

Δημόσιες υποδομές και περιφερειακή ανάπτυξη: Η περίπτωση της ελληνικής μεταποίησης

Μ. ΛΑΜΠΡΙΝΙΔΗΣ, Ι. ΨΥΧΑΡΗΣ, Ε. ΚΑΖΑΖΗΣ

1. Εισαγωγή

Κατά τη διάρκεια των δεκαετιών του '70 και του '80 διαπιστώθηκε μια γενικευμένη μείωση των δημοσίων επενδύσεων και υποβάθμιση του αποθέματος του δημοσίου κεφαλαίου σε υποδομές στις περισσότερες χώρες του ΟΟΣΑ. Τα στατιστικά στοιχεία (OECD, 1994) δείχνουν ότι οι δημόσιες κεφαλαιουχικές δαπάνες ως ποσοστό του ΑΕΠ για 18 χώρες του ΟΟΣΑ μειώνονται ή παραμένουν στάσιμες σχεδόν σε όλες τις χώρες μεταξύ 1970 και 1992. Η Ισπανία και η Πορτογαλία αποτέλεσαν εξαιρέσεις. Για να γίνουν πιο ανταγωνιστικές εντός της ΕΕ οι χώρες αυτές, με την ενίσχυση των διαρθρωτικών πόρων της κοινότητας, ανέλαβαν εκτεταμένα προγράμματα για την αναβάθμιση του αποθέματος δημοσίου κεφαλαίου. Μια μικρή αύξηση παρατηρήθηκε επίσης στην Ιταλία (Sturm 1994:2-3).

Στην Ελλάδα την αντίστοιχη περίοδο οι εξελίξεις ήταν παρεμφερείς με αυτές που παρατηρήθηκαν στις περισσότερες χώρες του ΟΟΣΑ. Το 1960 οι δημόσιες επενδύσεις βρίσκονται στο 6,1% του ΑΕΠ, το 1972 ανεβαίνουν στο 8,4% του ΑΕΠ, για να μειωθούν το 1980 στο 5,6% και να υποχωρήσουν ακόμη περισσότερο το 1990 στο 4,4% (ΕΠΙΛΟΓΗ, 1997, ΥΠΕΘΟ, 1999) και αυτό παρά τις αυξημένες χρηματικές ενισχύσεις από την Ε.Ε. μετά το 1981 και ιδίως μετά το 1985 (ΜΟΠ) και ακόμη περισσότερο μετά το 1989 (Α' Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης).

Ο προσδιορισμός των αιτίων καθώς επίσης των μακροοικονομικών επιπτώσεων της μείωσης των δημοσίων επενδύσεων αποτέλεσαν το αντικείμενο μίας εκτεταμένης συζήτησης που διαρκεί μέχρι σήμερα.

Το άρθρο αυτό επιδιώκει να συνεισφέρει σε αυτή την επι-

στημονική συζήτηση σχετικά με τις αναπτυξιακές επιδράσεις των υποδομών παρουσιάζοντας τα μέχρι τώρα αποτελέσματα από ένα ερευνητικό πρόγραμμα (Επιτροπή Ερευνών, Πάντειο Πανεπιστήμιο, 1998) το οποίο πραγματεύεται τη σημασία των υποδομών για την περιφερειακή διαφοροποίηση των αναπτυξιακών επιδόσεων της ελληνικής μεταποίησης σε επίπεδο νομού την περίοδο 1976-92.

Στο επόμενο τμήμα γίνεται μια συνοπτική επισκόπηση της βιβλιογραφίας, έπειτα σχολιάζονται τα στοιχεία δημοσίων επενδύσεων, στη συνέχεια παρουσιάζεται η εξειδίκευση ενός οικονομετρικού υποδείγματος για την Ελλάδα, ακολουθούν τα αποτελέσματα, τα συμπεράσματα και οι προκλήσεις και προοπτικές για περαιτέρω έρευνα.

2. Υποδομές και Ανάπτυξη - Συνοπτική Βιβλιογραφική Επισκόπηση

Η συσχέτιση των υποδομών με την περιφερειακή ανάπτυξη δεν συνιστά βεβαίως νεωτερισμό. Αντίθετα κατέχει εδώ και δεκαετίες προεξέχοντα ρόλο στις θεωρίες οικονομικής ανάπτυξης ενώ αποτελεί το βασικό υπόβαθρο για την άσκηση σύγχρονων πολιτικών οικονομικής και περιφερειακής ανάπτυξης.

Ο σημαντικός ρόλος των υποδομών για μια πετυχημένη αναπτυξιακή στρατηγική έχει υπογραμμιστεί και από τους πρώτους νεότερους θεωρητικούς της οικονομικής ανάπτυξης. Για παράδειγμα, στο *Notes on the Theory of the "Big Push"*, ήδη από το 1943 ο Rosenstein-Rodan αναπτύσσοντας το υπόδειγμα της ισόρροπης ανάπτυξης, έδωσε έμφαση στη σημασία που προσλαμβάνει το πάγιο κοινωνικό κεφάλαιο στην "μεγάλη ώθηση". Το πάγιο κοινωνικό κεφάλαιο περιλαμβάνει τους κλάδους της ενέργειας, των μεταφορών και των επικοινωνιών η ανάπτυξη των οποίων αποτελεί προϋπόθεση για την αύξηση των παραγωγικών επενδύσεων του ιδιωτικού τομέα. Στη συνέχεια στο *The Strategy for Economic Development* (1958), ο Hirschman, σε ένα υπόδειγμα μη ισόρροπης ανάπτυξης, αποδίδει στο πάγιο κοινωνικό κεφάλαιο ένα ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο, στο βαθμό που αυτό εξασφαλίζει τις βασικές υπηρεσίες χωρίς τις οποίες ο πρωτογενής, δευτερογενής και τριτογε-

νής τομέας δεν μπορούν να λειτουργήσουν. Τέλος ο Rostow στο *The Stages of Economic Growth* (1956), θεωρεί ότι το πάγιο κοινωνικό κεφάλαιο είναι προϋπόθεση για τη δημιουργία των όρων της απογείωσης και συνιστά την αρχική προωθητική δύναμη για την εκκίνηση των σταδίων οικονομικής ανάπτυξης (εκτενέστερη ανάπτυξη στο Σκάγιαννης, 1994).

Την αντίστοιχη περίοδο η αναπτυξιακή πολιτική αντλεί επιχειρήματα από αυτές τις θεωρίες και τις μετατρέπει σε συγκεκριμένα αναπτυξιακά προγράμματα. Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι και το Σχέδιο Marshall, πέρα από τις πολιτικές σκοπιμότητες που επρόκειτο να υπηρετήσει, κάλυπτε κατά ένα μεγάλο μέρος την δημιουργία των βασικών υποδομών για την επανασυγκρότηση και αποτελεσματική λειτουργία της οικονομίας.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει εκδηλώσει από πολύ νωρίς το ενδιαφέρον της για το ρόλο που παίζουν οι υποδομές στην οικονομική ανάπτυξη. Στις αναλύσεις αλλά και στην κατάρτιση της πολιτικής της για την περιφερειακή ανάπτυξη κατά την τελευταία δεκαετία, έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως η μελέτη *The Contribution of Infrastructure to Regional Development*, η οποία ολοκληρώθηκε το 1986 από το *Infrastructure Study Group* υπό τον D. Biehl κατ' ανάθεση της Επιτροπής (Biehl, 1986). Η μελέτη αυτή χρησιμοποιώντας φυσικούς δείκτες για τη μέτρηση των υποδομών σχεδίασε ένα δείκτη και ταξινόμησε τις περιφέρειες ως προς την επάρκεια σε υποδομές και στη συνέχεια συσχέτισε το επίπεδο υποδομών με την περιφερειακή ανάπτυξη.

Το γενικό συμπέρασμα στο οποίο κατέληξε είναι ότι οι υποδομές έναν από τους κύριους προσδιοριστικούς παράγοντες περιφερειακής ανάπτυξης. Όσο μεγαλύτερη ποσότητα και καλύτερη ποιότητα υποδομών διαθέτει μια περιφέρεια, τόσο μεγαλύτερη είναι και η ανάπτυξή της σε όρους εισοδήματος, παραγωγικότητας και απασχόλησης. Η πρόταση πολιτικής που απορρέει από αυτό το συμπέρασμα είναι ότι οι υποδομές αποτελούν ένα εξαιρετικά αποδοτικό μέσο πολιτικής για την περιφερειακή ανάπτυξη.

Όμως η συζήτηση για το ρόλο του κράτους και των δημοσίων επενδύσεων στην οικονομική ανάπτυξη προσέ-

λαβε ένα ανανεωμένο ενδιαφέρον τη δεκαετία του '80. Οι λόγοι που οδήγησαν σε αυτό βασίζονται στην εμπειρική διαπίστωση ότι η κάμψη της παραγωγικότητας που παρατηρήθηκε σε πολλές αναπτυσσόμενες οικονομίες της Ευρώπης και των ΗΠΑ συνοδεύτηκε από αντίστοιχη επιβράδυνση των δημοσίων επενδύσεων σε υποδομές. Η συσχέτιση αυτών των δύο παραγόντων δεν άργησε να αποτελέσει αντικείμενο συστηματικής διερεύνησης με τη χρήση σύγχρονων οικονομετρικών υποδειγμάτων και τεχνικών ανάλυσης. Η συζήτηση έτσι όπως καταγράφεται στη σύγχρονη βιβλιογραφία έχει ακολουθήσει δύο δρόμους. Ο ένας αφορά στην αναζήτηση των παραγόντων που ερμηνεύουν την κάμψη των δημοσίων επενδύσεων. Ο άλλος αφορά στις μακροοικονομικές τους επιπτώσεις.

Το πρώτο ζήτημα δεν εμπίπτει στην διερεύνηση που επιχειρείται στο πλαίσιο αυτού του άρθρου, μπορεί μόνο επιγραμματικά να αναφερθεί ότι η πλειονότητα των ερευνών προσφέρει ενδείξεις ότι σε περίοδο δημοσιονομικής στενότητας, όπως κατά την προαναφερθείσα περίοδο, οι κεφαλαιουχικές δαπάνες είναι οι πρώτες που μειώνονται (και σε ορισμένες περιπτώσεις μάλιστα μειώνονται δραστικά) δεδομένου ότι αυτές αποτελούν τις λιγότερο ανελαστικές δαπάνες από το σύνολο των δημοσίων δαπανών (Roubini and Sachs 1989: 108-109). Σύμφωνα με τους Oxley and Martin (1991: 161) η μείωση των δημοσίων επενδύσεων αντικατοπτρίζει την πολιτική πρακτική των κυβερνήσεων σύμφωνα με την οποία σε περιόδους περιοριστικής δημοσιονομικής πολιτικής για τον έλεγχο των ελλειμμάτων και του χρέους, συνήθίζεται να περικόπτονται ή να μετατίθενται στο μέλλον οι επενδυτικές δαπάνες μάλλον παρά οι καταναλωτικές, αφού οι πρώτες δεν επηρεάζουν άμεσα τους πολίτες (και ψηφοφόρους) και οι οικονομικές τους επιπτώσεις εμφανίζονται μετά από αρκετό χρονικό διάστημα. Υπάρχει σε εξέλιξη μια εκτενής συζήτηση που αναπτύσσεται πάνω σε αυτό το ζήτημα και αφορά στον έλεγχο και άλλων ειδικότερων παραμέτρων που ερμηνεύουν το φαινόμενο αυτό (Lybeck 1988, De Haan and Sturm 1994, Lambrinidis & Psycharis 1997).

Αναφορικά με τις επιπτώσεις των δημοσίων επενδύσεων φαίνεται ότι σε γενικές γραμμές υιοθετείται η υπόθεση ότι

των Arrow & Kurz (1970) σύμφωνα με την οποία το δημόσιο κεφάλαιο είναι παραγωγικό και πρέπει να περιλαμβάνεται στη συνάρτηση παραγωγής. Καταλυτικό ρόλο στην διαπίστωση αυτή έπαιξε αρχικά ο Ratner (1983) στον οποίο ανήκει και η πρώτη ποσοτική εκτίμηση της σχέσης μεταξύ των δημοσίων επενδύσεων και της γενικότερης οικονομικής δραστηριότητας για την αμερικανική οικονομία. Στη συνέχεια ο Αμερικανός οικονομολόγος David Aschauer (Aschauer, 1988, 1989a, 1989b, 1989c και 1990), έθεσε προς διερεύνηση την υπόθεση ότι η μείωση των δημοσίων επενδύσεων αποτελεί έναν κρίσιμο ερμηνευτικό παράγοντα της γενικευμένης κάμψης της παραγωγικότητας στις ΗΠΑ. Υιοθετώντας ως αναλυτικό πλαίσιο τη γενικευμένη μορφή της συνάρτησης παραγωγής Cobb-Douglas και χρησιμοποιώντας στοιχεία χρονολογικών σειρών για την περίοδο 1949 έως 1985 προχώρησε σε συστηματικές οικονομετρικές εκτιμήσεις της επίδρασης των υποδομών στην οικονομική ανάπτυξη. Το γενικό συμπέρασμα στο οποίο οδηγήθηκε από τις έρευνές του είναι ότι η συμβολή των δημοσίων επενδύσεων στο ρυθμό της οικονομικής ανάπτυξης είναι στατιστικά σημαντική και ποσοτικά ουσιαστική. Με βάση τα συμπεράσματά του, μια αύξηση του δημοσίου κεφαλαίου κατά 1% θα μπορούσε να αυξήσει την παραγωγικότητα κατά 0.39%.

Το μήνυμα που απευθύνεται προς τους σχεδιαστές της οικονομικής πολιτικής είναι σαφές: οι δημόσιες επενδύσεις πρέπει να αυξηθούν για να υπάρξει οικονομική ανάκαμψη.

Οι διαπιστώσεις αυτές ήλθαν να διασαλεύσουν την κυρίαρχη άποψη αυτής της περιόδου σχετικά με το ρόλο του κράτους στην οικονομία. Τόσο η κυρίαρχη θεωρία όσο και η πολιτική πρακτική αυτής της περιόδου αντιμετώπιζαν με έντονο σκεπτικισμό ό,τι αφορούσε το ρόλο του δημόσιου τομέα στην αναπτυξιακή διαδικασία. Ο σκεπτικισμός αυτός βασίστηκε αφενός στην πεποίθηση ότι οι δυνατότητες αποδοτικής οργάνωσης των οικονομικών δραστηριοτήτων του κράτους και των άλλων δημοσίων φορέων υστερούν καταφανώς και εγγενώς έναντι του ιδιωτικού τομέα και αφετέρου στην άποψη ότι η ελλειμματική χρηματοδότηση των δημοσίων επενδύσεων περιορίζει τα δανειακά κεφάλαια που μπορούν να διατεθούν στον ιδιωτικό τομέα κι

επομένως οι δημόσιες επενδύσεις απλά 'εκτοπίζουν' ιδιωτικές επενδύσεις χωρίς να οδηγούν σε καθαρή αύξηση του κεφαλαιακού αποθέματος της οικονομίας. Στην εξαίγλωση των αντιλήψεων αυτών συνετέλεσε η διόγκωση των δημόσιων ελλειμμάτων και του δημόσιου χρέους και οι αρνητικές τους συνέπειες, ιδιαίτερα σ' ό,τι αφορά τον πληθωρισμό και την ανταγωνιστικότητα των εθνικών οικονομιών σ' ένα ολοένα και περισσότερο ανταγωνιστικό διεθνές περιβάλλον.

Η πεποίθηση ότι οι δημόσιες επενδύσεις σε τελευταία ανάλυση εκτοπίζουν αντίστοιχου μεγέθους ιδιωτικές επενδύσεις χωρίς να οδηγούν σε καθαρή αύξηση του σχηματισμού κεφαλαίου στο σύνολο της οικονομίας, η οποία υποστηρίχτηκε με ιδιαίτερη έμφαση από τον Milton Friedman, σε συνδυασμό και με την διάχυση νεοφιλελεύθερων απόψεων σχετικά με την εγγενή αναποτελεσματικότητα του δημόσιου τομέα συνετέλεσαν στην επικράτηση πολιτικών συρρίκνωσης του δημόσιου τομέα που είχαν σαν αποτέλεσμα τον περιορισμό των δημόσιων επενδύσεων ως ποσοστού του ΑΕΠ.

Οι διαπιστώσεις που εισήγαγαν οι Ratner και Aschauer πυροδότησαν μια πλούσια επιστημονική συζήτηση που εξελίσσεται και εξειδικεύεται ακόμη και μέχρι σήμερα. Χρησιμοποιώντας το αναλυτικό πλαίσιο των εργασιών του Aschauer, η Munnell (1990a) απέδωσε σημαντικό τμήμα της κάμψης της παραγωγικότητας της οικονομίας των Η.Π.Α. κατά τις δεκαετίες του 1970 και του 1980 στην αντίστοιχη επιβράδυνση των δημόσιων επενδύσεων σε υποδομές. Σε μια άλλη εργασία της, η Munnell (1990b) χρησιμοποίησε το μεθοδολογικό πλαίσιο του Aschauer στην ανάλυση διαστρωματικών στοιχείων από 48 πολιτείες των Η.Π.Α. και κατέληξε στο συμπέρασμα ότι, με δεδομένα το απόθεμα ιδιωτικού κεφαλαίου και την απασχόληση, το απόθεμα του δημοσίου κεφαλαίου σε υποδομές αποτελεί σημαντικό καθοριστικό παράγοντα του επιπέδου περιφερειακής ανάπτυξης σε επίπεδο πολιτείας. Τα οικονομετρικά αποτελέσματα της Munnell ειδικότερα έδειξαν ότι το οριακό προϊόν του δημοσίου κεφαλαίου σε υποδομές είναι της ίδιας τάξης μεγέθους όπως το οριακό προϊόν του ιδιωτικού κεφαλαίου. Η σημασία που αποδίδεται στις υποδομές από τις παραπά-

νω και άλλες πρόσφατες ερευνητικές εργασίες, σε συνδυασμό και με την παρατήρηση ότι οι επενδύσεις σε υποδομές υπήρξαν κυρίως αποτέλεσμα αποφάσεων οικονομικής πολιτικής και όχι απόρροια της λειτουργίας του μηχανισμού των αγορών, καθιστούν το θέμα της περιφερειακής κατανομής και των περιφερειακών επιδράσεων των δημόσιων επενδύσεων σε υποδομές ένα θέμα ιδιαίτερα σημαντικό για την αξιολόγηση των επιπτώσεων της περιφερειακής πολιτικής.

Η δημοσίευση των εργασιών του Aschauer και η εξειδίκευση του αναλυτικού τους πλαισίου σε περιφερειακό επίπεδο από τη Munnell τροφοδότησαν ακόμη περισσότερο την επιστημονική συζήτηση σχετικά με τις αναπτυξιακές επιπτώσεις των υποδομών σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο. Η μεθοδολογία αυτή χρησιμοποιείται πλέον και από την Ευρωπαϊκή Ένωση για την αξιολόγηση των αναπτυξιακών προγραμμάτων και των πολιτικών της (European Commission, 1999)

Οι περισσότερες από τις δημοσιευθείσες εργασίες υιοθετούν, με διάφορες επιμέρους τροποποιήσεις, το αναλυτικό πλαίσιο του Aschauer, εξετάζοντας την επίδραση των υποδομών στα πλαίσια μιας συνάρτησης παραγωγής που περιλαμβάνει το δημόσιο κεφάλαιο σε υποδομές ως προσδιοριστική μεταβλητή του επιπέδου του πραγματικού προϊόντος μαζί με το ιδιωτικό κεφάλαιο και το εργατικό δυναμικό.

Η εκτεταμένη συζήτηση που ακολούθησε οδήγησε σε εμπειρικές εφαρμογές σε πολλές χώρες. Άλλες επιβεβαίωσαν τα συμπεράσματα των Aschauer και Munnell ενώ άλλες τα έθεσαν υπό αμφισβήτηση. Ένα πανόραμα των διαφορετικών αποτελεσμάτων σε ό,τι αφορά τη συμβολή των υποδομών στην οικονομική ανάπτυξη παρουσιάζεται από τους Gramlich (1994) και Rietveld (1989).

Στους Πίνακες 1 και 2 παρουσιάζονται επιγραμματικά η μεθοδολογία και τα αποτελέσματα των εμπειρικών ερευνών που έγιναν στις ΗΠΑ και σε χώρες του ΟΟΣΑ με τη χρήση συναρτήσεων παραγωγής (production function approach). Η κωδικοποίηση των εμπειρικών μελετών οφείλεται στον Sturm (1998).

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Έρευνες που χρησιμοποιούν τη Συνάρτηση Παραγωγής για τις ΗΠΑ

ΕΡΕΥΝΑ	ΕΠΙΠΕΔΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ	ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ	ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ
Ratner (1983)	Εθνικό	Cobb-Douglas; log level	Time series, 1949-73	0.06
Aschauer (1989a)	Εθνικό	Cobb-Douglas; log level	Time series, 1949-85	0.39
Ram & Ramsey (1989)	Εθνικό	Cobb-Douglas; log level	Time series, 1949-85	0.24
Munnell (1990b)	Εθνικό	Cobb-Douglas; log level	Time series, 1949-87	0.31-0.39
Aaron (1990)	Εθνικό	Cobb-Douglas; log level & delta log	Time series, 1952-85	not robust
Ford & Poret (1991)	Εθνικό	Cobb-Douglas; delta log	Time series, 1957-89	0.39-0.54
Tatom (1991)	Εθνικό	Cobb-Douglas; delta log	Time series, 1949-89	insignificant
Hulten & Schwab (1991a, 1991b)	Εθνικό	Cobb-Douglas; log level & delta log	Time series, 1949-85	not robust; 0.21 & insignificant, resp.
Finn (1993)	Εθνικό	Cobb-Douglas; delta log	Time series, 1950-89	0.16
Eisner (1994)	Εθνικό	Cobb-Douglas; log level	Time series, 1961-91	0.27
Sturm & De Haan (1995)	Εθνικό	Cobb-Douglas; log level & delta log	Time series, 1949-85	0.41 & insignificant, resp.
Ai & Cassou (1995)	Εθνικό	Cobb-Douglas; delta log	Time series, 1947-89	0.15-0.20
Lau & Sin (1997)	Εθνικό	Cobb-Douglas; log level	Time series, 1925-89	0.11
Costa et al. (1987)	48 πολιτείες	Translog; level	Cross-section, 1972	0.19-0.26
Merriman (1990)	48 πολιτείες	Translog; level	Cross-section, 1972	0.20
Munnell & Cook (1990)	48 πολιτείες	Cobb-Douglas; log level	Pooled cross-section, 1970-86	0.15
Aschauer (1990)	50 πολιτείες	Cobb-Douglas; log level	Cross-section, averaged 1965-83	0.055-0.11
Eisner (1991)	48 πολιτείες	Cobb-Douglas & translog; log level	Pooled cross-section, 1970-86	0.17; insignificant
Eisner (1991)	48 πολιτείες	Cobb-Douglas & translog; log level	Pooled time series, 1970-86	
Garcia-Mila & McGuire (1992)	48 πολιτείες	Cobb-Douglas; log level	Panel data, 1969-82	0.04-0.05
Holtz-Eakin (1992)	48 πολιτείες & 9 περιφέρειες	Cobb-Douglas; log level	Panel data, 1969-86	insignificant
Munnell (1993)	48 πολιτείες	Cobb-Douglas; log level	Pooled cross-section, 1970-96	0.14-0.17
Pinnoi (1994)	48 πολιτείες	Translog; level	Panel data, 1970-86	-0.11-0.08
Evans & Karras (1994a)	48 πολιτείες	Cobb-Douglas & Translog; log level & delta log	Panel data, 1970-86	insignificant
Baltagi & Pinnoi (1995)	48 πολιτείες	Cobb-Douglas; log level	Panel data, 1970-86	insignificant
Garcia-Mila, et al. (1996)	48 πολιτείες	Cobb-Douglas; delta log	Panel data, 1970-83	insignificant
Eberits (1986)	38 μητροπολιτικές περιοχές	Translog; level	Panel data, 1958-78	0.03-0.04

Πηγή: Sturm J-E. (1998:52), Public Capital Expenditure in OECD Countries, Massachusetts: Edward Elgar

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Έρευνες που χρησιμοποιούν τη Συνάρτηση Παραγωγής για χώρες ΟΟΣΑ

ΕΡΕΥΝΑ	ΕΠΙΠΕΔΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ	ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ	ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ
Mera (1973)	9 Japanese regions	Cobb-Douglas; level	Panel data, 1945-63	0.12-0.50
Aschauer (1989c)	G-7	Cobb-Douglas; delta log	Panel data, 1966-85	0.34-0.73
Merriman (1990)	9 Japanese regions	Translog; level	Panel data, 1954-63	0.43-0.58
Ford & Poret (1991)	11 OECD countries	Cobb-Douglas; delta log	Time series, 1960-89	only significant in Belgium, Canada, Germany, Sweden
Berndt & Hansson (1991)	Sweden	Cobb-Douglas; log level	Time series, 1960-88	<i>mixed & implausible results</i>
Bajo-Rubio & Sosvilla- Rivero (1993)	Spain	Cobb-Douglas; log level	Time series, 1964-88	0.19, cointegrated
Mas et al. (1993)	17 Spanish regions	Cobb-Douglas; log level	Panel data, 1980-89	0.21
Evans & Karras (1994b)	7 OECD countries	Cobb-Douglas; delta log	Panel data, 1963-88	<i>estimates are fragile and generally insignificant</i>
Mas et al. (1994)	17 Spanish regions	Cobb-Douglas; log level	Time series, 1966-90	0.24
Otto & Voss (1994)	Australia	Cobb-Douglas; delta log	Time series, 1961-91	0.38-0.45 (poor results at sectoral level)
Toen-Gout & Jongeling (1994)	Netherlands	Cobb-Douglas; delta log	Time series	0.37
Sturm & De Haan (1995)	Netherlands	Cobb-Douglas; log level & delta log	Time series, 1960-90	<i>estimates are fragile, no cointegration</i>
Dalamagas (1995)	Greece	Translog; level	Time series, 1950-92	0.53 (if budget deficit is included, otherwise negative)
Mas et al. (1996)	17 Spanish regions	Cobb-Douglas; log level	Panel data, 1980-89	0.08
Otto & Voss (1996)	Australia	Cobb-Douglas; log level	Time series, 1959:III- 92:II	0.17, cointegrated
Wylie (1996)	Canada	Cobb-Douglas; translog; log level	Time series, 1946-91	0.11-0.52
Kavanagh (1997)	Ireland	Cobb-Douglas; log level	Time series, 1958-90	insignificant
Nazmi & Ramirez (1997)	Mexico	Cobb-Douglas; delta log	Time series, 1950-90	use investment series, find insignificant marginal productivity of public capital

Όπως συνήθως συμβαίνει, τα συμπεράσματα των επιμέρους ερευνών ήταν μικτά. Τα αποτελέσματα πολλών από τις δημοσιευθείσες εργασίες ήταν σε συμφωνία με το βασικό συμπέρασμα του Aschauer ότι οι υποδομές συμβάλλουν σημαντικά στις αναπτυξιακές επιδόσεις της οικονομίας (π.χ., Munnell 1990a and 1990b, Ford and Porei 1991, Costa et al. 1987), ενώ άλλες κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η συμβολή αυτή είναι αμελητέα (Holtz-Eakin 1994, Hulten and Schwab 1984 and 1991, κ.α.). Πάντως από τους πίνακες φαίνεται ότι όταν χρησιμοποιούνται στοιχεία σε εθνικό επίπεδο η ελαστικότητα του προϊόντος ως προς το πάγιο κεφάλαιο είναι μεγαλύτερη από όταν χρησιμοποιούνται στοιχεία σε επίπεδο Πολιτείας (states) ή Περιφέρειας (region). Η Munnell (1992:193-194) αποδίδει τη διαφορά αυτή στις διαρροές και στην απώλεια πληροφόρησης που εμφανίζουν τα στοιχεία όταν αναφέρονται σε περιορισμένη γεωγραφική κλίμακα καθώς επίσης στην αδυναμία ακριβούς προσδιορισμού των αποτελεσμάτων που παράγει μια επένδυση σε μικρή γεωγραφική ενότητα λόγω των φαινομένων διάχυσης των αποτελεσμάτων πέρα από τα φυσικά όρια της μικρής γεωγραφικής ενότητας.

Οι μελέτες που παρουσιάστηκαν μέχρι τώρα χρησιμοποιούν για τη μέτρηση της επίδρασης των υποδομών μια συνάρτηση παραγωγής Cobb-Douglas στην οποία εισάγονται οι υποδομές ως παραγωγικός συντελεστής από κοινού με το ιδιωτικό κεφάλαιο και την απασχόληση. Η προσέγγιση όμως αυτή δεν είναι η μόνη. Άλλες προσεγγίσεις χρησιμοποιούν μια υπερλογαριθμική συνάρτηση κόστους και εκτιμούν την επίδραση του δημοσίου κεφαλαίου στο συνολικό κόστος παραγωγής των επιχειρήσεων. Σε αυτή την κατηγορία υπάρχει επίσης εκτενής έρευνα με αποτελέσματα αντίστοιχα με αυτά που χρησιμοποιείται η συνάρτηση παραγωγής (Seitz & Licht 1995, Morisson & Schwartz 1992, Shah 1992, Naridi & Mamuneas 1994, Lynde & Richmond, 1992 κ.α.). Ο ρόλος των δημοσίων υποδομών εξετάζεται επίσης στο πλαίσιο θεωρητικών υποδειγμάτων ενδογενούς οικονομικής ανάπτυξης (Barro, 1990, Barro & Sala-i-Martin, 1992).

Για την ελληνική οικονομία έχουν γίνει εμπειρικές έρευνες της επίπτωσης των δημοσίων επενδύσεων στην παραγωγή

κόστητα του ιδιωτικού τομέα σε εθνικό επίπεδο από τον Δαλαμάγκα (Dalamagas, 1995) με τη χρήση συναρτήσεων παραγωγής, ενώ σε πρόσφατη εργασία των Σεγούρα και Χριστοδουλάκη (1997) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα οικονομετρικών εκτιμήσεων των συναρτήσεων παραγωγής και κόστους με τις οποίες εξετάζεται η επίδραση των δημοσίων υποδομών στην αναπτυξιακή πορεία του ιδιωτικού τομέα, επίσης σε εθνικό επίπεδο (Christodoulakis, 1993 και Christodoulakis and Segoura, 1993). Χρησιμοποιώντας στοιχεία χρονολογικών σειρών για την 'μεγάλη' βιομηχανία (πάνω από 20 εργαζόμενους) και για την περίοδο 1963-90 και στοιχεία για τις υποδομές στους τομείς των μεταφορών, της ενέργειας και των τηλεπικοινωνιών, οι δύο ερευνητές προσεγγίζουν το θέμα της επίδρασης που έχουν οι δημόσιες υποδομές στην παραγωγικότητα του ιδιωτικού τομέα σε εθνικό επίπεδο τόσο μέσω της συνάρτησης παραγωγής όσο και μέσω της συνάρτησης κόστους της ελληνικής μεταποίησης. Το γενικό συμπέρασμα της ανάλυσής τους είναι ότι το δημόσιο κεφάλαιο παίζει ένα σημαντικό ρόλο στην παραγωγικότητα της ελληνικής μεταποίησης καθώς οι δημόσια παρεχόμενες υποδομές μπορεί να θεωρηθεί ότι αποτελούν έναν παραγωγικό συντελεστή του οποίου η παραγωγική συνεισφορά είναι υψηλή, ενώ παράλληλα οδηγούν σε μείωση του συνολικού κόστους παραγωγής. Συγκεκριμένα σύμφωνα με τις εκτιμήσεις των Σεγούρα και Χριστοδουλάκη (1997: 76-77) μια αύξηση των υποδομών κατά 1% θα αυξήσει το προϊόν της μεγάλης βιομηχανίας κατά 0,4% περίπου και θα μειώσει το συνολικό κόστος παραγωγής της μεταποίησης κατά 0,86%.

Τα οπωσδήποτε εντυπωσιακά αποτελέσματα της παραπάνω έρευνας σχετικά με την επίδραση των υποδομών στις αναπτυξιακές επιδόσεις της ελληνικής μεταποίησης σε εθνικό επίπεδο δημιουργούν εύλογα το ερώτημα κατά πόσο τα ευρήματα των Χριστοδουλάκη και Σεγούρα ισχύουν και σε περιφερειακό επίπεδο, κατά πόσο δηλαδή η διαφοροποίηση των αναπτυξιακών επιδόσεων της ελληνικής μεταποίησης κατά νομό οφείλεται σε σημαντικό βαθμό στην περιφερειακή ανισοκατανομή των δημοσίων επενδύσεων σε υποδομές. Βέβαια όπως έχει ήδη διαφανεί στη διεθνή εμπειρία η προσέγγιση της επίδρασης των υποδομών

στην παραγωγικότητα του ιδιωτικού τομέα σε περιφερειακό επίπεδο δεν αποτελεί απλή προέκταση της μεθοδολογίας που ακολουθείται σε εθνικό επίπεδο αφού για τον προσδιορισμό των επιπτώσεων σε περιφερειακό επίπεδο υπεισέρχονται πολλοί άλλοι παράγοντες που επβάλλουν μια κατάλληλη αναπροσαρμογή της μεθοδολογίας.

3. Οι Δημόσιες Επενδύσεις σε Υποδομές στην Ελλάδα

Για την ανάλυση χρειάζομαστε στοιχεία παγίου δημοσίου κεφαλαίου σε επίπεδο νομού. Στοιχεία παγίου κεφαλαίου υπάρχουν μόνο σε εθνικό επίπεδο. Επομένως θα εκτιμηθεί το πάγιο κεφάλαιο από τα διατιθέμενα στοιχεία. Ο προσαρτότερος τρόπος για αυτό γίνεται μέσω του χωροταξικού πίνακα εκτελέσεως του Προϋπολογισμού Δημοσίων Επενδύσεων κατά τομέα. Στον πίνακα αυτό αποτυπώνονται σε ετήσια βάση όλες οι πληρωμές δημοσίων επενδύσεων που διενεργούνται από το κράτος σε επίπεδο νομού και κλάδου.

Παρά την προφανή σημασία του ΠΔΕ στην δημιουργία υποδομών για την οικονομική και περιφερειακή ανάπτυξη οφείλονται ορισμένες διευκρινήσεις. Πρώτον, το μέγεθος του ΠΔΕ υποεκτιμά το πραγματικό μέγεθος των δημοσίων επενδύσεων αφού για τον ακριβή προσδιορισμό τους πρέπει να συμπεριλάβουμε επιπλέον τις επενδύσεις των ΔΕΚΟ και των ΟΤΑ. Δεύτερον, η χωροταξική κατανομή του ΠΔΕ σε επίπεδο νομού αφήνει ένα μεγάλο μέρος ακατανέμητο, γεγονός που περιορίζει ακόμη περισσότερο τον ακριβή προσδιορισμό των δημοσίων επενδύσεων σε επίπεδο νομού. Τρίτον, η χρονική περίοδος που διατίθενται στοιχεία πληρωμών κατά νομό περιορίζεται στο διάστημα (1976-1992).

Όλοι αυτοί οι περιορισμοί καθιστούν περίπλοκο το εγχείρημα του υπολογισμού του παγίου κεφαλαίου και της οικονομετρικής διερεύνησης των επιπτώσεων των υποδομών στις επιδόσεις της βιομηχανίας σε περιφερειακό επίπεδο.

• Δημόσιες επενδύσεις και ΠΔΕ

Οι δημόσιες επενδύσεις δεν ταυτίζονται με τις πληρωμές του ΠΔΕ. Δημόσιες επενδύσεις γενικά θεωρούνται όλες οι επενδύσεις που διενεργούνται από το κράτος με την ευρεία

έννοια και σε αυτή περιλαμβάνονται τόσο οι επενδύσεις που διενεργούν τα Υπουργεία και η Τοπική Αυτοδιοίκηση όσο και οι επενδύσεις που πραγματοποιούν οι λεγόμενοι "φορείς παράλληλων επενδύσεων", δηλαδή οι κρατικές επιχειρήσεις και οργανισμοί (ΔΕΚΟ) (Μπίτσικας 1986α και 1986β). Οι πληρωμές του Προϋπολογισμού Δημοσίων Επενδύσεων (Π.Δ.Ε.) είναι επενδυτικές (κατά τεκμήριο) δαπάνες που διενεργεί η κεντρική κυβέρνηση, δηλαδή το κράτος με τη στενή έννοια. Οι προϋπολογισμοί των ΔΕΚΟ και των ΟΤΑ συνδέονται με το ΠΔΕ αφού μέρος των δαπανών του ΠΔΕ αφορά επιχορηγήσεις προς τις ΔΕΚΟ και τους ΟΤΑ (Ψυχάρης, 1990, Κουσουλάκος, 1994, ΕΕΤΑΑ, 1989). Άρα το εθνικολογιστικό σύστημα, για να υπολογίσει τις συνολικές επενδύσεις κατά φορέα υλοποίησης, πρέπει να λάβει υπόψη αυτές τις διασυνδέσεις και να αποφύγει τις διπλοεγγραφές. Κατά τη δεκαετία του '90 η συμβολή του ΠΔΕ και των ΔΕΚΟ είναι περίπου ισόποση και αθροιστικά ξεπερνάει το 90% των συνολικών δημοσίων επενδύσεων (Πίνακας 3). Οι επενδύσεις των ΟΤΑ, τα τελευταία χρόνια συμβάλλουν κατά 7,5-13,7% στο τελικό ύψος των δημοσίων επενδύσεων και, ενώ εμφανίζεται να έχουν αυξημένη συμβολή κατά το χρονικό διάστημα υλοποίησης του Α' ΚΠΣ, κατά το χρονικό διάστημα εφαρμογής του Β' ΚΠΣ ο ρόλος τους φαίνεται ότι περιορίζεται δραστικά. Πραφανώς αυτό είναι αποτέλεσμα της μεγαλύτερης συγκέντρωσης των πόρων σε μεγάλα έργα, γεγονός που χαρακτηρίζει την αναπτυξιακή πολιτική της περιόδου. (Πίνακας 3).

• ΠΔΕ και υποδομές

Η σχέση του ΠΔΕ με τις υποδομές είναι σχεδόν αυτονόητη, δεν είναι όμως ταυτόσημη. Βέβαια και μόνο το γεγονός ότι το μεγαλύτερο μέρος της κοινοτικής διαρθρωτικής πολιτικής διαμεσολαβείται από το ΠΔΕ αρκεί για να αποδείξει τη σημασία του προγράμματος στη δημιουργία υποδομών (Κοινοτικά Πλαίσια Στήριξης, Ταμείο Συνοχής και Κοινοτικές Πρωτοβουλίες). Για ολόκληρη την περίοδο 1981-1993, το 88% των εισροών από τα διαρθρωτικά ταμεία διοχετεύτηκαν στη χρηματοδότηση του ΠΔΕ (Μπακατσιάνος & Ρωμαΐδου, 1995) και αντιπροσωπεύουν, κατά τα τελευταία χρόνια, περίπου το 40% του ΠΔΕ (Πίνακας 4).

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. Οι Δημόσιες Επενδύσεις κατά Φορέα Υλοποίησης (σε εκ. δρχ., σταθερές τιμές 1970)

ΕΤΗ	ΔΗΜΟΣΙΕΣ (σύνολο)	ΚΡΑΤΟΣ	ΔΕΚΟ	ΟΤΑ	% ΚΡΑΤΟΣ	% ΔΕΚΟ	% ΟΤΑ
1982	23800	8040	13776	1984	33,8	57,9	8,3
1983	27000	10100	14400	2500	37,4	53,3	9,3
1984	29730	12066	14485	3179	40,6	48,7	10,7
1985	32690	12682	16672	3336	38,8	51,0	10,2
1986	26764	11398	12528	2838	42,6	46,8	10,6
1987	21410	9280	10084	2046	43,3	47,1	9,6
1988	21496	9902	9372	2222	46,1	43,6	10,3
1989	23846	9816	11314	2716	41,2	47,4	11,4
1990	22727	9039	10924	2764	39,8	48,1	12,2
1991	25952	11257	11141	3554	43,4	42,9	13,7
1992	26816	12979	12318	3519	45,1	42,7	12,2
1993	28621	11772	13863	2986	41,1	48,4	10,4
1994	27964	12690	13113	2161	45,4	46,9	7,7
1995	29292	14052	13028	2212	47,9	44,5	7,5

Πηγή: ΕΣΥΕ, Στατιστική Επετηρίδα, διάφορα τεύχη

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.

Τα Έσοδα του Π.Δ.Ε. από Κοινωνικούς Πόρους
(Ποσά σε εκ. δρχ. τρέχουσες τιμές)

ΕΤΗ	ΠΛΗΡΩΜΕΣ ΠΔΕ	ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΕΟΚΥΕΕ	% ΕΟΚΥΕΕ
1981	99139	5823	5,9
1982	119573	4529	3,8
1983	170254	5568	3,3
1984	221231	6086	2,8
1985	274992	7370	2,7
1986	311104	21995	7,1
1987	319779	34358	10,7
1988	366630	42995	11,7
1989	428808	48004	11,2
1990	465685	82080	17,6
1991	603330	109515	18,2
1992	726788	182513	25,1
1993	729154	271978	37,3
1994	820000	288210	35,1
1995	1050000	465070	44,3

Πηγή: ΥΠΕΘΟ

Η στενή συνύφανση του προγράμματος με τις κοινοτικές χρηματοδοτήσεις επηρεάζει σημαντικά τη διαμόρφωση των χαρακτηριστικών του. Ειδικότερα μετά το 1989 και την αναμόρφωση των κανονισμών των διαρθρωτικών ταμείων δίνεται προτεραιότητα στη διενέργεια συγχρηματοδοτούμενων επενδύσεων. Επιπλέον, προκειμένου να περιορίζεται το έλλειμμα του προϋπολογισμού, σύμφωνα με το πρόγραμμα σύγκλισης, περιορίζεται ουσιαστικά η ανάληψη άλλων δαπανών που συνήθιζε να αναλαμβάνει το ΠΔΕ.

Εκείνο που παρατηρείται είναι ότι, εν αντιθέσει με τα συγχρηματοδοτούμενα που αφορούν κατ' εξοχήν υποδομές, τα χρηματοδοτούμενα από αμιγώς εθνικούς πόρους αφορούν κατ' εξοχήν μη επενδυτικές δαπάνες ή έργα που δεν αποβλέπουν στη δημιουργία υποδομών. Παρότι η διαπίστωση αυτή είναι σημαντική, δεν είναι αρκετή για να απομονωθούν οι δαπάνες που δεν δημιουργούν υποδομές. Για να γίνει η ανάλυση ακόμη πιο συστηματική εισάγεται προς διερεύνηση ακόμη μια μεταβλητή - η κατανομή του προγράμματος κατά τομέα. Από το 1982-93 οι τομείς στους οποίους κατανέμονται οι πληρωμές ομαδοποιούνται σε 10 κατηγορίες: *Πρωτογενής Τομέας, Δευτερογενής Τομέας, Μεταφορές, Τουρισμός, Εκπαίδευση - Έρευνα, Αστικές,*

Υγεία, Διοίκηση, Νομαρχιακά Έργα και Διάφορα.

Από τις παραπάνω κατηγορίες υποδομές δημιουργούν πρώτα απ' όλα υποδομές δημιουργούν τα Νομαρχιακά Έργα που αντιπροσωπεύουν περίπου το 25% των δαπανών του ΠΔΕ, κατανέμονται από τις Νομαρχίες και δείχνουν το βαθμό αποκέντρωσης του προγράμματος. Επιπλέον, το μεγαλύτερο μέρος αυτών των επενδυτικών δαπανών είναι χωρικοποιημένο σε επίπεδο νομού.

Οι δαπάνες για Μεταφορές, Πρωτογενή Τομέα, Υγεία και Εκπαίδευση, Τουρισμό και Αστικές Υποδομές αφορούν, επίσης, κυρίως συγχρηματοδοτούμενα έργα σε υποδομές. Οι τομείς που προβληματίζουν περισσότερο είναι οι: Δευτερογενής Τομέας, Διάφορα και Διοικητικές Δαπάνες. Σε αυτούς τους τομείς (ιδίως στο δεύτερο και τρίτο), γίνονται πολύ λίγα συγχρηματοδοτούμενα έργα και κατά το μεγαλύτερο τμήμα τους, οι σχετικές πληρωμές δεν οδηγούν στη δημιουργία υποδομών. Εκ πρώτης όψης θα ανέμενε κανείς τα Διάφορα να συνιστούν μία υπολειμματική κατηγορία με ασημαντή βαρύτητα στις συνολικές δαπάνες. Στην πράξη τα Διάφορα είναι μία από τις σημαντικότερες κατηγορίες δαπανών μέχρι το 1987, με τάση περιορισμού τους τα τελευταία χρόνια. Έτσι, το 1982 αντιπροσωπεύουν το 28% του ΠΔΕ, το 1985 αντιπροσωπεύουν το 19%, ενώ το 1992 αντιπροσωπεύουν μόλις το 4,6%. Το μεγαλύτερο μέρος της κατηγορίας αυτής είναι αχωρικοποίητο, δεν αφορά υποδομές και αποκαλύπτει ακριβώς την εμπλοκή του προγράμματος στην άσκηση άλλων πολιτικών άσχετων με την παροχή αναπτυξιακής και κοινωνικής υποδομής. Σ' ένα μεγάλο βαθμό, η μεταβλητή αυτή μετράει την "εκτροπή" του προγράμματος από τους πραγματικούς του στόχους και την εμπλοκή του στην εξυπηρέτηση άλλων στόχων της οικονομικής πολιτικής και άλλων οικονομικών διευθετήσεων του κράτους. Η τάση μείωσής τους δείχνει και το βαθμό εξυγίανσης του προγράμματος κατά τα τελευταία χρόνια. Σημειώτε ότι, εκτός του ότι έχει ελάχιστη σχέση με την παροχή υποδομών, η κατηγορία αυτή δεν είναι χωρικοποιημένη. Η κατηγορία Διοικητικές Δαπάνες αποτελούν ένα μικρό μέρος του ΠΔΕ (λιγότερο από το 1%) και ως επί το πλείστον δεν έχουν σχέση με επενδύσεις υποδομής. Τέλος, η κατηγορία Υποδομές Δευτε-

ρογενή Τομέα, είναι μία από τις κύριες κατηγορίες στις οποίες κατανέμεται το πρόγραμμα (15% το 1986, 14% το 1992). Περιλαμβάνει, εκτός των άλλων, τις επιχορηγήσεις των ιδιωτικών επενδύσεων που εντάσσονται στους αναπτυξιακούς νόμους (4,22% το 1986 και 6,33% το 1992). Οι επιχορηγήσεις αυτές δεν συνιστούν δημόσια επένδυση με την αυστηρή οικονομική έννοια αλλά μεταβιβάσεις κεφαλαίου στα πλαίσια μιας κρατικής πολιτικής που επιβαρύνει τον προϋπολογισμό. Είναι επιπλέον βέβαιο ότι δεν μπορούν να χαρακτηριστούν δαπάνες για το σχηματισμό δημόσιου κεφαλαίου σε υποδομές. Διαπιστώνεται λοιπόν ότι, παρά την προφανή σχέση του προγράμματος με τις υποδομές, εντούτοις στις πληρωμές εμφολωθούν και άλλες δαπάνες, άσχετες με επενδύσεις, δαπάνες που εν πολλοίς παραμορφώνουν τον βασικό χαρακτήρα του προγράμματος. Για τις δαπάνες αυτές επιχειρείται στη συνέχεια εκτενέστερη διερεύνηση που αφορά την χωρική τους κατανομή.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.

Κατανεμημένες και ακατανεμητες χωρικά δαπάνες ΠΔΕ

ΕΤΗ	Κατανεμημένες χωρικά	Ακατανεμητες	Ακατανεμητες -Κατηγορία "Όλη η Χώρα"
1982	43,6	55,6	46,2
1983	53,5	46,0	36,5
1984	59,0	40,1	30,3
1985	59,2	40,2	32,1
1986	60,2	39,9	31,8
1987	52,9	47,4	40,7
1988	57,8	45,4	33,6
1989	58,3	45,9	35,4
1990	58,3	47,9	37,4
1991	65,5	40,1	26,0
1992	63,4	45,3	24,2
1993	71,5	35,5	15,7

Πηγή: Επεξεργασία στοιχείων ΥΠΕΘΟ

• Χωρική κατανομή του ΠΔΕ

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, στόχος είναι να προσδιοριστεί η σχέση των πληρωμών του ΠΔΕ με τις υποδομές κατά νομό και, κατ' επέκταση, σε κάθε άλλη χωρική βαθμίδα που προκύπτει από άθροισμα νομών.

Το πρόβλημα που δημιουργείται εδώ είναι ότι το πρόγραμμα δεν κατανέμεται χωρικά πλήρως αφού υπάρχουν κατηγορίες δαπανών που παραμένουν ακατανέμητες σε επίπεδο νομού. Διακρίνονται τεσσάρων ειδών ακατανέμητες δαπάνες:

- α. Δαπάνες που αφορούν πολλούς νομούς σε μία περιφέρεια (διανομαρχιακές)
- β. Δαπάνες που αφορούν πολλές περιφέρειες (διαπεριφερειακές)
- γ. Δαπάνες που αφορούν όλη τη χώρα
- δ. Δαπάνες που αφορούν έργα εκτός Ελλάδος

Στην χωρική - κλαδική μήτρα αυτές οι κατηγορίες δαπανών αντιμετωπίζονται σαν παρατηρήσεις αντίστοιχες με αυτές των νομών. Ο Πίνακας 5 δείχνει το ακατανέμητο και το κατανεμημένο χωρικά ποσοστό του ΠΔΕ καθώς επίσης και το ποσοστό του ακατανέμητου που εμφανίζεται στη μεταβλητή "δαπάνες που αφορούν όλη τη χώρα". (Πίνακας 5)

Μια πρώτη παρατήρηση είναι ότι το ακατανέμητο μέρος των δαπανών με εξαίρεση το 1993 κινείται σε πολύ ψηλά επίπεδα αφού αντιπροσωπεύει περίπου το 50% του ΠΔΕ. Το 1982 περισσότερες από τις μισές δαπάνες δεν κατανέμονται σε επίπεδο νομού (55,6%), το 1990 το 58,3% και μόνο το 1993 δεν κατανέμεται περίπου το 1/3 των δαπανών (35,5%). Η δεύτερη παρατήρηση είναι ότι το μεγαλύτερο μέρος του ακατανέμητου (περίπου το 80%) οφείλεται στην κατηγορία πληρωμών "Όλη η Χώρα". Μάλιστα, όπως φαίνεται και στον πίνακα, οι διακυμάνσεις του συνολικού ακατανέμητου προσδιορίζονται από αντίστοιχες διακυμάνσεις του ακατανέμητου της κατηγορίας "Όλη η Χώρα". Η τρίτη παρατήρηση είναι ότι περίπου το 70% του ακατανέμητου της κατηγορίας "Όλη η Χώρα" οφείλεται στους τομείς "Διάφορα" και "Δευτερογενής Τομέας". Το ακατανέμητο

στο "Δευτερογενή Τομέα" αφορά κυρίως τις επιχορηγήσεις των ιδιωτικών επενδύσεων που εντάσσονται στους αναπτυξιακούς νόμους και στη χρηματοδότηση του Οργανισμού Ανασυγκρότησης Επιχειρήσεων. Το ακατανέμητο στα "Διάφορα" αφορά κυρίως στα τοκοχρεολύσια που επιβαρύνουν το πρόγραμμα καθώς και κάθε είδους δαπάνες που καλύπτονται κάτω από τον τίτλο Διάφορα χωρίς να έχουν καμία σχέση με επενδύσεις και με υποδομή. Το συμπέρασμα που προκύπτει από τα προαναφερθέντα είναι απλό. Το μέγιστο μέρος των ακατανέμητων δαπανών αφορά μη επενδυτικές δαπάνες, άρα αφορά δαπάνες που δεν δημιουργούν υποδομές.

Βεβαίως υπάρχει ένα μέρος του ακατανέμητου που αφορά υποδομές. Το μέρος αυτό, που κυμαίνεται κατ' εκτίμηση στο 30% των ακατανέμητων πληρωμών, δεν είναι δυνατόν να κατανεμηθεί χωρικά. Χρειάζεται μια εργασία σε πρωτογενή στοιχεία και υλικό, χρειάζεται πλήρης γνώση και πρόσβαση σε συλλογικές αποφάσεις και σε λεπτομέρειες και πάλι είναι αμφίβολο εάν θα καθίστατο δυνατή η πλήρης κατανομή του σε επίπεδο νομού. Επιπροσθέτως, παρά το εύλογο της αξίωσης για πλήρη κατανομή των δαπανών χωρικά, παρουσιάζεται πλήρης αδυναμία σε μία σειρά περιπτώσεων για την επίτευξη του στόχου αυτού δεδομένου ότι, για ορισμένες δαπάνες που αφορούν όλη τη χώρα είναι πρακτικά αδύνατη η εκτίμηση της περιφερειακής τους κατανομής. Όσο εύλογη λοιπόν και αν είναι αυτή η αξίωση, τόσο υπερβολική έως λανθασμένη μπορεί να καταστεί στην πράξη. Αντίθετα οι χωρικά κατανεμημένες πληρωμές του προγράμματος αφορούν σχεδόν αποκλειστικά πληρωμές για επενδύσεις σε υποδομές. Για τους προεκτεθέντες λόγους για τη μέτρηση των δημοσίων επενδύσεων σε υποδομές κατά νομό επελέγη η μεταβλητή των χωρικά κατανεμημένων πληρωμών από την οποία αφαιρέθηκε ολόκληρη η κατηγορία Διάφορα".

4. Εξειδίκευση Συνάρτησης Παραγωγής για την Ελλάδα σε Περιφερειακό Επίπεδο

Η κεντρική ιδέα στην οποία στηρίζεται η ερευνητική εργασία του Aschauer είναι ότι οι δημόσιες επενδύσεις, διευρύνοντας και βελτιώνοντας την οικονομική υποδομή σε

δρόμους, λιμάνια, αεροδρόμια, ύδρευση - αποχέτευση, μέσα μαζικής μεταφοράς κλπ., αυξάνουν την οικονομική απόδοση του ιδιωτικού κεφαλαίου κι επομένως ενθαρρύνουν τη διενέργεια ιδιωτικών επενδύσεων και συντελούν στη βελτίωση της παραγωγικότητας και στην επιτάχυνση της οικονομικής μεγέθυνσης. Από αναλυτική άποψη, η κεντρική αυτή ιδέα οδηγεί στην καινοτομία του Aschauer να εισαγάγει στην μακροοικονομική συνάρτηση παραγωγής ως ανεξάρτητη μεταβλητή τη ροή παραγωγικών υπηρεσιών από το δημόσιο προς τον ιδιωτικό τομέα, η οποία προσδιορίζει το επίπεδο της συνολικής παραγωγικής δραστηριότητας από κοινού με το επίπεδο της απασχόλησης, το απόθεμα κεφαλαίου του ιδιωτικού τομέα και το επίπεδο της τεχνολογίας. Δεδομένου ότι η ροή παραγωγικών υπηρεσιών από το δημόσιο προς τον ιδιωτικό τομέα εξαρτάται από το απόθεμα του δημόσιου κεφαλαίου σε έργα υποδομής, η μακροοικονομική συνάρτηση παραγωγής παίρνει τη μορφή

$$Y = A * f(L, K, GK) \quad (1)$$

όπου Y = το πραγματικό προϊόν του ιδιωτικού τομέα στην περίοδο t

L = η απασχόληση στην ίδια περίοδο

K = το απόθεμα κεφαλαίου εκτός από κατοικίες του ιδιωτικού τομέα στην αρχή της περιόδου t

GK = το απόθεμα κεφαλαίου του δημόσιου τομέα στην αρχή της περιόδου t και

A = δείκτης της συνολικής παραγωγικότητας με την έννοια της κατά Hicks ουδέτερης τεχνολογικής μεταβολής

Κάνοντας την υπόθεση ότι η συνάρτηση παραγωγής είναι της γενικευμένης μορφής Cobb-Douglas, η (1) γίνεται:

$$Y = A K^a L^b G^c \quad (2)$$

ή, σε λογαριθμική μορφή:

$$\ln Y = \ln A + a \ln K + b \ln L + c \ln G \quad (3)$$

Όντας γραμμική στους λογαρίθμους, η (3) μπορεί να εκτιμηθεί με τη χρήση κλασικών οικονομετρικών μεθόδων. Αυτή είναι η βασική σχέση που χρησιμοποιείται τόσο από τον Aschauer όσο και την Munnell στην ανάπτυξη των υποδειγμάτων τους.

Το κεντρικό ερώτημα στην απάντηση του οποίου κατευθύνεται η διαστρωματική ανάλυση χωρικών στοιχείων της ελληνικής μεταποίησης ήταν κατά πόσο η σημαντική συμβολή της δημόσιας υποδομής στη διαχρονική ανάπτυξη της ελληνικής μεταποίησης σε εθνικό επίπεδο, όπως εντοπίστηκε από τους Σεγούρα και Χριστοδουλάκη, συνδυάστηκε με μίαν αντίστοιχη συμβολή της υποδομής στην περιφερειακή διαφοροποίηση των αναπτυξιακών επιδόσεων του ίδιου τομέα σε επίπεδο νομού.

Το υπόδειγμα που χρησιμοποιήθηκε ήταν η βασική σχέση που χρησιμοποιήθηκε από τους Aschauer και Munnell:

$$\ln Y = \ln A + a \ln K + b \ln L + c \ln GK \quad (3)$$

Επιπλέον εκτιμήθηκε μια τροποποιημένη μορφή της παραπάνω σχέσης στην οποία περιλαμβάνονται ως ανεξάρτητες μεταβλητές μόνο τις ιδιωτικές εισροές K και L :

$$\ln Y = \ln A + a \ln K + b \ln L \quad (3a)$$

Το αρχικό δείγμα περιλάμβανε τους 51 νομούς της χώρας. Πηγή των στοιχείων για το προϊόν και την απασχόληση ήταν η Ετήσια Βιομηχανική Έρευνα (ΕΒΕ) της ΕΣΥΕ, στην οποία επίσης στηρίχτηκαν οι Σεγούρα και Χριστοδουλάκης στην προαναφερθείσα έρευνά τους. Όμως, λόγω του περιορισμένου αριθμού μεγάλων μεταποιητικών μονάδων σε ορισμένους νομούς, που δημιουργεί κίνδυνο παραβίασης του απορρήτου των στοιχείων συγκεκριμένων επιχειρήσεων, η ΕΣΥΕ ομαδοποιεί τους νομούς για τους οποίους υφίσταται το πρόβλημα με τους γειτονικούς τους. Για το λόγο αυτό το δείγμα περιορίστηκε σε 41 παρατηρήσεις, από τις οποίες οι 33 είναι μεμονωμένοι νομοί ενώ οι υπόλοιπες 8 είναι αποτέλεσμα ομαδοποίησης γειτονικών νομών. Δεδομένου ότι δεν υπάρχουν δημοσιευμένα στοιχεία ούτε για το ιδιωτικό κεφάλαιο της μεταποίησης ούτε για το δημόσιο κεφάλαιο υποδομών σε επίπεδο νομού, έγιναν εκτιμήσεις χρη-

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.

Αποτελέσματα παλινδρομήσεων: Προϊόν μεταποίησης ως Συνάρτηση του Ιδιωτικού Κεφαλαίου(K), της Απασχόλησης(L) και του Δημοσίου Κεφαλαίου(GK) 41 Χωρικές Παρατηρήσεις, 1991 και 1992

	Εξαρτημένη Μεταβλητή : lnQ lnA + a lnK + b lnL + c lnGK				AdjR ²
1991 (3.1)	2.26 (2.20)	.42 (.28) [.45]	.60 (.28) [.54]	.04 (0.63) [.02]	.97
1992 (3.2)	2.94 (2.45)	.35 (3.90) [.37]	.68 (6.44) [.62]	.03 (0.37) [.01]	.96

Σημειώσεις:

Q = προστιθέμενη αξία μεταποιητικού τομέα σε σταθερές τιμές

A = συνολική παραγωγικότητα

K = ιδιωτικό κεφάλαιο μεταποιητικού τομέα

L = απασχόληση στο μεταποιητικό τομέα

GK = δημόσιο κεφάλαιο υποδομών

Σε παρένθεσις παρουσιάζονται οι τιμές της στατιστικής t και σε αγκύλες οι τιμές της στατιστικής β.

οιμοποιώντας στοιχεία επενδύσεων από τις ΕΒΕ για το ιδιωτικό κεφάλαιο της μεταποίησης και από προηγούμενη μελέτη (Λαμπρινίδης κ.α., 1998) για το δημόσιο κεφάλαιο. Η μέθοδος υπολογισμού του κεφαλαίου που χρησιμοποιήθηκε περιγράφεται στο Παράρτημα της παρούσας εργασίας. Στον Πίνακα 6 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις της εξι-

ΠΙΝΑΚΑΣ 7.

Αποτελέσματα παλινδρομήσεων: Προϊόν μεταποίησης ως Συνάρτηση του Ιδιωτικού Κεφαλαίου(K) και της Απασχόλησης(L) 41 Χωρικές Παρατηρήσεις, 1991 και 1992

	Εξαρτημένη Μεταβλητή : lnQ lnA + a lnK + b lnL			AdjR ²
1991 (3.1a)	2.84 (6.54)	.42 (5.29) [.44]	.62 (6.65) [.58]	.97
1992 (3.2a)	3.34 (6.60)	.35 (3.94) [.37]	.68 (6.73) [.63]	.96

Σημειώσεις:

Q = προστιθέμενη αξία μεταποιητικού τομέα σε σταθερές τιμές

A = συνολική παραγωγικότητα

K = ιδιωτικό κεφάλαιο μεταποιητικού τομέα

L = απασχόληση στο μεταποιητικό τομέα

GK = δημόσιο κεφάλαιο υποδομών

Σε παρένθεσις παρουσιάζονται οι τιμές της στατιστικής t και σε αγκύλες οι τιμές της στατιστικής β.

σώσεως (3) για τα έτη 1991 και 1992 (εξισώσεις 3.1 και 3.2 αντίστοιχα). Παρατηρούμε ότι, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις, το ιδιωτικό κεφάλαιο, η απασχόληση και η συνολική παραγωγικότητα είναι στατιστικά σημαντικοί προσδιοριστικοί παράγοντες της χωρικής διαφοροποίησης του μεταποιητικού προϊόντος ενώ οι δημόσιες υποδομές δεν είχαν στατιστικά σημαντική επίδραση στη διαφοροποίηση αυτή. Οι σημειακοί εκτιμητές των ελαστικοτήτων του προϊόντος, 0.42 - 0.35 για το ιδιωτικό κεφάλαιο και 0.60 - 0.68 για την απασχόληση κυμαίνονται σε οικονομικά αναμενόμενα επίπεδα, ενώ ο σημειακός εκτιμητής της αντίστοιχης ελαστικότητας για το δημόσιο κεφάλαιο βρίσκεται πολύ κοντά στο μηδέν. Ο σημειακός εκτιμητής της συνολικής παραγωγικότητας για το 1992 είναι μεγαλύτερος απ' ό τι για το 1991, πράγμα αναμενόμενο με δεδομένη την θετική τάση της παραγωγικότητας. Οι τιμές του Προσαρμοσμένου συντελεστή προσδιορισμού R², 0.97 για το 1991 και 0.96 για το 1992, κρίνονται ιδιαίτερα ικανοποιητικές δεδομένου ότι προκύπτουν από ένα διαστρωματικό δείγμα. Τέλος οι τιμές της στατιστικής Durbin-Watson είναι αρκετά κοντά στο 2, πράγμα που αποτελεί ένδειξη ότι δεν υπάρχει πρόβλημα αυτοσυσχέτισης των καταλοίπων που θα αποτελούσε σοβαρή ένδειξη ότι από το υποδείγμα μας έχει παραληφθεί κάποια σημαντική προσδιοριστική μεταβλητή. Επειδή από τις οικονομετρικές εκτιμήσεις που παρουσιάζονται στον Πίνακα 6 προέκυψε ότι οι υποδομές δεν αποτελούν στατιστικά σημαντικό προσδιοριστικό παράγοντα του προϊόντος της μεταποίησης σε επίπεδο νομού, έγιναν εκτιμήσεις της εξίσωσης (3a), η οποία δεν περιλαμβάνει τις υποδομές ως ανεξάρτητη μεταβλητή. Τα αποτελέσματα για τα έτη 1991 και 1992 παρουσιάζονται στον Πίνακα 7 ως εξισώσεις (3.1a) and (3.2a) αντίστοιχα. Οι σημειακοί εκτιμητές της ελαστικότητας του προϊόντος ως προς το ιδιωτικό κεφάλαιο παραμένουν αμετάβλητοι ενώ για την απασχόληση και την συνολική παραγωγικότητα παρουσιάζουν μικρή αύξηση. Η συνολική εφαρμογή του υποδείγματος με βάση τον προσαρμοσμένο συντελεστή προσδιορισμού R² παραμένει ουσιαστικά αμετάβλητη ενώ οι τιμές της στατιστικής Durbin-Watson είναι κατά τι κατώτερες σε σύγκριση με τα αποτελέσματα των εξισώσεων (3.1) and (3.2) του πίνακα 6.

5. Συμπεράσματα

Το πλέον ενδιαφέρον συμπέρασμα που προέκυψε από τη διαστρωματική ανάλυση των περιφερειακών στοιχείων της ελληνικής οικονομίας είναι ότι, σε έντονη αντίθεση με τη σημαντική συμβολή της στη διαχρονική εξέλιξη του μεταποιητικού προϊόντος σε εθνικό επίπεδο, η δημόσια υποδομή δεν ήταν στατιστικά σημαντικός προσδιοριστικός παράγοντας της χωρικής διαφοροποίησης των αναπτυξιακών επιδόσεων της ελληνικής μεταποίησης. Άμεσα προκύπτει το ερώτημα ως προς τα αίτια της διαφοράς αυτής.

Κατά πάσα πιθανότητα το σημαντικότερο αίτιο είναι το διαφορετικό περιεχόμενο των μεταβλητών που χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση των δημόσιων υποδομών στα δύο επίπεδα ανάλυσης.

Στη διαχρονική ανάλυση στοιχείων της εθνικής οικονομίας το κεφάλαιο των δημόσιων υποδομών έχει υπολογιστεί με βάση τα εθνικολογιστικά στοιχεία για τις δημόσιες επενδύσεις στους κλάδους των μεταφορών, των επικοινωνιών και της ενέργειας (βλ. Σεγούρα-Χριστοδουλάκης, ο.π.). Η μεταβλητή αυτή περιλαμβάνει τις σχετικές επενδυτικές δαπάνες τόσο της κεντρικής κυβέρνησης, όσο και των οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης και των δημόσιων επιχειρήσεων. Οι επενδύσεις της κεντρικής κυβέρνησης αποτελούν το μισό περίπου του συνολικού κονδυλίου ενώ το άλλο μισό προέρχεται στο μεγαλύτερο τμήμα του από τις επενδύσεις των δημόσιων επιχειρήσεων.

Αντίθετα, το κεφάλαιο των δημόσιων υποδομών που χρησιμοποιείται στην παρούσα διαστρωματική ανάλυση των περιφερειακών στοιχείων δεν περιλαμβάνει τις επενδύσεις των δημόσιων επιχειρήσεων επειδή τα σχετικά στοιχεία δεν είναι διαθέσιμα σε επίπεδο νομού. Επιπλέον, δεν περιλαμβάνει ένα μέρος των επενδύσεων της κεντρικής κυβέρνησης για το λόγο ότι δεν μπορούν να κατανεμηθούν χωρικά επειδή αφορούν σχετικά μεγάλα δημόσια έργα τα οποία επεκτείνονται σε περισσότερους από ένα νομούς.

Η διαφοροποίηση των αποτελεσμάτων στα δύο επίπεδα ανάλυσης σε συνδυασμό με τη διαφορετική κάλυψη της μεταβλητής της δημόσιας υποδομής στις δύο περιπτώσεις,

οδηγεί στο ακόλουθο εξαιρετικά ενδιαφέρον οικονομικό συμπέρασμα:

Οι βασικές συνιστώσες των δημοσίων υποδομών που τις καθιστούν ένα ιδιαίτερα σημαντικό προσδιοριστικό παράγοντα της διαχρονικής εξέλιξης του μεταποιητικού προϊόντος σε εθνικό επίπεδο στη χώρα μας είναι, πρώτον, τα μεγάλα δημόσια έργα στον τομέα κυρίως των μεταφορών και, δεύτερο, τα δίκτυα των δημόσιων επιχειρήσεων στους τομείς της ενέργειας και των επικοινωνιών.

Μια άλλη πιθανή αιτία της διαφοροποίησης των αποτελεσμάτων σχετικά με το ρόλο των δημόσιων υποδομών στα δύο επίπεδα ανάλυσης είναι ο περιορισμένος χρονικός ορίζοντας των στοιχείων για τις επενδύσεις που χρησιμοποιούνται προκειμένου να εκτιμηθεί τόσο το ιδιωτικό κεφάλαιο της μεταποίησης όσο και το κεφάλαιο των δημόσιων υποδομών σε περιφερειακό επίπεδο. Όπως αναφέρεται στο παράρτημα, στοιχεία για τις ακαθάριστες επενδύσεις πάγιου κεφαλαίου στον τομέα της μεταποίησης σε επίπεδο νομού είναι διαθέσιμα από τις ΕΒΕ μόνο για την περίοδο 1982-92 ενώ για τις ακαθάριστες δημόσιες επενδύσεις σε υποδομές για την περίοδο 1976-92. Από την άλλη πλευρά, η εκτίμηση των Σκούντζου και Ματθαίου των εθνικών μεγεθών τόσο για το ιδιωτικό κεφάλαιο της μεταποίησης όσο και για το δημόσιο κεφάλαιο υποδομών βασίζεται σε στοιχεία επενδύσεων που καλύπτουν την περίοδο 1950-90. Ο περιορισμός αυτός που προκύπτει από τη διαθεσιμότητα των στοιχείων οδηγεί σε μια υποεκτίμηση του κεφαλαίου σε επίπεδο νομού, η οποία οπωσδήποτε είναι μεγαλύτερη για το δημόσιο κεφάλαιο λόγω της μεγαλύτερης διάρκειας χρήσιμης ζωής των δημόσιων υποδομών σε σχέση με τα ιδιωτικά αγαθά πάγιου κεφαλαίου.

Οι παραπάνω παρατηρήσεις μας οδηγούν σε ορισμένες σκέψεις σχετικά με τις κατευθύνσεις της μελλοντικής έρευνας:

- (α) Το περιεχόμενο της μεταβλητής των δημόσιων επενδύσεων σε χωρικό επίπεδο πρέπει να διευρυνθεί ώστε να περιλάβει τις επενδύσεις που δεν κατανομούνται χωρικά. Εάν δεν καταστεί δυνατό να βρεθούν στοιχεία ή να γίνουν εκτιμήσεις των χωρικοποιημένων επενδύσεων των δημόσιων επιχειρήσεων σε όρους αξίας, τότε

μπορεί να χρησιμοποιηθούν φυσικοί δείκτες των αντίστοιχων αποθεμάτων κεφαλαίου, π.χ. η εγκατεστημένη ισχύς ηλεκτρικής ενέργειας.

- (β) Πρέπει να γίνει μια προσπάθεια χωρικής κατανομής σε επίπεδο νομού των μεγάλων έργων της κεντρικής κυβέρνησης και των περιφερειών αν και για πολλά από αυτά μια τέτοια κατανομή πιθανό να στερείται οικονομικού περιεχομένου.
- (γ) Η ερευνητική προσπάθεια πρέπει να επεκταθεί και σε άλλους τομείς πέρα από τη μεταποίηση. Η μέχρι τώρα επικέντρωση των μελετών στη μεταποίηση οφείλεται αφενός στη διαθεσιμότητα των απαιτούμενων στοιχείων και αφετέρου στην οικονομική της σημασία. Είναι όμως σαφές ότι μια ολοκληρωμένη εκτίμηση της σημασίας των υποδομών για την περιφερειακή ανάπτυξη δεν μπορεί να στηριχτεί μόνο στον μεταποιητικό τομέα, του οποίου η συμβολή στη διαμόρφωση του εγχώριου προϊόντος κυμαίνεται γύρω στο 20%.

Συνοψίζοντας, τα αποτελέσματα της διαστρωματικής ανάλυσης στην οποία υποβλήθηκαν τα περιφερειακά στοιχεία του τομέα της μεταποίησης σε συνδυασμό με τη διαχρονική ανάλυση των στοιχείων του ίδιου τομέα σε εθνικό επίπεδο καταδεικνύεται η σημασία που έχουν για την οικονομική ανάπτυξη τα μεγάλα δημόσια έργα υποδομής, των οποίων η εμπέλευξη ξεπερνάει τα όρια του ενός νομού, όπως και η περιορισμένη συμβολή των μικρών έργων των οποίων η εμπέλευξη περιορίζεται στα όρια μεμονωμένων νομών. Παραμένει όμως αρκετή ερευνητική εργασία που πρέπει να γίνει προκειμένου το συμπέρασμα αυτό να μπορεί να θεωρηθεί ισχυρό όπως και ότι έχει γενικευμένη εφαρμογή με την έννοια ότι δεν ισχύει μόνο για το τομέα της μεταποίησης.

Παράρτημα

Στο παράρτημα περιγράφονται οι πηγές και οι μετασχηματισμοί των στοιχείων που χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση των παλινδρομήσεων.

Το δείγμα που χρησιμοποιείται αποτελείται από 41 παρατηρήσεις, μια για κάθε νομό της χώρας εκτός από τους νομούς εκείνους που αναγκαστήκαμε να ομαδοποιήσουμε

(Φλώρινα - Γρεβενά, Θεσπρωτία - Πρέβεζα, Ιόνια Νησιά "Κεφαλληνία, Λευκάδα, Κέρκυρα, Ζάκυνθος", Ευρυτανία - Φωκίδα, Αρκαδία - Λακωνία, Σάμος - Χίος, Δωδεκάνησα - Κυκλάδες, Λασιθί - Ρέθυμνο). Οι νομοί αυτοί αντιμετωπίζονται από τη Στατιστική Υπηρεσία και από την παρούσα μελέτη ως ζεύγη ή σύνολα νομών. Ο λόγος είναι ότι σε κάποια ή κάποιες χρονιές οι νομοί αυτοί είχαν μικρό αριθμό ερευνηθέντων καταστημάτων. Σε αυτή την περίπτωση για λόγους διαφύλαξης της ανωνυμίας και εξασφάλισης του εμπιστευτικού χαρακτήρα των ερευνών, οι νομοί αυτοί ενοποιούνται με κάποιους άλλους έτσι ώστε να είναι αδύνατος ο εντοπισμός των επιχειρήσεων σε ένα νομό που παρουσιάζονται λίγες επιχειρήσεις.

Τα στοιχεία για το προϊόν κατά νομό (ή για ομαδοποιήσεις νομών) προέρχονται από την Ετήσια Βιομηχανική Έρευνα της ΕΣΥΕ. Τα στοιχεία του προϊόντος αποπληθωρίστηκαν με τους εθνικούς αποπληθωριστές που υπολογίστηκαν από τα εθνικά στοιχεία για τη μεταποίηση όπως δημοσιεύονται στους Εθνικούς Λογαριασμούς της ΕΣΥΕ. Τα στοιχεία για το ιδιωτικό κεφάλαιο της μεταποίησης κατά νομό (ή για ομαδοποιήσεις νομών) εκτιμήθηκαν με βάση τα αντίστοιχα στοιχεία για τις ακαθάριστες επενδύσεις πάγιου κεφαλαίου της Ετήσιας Βιομηχανικής Έρευνας, τα οποία είναι διαθέσιμα για την περίοδο 1982-92. Μετά τον αποπληθωρισμό των στοιχείων για τις ακαθάριστες επενδύσεις πάγιου κεφαλαίου με τους εθνικούς αποπληθωριστές για τις αντίστοιχες επενδύσεις των Εθνικών Λογαριασμών, υπολογίστηκαν οι ετήσιες αποσβέσεις χρησιμοποιώντας τους ρυθμούς αποσβέσεων που προκύπτουν από τις εθνικές σειρές για το κεφάλαιο του ΚΕΠΕ (βλ. Σκούντζος & Ματθαίος, 1991).

Στη συνέχεια υπολογίστηκε το καθαρό απόθεμα ιδιωτικού κεφαλαίου της μεταποίησης κατά νομό (ή για ομαδοποιήσεις νομών) για τα έτη 1991 και 1992 σωρεύοντας τις καθαρές επενδύσεις από το 1982 μέχρι το αντίστοιχο έτος. Η εκτίμηση των στοιχείων για το κεφάλαιο των δημόσιων υποδομών κατά νομό (ή για ομαδοποιήσεις νομών) για τα έτη 1991 και 1992 έγινε με την ίδια μέθοδο χρησιμοποιώντας τα στοιχεία για τις ακαθάριστες επενδύσεις πάγιου κεφαλαίου υποδομών που είχαν εκτιμηθεί σε προηγούμενη

μελέτη (βλ. Λαμπρινίδης, Ψυχάρης & Καζάζης, 1998), τα οποία καλύπτουν την περίοδο 1976-92.

Πρέπει να τονιστεί ότι, επειδή τα στοιχεία κεφαλαίου κατά νομό τα οποία εκτιμήθηκαν προέρχονται από χρονολογικές σειρές επενδύσεων που έχουν ως έτος εκκίνησης το 1976 για το δημόσιο κεφάλαιο και το 1982 για το ιδιωτικό κεφάλαιο, οι τελικές εκτιμήσεις υποεκτιμούν τα πραγματικά μεγέθη στην έκταση που τα σχετικά αποθέματα κεφαλαίου για τα δύο έτη περιέχουν ακόμα κεφαλαιουχικά αγαθά που παράχθηκαν πριν από το 1976 για το δημόσιο κεφάλαιο και πριν από το 1982 για το ιδιωτικό κεφάλαιο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- AARON, H.J. (1990): "Why is infrastructure important? Discussion", in A.H. MUNNELL (ed.), *Is There a Shortfall in Public Capital Investment?*, Vol.34 of Conference Series, Federal Reserve Bank of Boston, Boston, 51-63.
- AI, C. and S.P. CASSOU (1995): "A normative analysis of public capital", *Applied Economics*, Vol.27, 1201-1209.
- ARROW, K.J. and M. KURZ (1970): *Public Investment, the Rate of Return and the Optimal Fiscal Policy*, John Hopkins University Press, Baltimore.
- ASCHAUER, D.A. (1988): "Government spending and the falling rate of profit", Federal Reserve Bank of Chicago, *Economic Perspectives*, Vol.12, no.3.
- ASCHAUER, D.A. (1989a): "Is public expenditure productive?", *Journal of Monetary Economics*, Vol.23, 177-200.
- ASCHAUER, D.A. (1989b): "Does public capital crowd out private capital?", *Journal of Monetary Economics*, Vol.24, 171-188.
- ASCHAUER, D.A. (1989c): "Public investment and productivity growth in the group of seven", Federal Reserve Bank of Chicago, *Economic Perspectives*, Vol.13, no.5, 17-25.
- ASCHAUER, D.A. (1990): "Why is infrastructure important?" in A.H. MUNNELL (ed.), *Is There a Shortfall in Public Capital Investment?*, Vol.34 of Conference Series, Federal Reserve Bank of Boston, Boston, 21-50.
- BAJO-RUBIO, O. and S. SOSVILLA-RIVERO (1993): "Does public capital affect private sector performance? An analysis of the Spanish case, 1964-88", *Economic Modelling*, Vol.10(3), 179-184.
- BALTAGI, B.H. and N. PINNOI (1995): "Public capital stock and state productivity growth: further evidence from an error components model", *Empirical Economics*, Vol.20, 351-359.
- BARRO, R.J. (1990): "Government spending in a simple model of endogenous growth", *Journal of Political Economy*, Vol.98(5), 103-125.
- BARRO, R.J. and X. SALA-I-MARTIN (1992): "Public finance in models of economic growth", *Review of Economic Studies*, Vol.59(201), 645-661.
- BERNDT, E.R. and B. HANSSON, (1991): "Measuring the contribution of public infrastructure capital in Sweden", NBER Working Paper 3842, National Bureau of Economic Research, Cambridge.
- BIEHL, D. (1986): *The Contribution of Infrastructure to Regional Development*. Final Report, Infrastructure Study Group, Commission of the European Communities, Luxembourg.
- CHRISTODOULAKIS, N. (1993): "Public infrastructure and private productivity: a discussion of empirical studies and an application to Greece", Discussion Paper 93-07, University of Economics, Athens and Business and CEPR, London.
- CHRISTODOULAKIS, N. and I. SEGOURA (1993): "Inadequate infrastructure and rising cost: the decline of Greek manufacturing", Discussion Paper 94-01, University of Economics, Athens and Business and CEPR, London.
- COSTA, J DA SILVA, R.W. ELLSON and R.C. MARTIN (1987): "Public capital, regional output, and developments: some empirical evidence", *Journal of Regional Science*, Vol.27(3), 419-437.
- DALAMAGAS, B. (1995): "A reconsideration of the public

- sector's contribution to growth", *Empirical Economics*, Vol.20(3), 385-414.
- EBERTS, R.W. (1986): "Estimating the contribution of urban public infrastructure to regional growth", Working Paper 8610, Federal Reserve Bank of Cleveland, Cleveland.
- EISNER, R. (1991): "Infrastructure and regional economic performance: comment", *New England Economic Review*, 47-58.
- EISNER, R. (1994): "Real government saving and the future", *Journal of Economic Behaviour and Organisation*, Vol.23, 111-126.
- EVANS, P. and G. KARRAS (1994a): "Are government activities productive? Evidence from a panel of U.S. states", *Review of Economics and Statistics*, Vol.76(1), 1-11.
- EVANS, P. and G. KARRAS (1994b): "Is government capital productive? Evidence from a panel of seven countries" *Journal of Macroeconomics*, Vol.16(2), 271-279.
- EUROPEAN COMMISSION, (1999), *The Socio-economic Impact of Projects Financed by Cohesion Fund*, Luxembourg.
- FINN, M. (1993): "Is all government capital productive?", Federal Reserve Bank of Richmond, *Economic Quarterly*, Vol.79, 53-80.
- FORD, R and P. PORET (1991): "Infrastructure and private-sector productivity", *OECD Economic Studies*, Vol.17, 63-89.
- GARCIA-MILA, T. and T.J. Mc GUIRE (1992): "The contribution of publicly provided inputs to states economies", *Regional Science and Urban Economics*, Vol.22, 229-241.
- GARCIA-MILA, T., T.J. Mc GUIRE and R.H. PORTER (1996): "The effects of public capital in state level production functions reconsidered", *Review of Economics and Statistics*, Vol.78, 177-180.
- GRAMLICH, E.M. (1994): "Infrastructure investment: a review essay", *Journal of Economic Literature*, Vol.32, 1176-1196.
- HAAN, J. DE and J.-E. STURM (1994), "Political and institutional determinants of fiscal policy in the European Community", *Public Choice*, Vol.80, 157-172.
- HIRSHMAN, A.O. (1958): *The Strategy of Economic Development*, Yale University Press, New Haven.
- HOLTZ-EAKIN, D. (1992): "Public-sector capital and the productivity puzzle", NBER Working Paper 4122, Cambridge: National Bureau of Economic Research (Also published in *Review of Economics and Statistics*, Vol.76(1), 1994,12-21.
- HULTEN, C.R. and R.M. SCHWAB (1991a): "Is there too little public capital?", paper presented at the conference on Infrastructure Needs and Policy Options for the 1990s, American Enterprise Institute of Public Policy Research.
- HULTEN, C.R. and R.M. SCHWAB (1991b): "Public capital formation and the growth of regional manufacturing industries", *National Tax Journal*, Vol.44(4), 121-134
- KAVANAGH, C. (1977): "Public capital and private sector productivity in Ireland, 1958-1990", *Journal of Economic Studies*, Vol.24(1-2), 72-94.
- LAMBRINIDIS M. and J. PSYCHARIS (1997): "Regional allocation of public investment in Greece", 37th Conference of the European Regional Science Association, Rome.
- LAU, S.-H.P. and C.-Y. SIN (1977): "Public infrastructure and economic growth: time-series properties and evidence", *Vol.73(221)*, 125-135.
- LYBECK, J.A. (1988): "Comparing government growth rates: the non-institutional vs the institutional approach", in J.A. LYBECK and M. HENREKSON (eds), *Explaining the Growth of Government*, Elsevier Science Publishers B.V., North Holland, Amsterdam, Chapter 3, 29-47.
- LYNDE, C. and J. RICHMOND (1992): "The role of public capital in production", *Review of Economics and Statistics*, Vol.74(1), 37-45.
- MAS, M., J. MAUDOS, F. PEREZ and E. URIEL (1993): "Competitividad, productividad industrial y dotaciones de capital publico", *Papeles de Economía Española*, Vol.57, 144-160.

- MAS, M., J. MAUDOS, F. PEREZ and E. URIEL (1994): "Capital publico y crecimiento regional español", *Moteda y Credito*, Vol.198, 163-193.
- MAS, M., J. MAUDOS, F. PEREZ and E. URIEL (1996): "Infrastructures and productivity in the Spanish regions", *Regional Studies*, Vol.30(7), 141-650.
- MERA, K. (1973): "Regional production functions and social overhead capital: an analysis of Japanese case", *Regional and Urban Economics*, Vol.3, 157-186.
- MERRIMAN, D. (1990): "Public capital and regional output: another look at some Japanese and American data", *Regional Science and Urban Economics*, Vol.20, 437-458.
- MORISSON, C.J. and A.E. SCHAWARTZ (1992): "State infrastructure and productive performance", NBER Working Paper 3981, National Bureau of Economic Research, Cambridge, (*American Economic Review*, Vol.86 (1996), 1095-1111).
- MUNNELL, A.H. (1990a): "Why has productivity growth declined? Productivity and public investment", *New England Economic Review*, 2-22.
- MUNNELL, A.H. (1990b): "How does public infrastructure affects regional economic performance?", in A.H. MUNNELL (ed.), *Is There a Shortfall in Public Capital Investment?*, Vol.34 of Conference Series, Federal Reserve Bank of Boston, Boston, 69-103 (Munnell, A.H. and L.M. Cook (1990b), *New England Economic Review*, 11-32).
- MUNNELL, A.H. (1992): "Infrastructure investment and economic growth", *Journal of Economic Perspectives*, Vol.6, 189-198.
- MUNNELL, A.H. (1993): "An assessment of trends in and economic impacts of infrastructure investment", in *Infrastructure Policies for the 1990s*, Organization for Economic Co-operation and Development, Paris, Chapter 2, 21-54.
- NADIRI M.I. and T.P. MAMUNEAS (1994): 'The effects of public infrastructure and R&D capital on the cost structure and performance of U.S. manufacturing industries', *Review of Economics and Statistics*, Vol.76(1), 22-37.
- NAZMI, N. and M.D. RAMIREZ (1997): "Public and private investment and economic growth in Mexico", *Contemporary Economic Policy*, Vol.15(1), 65-75.
- OECD, (1994): *OECD Annual National Accounts* (volume 2): detailed tables, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.
- OTTO, G. and G.M. VOSS (1994): "Public capital and public sector productivity", *The Economic Record*, Vol.70(209), 121-132.
- OTTO, G. and G.M. VOSS (1996): "Public capital and private production in Australia", *Southern Economic Journal*, Vol.62(3), 723-738.
- OXLEY, H. and J.P. MARTIN (1991): "Controlling government spending and deficits: trends in the 1980s and prospects for the 1990s", *OECD Economic Studies*, Vol.17, 145-189.
- PINNOI, N. (1994): "Public infrastructure and private production: measuring relative contributions", *Journal of Economic Behaviour and Organisation*, Vol.23(2), 127-148.
- RAM, R. and D.D. RAMSEY (1989): "Government capital and private output in the United States", *Economics Letters*, Vol.30, 223-226.
- RATNER, J.B. (1983): "Government capital and the production function for U.S. private output", *Economics Letters*, Vol.13, 213-217.
- RIETVELD, P. (1989): "Infrastructure and regional development. A survey of multiregional economic models", *The Annals of Regional Science*, Vol.22, 255-274.
- ROSENSTEIN - RODAN, P. (1966): "Notes on the theory of 'Big Push'", in st ELLIS, H. and WALLISH, H. (ed.) *Economic Development in Latin America*, Macmillan, London, 57-81.
- ROSTOW, W. (ed. 1971): *The Stages of Economic Growth: a non communist manifesto*, Cambridge University Press, Cambridge.

- ROUBINI, N. and J. SACHS (1989): "Political and economic determinants of budget deficits in the industrial democracies", *European Economic Review*, Vol.33(5), 903-938.
- SEITZ H. and G. LICHT (1995): "The impact of public infrastructure capital on regional manufacturing production cost", *Regional Studies*, Vol.29(3), 231-240.
- SHAH, A. (1992): "Dynamics of public infrastructure, industrial productivity and profitability", *Review of Economics and Statistics*, Vol.74(1), 28-36.
- STURM, J.-E. (1998): *Public Capital Expenditure in OECD Countries: The Causes and Impact of the Decline in Public Capital Spending*, Edward Elgar, Massachusetts.
- STURM, J.-E. and J. DE HAAN (1995): "Is public expenditure really productive? New evidence from the USA and the Netherlands", *Economic Modelling*, Vol.12, 60-72.
- TATOM, J.A. (1991): "Public capital and private sector performance", *Federal Reserve Bank of St Louis Review*, Vol.73, 3-15.
- TOEN-GOUT, M.W. and M.M. JONGELING (1994): "Investment in infrastructure and economic growth", OcfEB Research Memorandum 9404, OcfEB, Rotterdam.
- WYLIE, P.J. (1996): "Infrastructure and Canadian economic growth 1946-1991", *Canadian Journal of Economics*, Vol.29, S350-S355.
- ΕΕΤΑΑ (1989): *Τοπική Αυτοδιοίκηση και Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων*, ΕΕΤΑΑ, Αθήνα.
- ΕΠΙΛΟΓΗ (1997): "Δημόσιες Επενδύσεις", *ΕΠΙΛΟΓΗ Μηνιαία Οικονομική Επιθεώρηση*, Ιούνιος 1997.
- ΚΟΥΣΟΥΛΑΚΟΣ, Ι. (1994): "Επενδυτική πολιτική και το πρόγραμμα δημοσίων επενδύσεων", στο Ν. ΤΑΤΣΟΣ (επιμ.), *Τα Δημόσια Οικονομικά στην Ελλάδα*, Σμπίλιας, Αθήνα.
- ΛΑΜΠΡΙΝΙΔΗΣ, Μ., Ι. ΨΥΧΑΡΗΣ και Ε. ΚΑΖΑΖΗΣ (1998): *Περιφερειακή Κατανομή και Περιφερειακές Επιπτώσεις των Δημοσίων Επενδύσεων*, Επιτροπή Ερευνών Παντείου Πανεπιστημίου, Αθήνα.
- ΜΠΑΚΑΤΣΙΑΝΟΣ, Γ. και Ε. ΡΩΜΑΙΔΟΥ (1995): *Χρηματικές Δοσοληψίες Ελλάδας-Ευρωπαϊκής Κοινότητας και Διαμόρφωση των Βασικών Οικονομικών Μεγεθών Ελλάδας στο Πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Οικονομίας (1981-1993)*, Ελληνικό Κέντρο Ευρωπαϊκών Μελετών, Αθήνα.
- ΜΠΙΤΣΙΚΑΣ, Γ. (1986α): *Χωρική Κατανομή του ΠΔΕ της Ελλάδος 1976-1985*, ΚΕΠΕ, Αθήνα.
- ΜΠΙΤΣΙΚΑΣ, Γ. (1986β): *Κοινωνική Αξιολόγηση Σχεδίων Δημοσίων Επενδύσεων στην Ελλάδα*, ΚΕΠΕ, Αθήνα.
- ΣΕΓΟΥΡΑ, Ι. και Ν. ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΑΚΗΣ (1997): "Δημόσια υποδομή και ιδιωτική παραγωγικότητα: μια εμπειρική διερεύνηση για την ελληνική οικονομία 1963-90", στο ΠΡΟΒΟΠΟΥΛΟΣ, Γ. και Β. ΡΑΓΙΑΝΟΣ, *Λειτουργίες του Δημοσίου Τομέα: Προβλήματα - Προοπτικές*, ΙΟΒΕ, Αθήνα.
- ΣΚΑΓΙΑΝΝΗΣ, Π. (1994): *Πολιτική Προγραμματισμού των Υποδομών*, Σταμούλης, Αθήνα.
- ΣΚΟΥΝΤΖΟΣ, Θ. και Γ. ΜΑΤΘΑΙΟΣ, *Καθαρό Πάγιο Κεφάλαιο, Αποσβέσεις Παγίου Κεφαλαίου, Ακαθάριστες Επενδύσεις Παγίου Κεφαλαίου, 1950-90*, ΚΕΠΕ, Αθήνα.
- ΥΠΕΘ (1999): "Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων", εσωτερικό κείμενο, συντάκτης: Φ. ΜΠΡΙΣΤΟΓΙΑΝΝΗ, ΥΠΕΘ, Αθήνα.
- ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ, "Εισηγητική έκθεση", *Κρατικός Προϋπολογισμός*, (διάφορα τεύχη).
- ΨΥΧΑΡΗΣ, Ι. (1990): *Δημοσιονομική Κρίση και Περιφερειακή Ανάπτυξη*, διδακτορική διατριβή, Πάντειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα.