστος του εξεταζόμενου δείγματος των επιχειρήσεων. Συγκεκριμένα οι τιμές των ελαστικοτήτων κόστους ως προς το κεφάλαιο της υποδομής κυμάνθηκαν από -0.05 έως -0,21.

Οι Morrison and Schwartz (1991) εξατομικεύοντας μια γενικευμένη Leontief συνάρτηση κόστους και θεωρώντας το ιδιωτικό και δημόσιο κεφάλαιο ως εξωγενής παράγοντες υπολόγισαν, παίρνοντας τα δεδομένα της περιόδου 1971 έως 1987 που αφορούσαν όλο τον κατασκευαστικό κλάδο, ότι μια αύξηση κατά 1% του δημόσιου κεφαλαίου μειώνει το κατασκευαστικό κόστος σε διαφορετικά επίπεδα ανάλογα με την περιφέρεια .

Την ίδια χρονιά οι Berndt and Hansson (1991) υπολογίζοντας μια βραχυχρόνια συνάρτηση κόστους, χρησιμοποιώντας δεδομένα του Σουηδικού ιδιωτικού τομέα, και υποθέτοντας ότι το ιδιωτικό και δημόσιο κεφάλαιο βραχυχρόνια είναι δεδομένα καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι δημόσιες υποδομές και η εργασία ως εισροές είναι συμπληρωματικές κατά της δεκαετίας 1960 και 1980 ενώ είναι υποκατάστατες κατά τη δεκαετία του 1970. Επίσης αποφαίνονται ότι μια αύξηση στις δημόσιες υποδομές θα φέρει μείωση του ιδιωτικού κόστους παραγωγής.

Με την ανωτέρω κατάληξη μείωσης του ιδιωτικού κόστους φαίνεται να συμφωνεί και ο Shah (1992) χρησιμοποιώντας μια τρανσολογαριθμική βραχυχρόνια συνάρτηση κόστους για δεδομένα από 26 κατασκευαστικές επιχειρήσεις του Μεξικού και αντιμετωπίζοντας την εργασία και τη πρώτη ύλη ως μεταβλητές ενώ το ιδιωτικό και δημόσιο κεφάλαιο ως δεδομένες εισροές. Στο σημαντικό ρόλο του δημόσιου κεφαλαίου στην παραγωγικότητα του κατασκευαστικού τομέα της δυτικής Γερμανίας καταλήγει και η έρευνα των Conrad and Seitz (1992).

Μια χρονιά αργότερα οι Lynde and Richmond (1993) αξιοποιώντας επίσης μια τραν λογαριθμική συνάρτηση κόστους και στοιχεία από κάθε τρίμηνο ξεχωριστά του κατασκευαστικού τομέα της Μεγ. Βρετανίας κατά τη περίοδο 1966-1990 υπολόγισαν την ελαστικότητα της εκροών σε συνάρτηση με το δημόσιο κεφάλαιο κατά μέσο όρο σε 0.20 μονάδες. Αντίστοιχα παρατήρησαν επιβράδυνση της παραγωγικότητας κατά 40% σε μία ενδεχόμενη μείωση του δημόσιου κεφαλαίου.

Συνοψίζοντας μπορούμε να πούμε ότι τα μοντέλα συνάρτησης κόστους όπως και τα μοντέλα συνάρτησης παραγωγής δείχνουν στην πλειονοψηφία τους εξοικονόμηση κόστους έστω οριακή που οφείλεται στις επενδύσεις σε δημόσιες υποδομές (Banister και Berechman, 2000). Ωστόσο, τόσο σε σχέση με τις χωρικές επιδράσεις όσο και σε σχέση με την παραγωγικότητα του ιδιωτικού κεφαλαίου και εν τέλει τη μεγέθυνση, τα αποτελέσματα, όπως προκύπτει από την προηγούμενη ανάλυση, δεν είναι μονοσήμαντα. Είναι φανερό ότι κάθε φορά τα ευρήματα εξαρτώνται από παραγοντες, αλλά και συνθήκες που αφορούν την εκάστοτε μελέτη περίπτωσης.

Κεφάλαιο 3

Μεθοδολογικό πλαίσιο

3.1 Γενικευμένο Μεθοδολογικό Πλαίσιο.

Αρχικά θεωρούμε ένα απλό μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης με χωρικές επιδράσεις αλλά χωρίς χωρικές επιδράσεις αλληλεπίδρασης

$$y_{it} = x_{it} \beta + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (3.1)$$

Όπου i αποτελεί ένδειξη των χωρικών μονάδων ($i = 1, \dots, N$) και t των χρονικών περιόδων ($t = 1, \dots, T$), x_{it} είναι ένα $(1, K)$ διάνυσμα παρατηρήσεων των ανεξάρτητων μεταβλητών, β είναι ένα διάνυσμα $(K, 1)$ σταθερών αλλά άγνωστων παραμέτρων, ε_{it} είναι ανεξάρτητος και πανομοιότυπα διανεμημένος όρος σφάλματος, για το i και t , με μηδενική μέση τιμή και σταθερή διακύμανση ενώ το μ_i δηλώνει τη χωρική επίδραση.

Όταν θέλουμε να καθορίσουμε την αλληλεπίδραση μεταξύ χωρικών μονάδων, το μοντέλο μπορεί να περιέχει μία χωρικά εξαρτημένη μεταβλητή με χρονική υστέρηση ή μια χωρική διαδικασία αυτοπαλινδρόμησης στον όρο του σφάλματος, που είναι γνωστά ως υπόδειγμα χωρικής υστέρησης (spatial lag model) και υπόδειγμα χωρικού σφάλματος (spatial error model), αντίστοιχα. Το υπόδειγμα χωρικής υστέρησης προϋποθέτει ότι η εξαρτημένη μεταβλητή εξαρτάται από την εξαρτημένη μεταβλητή που παρατηρείται σε γειτονικές μονάδες και από ένα σύνολο τοπικών παρατηρούμενων χαρακτηριστικών και παίρνει την κάτωθι μορφή:

$$y_{it} = \delta \sum_{j=1}^N w_{ij} y_{jt} + x_{it} \beta + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (3.2)$$

Όπου δ είναι ένας χωρικός συντελεστής αυτοπαλινδρόμησης και w_{ij} είναι ένα στοιχείο από μία θετική χωρική μήτρα W_{ij} βαρών που περιγράφει την χωρική σχέση των μονάδων του δείγματος.

Σύμφωνα με τους Anselin et al. (2006), το υπόδειγμα χωρικής υστέρησης τυπικά θεωρείται ως η επίσημη προδιαγραφή για την έκβαση ισορροπία μιας διαδικασίας χωρικής αλληλεπίδρασης, κατά την οποία η τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής για μια

περιφέρεια προσδιορίζεται από κοινού με εκείνη των γειτονικών περιφερειών γεγονός που είχε επιβεβαιώσει και εμπειρικά ο Brueckner (2003).

Το υπόδειγμα χωρικού σφάλματος από την άλλη υποθέτει ότι η εξαρτημένη μεταβλητή εξαρτάται από ένα σύνολο μη παρατηρούμενων τοπικών χαρακτηριστικών και ότι οι όροι σφάλματος συσχετίζονται στο χώρο.

$$y_{it} = x_{it} \beta + \mu_i + u_{it} \quad (3.3)$$

$$u_{it} = \rho \sum_{j=1}^N w_{ij} u_{jt} + \varepsilon_{it} \quad (3.4)$$

όπου το u_{jt} αντανakλά τον χωρικά αυτοσυσχετισμένο όρο σφάλματος και ρ είναι ο συντελεστής χωρικής αυτοσυσχέτισης.

Και για τα δύο ανωτέρω μοντέλα απαιτείται ο ορισμός της χωρικής μήτρας βάρους W , η οποία είναι μια θετική τετραγωνική μήτρα τάξης N που περιγράφει την χωρική εξάρτηση μεταξύ των χωρικών τομέων όπου το βάρος w_{ij} αντανakλά την αλληλεπίδραση μεταξύ των περιφερειών i και j . Το στοιχείο αυτό της μήτρας βάρους θα πρέπει να είναι μη στοχαστικό και εξωγενώς προσδιορισμένο στο μοντέλο (Anselin, 1988). Επίσης η W θα πρέπει να είναι κανονικοποιημένη κατά σειρά έτσι ώστε το άθροισμα όλων των στοιχείων της κάθε σειράς να ισούται με 1 . Σε διαφορετική περίπτωση το κάθε στοιχείο της μη κανονικοποιημένης μήτρας W_0 , $w_{0,ij}$ θα πρέπει να διαιρεθεί με την μεγαλύτερη χαρακτηριστική ρίζα $\omega_{0,max}$ ώστε $w_{ij} = (1/\omega_{0,max})w_{0,ij}$. Τόσο στη χωρική υστέρηση όσο και στο μοντέλο χωρικού σφάλματος η στασιμότητα απαιτεί $1/\omega_{min} < \delta < 1/\omega_{max}$ και $1/\omega_{min} < \rho < 1/\omega_{max}$ όπου το ω_{min} και το ω_{max} είναι οι μικρότερες και μεγαλύτερες αντίστοιχα χαρακτηριστικές ρίζες ενώ συχνά στη βιβλιογραφία θεωρείται ότι το δ και το ρ βρίσκονται ανάμεσα στο διάστημα $(-1, +1)$. (Elhorst, 2014).

Συχνά οι χωρικές μήτρες βάρους βασίζονται στην γεωγραφική απόσταση μεταξύ των εξεταζόμενων περιφερειών. Υπάρχουν τρία είδη, των πιο διαδεδομένων στην έρευνα, μητρών που βασίζονται στη φυσική γειτνίαση ή στη γεωγραφική απόσταση μεταξύ περιφερειών. Η πρώτη μήτρα W_c βασίζεται στη φυσική γειτνίαση: W_{c0} (πριν από την κανονικοποίηση) είναι μια δυαδική συμμετρική μήτρα όπου $w_{c0,ij} = 1$ όταν η περιφέρεια i συνορεύει με την j , ενώ $w_{c0,ij} = 0$ όταν οι περιφέρειες δεν έχουν κοινά σύνορα. Η δεύτερη μήτρα W_d βασίζεται στην Ευκλείδεια απόσταση μεταξύ των

περιφερειών όπου $w_{do,ij} = 1 / dist_{ij}$ και η τρίτη χωρική μήτρα W_{dsqr} αποτελείται από το αντίστροφο του τετραγώνου της Ευκλείδειας απόστασης: $w_{do,ij} = 1 / dist_{ij}^2$.

Υπάρχουν δύο κύριες προσεγγίσεις για τον υπολογισμό των μοντέλων που περιλαμβάνουν χωρικές επιδράσεις αλληλεξάρτησης. Η μία βασίζεται την αρχή της μέγιστης πιθανοφάνειας (**Maximum Likelihood**) και η άλλη στη γενικευμένη μέθοδο ροπών (**IV/GMM**). Και οι δύο αυτές προσεγγίσεις υποθέτουν ότι οι όροι ε_{it} είναι ανεξάρτητοι και ακολουθούν κανονική κατανομή για όλα τα i και t με μηδενική μέση τιμή και σταθερή διακύμανση. Οι Franzese and Hays (2007) στη προσπάθεια τους να συγκρίνουν τις ανωτέρω μεθόδους των μοντέλων πάνελ δεδομένων ως προς την αμεροληψία και την αποτελεσματικότητα διαπίστωσαν μια οριακή υπεροχή της ML εκτίμησης χωρίς όμως να συμπεριλάβουν σταθερές ή τυχαίες χωρικές επιδράσεις οι οποίες είναι σημαντικές για την μελέτη των πάνελ δεδομένων .

Σύμφωνα με τον Manski (1993) μία αδυναμία του χωρικού μοντέλου έλλειψης ή του χωρικού μοντέλου σφάλματος είναι ότι τα χωρικά μοντέλα μπορούν να εξηγηθούν με τρεις τύπους πιθανών επιδράσεων:

α) Ενδογενείς επιδράσεις που αφορούν στην εξαρτημένη μεταβλητή όπου το υπόδειγμα επεκτείνεται ώστε να περιέχει την χωρική υστέρηση της εν λόγω εξαρτημένης μεταβλητής ως ανεξάρτητη.

β) Εξωγενείς επιδράσεις μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών όπου το υπόδειγμα περιέχει τις χωρικές υστερήσεις των εν λόγω ανεξάρτητων μεταβλητών.

γ) Αλληλεπιδράσεις μεταξύ των όρων σφάλματος, όπου το μοντέλο περιέχει μια διαδικασία χωρικής αυτοπαλλινδρόμησης του όρου του σφάλματος .

Η καλύτερη στρατηγική θα μπορούσε να είναι να συμπεριληφθούν στο μοντέλο και οι τρεις επιδράσεις αλληλεπιδράσεις ταυτόχρονα.

Έτσι το μοντέλο θα είχε την εξής επεκταμένη μορφή:

$$y_{it} = \alpha + \rho \sum_{j=1}^N w_{ij} y_{jt} + x_{it} \beta + \theta \sum_{j=1}^N w_{ij} x_{ijt} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (3.5)$$

$$\text{όπου: } \varepsilon_{it} = \lambda \sum_{j=1}^N w_{ij} \varepsilon_{jt} + u_{it} \quad (3.6)$$

όπου ο συντελεστής της εξαρτημένης μεταβλητής χωρικής υστέρησης (ρ) ονομάζεται συντελεστής χωρικής αυτοπαλινδρόμησης και ο λ είναι ο συντελεστής χωρικής αυτοσυσχέτισης ενώ ο συντελεστής θ δείχνει την ύπαρξη επιδράσεων διάχυσης των επεξηγηματικών μεταβλητών.

Ωστόσο ο Manski (1993) επισημαίνει ότι για να είναι δυνατός ο προσδιορισμός των παραμέτρων αλληλεπίδρασης των χωρικών μοντέλων θα πρέπει τουλάχιστον μία από τις επιδράσεις αλληλεπίδρασης να εξαιρεθεί.

Θέτοντας το $\lambda=0$ έχουμε το χωρικό Durbin μοντέλο (Spatial Durbin Model), για $\theta=0$ το χωρικό μοντέλο αυτοσυσχέτισης (Spatial Autocorrelation Model) και για $\lambda=0$ και $\theta=0$ το χωρικό αυτοπαλινδρομο μοντέλο (Spatial Autoregressive Model) και τέλος για $\rho=0$ και $\theta=0$ το χωρικό μοντέλο σφάλματος (Spatial Error Model).

Ως πιο κατάλληλο μοντέλο για την εισαγωγή των χωρικών επιδράσεων θεωρείται το χωρικό μοντέλο Durbin (**Spatial Durbin Model**) (Le Sage and Pace, 2009; Elhorst, 2010), καθώς λαμβάνει υπόψη του τις επιδράσεις χωρικής διάχυσης μεταξύ των περιφερειών και διακρίνει τις άμεσες και έμμεσες επιδράσεις του αποθέματος παγίου κεφαλαίου των μεταφορικών έργων υποδομής στο ΑΕΠ.

Το χωρικό μοντέλο Durbin έχει την εξής μορφή:

$$y_{it} = \delta \sum_{j=1}^N w_{ij} y_{jt} + x_{it} \beta + \sum_{j=1}^N w_{ij} x_{ijt} \gamma + \mu_i + u_{it} \quad (3.7)$$

όπου β και γ είναι διανύσματα (K, I) σταθερών αλλά άγνωστων παραμέτρων.

Προκειμένου να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα της ενδογένειας στο SDM εφαρμόζεται η εκτιμήτρια μέγιστης πιθανοφάνειας (**Maximum Likelihood**). Στη μέθοδο ML οι χωρικές επιδράσεις (μ_{it}) μπορούν να αντιμετωπιστούν ως σταθερές (fixed specific effects) ή τυχαίες (random specific effects). Στο μοντέλο σταθερών επιδράσεων εισάγεται μία εικονική μεταβλητή (dummy variable) για κάθε χωρική μονάδα, ενώ στο μοντέλο τυχαίων επιδράσεων η μ_{it} αντιμετωπίζεται ως μία τυχαία μεταβλητή με μηδενική μέση τιμή και σταθερή διακύμανση. Επιπλέον, θεωρείται ότι οι τυχαίες μεταβλητές μ_{it} και ε_{it} είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους.

Το μοντέλο τυχαίων επιδράσεων μπορεί να ελεγχθεί έναντι του μοντέλου σταθερών επιδράσεων χρησιμοποιώντας το Hausman test (Baltagi 2005). Αυτό το στατιστικό test έχει μια χ^2 κατανομή με K βαθμούς ελευθερίας (ο αριθμός των ερμηνευτικών μεταβλητών του μοντέλου χωρίς τον σταθερό όρο) και μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί όταν το μοντέλο επεκτείνεται και συμπεριλαμβάνει είτε χωρική αυτοσυσχέτιση λάθους ή μια χωρικά εξαρτημένη μεταβλητή χρονικής υστέρησης αλλάζοντας τους βαθμούς ελευθερίας σε $K+1$ καθώς το μοντέλο χωρικής έλλειψης έχει μία παραπάνω ερμηνευτική μεταβλητή.

3.2 Μελέτη περίπτωσης: Τα έργα Υποδομών στην Ελλάδα (2000-2013)

Η ανάλυση των επιδράσεων των δημόσιων επενδύσεων σε έργα υποδομών και συγκεκριμένα δρόμων, αεροδρομίων και λιμένων, ανά περιφέρεια, στο ΑΕΠ της Ελλάδας (2000-2013), εκφράζεται από το αντίστοιχο χωρικό μοντέλο χρησιμοποιώντας μια συνάρτηση παραγωγής Cobb-Douglas της μορφής:

$$Y_{it} = Z_{it} K_{it}^{\beta_1} L_{it}^{\beta_2} G h_{it}^{\beta_3} G a_{it}^{\beta_4} G p_{it}^{\beta_5} \quad (3.8)$$

Όπου Y_{it} είναι το παραγόμενο προϊόν της περιφέρειας i την χρονική στιγμή t , K_{it} το ιδιωτικό απόθεμα κεφαλαίου, L_{it} η εργασία και G_{it} το απόθεμα κεφαλαίου των υποδομών μεταφοράς για έργα δρόμων (h), αεροδρομίων (a) και λιμένων (p) αντίστοιχα, της περιφέρειας i το χρόνο t , όπου $i=1, \dots, N$, $t=1, \dots, T$. Το Z_{it} δηλώνει μια παράμετρο για τη τεχνολογία (A) και τις χωρικές επιδράσεις (M_i). Λογαριθμίζοντας την παραπάνω συνάρτηση παλινδρόμησης έχουμε:

$$y_{it} = a + \beta_1 k + \beta_2 l + \beta_3 g h_{it} + \beta_4 g a_{it} + \beta_5 g p_{it} + \mu_i + u_{it} \quad (3.9)$$

Όπου y_{it} , a , k_{it} , l_{it} , g_{it} , μ_i είναι οι φυσικοί λογάριθμοι των Y_{it} , A , K_{it} , L_{it} , G_{it} , M_{it} , αντίστοιχα. Οι συντελεστές β_1 β_2 β_3 β_4 β_5 δηλώνουν τις ελαστικότητες της εκροής ως προς τις εισροές. Το u_{it} είναι ο όρος σφάλματος με μηδενική μέση τιμή, σταθερή διακύμανση και μηδενική συνδιακύμανση σε όλες τις παρατηρήσεις.

Η εκτεταμένη μορφή, σύμφωνα με το υπόδειγμα Durbin, που θα πάρει είναι η εξής:

$$y_{it} = a + \rho \sum_{j=1}^N w_{1,ij} y_{jt} + \beta_1 k + \beta_2 l + \beta_3 g a_{it} + \beta_4 g h_{it} + \beta_5 g p_{it} + \theta_1 \sum_{j=1}^N w_{1,ij} g a_{jt} + \theta_2 \sum_{j=1}^N w_{2,ij} g h_{jt} + \theta_3 \sum_{j=1}^N w_{3,ij} g p_{jt} + \mu_i + u_{it} \quad (3.10)$$

Στην συνάρτηση (3.10) ο συντελεστής της εξαρτημένης μεταβλητής χωρικής υστέρησης ρ ονομάζεται συντελεστής χωρικής αυτοπαλινδρόμηση. Οι συντελεστές θ δείχνουν την ύπαρξη επιδράσεων διάχυσης των τύπων του μεταφορικού κεφαλαίου (δρόμοι, αεροδρόμια, λιμάνια). Ενώ τα w_{1ij} , w_{2ij} , w_{3ij} είναι τα στοιχεία $N \times N$ θετικών χωρικών μήτρων βαρών W_1 W_2 W_3 που εκφράζουν την αλληλεπίδραση μεταξύ των περιφερειών.

3.2.1 Άμεσες, έμμεσες και συνολικές επιδράσεις

Καθώς η επίδραση της αλλαγής σε μία ερμηνευτική μεταβλητή σε μια συγκεκριμένη περιοχή δεν επηρεάζει μόνο την ίδια την περιοχή αλλά ενδεχομένως όλες τις άλλες περιοχές άμεσα ή έμμεσα, το SDM καλείται να αποδώσει την περίπλοκη αυτή σχέση εξάρτησης μεταξύ των περιφερειών, δηλαδή τα δευτερογενή αποτελέσματα μιας μεταβολής, τις επιδράσεις χωρικής διάχυσης. Προκειμένου λοιπόν να εκτιμηθούν καλύτερα οι επιδράσεις χωρικής διάχυσης από τις εκτιμήτριες του μοντέλου Durbin πρέπει να υπολογιστούν αρχικά οι άμεσες, έμμεσες και συνολικές επιπτώσεις που προκαλεί κάθε μεταβολή σε μία περιφέρεια, ώστε έχοντας υπολογίσει συσσωρευτικά τις επιδράσεις των αλλαγών στις ελληνικές περιφέρειες να οδηγηθούμε στις μεταβολές που θα επιφέρουν αυτές στη μακροχρόνια σταθερή κατάσταση ισορροπίας. (Yu et al., 2013)

3.2.2 Χωρική Μήτρα βαρών

Όπως αναφέρθηκε και στην προηγούμενη ενότητα για τα μοντέλα χωρικής αλληλεπίδρασης απαιτείται ο ορισμός της χωρικής μήτρας βαρών W , η οποία περιγράφει την χωρική εξάρτηση μεταξύ των χωρικών τομέων και αντανακλά την αλληλεπίδραση μεταξύ των περιφερειών i και j . Μπορεί να εφαρμοστεί πληθώρα διαφορετικών μητρών βαρών. Στην προηγούμενη ενότητα αναφέρθηκαν και αναλύθηκαν τρία είδη διαφορετικών μητρών βαρών που βασίζονται στη φυσική γειτνίαση ή στη γεωγραφική απόσταση μεταξύ περιφερειών και τα οποία είναι τα πιο συχνά σε χρήση.

Ενώ οι μήτρες αυτές καλύπτουν και ερμηνεύουν επαρκώς τη σχέση των περιφερειών στο ηπειρωτικό τμήμα της Ελλάδας που επικοινωνούν μέσω του οδικού δικτύου δημιουργούνται προβλήματα όσον αφορά τα νησιά καθώς σε αυτή τη περίπτωση

δεν υπάρχουν φυσικοί γείτονες. Δεδομένου ότι βασικός πυλώνας της οικονομία της Ελλάδας αποτελεί ο τουρισμός που εδρεύει και αναπτύσσεται στο μεγαλύτερο ποσοστό του στη νησιωτική Ελλάδα αλλά και η αγροτική παραγωγή που ευδοκίμει σε νησιά όπως η Κρήτη, θα ήταν αφελής η υπόθεση της μη χωρικής αλληλεπίδρασης μεταξύ των νησιών και των περιοχών της ηπειρωτικής χώρας. Αδιαμφισβήτητα μέσω των αεροπορικών και ακτοπλοϊκών υπηρεσιών έχουμε την μετακίνηση πόρων του αγροτικού και τουριστικού τομέα.

Προκειμένου να ξεπεραστούν τέτοιου είδους προβλήματα και η ανάλυση μας να συμπεριλάβει τα νησιά, εισάγονται στην έρευνα, επιπλέον, οι εξής δύο μήτρες: μια μήτρα (W_{TT}) βασισμένη στο αντίστροφο του συνολικού χρόνου ταξιδιού (TT) και μια μήτρα (W_{tsqr}) με βάση το τετράγωνο του αντίστροφου TT . Για το συνολικό χρόνο ταξιδιού TT ακολουθείται από την βιβλιογραφία ο ορισμός των Spilaniset al. (2012):

$$TT = RT + BT + WT + P (168/N) \quad (3.11)$$

Όπου RT είναι ο πραγματικός χρόνος ταξιδιού μεταξύ των δύο περιοχών (σε ώρες). Συγκεκριμένα RT υπολογίζεται ως ο χρόνος που απαιτείται για την κάλυψη της Ευκλείδειας απόστασης μεταξύ είτε των πρωτεύουσών των νησιών, είτε των ηπειρωτικών περιφερειών, είτε μεταξύ των νησιωτικών και ηπειρωτικών πρωτεύουσών, με τη μέση ταχύτητα του οχήματος, στην περίπτωση των ηπειρωτικών περιοχών, είτε με τη μέση ταχύτητα των πλοίων, στις περιπτώσεις των νησιών. Ο BT δηλώνει τον χρόνο επιβίβασης από τον τόπο αναχώρησης στον τόπο προορισμού σε ώρες: 2 ώρες για τα μεγάλα λιμάνια, 1 ώρα για τα μικρότερα και 0,1 ώρες για τα λεωφορεία. Ο WT δείχνει τον πιθανό χρόνο αναμονής (σε ώρες), εάν το συνολικό ταξίδι περιλαμβάνει μεταβίβαση σε άλλα πλοία ή λεωφορεία και P είναι η πιθανότητα να έρθει το πλοίο .

Η πιθανότητα P υπολογίζεται ως εξής:

Για έναν προορισμό που υφίσταται μία μόνο καθημερινή σύνδεση, υπάρχει πιθανότητα να χρειαστεί να δαπανήσει κάποιος κατά μέσο όρο 12 ώρες στο λιμάνι αναμένοντας την αναχώρηση, έτσι έχουμε $P = 12/24 = 0.5$. Για 2 καθημερινά δρομολόγια η πιθανότητα διαμορφώνεται ως $P = 6/24 = 0.25$, για 3 καθημερινά δρομολόγια $P = 4/24 = 0.17$, και για 4 η $P = 2/24 = 0.08$. Αυτό ισχύει μόνο για τα νησιά. Για την ηπειρωτική Ελλάδα, δεδομένου ότι το πιο συνηθισμένο μέσο

μεταφοράς είναι το ιδιωτικό αυτοκίνητο, το χρονοδιάγραμμα των δρομολογίων των λεωφορείων δεν επηρεάζει την προσβασιμότητα κάποιου στο σημείο προορισμού.

Τέλος, το N συμβολίζει τη συχνότητα των εβδομαδιαίων συνδέσεων μεταξύ των σημείων αναχώρησης και του προορισμού ενώ 168 είναι οι ώρες σε μια εβδομάδα.

Η κανονικοποίηση των μητρών αυτών γίνεται με τη διαίρεση του κάθε στοιχείου-βάρους με την μεγαλύτερη χαρακτηριστική του ρίζα.

3.2.3 Πηγές Δεδομένων

Το σύνολο των δεδομένων που χρησιμοποιείται στην ανωτέρω έρευνα αποτελείται από τα ετήσια στοιχεία των μεταβλητών Y , K_p , L , G_{tr} , την περίοδο 2000-2013. Οι πηγές άντλησης των στοιχείων των χρονοσειρών διαφέρουν. Έτσι τα στοιχεία της μεταβλητής Y , που δηλώνει το ελληνικό ΑΕΠ, προέρχονται από τη βάση δεδομένων της AMECO (Eurostat) καθώς και το καθαρό ιδιωτικό απόθεμα κεφαλαίου K_p που εκτιμήθηκε με την μέθοδο διαρκούς απογραφής, Perpetual Inventory Method (PIM). Τα δεδομένα για την εργασία L προέρχονται από το Ινστιτούτο Εργασίας της Γενικής Συνομοσπονδίας Εργατών Ελλάδος (INE-ΓΣΕΕ). Τέλος τα δεδομένα του G_{tr} , που είναι το απόθεμα δημόσιου κεφαλαίου για τον τομέα των μεταφορών, προέρχονται έπειτα από την επεξεργασία των πρωτογενών στοιχείων των ετήσιων οικονομικών βιβλίων της Ελληνικής Γενικής Γραμματείας Επενδύσεων και Ανάπτυξης. Πιο συγκεκριμένα, τα στοιχεία του δημόσιου αποθέματος κεφαλαίου αποτελούνται από την ετήσια δαπάνη για επένδυση σε υποδομές μεταφορών ανά κατηγορία του έργου μεταφορών (δρόμοι-γέφυρες, λιμάνια και αεροδρόμια) αφού έχουν μετατραπεί σε καθαρό απόθεμα μεταφορικού κεφάλαιο (net capital stock) μετά την εφαρμογή του PIM. Τα στοιχεία θαλάσσιων δρομολογίων που χρησιμοποιήθηκαν για την δημιουργία των χωρικών μητρών βάρους αντλήθηκαν από το αρχείο του Υπουργείου Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής.

Κεφάλαιο 4

Εμπειρικά Αποτελέσματα

4.1 Εμπειρικά Αποτελέσματα

Χρησιμοποιώντας λοιπόν το μεθοδολογικό πλαίσιο της ενότητας 3 εκτιμήθηκαν οι επιδράσεις του αποθέματος μεταφορικού κεφαλαίου στο ελληνικό ΑΕΠ, λαμβάνοντας υπόψη τις επιδράσεις χωρικής διάχυσης των μεταφορικών έργων. Η διαπεριφερειακή αλληλεπίδραση των μεταφορικών έργων περιγράφεται με πέντε διαφορετικές παραμέτρους μητρών βαρών W_c , W_d , W_{dsqr} , W_{TT} , W_{tsqr} .

Το Hausman test μας κατεύθυνε στην επιλογή του μοντέλου τυχαίων επιδράσεων ως καταλληλότερου εργαλείου για τις ελληνικές περιφέρειες. Στους παρακάτω πίνακες εμφανίζονται συγκεντρωμένα όλα τα αποτελέσματα που αφορούν το μοντέλο Durbin που επιλέχθηκε.

Ειδικότερα ο Πίνακας 1 περιέχει τα κύρια αποτελέσματα της εξίσωσης (3.10) όπου λαμβάνονται υπόψη οι δημόσιες επενδύσεις που υλοποιήθηκαν ξεχωριστά, δρόμους, αεροδρόμια και λιμάνια και οι αντίστοιχες μήτρες βαρών. Από τον πίνακα 1 διαπιστώνεται ότι το R^2 είναι αρκετά υψηλό με τιμές που κυμαίνονται από 0,822 έως 0,982, γεγονός που δείχνει ότι οι ερμηνευτικές μεταβλητές του μοντέλου περιγράφουν ικανοποιητικά την εξαρτημένη μεταβλητή όταν ελέγχονται ως προς τις επιδράσεις τους εντός της περιφέρειας, μεταξύ των περιφερειών και συνολικά. Επιπλέον μια σαφή ένδειξη της χωρικής αυτοσυσχέτισης στις ελληνικές περιφέρειες αποτελεί ο συντελεστής χωρικής αυτοσυσχέτισης ρ ο οποίος είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε όλες τις προδιαγραφές της μήτρας βάρους με τιμές που κυμαίνονται από 0,335 έως 5,162.

Οι συντελεστές των ιδιωτικών εισροών, ιδιωτικό κεφάλαιο και εργασία, φαίνεται να επηρεάζουν θετικά την εξαρτημένη μεταβλητή και είναι στατιστικά σημαντικές με τιμές που είναι αρκετά υψηλές. Πιο συγκεκριμένα, το ιδιωτικό κεφάλαιο κυμαίνεται από 0,549 έως 0,579, ενώ οι τιμές του εργατικού δυναμικού από 0,641 έως 0,862, σε όλες τις προδιαγραφές της χωρικής μήτρας. Αναλύοντας στη συνέχεια τους συντελεστές του κεφαλαίου των μεταφορών τα αποτελέσματα δεν είναι τα αναμενόμενα. Αυτό που διαπιστώνεται εδώ είναι ότι οι συντελεστές των εθνικών

οδών και των λιμένων δεν είναι μόνο στατιστικά μη σημαντικοί, αλλά και αρνητικοί, δηλαδή οι επενδύσεις σε έργα οδών και λιμένων επηρεάζουν, έστω και σε μη στατιστικά σημαντικό βαθμό, αρνητικά το ΑΕΠ κάτι που αντιτίθεται στην αρχική μας προσδοκία αλλά και σε ένα μεγάλο τμήμα των μέχρι τώρα εμπειρικών ερευνών που έγιναν σε χώρες του εξωτερικού όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 2. Από την άλλη πλευρά, ο συντελεστής των αερολιμένων είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός, με τιμές που κυμαίνονται από 0,037 έως 0,228 σε όλες τις προδιαγραφές μήτρας, γεγονός που δηλώνει ότι το δημόσιο κεφάλαιο που δαπανάται σε έργα αεροδρομίων επηρεάζει θετικά το ΑΕΠ.

Ελέγχοντας τώρα τους συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών με χωρική αλληλεξάρτηση είναι εμφανές ότι οι εκροές μιας περιφέρειας επηρεάζονται αρνητικά από το ιδιωτικό απόθεμα κεφαλαίου και την εργασία των περιφερειών που γειτνιάζουν σε όλες τις μήτρες βαρών. Επιπλέον, οι επιπτώσεις διάχυσης της εργασίας δεν είναι στατιστικά σημαντικές, πράγμα που σημαίνει ότι δεν υπάρχει σημαντική μετακίνηση του εργατικού δυναμικού μεταξύ των ελληνικών περιφερειών.

Όσον αναφορά τώρα τις υποδομές των μεταφορών, οι συντελεστές των αυτοκινητοδρόμων και λιμένων είναι στατιστικά μη σημαντικοί ακόμη και αρνητικοί σε ορισμένες μήτρες βαρών. Από την άλλη πλευρά ο συντελεστής των αερολιμένων είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός με τιμές που κυμαίνονται από 0,075 έως 1,921.

Πίνακας 1. Αποτελέσματα SDM εξίσωσης (Εξίσωση 3.10)

Variable	Matrix specification				
	Wc	Wd	Wdsqr	W _{TT}	W _{tsqr}
<i>Constant</i>	-8.116 (-2.60)	-4.682 (-3.11)	-6.031 (-3.05)	-3.214 (-3.13)	-5.287 (-3.38)
<i>Kp</i>	0.573 (7.31)	0.549 (8.84)	0.555 (8.08)	0.561 (9.93)	0.579 (9.35)
<i>L</i>	0.862 (7.22)	0.705 (10.88)	0.776 (9.76)	0.641 (10.79)	0.731 (11.40)
<i>Ga</i>	0.228 (2.23)	0.037 (3.19)	0.029 (2.48)	0.031 (3.26)	0.039 (3.84)
<i>Gh</i>	-0.013 (-0.35)	-0.026 (-0.73)	-0.022 (-0.59)	-0.050 (-1.74)	-0.058 (-1.84)
<i>Gp</i>	-0.011 (-1.26)	-0.003 (-0.43)	-0.007 (-1.12)	-0.000 (-0.03)	-0.006 (-0.70)
<i>P</i>	0.335 (3.95)	5.162 (2.73)	0.387 (3.74)	0.486 (5.03)	0.413 (4.01)
<i>W×Kp</i>	-0.290 (-2.99)	-5.901 (-3.11)	-0.337 (-3.30)	-0.420 (-3.94)	-0.329 (-3.36)
<i>W×L</i>	-0.137 (-1.36)	-0.702 (-0.30)	-0.148 (-1.13)	-0.154 (-1.20)	-0.176 (-1.44)
<i>W×Ga</i>	0.075 (3.82)	1.921 (2.63)	0.080 (2.67)	0.141 (3.46)	0.143 (4.40)
<i>W×Gh</i>	0.033 (0.68)	0.274 (0.17)	0.038 (0.50)	-0.014 (-0.16)	-0.019 (-0.25)

	<i>W×Gp</i>	-0.011 (-0.65)	0.086 (0.24)	-0.001 (-0.07)	0.010 (0.44)	0.001 (0.09)
<i>R</i> ²	within	0.830	0.822	0.828	0.857	0.836
	between	0.961	0.981	0.976	0.982	0.980
	overall	0.956	0.976	0.972	0.979	0.975
	Log-likelihood	214.49	213.12	214.91	239.83	220.95

z-statistic ($Z > 1,96$) , $p < 5\%$ (επίπεδο σημαντικότητας)

4.2 Επιδράσεις χωρικής διάχυσης των έργων υποδομών μεταφοράς

Εκτός από τα αποτελέσματα του πίνακα 1, στον πίνακα 2 δίνεται μια πιο πλήρη και ακριβή εικόνα των ελέγχων καθώς εδώ φαίνονται τα αποτελέσματα του δημόσιου κεφαλαίου μεταφορών στην ιδιωτική παραγωγικότητα όταν τα έργα διενεργούνται: α) εντός της ίδιας της περιφέρειας (άμεσες επιδράσεις), β) σε γειτνιάζουσες περιφέρειες (έμμεσες επιδράσεις) αλλά και γ) το άθροισμα αυτών των δυο επιμέρους επιδράσεων (συνολικές επιδράσεις).

Αρχίζοντας από τις άμεσες επιδράσεις διαπιστώνεται ότι οι μεταβλητές ιδιωτικό κεφάλαιο και εργασία επηρεάζουν θετικά το ΑΕΠ της περιοχής που αναφέρονται και αντίστοιχα στις περισσότερες από αυτές η επίδραση είναι στατιστικά σημαντική λαμβάνοντας υπόψη το επίπεδο σημαντικότητας $p < 5\%$ που έχει ορισθεί. Βλέποντας αναλυτικά το μέγεθος της επίδρασης του ιδιωτικού κεφαλαίου στο ΑΕΠ διαπιστώνουμε ελάχιστη διακύμανση στις τιμές (από 0,540 έως 0,573) μεταξύ των προδιαγραφών της χωρικής μήτρας βαρών. Οι τιμές της εργασίας επίσης κυμαίνονται από 0,654 έως 0,875. Από την άλλη πλευρά, όπως διαπιστώθηκε και στον Πίνακα 1 όσον αφορά τις υποδομές μεταφορών, μόνο τα αεροδρόμια έχουν θετική και σημαντική άμεση επίδραση, ενώ είναι εμφανείς οι ενδείξεις για ασήμαντες και αρνητικές άμεσες επιδράσεις τόσο των εθνικών οδών όσο και των λιμένων.

Εξετάζοντας τα έμμεσα αποτελέσματα μεταξύ των περιφερειών είναι εμφανής μια αρνητική και μη σημαντική επίδραση των ιδιωτικών κεφαλαίων στην εξαρτημένη μεταβλητή γεγονός όμως ανίκανο να επηρεάσει αρνητικά το συνολικό αποτέλεσμα, που αν και με μειωμένες τιμές σε σχέση με τις άμεσες επιδράσεις, συνεχίζει να δείχνει την θετική και στατιστικά σημαντική σχέση ιδιωτικού κεφαλαίου και ΑΕΠ. Αυτό σημαίνει ότι οι περιφέρειες με υψηλό ποσοστό συμμετοχής του ιδιωτικού κεφαλαίου επηρεάζουν θετικά την παραγωγικότητα στις γειτνιάζουσες περιφέρειες. Εξαίρεση αποτελεί σε αυτή τη περίπτωση το αποτέλεσμα της χωρική μήτρας W_{TT} .

Τα έμμεσα αποτελέσματα της εργασίας, που κυμαίνονται από 0,141 έως 0,235, δείχνουν μια εικόνα πολύ χαμηλότερης επιρροής όσον αφορά τόσο το μέγεθος όσο και τη σημασία της εργασίας συγκριτικά με τα άμεσα αποτελέσματα της. Αυτό δε σημαίνει βέβαια ότι ο ρόλος της εργασίας είναι αμελητέος και στατιστικά ασήμαντος αν εξαιρεθεί η μήτρα W_{ttsqr} . Εκτός αυτού, τα συνολικά αποτελέσματα της είναι θετικά και περίπου 1,5 φορές υψηλότερα από αυτά του ιδιωτικού κεφαλαίου, με τιμές που κυμαίνονται από 0,865 έως 1,016. Από αυτές τις συνολικές τιμές φαίνεται η σημαντική συνδρομή της εργασίας στην ελληνική οικονομία η οποία είναι εντάσεως εργασίας.

Όσον αφορά τις υποδομές μεταφορών, τα εμπειρικά αποτελέσματα στον πίνακα 2 δείχνουν ότι μόνο οι αερολιμενικές υποδομές συμβάλλουν θετικά και σημαντικά στην παραγωγικότητα. Ενώ και σε αυτή την εξίσωση οι εθνικές οδοί και τα λιμάνια έχουν ασήμαντη άμεση, έμμεση και συνολική επιρροή.

Οι επενδύσεις σε έργα αεροδρομίων έχουν έμμεσα αποτελέσματα στο ΑΕΠ που κυμαίνονται από 0,080 έως 0,253 και είναι πολύ υψηλότερα από τα άμεσα, επιβεβαιώνοντας έτσι τα αποτελέσματα της εξίσωσης (3.10), ότι δηλαδή υπάρχει μια χωρική διάχυση της επιρροής των έργων των αεροδρομίων. Αυτό το εύρημα δηλώνει ότι μία επένδυση στο χώρο των αεροδρομίων στην Ελλάδα όχι μόνο επηρεάζει θετικά και μεγεθύνει το εισόδημα της περιοχής που διενεργούνται τα έργα αλλά δίνει ώθηση και στα εισοδήματα των περιοχών που γειτονεύουν. Εξετάζοντας λίγο λεπτομερέστερα τα ευρήματα μας διαπιστώνουμε ότι στις μήτρες βαρών W_{TT} και W_{ttsqr} , δηλαδή όταν έχουμε αλληλεπίδραση μεταξύ των νησιών και των περιφερειών της ηπειρωτικής Ελλάδας, ο συντελεστής αεροδρόμια εμφανίζει τις υψηλότερες του τιμές. Τα αποτελέσματα αυτά ίσως εξηγούνται από το γεγονός ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του ελληνικού ΑΕΠ προέρχεται από τον τουριστικό τομέα ο οποίος αποτελεί την αποκλειστική πηγή εισοδήματος στα περισσότερα ελληνικά νησιά. Καθώς τα αεροδρόμια αποτελούν τη κύρια πύλη εισόδου τουριστών στη χώρα, το εθνικό δίκτυο αερολιμένων είναι φυσικό να συμβάλλει καθοριστικά στην ανάπτυξη του εγχώριου ΑΕΠ με την είσοδο των τουριστών και την κατανομή τους εντός της χώρας και ιδιαίτερα στα νησιά όπου η πρόσβαση τους με το πλοίο είναι περισσότερο χρονοβόρα.

Πίνακας 2. Άμεσα, Έμμεσα, Συνολικά Αποτελέσματα SDM εξίσωσης (3.10)

Variable		Matrix specification				
		Wc	Wd	Wdsqr	W _{TT}	W _{tsqr}
<i>Kp</i>	Direct	0.561 (6.68)	0.540 (8.49)	0.546 (7.55)	0.549 (9.36)	0.573 (8.89)
	Indirect	-0.088 (-0.87)	-0.172 (-1.16)	-0.111 (-0.78)	-0.200 (-1.01)	-0.074 (-0.54)
	Total	0.473 (2.79)	0.368 (2.01)	0.435 (2.28)	0.349 (1.53)	0.499 (2.89)
<i>L</i>	Direct	0.875 (7.79)	0.713 (11.06)	0.786 (10.12)	0.654 (10.98)	0.740 (11.61)
	Indirect	0.141 (2.30)	0.179 (2.12)	0.156 (2.05)	0.235 (2.06)	0.125 (1.72)
	Total	1.016 (9.82)	0.892 (8.38)	0.942 (8.91)	0.889 (6.98)	0.865 (8.72)
<i>Ga</i>	Direct	0.032 (3.06)	0.044 (3.37)	0.036 (2.80)	0.046 (3.70)	0.053 (4.21)
	Indirect	0.080 (3.92)	0.140 (2.48)	0.101 (2.49)	0.253 (3.22)	0.175 (3.53)
	Total	0.112 (4.14)	0.184 (2.76)	0.137 (2.71)	0.299 (3.37)	0.228 (3.82)
<i>Gh</i>	Direct	-0.011 (-0.27)	-0.027 (-0.70)	-0.022 (-0.52)	-0.056 (-1.66)	-0.064 (-1.77)
	Indirect	0.024 (0.48)	-0.008 (-0.06)	0.019 (0.20)	-0.085 (-0.49)	-0.063 (-0.59)
	Total	0.013 (0.17)	-0.035 (-0.24)	-0.003 (-0.02)	-0.141 (-0.73)	-0.127 (-0.99)
<i>Gp</i>	Direct	-0.012 (-1.19)	-0.003 (-0.29)	-0.007 (-0.99)	0.001 (0.15)	-0.005 (-0.56)
	Indirect	-0.014 (-0.75)	0.007 (0.24)	-0.003 (-0.20)	0.020 (0.45)	0.000 (0.01)
	Total	-0.026 (-0.97)	0.004 (0.11)	-0.010 (-0.48)	0.021 (0.41)	-0.005 (-0.18)

Κεφάλαιο 5

Συμπεράσματα

5.1 Συμπεράσματα

Από τη διερεύνηση που προηγήθηκε προκύπτει ότι, τόσο στο επίπεδο της Ε.Ε όσο και στο επίπεδο των χωρών μελών γενικότερα και της Ελλάδας ειδικότερα, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση, τα τελευταία τριάντα χρόνια, στην ανάπτυξη των έργων υποδομών μεταφοράς, στην κατασκευή νέων δικτύων μεταφορών, στην επέκταση και τον εκσυγχρονισμό των ήδη υπάρχοντων, ενώ παράλληλα αλλάζει ο τρόπος χρηματοδότησης τέτοιου είδους έργων. Νέοι μέθοδοι χρηματοδότησης υιοθετούνται που, ως ένα βαθμό, μεταβάλλουν τον δημόσιο χαρακτήρα των εν λόγω έργων. Η μεγάλη δραστηριότητα στον τομέα αυτό δείχνει την σημασία που έδιναν και δίνουν οι κοινωνικοί σχεδιαστές στις εν λόγω υποδομές για την ανάπτυξη και συνεργασία μεταξύ των χωρών. Το ερώτημα όμως που τίθεται είναι αν και κατά πόσο οι επενδύσεις αυτές μπορούν να συσχετιστούν με τη μεγέθυνση της οικονομίας. Ποιό είναι το όριο των αναμενόμενων επιπτώσεων και πώς μεθοδολογικά οι επιπτώσεις αυτές μπορούν να εκτιμηθούν.

Αν και, γενικά, επικρατεί η άποψη ότι η δημιουργία έργων μεταφορών προάγει την οικονομική ανάπτυξη, τα αποτελέσματα από διάφορες εμπειρικές μελέτες που έχουν δημοσιευθεί παγκοσμίως, δείχνουν ότι η επαλήθευση ή μη αυτής της άποψης εξαρτάται από την κατά περίπτωση ανάλυση και όχι από ένα ισχυρά τεκμηριωμένο θεωρητικό πλαίσιο. Αναλύοντας τις οικονομικές επιπτώσεις των έργων δρόμων, αεροδρομίων και λιμένων στις ελληνικές περιφέρειες καθώς και το εύρος της διάχυσης τους τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι δημόσιες επενδύσεις σε μεταφορικά έργα και συγκεκριμένα σε έργα αεροδρομίων, δρόμων και λιμένων δεν επιδρούν ομοιόμορφα και θετικά στο ΑΕΠ των περιφερειών της χώρας. Ενώ θα περίμενε κανείς και σύμφωνα μ' ένα μέρος της βιβλιογραφίας, τα έργα οδοποιίας καθώς και τα λιμενικά έργα να συμβάλουν στην οικονομική ανάπτυξη των περιφερειών, φαίνεται ότι τόσο οι άμεσες όσο και οι έμμεσες και συνολικές επιδράσεις των επενδύσεων σε έργα κατασκευής δρόμων και λιμένων έχουν αρνητικά και στατιστικά μη σημαντικά αποτελέσματα στην μεγέθυνση της ελληνικής οικονομίας. Από την άλλη πλευρά, τα

έργα αεροδρομίων φαίνεται να επηρεάζουν θετικά τόσο την ίδια την περιφέρεια που εδράζουν όσο και τις γειτνιάζουσες με αυτή περιφέρειες.

Προσπαθώντας να ερμηνευτούν τα παραπάνω αποτελέσματα, μια πιθανή αιτία των αρνητικών επιδράσεων που τα ευρήματα δείχνουν μπορεί να συνδέεται με το μέγεθος των οικονομιών που το δεδομένο δημόσιο κεφάλαιο εξυπηρετεί. Σε μια χώρα όπως η Ελλάδα, το κόστος που ενσωματώνουν τέτοιου είδους έργα ξεπερνά τα όρια της οικονομίας αναφοράς. Έτσι, το ερώτημα του κατά πόσο τόσο κοστοβόρα έργα μπορούν να ενσωματωθούν δυναμικά σε οικονομικά περιβάλλοντα, ανεξάρτητα από το επίπεδο ανάπτυξης της οικονομίας αναφοράς, και να επιφέρουν μακροπρόθεσμα οικονομική μεγέθυνση, με βάση τα ευρήματα της έρευνας παραμένει ανοικτό προς διερεύνηση. Ωστόσο, η ημιτελής κατάσταση μεγάλου τμήματος του εθνικού οδικού δικτύου είναι πιθανό να είναι μια απο τις αιτίες των αρνητικών αποτελεσμάτων των δημόσιων επενδύσεων σε έργα οδών και λιμένων στο ΑΕΠ των ελληνικών περιφερειών. Η ολοκλήρωση όμως των έργων και κυρίως των αυτοκινητοδρόμων μένει να ελεγχεί αν θα συμβάλλουν στη μεταφορά οικονομικών ωφελειών μεταξύ των περιφερειών, αφού το ημιτελές και σε πολλές περιπτώσεις φτωχό οδικό δίκτυο αδυνατεί να αποδώσει τα αναμενόμενα αποτελέσματα στην οικονομική ανάπτυξη. Ωστόσο απο τα ευρήματα της έρευνας φαίνεται ότι τα διαπεριφερειακά οικονομικά οφέλη δεν είναι αρκετά για να ωθήσουν την ανάπτυξη της ελληνική οικονομίας καθώς οι οδικές συγκοινωνίες τείνουν μάλλον να αναδιανέμουν τον πλούτο που παράγεται στα παραδοσιακά οικονομικά κέντρα της Ελλάδας και κυρίως μέσα στην ίδια την περιφέρεια παρά να παράγουν νέο. Σε σχέση με τα λιμάνια είναι γεγονός οτι η ελληνική λιμενική βιομηχανία υστερεί καθώς οι ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις στην ναυπήγηση πλοίων δεν ακολουθούνται από αντίστοιχου μεγέθους εξελίξεις των λιμενικών υποδομών. Επιπλέον έμφαση πρέπει να δοθεί και στην ανάπτυξη της διατροφικότητας των μεταφορών που βρίσκεται σε πολύ χαμηλά επίπεδα όχι μόνο στην Ελλάδα αλλά και σε όλη την Ευρώπη φθάνοντας μόλις το 8% του συνόλου των χιλιομέτρων (<http://www.europarl.europa.eu/>). Λαμβάνοντας υπόψη ότι η ενσωμάτωση τουλάχιστον δύο διαφορετικών τρόπων σε μία αλυσίδα μεταφοράς ειδών από περιοχή σε περιοχή, είναι θεμελιώδες στοιχείο για την εξασφάλιση μιας πιο ορθολογικής χρήσης των διαθέσιμων τρόπων μεταφοράς εξασφαλίζοντας μια αποτελεσματική, αποδοτική και βιώσιμη διακίνηση των αγαθών και προάγοντας την ανταγωνιστικότητα της παγκόσμιας αγοράς, διαπιστώνεται πως η έλλειψη της είναι φυσικό να επηρεάζει την χωρική διάχυση των

οικονομικών ωφελειών των μεταφορικών επενδύσεων. Τέλος αντίστοιχη έμφαση πρέπει να δοθεί στην ανάπτυξη της διαλειτουργικότητας, με την έννοια της σύνδεσης ομοειδών τύπων μεταφοράς, όπως των οδικών δικτύων ώστε να επιτευχθεί η αποκόμιση του μεγαλύτερου δυνατού οφέλους κάθε έργου υποδομής κάτι που στην Ελλάδα βρίσκεται επίσης σε πολύ χαμηλά επίπεδα.

Αντίθετα με τα οδικά και λιμενικά έργα, τα έργα υποδομών των αεροδρομίων φαίνεται να ωθούν την οικονομική ανάπτυξη καθώς σχετίζονται άμεσα με τη μεγαλύτερη πηγή εσόδων της ελληνικής οικονομίας, τον τουρισμό. Πέρα από το γεγονός ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των τουριστών εισέρχονται στη χώρα με την χρήση των αεροπορικών υποδομών, ένα σημαντικό ποσοστό εμπορικών συναλλαγών γίνεται επίσης με τα ίδια μέσα. Έτσι φαίνεται απόλυτα λογικό σε μια χώρα σαν την Ελλάδα οι επενδύσεις που αφορούν έργα αερολιμένων να φέρουν θετικά άμεσα, έμμεσα και συνολικά αποτελέσματα στις περιφέρειες όπου εκδηλώνονται.

Σε κάθε περίπτωση όμως ακόμη και οι εν μέρη αρνητικές ενδείξεις (οδικών και λιμενικών έργων) της έρευνας δεν στοχεύουν στην υποβάθμιση του ρόλου των έργων μεταφορών στην οικονομική ανάπτυξη. Αντιθέτως διευρύνουν τον προβληματισμό και περεταίρω έρευνα. Πέρα πάντως από τα οικονομικά οφέλη ενός έργου (βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα) πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και η ανάπτυξη της κοινωνικής ευημερίας που απορρέει από ένα συγκοινωνιακό έργο, όπως η εύκολη, γρήγορη και ασφαλή πρόσβαση του πληθυσμού των περιφερειών στις ιατρικές και άλλες παροχές των μεγάλων αστικών κέντρων.

Βιβλιογραφία

Ελληνική

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ- ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ. Διευκόλυνση «Συνδέοντας την Ευρώπη»: Η Επιτροπή εγκρίνει σχέδιο 50 δισεκατομμυρίων ευρώ για την προώθηση των ευρωπαϊκών δικτύων, 2014.

Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 2236/95 του Συμβουλίου της 18ης Σεπτεμβρίου 1995 περί καθορισμού των γενικών κανόνων για τη χορήγηση κοινοτικής ενίσχυσης στον τομέα των διευρωπαϊκών δικτύων.

Ξενόγλωσση

Allers, M.A., and Elhorst, J.P. (2005). Tax mimicking and yardstick competition among governments in the Netherlands. *International Tax and Public Finance*, 12, 493-513.

Aschauer, A.D. (1989a). Is public expenditure productive? *Journal of Monetary Economics*, 23, 177–200.

Boarnet, M.G. (1988). Spillovers and the locational effects of public infrastructure. *Journal of Regional Science*, 38, 381-400.

Cantos, P., Gumbau-Albert, M., and Maudos, J. (2002), Transport Infrastructure and Regional Growth: Evidence of the Spanish Case. WP-EC, 2002-2027, IVIE.

Cochrane, W., Grimes, A., McCann, P., and Poot, M. (2010). The spatial impact of local infrastructural investment in New Zealand. *Motu Economic and Public Policy Research*, Working Paper No. 10-12.

Cohen, J.P. (2007). Economic benefits of investments in transport infrastructure. *International Transport Forum*, Discussion Paper No. 2007-13.

Cohen, J.P., and Paul, C.J.M. (2004). Public infrastructure investment, interstate spatial spillovers, and manufacturing costs. *The Review of Economics and Statistics*, 86, 551-560.

de la Fuente, A. (2000). Infrastructure and Productivity: A Survey. Instituto de Análisis Económico, Barcelona (mimeo).

Deliktas, E., Ozlem Onder, A., and Karadag, M. (2007). The spillover effects of public capital formation on the manufacturing industry in the Turkish geographical regions. Department of Economics, Ege University, Working Paper No. 2007/02.

di Giacinto, V., Micucci, G., and Montanaro, P. (2012). Network effects of public transport infrastructure: evidence on Italian regions. *Temi di discussione*, No 869, Banca d' Italia.

Fageda, X., and Gonzalez-Aregall, M. (2014). The spatial effects of transportation on industrial employment. Research Institute of Applied Economics, Working Paper 2014/29, 1-26.

Garcia-Milà, T., and McGuire, T. (1992). The contribution of publicly provided inputs to state's economies. *Regional Science and Urban Economics*, 22, 229–242.

Garcia-Milà, T., and McGuire, T. (1998). A note on the shift to a service based economy and the consequences for regional growth. *Journal of Regional Science*, 38, 353–363.

Garcia-Milà, T., and McGuire, T. (1992). The contribution of publicly provided inputs to state's economies. *Regional Science and Urban Economics*, 22, 229-241.

Garcia-Mila, T., McGuire, T.J., and Porter, R.H. (1996). The effect of public capital in state-level production functions reconsidered. *The Review of Economics and Statistics*, 78, 177-180.

Gomez-Antonio, M., and Figleton, B. (2012a). Anylising the impact of public capital stock using the NEG wage equation: a panel data approach. *Journal of Regional Science*, 52, 486-502.

Gramlich, E.M. (1994). Infrastructure Investment: A Review Essay. *Journal of Economic Literature*, 32, 1176-1196.

Holtz-Eakin, D. (1994). Public sector capital and the productivity puzzle. *Review of Economics and Statictics*, 76, 12-21.

Holtz-Eakin, D., and A. Schwartz, (1995). Spatial Productivity Spillovers from Public Infrastructure: Evidence from State Highways. National Bureau of Economic Research, Working Paper 5004.

- Kalyvitis, S., and Vella, E. (2015). Productivity effects of public capital maintenance: evidence from U.S. States. *Economic Enquiry*, 53, 72-90.
- Kastrouni, E., He, X., and Zhang, L. (2014). Transportation infrastructure investment and economic growth at the MSA level; accounting for spillover effects. Transportation Research Board, 93rd Annual Meeting, Washington, D.C.
- Kelejian, H.H., and Robinson, D.P. (1997). Infrastructure productivity estimation and its underlying econometric specification: a sensitivity analysis. *Papers in Regional Science*, 76, 115-131.
- Manski, C.F. (1993). Identification of endogenous social effects: The reflection problem. *Review of Economic Studies*, 60, 531-542.
- M.,Maudos, J., Perez, F., and Uriel, E. (1996). Infrastructures and Productivity in the Spanish Regions. *Regional Studies*, 30, 641-649.Mawas,
- Monaco, K., and Cohen, J. (2006). Ports and highways infrastructure investment and inter-state spatial spillovers. Final Report, Metrans Project 05-04.
- Moreno, R., and Lopez-Bazo, E. (2003). The impact of infrastructure on regional economic growth: some results on its spillover effect. Preliminary Version, AQR Research Group, Universitat de Barcelona.
- Moreno, R., Lopez-Bazo, E., and ARTÍS, M. (2002). Public infrastructure and the performance of manufacturins industries: short and long-run effects. *Regional Science and Urban Economics*, 32, 97-121.
- Munnell, A. (1990). How does public infrastructure affect regional economic performance?. *New England Economic Review* (September/October), 11-32.
- Munnell, A. (1992). Infrastructure Investment and Productivity Growth. *Journal of Economic Perspectives*, 6, 189-198.
- Ratner, J. (1983). Government capital and the production function for US private output. *Economics Letters*, 13, 213-217.
- Removing the Legal Obstacles to the Use of the ECU. Commission White Paper for the Council. SEC (92) 2472, 1992.

Study on Strategic Evaluation on Transport Investment Priorities under Structural and Cohesion funds for the Programming Period 2007-2013, Country report Greece, Rotterdam, 2006.

Yu. J., de Jong, R., and Lee, L. (2007). Quasi-maximum likelihood estimators for spatial dynamic panel data with fixed effects when both n and T are large. Journal of Econometrics, 146, 118-134.

Διαδικτυακοί τόποι

<http://www.europarl.europa.eu/>

<http://kentrkiodos.gr/>

<http://www.olympiaodos.gr/>

<http://www.pwc.com/>

<http://www.ypodomes.com/>

<http://www.routesonline.com/>