

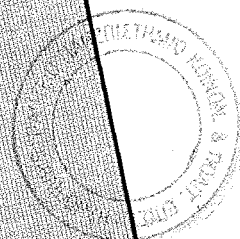
**ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:
ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ**

Επιβλέπων Καθηγητής: Μ. ΛΑΜΠΡΙΝΙΔΗΣ

Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια: ΦΑΤΟΥΡΟΥ ΣΕΒΑΣΤΗ

Αθήνα 2002



ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ.....	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ.....	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ.....	22
ΜΕΡΟΣ Β: ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ.....	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΕΜΠΕΙΡΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ.....	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΥΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ.....	49
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΗΣ ΓΑΛΛΙΑΣ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ.....	56
ΜΕΡΟΣ Γ: ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ.....	62
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....	62
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ.....	73
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ.....	84
ΣΥΝΟΨΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	100
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	103
Ελληνική.....	103
Ξένα.....	105
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	108

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ.....	8
1.1 Ορισμός της υποδομής.....	8
1.2. Ιδιοκτησιακό καθεστώς.....	9
1.3. Η αποτυχία της αγοράς.....	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ	
ΑΝΑΠΤΥΞΗ.....	14
2.1 Εισαγωγή.....	14
2.2 Αναπτυξιακές θεωρίες.....	15
2.2.1. Η θεωρία της μεγάλης ώθησης.....	15
2.2.2. Η θεωρία της μη ισορροπίας ανάπτυξης.....	17
2.2.3. Η θεωρία του Rostow.....	18
2.3. Οι υποδομές ως βασικό μέσο της περιφερειακής πολιτικής.....	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ.....	22
3.1. Η συμβολή των μεταφορικών υποδομών στην ανάπτυξη.....	22
3.2. Τα κύρια χαρακτηριστικά των μεταφορών στην Ελλάδα.....	23
3.3. Διευρωπαϊκά και πανευρωπαϊκά δίκτυα.....	25
3.4. Περιγραφή του οδικού δικτύου της χώρας.....	27
ΜΕΡΟΣ Β: ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ.....	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΕΜΠΕΙΡΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ.....	30
4.1. Εισαγωγή.....	30
4.2. Εμπειρική προσέγγιση της επίδρασης των υποδομών στην ανάπτυξη με τη χρήση της συνάρτησης παραγωγής.....	31
4.2.1. Γενικές παρατηρήσεις.....	31
4.2.2. Επισκόπηση της βιβλιογραφίας.....	34
4.3. Κριτική.....	42
4.4. Εμπειρική προσέγγιση της επίδρασης των υποδομών στην ανάπτυξη με τη χρήση της συνάρτησης κόστους.....	46
4.4.1. Γενικές παρατηρήσεις.....	46
4.4.2. Επισκόπηση της βιβλιογραφίας.....	47
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΥΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ	
ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ.....	49
5.1. Εμπειρικές μελέτες για την επίδραση των υποδομών της χώρας σε εθνικό επίπεδο.....	49
5.1.1. Εκτίμηση υποδείγματος με τη χρήση της συνάρτησης κόστους.....	49

5.1.2. Αποτελέσματα.....	51
5.1.3. Εκτίμηση υποδείγματος με τη χρήση της συνάρτησης παραγωγής.....	52
5.2. Εμπειρικές μελέτες για την επίδραση των υποδομών της χώρας σε επίπεδο νομών.....	53
5.2.1. Εξειδίκευση του υποδείγματος.....	53
5.2.2. Αποτελέσματα.....	55
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΗΣ ΓΑΛΛΙΑΣ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ.....	56
6.1. Εισαγωγή.....	56
6.2. Μεθοδολογία.....	56
6.3. Δεδομένα.....	59
6.4. Αποτελέσματα.....	61
ΜΕΡΟΣ Γ: ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ.....	62
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....	62
7.1. Εισαγωγή.....	62
7.2. Γενικές παρατηρήσεις για την Ετήσια Βιομηχανική Έρευνα.....	62
7.3. Περιγραφή των δεδομένων της Ε.Β.Ε.	63
7.3.1. Βασικά οικονομικά μεγέθη.....	63
7.3.1.1. Μέση ετήσια απασχόληση.....	64
7.3.1.2. Ετήσια αμοιβή εργασίας.....	64
7.3.1.3. Ακαθάριστη αξία παραγωγής.....	64
7.3.1.4. Σύνολο αναλώσεως.....	64
7.3.1.5. Προστιθέμενη αξία.....	65
7.3.1.6. Εργοδοτικές εισφορές.....	65
7.3.2. Ακαθάριστες επενδύσεις.....	65
7.3.2.1. Γήπεδα και οικόπεδα.....	65
7.3.2.2. Κτίρια και εγκαταστάσεις.....	65
7.3.2.3. Μηχανήματα και λοιπός εξοπλισμός.....	66
7.3.2.4. Μεταφορικά μέσα.....	67
7.3.2.5. Έπιπλα, σκεύη, μηχανολογιστικός εξοπλισμός.....	67
7.3.2.6. Εγκαταστάσεις προστασίας περιβάλλοντος.....	68
7.3.2.7. Προστασία περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων.....	68
7.4. Επεξεργασία στοιχείων.....	69
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ.....	73
8.1. Η σχέση ανάμεσα στις τιμές των περιουσιακών στοιχείων, τις αποσβέσεις και τις εκμισθωτικές τιμές.....	73
8.2. Υπόδειγμα των αποσβέσεων του φθίνοντος υπολοίπου.....	75
8.3. Εκτίμηση του κεφαλαίου της ελληνικής μεταποίησης για την περίοδο 1982 – 1998.....	77
8.3.1. Συντελεστές απόσβεσης.....	77
8.3.1.1. Γενικές παρατηρήσεις.....	77
8.3.1.2. Κτίρια και εγκαταστάσεις.....	79

8.3.1.3. Μηχανήματα και λοιπός εξοπλισμός	79
8.3.1.4. Έπιπλα, σκεύη και μηχανολογιστικός εξοπλισμός	81
8.3.1.5. Εγκαταστάσεις προστασίας περιβάλλοντος	81
8.3.1.6. Μεταφορικά μέσα	81
8.3.2. Υπολογισμός του κεφαλαίου στη βιομηχανία	82
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΤΗ	
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	84
9.1. Εισαγωγή.....	84
9.2 Εξειδίκευση του υποδείγματος	84
9.3. Μεθοδολογία.....	89
9.4. Αποτελέσματα.....	92
ΣΥΝΟΨΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	100
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	103
Ελληνική	103
Ξένη	105
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	108

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί έντονο ενδιαφέρον για τη μέτρηση της επίδρασης του δημόσιου κεφαλαίου στην περιφερειακή και οικονομική ανάπτυξη. Οι θετικές επιπτώσεις που προκύπτουν από τις υπηρεσίες των υποδομών και διαχέονται στον ιδιωτικό τομέα, έχουν αναγνωρισθεί ευρέως, ιδιαίτερα μετά από τις εργασίες του Aschauer. Ο Aschauer, σε μια σειρά από μελέτες στα τέλη της δεκαετίας του 1980, επιχείρησε να διερευνήσει τη συμβολή των υποδομών στην οικονομική ανάπτυξη. Χρησιμοποιώντας χρονολογικές σειρές καθώς και διαστρωματικά στοιχεία οδηγήθηκε στο συμπέρασμα ότι οι δημόσιες επενδύσεις σε υποδομές ασκούν θετική και στατιστικά σημαντική επίδραση στο ρυθμό της οικονομικής ανάπτυξης και στην αύξηση της παραγωγικότητας. Ακολούθησε σημαντικός αριθμός μελετών στις οποίες εξετάζονταν ο ρόλος των υποδομών στην οικονομική και περιφερειακή ανάπτυξη.

Στην Ελλάδα ο αριθμός των εργασιών που ασχολούνται με το ζήτημα των υποδομών είναι περιορισμένος. Έτσι, σε μια προσπάθεια κάλυψης του κενού αυτού, επιχειρείται στην παρούσα εργασία μια πρώτη προσέγγιση εκτίμησης της επίδρασης των υποδομών, και συγκεκριμένα του οδικού δικτύου, στην ανάπτυξη της βιομηχανίας σε επίπεδο νομού.

Ειδικότερα, στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια σύντομη αναφορά στην έννοια της υποδομής και των χαρακτηριστικών από τα οποία διακρίνεται. Τονίζεται η αδυναμία αποτελεσματικής παροχής των υποδομών στις απαιτούμενες ποσότητες αποκλειστικά από τον ιδιωτικό τομέα και γίνεται αντιληπτό ότι είναι αναγκαία η παρέμβαση και διαμεσολάβηση των φορέων του δημοσίου.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι βασικές απόψεις των θεωρητικών της ανάπτυξης οι οποίοι τόνισαν τη σημασία των υποδομών στην αναπτυξιακή διαδικασία. Επίσης, επισημαίνονται οι τρόποι με τους οποίους οι υποδομές συμβάλλουν στην περιφερειακή ανάπτυξη και διαπιστώνεται ότι αποτελούν σημαντικό εργαλείο άσκησης περιφερειακής πολιτικής.

Το τρίτο κεφάλαιο επικεντρώνεται στις υποδομές μεταφορών, αφού άλλωστε αυτές είναι και το αντικείμενο με το οποίο ασχολείται η παρούσα εργασία. Γίνεται μια σύντομη αναφορά στη συνεισφορά των μεταφορικών υποδομών στη μείωση του μεταφορικού κόστους και στην αύξηση της ανταγωνιστικότητας των προϊόντων. Στη συνέχεια, αναφέρονται τα κύρια χαρακτηριστικά και οι ιδιαιτερότητες που διακρίνουν τις υποδομές μεταφορών στην Ελλάδα και τονίζεται η σημασία των διευρωπαϊκών δικτύων στο τομέα των μεταφορών για την ανάπτυξη και την επίτευξη των στόχων της Ε.Ε. και κατά επέκταση της χώρας μας. Στο τέλος του κεφαλαίου γίνεται μια σύντομη περιγραφή της κατάστασης του οδικού δικτύου όπως αυτή είχε διαμορφωθεί μέχρι το 1994, αφού δεν είχαμε στη διάθεση μας πιο πρόσφατα στοιχεία.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται μια επισκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας σχετικά με το θέμα των υποδομών. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στην εκτίμηση των υποδείγματων με τη χρήση της συνάρτησης παραγωγής ενώ η προσέγγιση μέσω της συνάρτησης κόστους αναφέρεται συνοπτικά.

Στο πέμπτο κεφάλαιο, γίνεται σύντομη αναφορά στις σχετικές μελέτες που έχουν γίνει για τη χώρα μας και καταγράφονται τα συμπεράσματα που προέκυψαν.

Στο έκτο κεφάλαιο περιγράφονται αναλυτικά η μεθοδολογία, τα δεδομένα, τα υποδείγματα καθώς και τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τη μελέτη των Bernard Fritsch και Rémy Prud' homme για τις περιφέρειες της Γαλλίας. Ειδικότερα στη μελέτη αυτή, στην οποία βασίστηκε η εμπειρική εφαρμογή της παρούσας εργασίας, εκτιμήθηκε η επίδραση του οδικού δικτύου στην οικονομική ανάπτυξη της Γαλλίας μέσω μιας συνάρτησης παραγωγής τύπου Cobb – Douglas.

Στο έβδομο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμηση του υποδείγματος μας. Γίνεται μια σύντομη αναφορά στην Ετήσια Βιομηχανική Έρευνα, από την οποία αντλήθηκαν τα στοιχεία, και περιγράφεται η επεξεργασία που έγινε στα δεδομένα.

Στο όγδοο κεφάλαιο αναφέρεται ο τρόπος με τον οποίο έγινε η εκτίμηση του κεφαλαίου της ελληνικής μεταποίησης για την περίοδο 1982 – 1998. Ειδικότερα, περιγράφεται αναλυτικά το υπόδειγμα καθαρού αποθέματος κεφαλαίου, το οποίο έχει χρησιμοποιηθεί από τον Jorgenson και τους συνεργάτες του και στη συνέχεια

παρουσιάζεται ο τρόπος υπολογισμού του κεφαλαίου σε επίπεδο διψήφιου κωδικού για την περίοδο 1982 – 1992, και σε επίπεδο νομού για την περίοδο 1993 – 1998.

Το ένατο κεφάλαιο περιλαμβάνει την εμπειρική εφαρμογή που έγινε για τη μέτρηση της επίδρασης του οδικού δικτύου στην ελληνική μεταποίηση. Το υπόδειγμα που εκτιμήθηκε, στο οποίο χρησιμοποιήθηκε μια συνάρτηση παραγωγής τύπου Cobb – Douglas, βασίστηκε στη μεθοδολογία που ακολούθησαν και οι Bernard Fritsch και Rémy Ruid' homme σε ανάλογη μελέτη. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν έδειξαν ότι οι υποδομές μεταφορών και συγκεκριμένα το οδικό δίκτυο της χώρας έχει θετική και στατιστικά σημαντική επίδραση στο βιομηχανικό προϊόν.

Στο τέλος της εργασίας γίνεται μια σύνοψη των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την εμπειρική εφαρμογή και θέτονται κάποιοι προβληματισμοί σχετικά με μελλοντικές έρευνες πάνω στο συγκεκριμένο θέμα.

Κλείνοντας οφείλω να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Μ. Λαμπρινίδη και τους καθηγητές της επιτροπής κ. Αν. Καραγάνη και κ. Αθ. Παπαδασκαλόπουλο για την πολύτιμη βοήθεια τους, η οποία ήταν απαραίτητη για την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον μεταπτυχιακό φοιτητή, Π. Αρτελάρη, για τη συνεργασία μας κατά τη συλλογή, καταχώρηση και επεξεργασία των στοιχείων καθώς και κατά την εκτίμηση του κεφαλαίου.

ΜΕΡΟΣ Α: ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

1.1 Ορισμός της υποδομής

Οι υποδομές δεν είναι εύκολο να οριστούν γι' αυτό και υπάρχουν διάφορες απόψεις και αντιλήψεις σχετικά με τον ορισμό τους. Ορισμένοι ερευνητές ορίζουν τις υποδομές βάσει του βαθμού που αποτελούν αυτές δημόσιες επενδύσεις, ενώ άλλοι τις προσεγγίζουν από την πλευρά του φυσικού αντικειμένου ή και της χρήσης. Στο επίκεντρο των συζητήσεων βρίσκεται και το θέμα του ιδιοκτησιακού καθεστώτος των υποδομών, οι οποίες σε πολλές περιπτώσεις παρουσιάζουν χαρακτηριστικά δημοσίων αγαθών. Τίθεται λοιπόν το ζήτημα του χαρακτήρα τους, αν δηλαδή αυτός είναι δημόσιος ή ιδιωτικός, ενώ παράλληλα, οι συζητήσεις για το χαρακτηρισμό της υποδομής συχνά αναμειγνύουν και το ζήτημα της παραγωγικότητάς της (παραγωγική, αντιπαραγωγική κλπ) (Σκάγιαννης 1994: 29 – 30).

Θα μπορούσαμε να ορίσουμε την υποδομή *«ως την κάθε επένδυση εκφρασμένη σε φυσικό κεφάλαιο σταθερό στο έδαφος και σχετικά μεγάλης κλίμακας, που στοχεύει στην εξυπηρέτηση διαφόρων ανθρώπινων δραστηριοτήτων»* (Σκάγιαννης 1994: 30). Οι κυριότερες μορφές υποδομών είναι οι μεταφορές (χερσαία, εναέρια και υδάτινα συστήματα μεταφορών), οι τηλεπικοινωνίες, η ενέργεια (πρωτογενείς και τελικές μορφές ενέργειας) και οι κοινωνικές υποδομές (νοσοκομειακές εγκαταστάσεις, σχολικά κτίρια κλπ).

Σε αυτό το σημείο είναι ιδιαίτερα χρήσιμο να διαχωρίσουμε την υποδομή τόσο από τις Γενικές Συνθήκες Παραγωγής (ΓΣΠ) οι οποίες αποτελούν τις αναγκαίες για την ύπαρξη της παραγωγής προϋποθέσεις, όσο και από τις Φυσικές Συνθήκες Παραγωγής που αναφέρονται στους φυσικούς πόρους. Στην πρώτη περίπτωση ο διαχωρισμός

έγκειται στο γεγονός ότι οι ΓΣΠ είναι ουσιαστικά οικονομικές δραστηριότητες σε αντίθεση με τις υποδομές οι οποίες αποτελούν τμήμα του πάγιου κεφαλαίου, το λεγόμενο «υποδομιακό κεφάλαιο», το οποίο υπεισέρχεται στις δραστηριότητες αυτές ως προϋπόθεση της ύπαρξής τους. Αντίστοιχα με τις ΓΣΠ, υπάρχουν και οι Ειδικές Συνθήκες Παραγωγής (ΕΣΠ) οι οποίες είναι ιδιαίτερα συστήματα δραστηριοτήτων, όπως μεταφορικά κλπ., συγκεκριμένων όμως ιδιωτικών επιχειρήσεων. Όσον αφορά τη δεύτερη περίπτωση, η έννοια της υποδομής δεν πρέπει να συγχέεται με την έννοια των φυσικών πόρων, ειδικά αν λάβουμε υπόψη ότι η ύπαρξη υποδομών οφείλεται στην διαμεσολάβηση του ανθρώπινου παράγοντα είτε για την αξιοποίηση και εκμετάλλευση της φύσης (συμπληρωματική σχέση ανάμεσα στη φύση και την ανθρώπινη δραστηριότητα) είτε για να ξεπεραστούν ενδεχόμενες δυσκολίες και εμπόδια που προέρχονται από τη φύση (ανταγωνιστική σχέση) (Σκάγιαννης 1994: 31 – 32).

1.2. Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Ένα ακόμη κρίσιμο ζήτημα για το οποίο απαιτείται λεπτομερής ανάλυση είναι το θέμα του ιδιοκτησιακού καθεστώτος της υποδομής. Συγκεκριμένα, τίθεται το ερώτημα αν οι υποδομές αποτελούν αντικείμενο του δημόσιου ή του ιδιωτικού τομέα. Προκειμένου όμως να δοθεί απάντηση σε αυτό το ερώτημα, είναι αναγκαίο να διευκρινιστεί ότι, σε ό,τι αφορά στις υποδομές και ειδικότερα στις φάσεις και δραστηριότητες που υπεισέρχονται στον κύκλο της παραγωγής και χρήσης αυτών, η εμπλοκή και των δύο τομέων είναι σχεδόν δεδομένη, σε διαφορετικό βαθμό κάθε φορά, ανάλογα με τις απαιτήσεις και ιδιαιτερότητες της κάθε φάσης.

Προκειμένου να γίνει κατανοητός ο χαρακτήρας (δημόσιος ή ιδιωτικός) των υποδομών είναι σκόπιμο να γίνει μια σύντομη αναφορά στις φάσεις που διακρίνουν την ανάπτυξη τους και να εξετασθεί ξεχωριστά για κάθε μια ποιος τομέας μπορεί να έχει την ευθύνη για την υλοποίησή της. Οι φάσεις ή οι σχετικές δραστηριότητες (όπως αυτές αναφέρονται στο Σκάγιαννης 1994: 33 – 38) που αφορούν την παραγωγή και χρήση των υποδομών είναι οι ακόλουθες:

- Η διαπίστωση των αναγκών, η οποία μπορεί να γίνει είτε από τον ιδιωτικό τομέα είτε από φορείς του δημοσίου.
- Ο προγραμματισμός, ο οποίος γίνεται σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο και αφορά έργα τα οποία συνδέονται μεταξύ τους. Μπορεί να γίνει από το κράτος ή από ιδιωτικούς φορείς με παρουσία όμως της κρατικής ρύθμισης.
- Ο σχεδιασμός, ο οποίος αποτελεί την υλοποίηση της γενικής σύλληψης κάποιου έργου σε τεχνικό επίπεδο. Υπεύθυνος για τον σχεδιασμό μπορεί να είναι ο δημόσιος ή ο ιδιωτικός τομέας ο οποίος συχνά λειτουργεί ως σύμβουλος.
- Η χρηματοδότηση, η οποία μπορεί να γίνει από τον δημόσιο ή από τον ιδιωτικό τομέα. Στην Ελλάδα η χρηματοδότηση κυρίως των κατασκευαστικών έργων προέρχεται από το Πρόγραμμα Δημόσιων Επενδύσεων (ΠΔΕ)¹ ή από τα επενδυτικά προγράμματα των μεγάλων δημόσιων επιχειρήσεων ενώ ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει και ο θεσμός της αυτοχρηματοδότησης.
- Οι μελέτες, οι οποίες γίνονται από τους αρμόδιους φορείς του δημοσίου ή ανατίθενται σε ιδιωτικές εταιρείες μελετών.
- Η κατασκευή, η οποία μπορεί να γίνει με δύο τρόπους: είτε το έργο να έχει προκύψει ως μέρος ενός προγράμματος και να ανατίθεται η κατασκευή σε ιδιωτικές εταιρείες είτε να εκτελείται από ιδιωτικούς φορείς έχοντας προκύψει ο προγραμματισμός του επίσης από ιδιωτικούς φορείς.
- Οι κρατικές προμήθειες, οι οποίες θεωρούνται απαραίτητες για την κατασκευή ενός έργου και αποτελούν πεδίο ανταγωνισμού των διαφόρων παραγωγικών μονάδων.
- Η διαχείριση της υλοποίησης των έργων, η οποία γίνεται από φορέα ή τομέα του δημοσίου π.χ. Περιφέρεια αλλά συχνά γίνεται και από ειδικούς συμβούλους.
- Η λειτουργία και συντήρηση, που ουσιαστικά πρόκειται για την τμηματική τους πώληση ή παραχώρηση στους χρήστες, αναλαμβάνεται είτε από δημόσιους είτε από ιδιωτικούς φορείς.

¹ Μετά την έναρξη του Α ΚΠΣ οι πληρωμές του ΠΔΕ διακρίνονται σε πληρωμές για έργα που χρηματοδοτούνται μόνο από εθνικούς πόρους και σε πληρωμές που χρηματοδοτούνται από εθνικούς και κοινοτικούς πόρους (Λαμπρινίδης 1998: 17).

- Η αξιολόγηση και η διαπίστωση των νέων αναγκών, μπορεί να αποτελεί αντικείμενο του δημόσιου ή ιδιωτικού τομέα, πρέπει να γίνεται όμως από φορείς ανεξάρτητους από τους φορείς υλοποίησης.²

Από τα παραπάνω διαπιστώνεται ότι στη διαδικασία ανάπτυξης και λειτουργίας των υποδομών υπάρχει η δυνατότητα συμμετοχής του ιδιωτικού τομέα. Αξίζει να σημειωθεί ότι η εμπλοκή του ιδιωτικού κεφαλαίου καθορίζεται από το βαθμό ανάπτυξης του, από το επίπεδο ανάπτυξης της τεχνολογίας των υποδομών καθώς και από ιστορικούς παράγοντες (Σκάγιαννης 1994: 38).

1.3. Η αποτυχία της αγοράς

Έχει υποστηριχθεί ότι η παροχή των υποδομών από τον ιδιωτικό τομέα είναι πολύ δύσκολη γιατί ο συγκεκριμένος τομέας αδυνατεί να εφοδιάσει την κοινωνία αποτελεσματικά με τις απαιτούμενες ποσότητες, γεγονός που μας επιτρέπει να μιλάμε για αποτυχία της αγοράς. Έτσι, η αδυναμία της αγοράς να ρυθμίσει αποτελεσματικά τη δημιουργία και κατανομή των δημοσίων αγαθών καθιστά απαραίτητη την κρατική παρέμβαση. Αυτό συμβαίνει εξαιτίας ορισμένων χαρακτηριστικών που παρουσιάζουν τα δημόσια αγαθά, τα οποία και καθιστούν ασύμφορο έως και αδύνατο τον εφοδιασμό της κοινωνίας με τέτοια αγαθά και υπηρεσίες από τον ιδιωτικό τομέα (Σκάγιαννης 1994: 45 – 47).

Χαρακτηριστικά δημοσίων αγαθών παρουσιάζουν οι υποδομές γι' αυτό και ο δημόσιος τομέας έχει την κύρια ευθύνη τους. Σύμφωνα με τον Biehl, ο δημόσιος χαρακτήρας, που ενδεχομένως χαρακτηρίζει ένα αγαθό, διακρίνεται από τέσσερα χαρακτηριστικά:

- *Αδιαιρετότητα (indivisibility).* Ο υψηλός βαθμός αδιαιρετότητας σημαίνει ότι ένας πόρος διαθέτει την ικανότητα κατά την οποία μπορεί να χρησιμοποιείται σε διαφορετικές εντάσεις και παράλληλα υπονοεί και μεγάλο κύκλο ζωής

² Η αξιολόγηση χωρίζεται στην προ-αξιολόγηση (ex ante evaluation), στην αξιολόγηση κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου και στην εκ των υστέρων αξιολόγηση (ex post evaluation) μετά την αποπεράτωση του έργου.

- *Έλλειψη δυνατότητας υποκατάστασης (nonsubstitutability)*. Η αδυναμία αυτή σημαίνει ότι αν ένας συγκεκριμένος πόρος δεν είναι διαθέσιμος ή είναι πλήρως εκμεταλλεύσιμος, δεν μπορεί να αντικατασταθεί με κάποιον άλλον πόρο σε χαμηλό κόστος και ιδιαίτερα όχι με ένα ιδιωτικό συντελεστή παραγωγής όπως το ιδιωτικό κεφάλαιο.
- *Ακίνησία (immobility)*. Ένας πόρος που παρουσιάζει τη συγκεκριμένη ιδιότητα δεν μπορεί να μετακινηθεί από τη μια τοποθεσία στην άλλη, με συνέπεια να τον εκμεταλλεύεται μόνο η περιοχή που τον διαθέτει.
- *Πολυσθένεια (polyvalence)*. Ο όρος αυτός χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει ένα συντελεστή που μπορεί να αποτελεί εισροή σε μεγάλο αριθμό παραγωγικών δραστηριοτήτων³ (Biehl στο Vickerman 1991: 14-15, Λαμπρινίδης 1998: 27-28).

Οι υποδομές λοιπόν έχουν σε υψηλό βαθμό δημόσιο χαρακτήρα και διακρίνονται από αυτά τα τέσσερα χαρακτηριστικά. Είναι άμεσα συνδεδεμένες με την ιδιότητα του μη αποκλεισμού στην κατανάλωση, γεγονός που δεν επιτρέπει σε ιδιωτικές επιχειρήσεις να αναλάβουν τον εφοδιασμό τους ακόμη και στην περίπτωση που είναι τεχνικά δυνατή η είσπραξη τιμής γιατί σε αυτήν την περίπτωση θα αποκλειόταν η χρήση επιπλέον καταναλωτών οι οποίοι θα μπορούσαν να ικανοποιηθούν χωρίς πρόσθετο κόστος και χωρίς να μειώσουν την κατανάλωση των άλλων (με αποτέλεσμα να μην έχουμε μεγιστοποίηση της ευημερίας). Βέβαια υπάρχουν κι άλλοι λόγοι που συνηγορούν υπέρ της κρατικής παρέμβασης για την παροχή των δημόσιων αγαθών όπως η αδυναμία της ιδιωτικής επιχείρησης να παράγει τις κοινωνικά επιθυμητές ποσότητες καθώς και το γεγονός ότι κανένας δεν είναι διατεθειμένος να πληρώσει και να αποκαλύψει τις πραγματικές του προτιμήσεις όταν μπορεί να χρησιμοποιήσει την υπηρεσία χωρίς να καταβάλλει αντίστοιχη τιμή. Με άλλα λόγια δηλαδή προσπαθεί να επωφεληθεί, εξυπηρετώντας το προσωπικό του όφελος, χωρίς να πληρώσει (*free rider*) (Καράγιωργας 1979: 78, 109 – 129).

Οι παραπάνω διαπιστώσεις μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι οι υποδομές, που παρουσιάζουν χαρακτηριστικά δημόσιων αγαθών, δεν μπορούν να παράγονται και να παρέχονται στο κοινωνικά επιθυμητό επίπεδο χωρίς τη διαμεσολάβηση φορέων του

³ Η αντίθετη έννοια είναι αυτή της πλήρους ειδίκευσης που σημαίνει ότι ο συγκεκριμένος πόρος μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εισροή μόνο σε μια παραγωγική διαδικασία.

δημοσίου. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι προοπτικές συνεργασίας ιδιωτικού και δημόσιου τομέα στα πεδία της ιδιοκτησίας, λειτουργίας και ρύθμισης. Η ιδιομορφία πάντως των υποδομών επιβάλλει, σε περιπτώσεις κατασκευής ή παροχής των υπηρεσιών των υποδομών από ιδιωτικές επιχειρήσεις, τη συμμετοχή του κράτους για τη ρύθμιση των όρων λειτουργίας των συγκεκριμένων επιχειρήσεων (Ντρούτσα 1999: 29, Λαμπρινίδης 1998: 28).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

2.1 Εισαγωγή

Η ύπαρξη επαρκούς συστήματος υποδομών αποτελεί βασική προϋπόθεση για την περιφερειακή και γενικότερα την οικονομική ανάπτυξη μιας χώρας. Πολλοί θεωρητικοί έχουν συνδέσει την έλλειψη υποδομών με την υπανάπτυξη αφού πράγματι η έλλειψη αυτή αποτελεί ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά των λιγότερο αναπτυγμένων περιοχών ή χωρών. Βέβαια το πρόβλημα της υπανάπτυξης είναι πολύ πιο σύνθετο και δεν είναι δυνατόν να προσεγγισθεί μόνο από την πλευρά ύπαρξης ή απουσίας υποδομών. Υπάρχει πληθώρα παραγόντων και διαφορετικών συνθηκών που επικρατούν σε μια συγκεκριμένη περιοχή και που ερμηνεύουν το φαινόμενο της καθυστέρησης και της αδυναμίας που παρουσιάζουν ορισμένες περιοχές να αναπτυχθούν και να προσεγγίσουν το επίπεδο και το ρυθμό ανάπτυξης άλλων χωρών ή περιοχών, ήδη αναπτυγμένων.

Οι υποδομές, αν και συμβάλλουν σημαντικά στην οικονομική ανάπτυξη, συχνά δεν περιλαμβάνονται στους προσδιοριστικούς παράγοντες της ανάπτυξης που παρουσιάζει η οικονομική θεωρία. Τα τελευταία χρόνια όμως υπάρχει στροφή του ενδιαφέροντος προς το ρόλο και τη σημασία των υποδομών και έχουν γίνει προσπάθειες μέτρησης της επίπτωσής τους στην οικονομική δραστηριότητα (Πλασκοβίτης 2000: 18), με τη χρήση της συνάρτησης παραγωγής ή της συνάρτησης κόστους.

Πάντως μια έμμεση αναφορά στο ρόλο και τη σημασία τους γίνεται συχνά από διάφορους οικονομολόγους και θεωρητικούς όταν κάνουν λόγο για την ανάπτυξη και τη μεγέθυνση. Ήδη από την εποχή του μερκαντίλισμού πολλοί συγγραφείς ανεπιφύλακτα εφάρμοζαν ένα παρόμοιο συλλογισμό σχετικά με τον δημόσιο χαρακτήρα (publicness) όταν ισχυρίζονταν ότι οι δημόσιες δραστηριότητες «από τον ηγεμόνα» καθόριζαν την ανάπτυξη και την ευημερία. Ακόμη και οι κλασικοί οικονομολόγοι που απέρριπταν την υπερβολική εξάρτηση από τις δημόσιες δραστηριότητες και επαινούσαν την ατομική

δράση, όπως ο A. Smith, δεν παρέλειψαν να αναφέρουν ότι οι δρόμοι και τα λιμάνια είναι σημαντικές προϋποθέσεις της ανάπτυξης (Biehl στο Vickerman 1991: 11).

2.2 Αναπτυξιακές θεωρίες

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν τρεις θεωρίες, του Paul Rosenstein-Rodan, του A. Hirschman και του W.W. Rostow, οι οποίες, σε μια προσπάθεια να εξηγήσουν τα αίτια της υπανάπτυξης ορισμένων χωρών και να προτείνουν τρόπους αντιμετώπισης, προσέγγισαν το ζήτημα της ανάπτυξης δίνοντας ιδιαίτερη σημασία στο ρόλο των υποδομών.

2.2.1. Η θεωρία της μεγάλης ώθησης

Η θεωρία αυτή, που αναπτύχθηκε από τον Paul Rosenstein-Rodan, εκτίμησε ιδιαίτερα τη σημασία της υποδομής στην αναπτυξιακή διαδικασία και την θεώρησε ως απαραίτητη προϋπόθεση για την ανάπτυξη μιας οικονομίας. Η ιδέα που πρόβαλλε η συγκεκριμένη θεωρία είναι ότι μικρές επάλληλες αυξήσεις των επενδύσεων δεν μπορούν να παίξουν ουσιαστικό ρόλο και να συμβάλλουν στον απεγκλωβισμό των υπανάπτυκτων χωρών από τη στασιμότητα. Αντίθετα, χρειάζεται να υπάρχει ένα σημαντικό μέγεθος επενδύσεων που να ξεπερνάει ένα κρίσιμο ελάχιστο όριο, ενώ παράλληλα η αύξηση αυτή των επενδύσεων είναι αναγκαίο να γίνει κατευθείαν και όχι σταδιακά. (Π. Ρέππας 1991: 310).

Σύμφωνα με τον Rosenstein-Rodan, οι μηχανισμοί του ιδιωτικού τομέα στις λιγότερο αναπτυγμένες κοινωνίες οδηγούν σε αποφάσεις που δεν είναι άριστες γι' αυτό και προέβλεπε ανεπαρκή οικονομική ανάπτυξη. Αυτό που χρειάζονται τέτοιες κοινωνίες είναι μεγάλο όγκο επενδύσεων ώστε να απομακρυνθεί η οικονομία από το χαμηλό επίπεδο ισορροπίας και να στραφεί προς μια γρήγορη και παράλληλα σταθερή ανάπτυξη. Σε αυτό ακριβώς το σημείο γίνεται εμφανής η αξία των υποδομών και η συμβολή τους στην ανάπτυξη, αφού ιδιαίτερη σημασία στη διαδικασία αυτή έχει η παροχή πάγιου κοινωνικού κεφαλαίου ή υποδομών (δρόμοι, γέφυρες, αποβάθρες, συστήματα

τηλεπικοινωνιών, νοσοκομεία, σχολεία, άρδευση κλπ) οι οποίες δημιουργούν σημαντικά θετικά εξωτερικά οφέλη στην κοινωνία. Έδωσε όμως ιδιαίτερη έμφαση στο γεγονός ότι τέτοιου είδους επενδύσεις πρέπει να προηγούνται των άμεσα παραγωγικών επενδύσεων προκειμένου η επιτυχία να είναι εξασφαλισμένη (J. Cypher and J. Dietz, 1997: 137-140).

Υποστήριξε επίσης ότι στη διαδικασία ανάπτυξης υπάρχουν τρεις αδιαιρετότητες που μπορούν να προκαλέσουν εξωτερικές οικονομίες: πρώτον, οι αδιαιρετότητες της παραγωγής, ιδιαίτερα οι αδιαιρετότητες που αφορούν την προσφορά πάγιου κοινωνικού κεφαλαίου, δεύτερον οι αδιαιρετότητες που χαρακτηρίζουν τη ζήτηση και τρίτον οι αδιαιρετότητες στην προσφορά αποταμιεύσεων. Ιδιαίτερη σημασία έχει η αδιαιρετότητα που διακρίνει το κοινωνικό κεφάλαιο ή έργα υποδομής (μεταφορές, επικοινωνίες, ενέργεια κλπ.) και που πρέπει να ξεπεραστεί, αφού τέτοιου είδους έργα δεν μπορούν να λειτουργήσουν αν δεν ολοκληρωθούν. Όσον αφορά τις αδιαιρετότητες που χαρακτηρίζουν τη ζήτηση και πιο συγκεκριμένα τη συμπληρωματικότητα της ζήτησης, χρησιμοποιώντας το παράδειγμα με τη λειτουργία αρχικώς ενός εργοστασίου παπουτσιών και στη συνέχεια πολλών και διαφορετικών εργοστασίων, επεσήμανε ότι στην πρώτη περίπτωση υπάρχει δυσκολία στη δημιουργία αγοράς και κίνδυνος μη πώλησης του προϊόντος. Στη δεύτερη όμως περίπτωση, η συμπληρωματικότητα της ζήτησης που δημιουργείται μειώνει τον κίνδυνο αυτόν κι έτσι αυξάνεται και το κίνητρο για επένδυση. Για την ταυτόχρονη όμως κατασκευή εργοστασίων χρειάζεται μεγάλος όγκος άμεσων επενδύσεων, η πραγματοποίηση του οποίου προϋποθέτει την ύπαρξη βασικών έργων υποδομής (Ρέππας, 1991: 310-312).

Μετά από την παρουσίαση των κύριων σημείων της θεωρίας της μεγάλης ώθησης γίνεται αντιληπτή η σημασία που έδινε ο Rosenstein-Rodan στην ύπαρξη ενός ικανοποιητικού επιπέδου έργων υποδομής για την ανάπτυξη μιας χώρας. Η θεωρία αυτή αφήνει να εννοηθεί πως η παρουσία υποδομών είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την ανάπτυξη υπανάπτυκτων χωρών ή περιοχών και για αυτό το λόγο πρέπει το κράτος να μεριμνά για την επαρκή παροχή των υπηρεσιών τους.

2.2.2. Η θεωρία της μη ισόρροπης ανάπτυξης

Η θεωρία της μη ισόρροπης ανάπτυξης αναπτύχθηκε από τον A. Hirschman (1958) (όπως αναφέρεται στο J. Cypher and J. Dietz, 1997: 143 – 144) και έρχεται σε αντίθεση με τη θεωρία του Rosenstein – Rodan, αφού υποστηρίζει ότι “η μεγάλη ώθηση” που χρειάζονται οι λιγότερο αναπτυγμένες οικονομίες πρέπει να κατευθύνεται σε περιορισμένο αριθμό βιομηχανικών κλάδων. Θεωρούσε ότι για την προώθηση της ανάπτυξης έπρεπε να επιδιώκεται η δημιουργία μη ισόρροπων καταστάσεων επειδή οι λιγότερο αναπτυγμένες περιοχές έχουν περιορισμένους πόρους και ικανότητες και δεν είναι σε θέση να επενδύσουν σε όλους τους τομείς ταυτόχρονα.

Ο Hirschman τόνισε την ιδιαίτερη σημασία που έχει το πάγιο κοινωνικό κεφάλαιο στην αναπτυξιακή διαδικασία και συγκεκριμένα αναφέρει:

«το πάγιο κοινωνικό κεφάλαιο συνήθως ορίζεται ως αποτελούμενο από αυτές τις βασικές υπηρεσίες χωρίς τις οποίες ο πρωτογενής, δευτερογενής και τριτογενής τομέας της οικονομίας δεν μπορούν να λειτουργήσουν. Στην ευρύτερή του έννοια περιλαμβάνει όλες τις δημόσιες υπηρεσίες, από το νόμο και την τάξη μέχρι την εκπαίδευση και τη δημόσια υγεία, τις μεταφορές, επικοινωνίες, ενέργεια και ύδρευση καθώς και τέτοιο πάγιο κοινωνικό κεφάλαιο στη γεωργία όπως άρδευση και αποστράγγιση. Ο σκληρός πυρήνας της έννοιας μπορεί πιθανόν να περιορισθεί στις μεταφορές και την ενέργεια.» (Hirschman όπως αναφέρεται στο Σκάγιαννης 1994: 54).

Σύμφωνα με τον Hirschman οι συνθήκες κάτω από τις οποίες μπορεί μια δραστηριότητα να υπαχθεί στο πάγιο κοινωνικό κεφάλαιο είναι οι ακόλουθες:

- Η διευκόλυνση μιας μεγάλης ποικιλίας οικονομικών δραστηριοτήτων.
- Η παροχή της από το δημόσιο τομέα ή η υπαγωγή της σε κάποιο δημόσιο έλεγχο.
- Η αδυναμία εισαγωγής τέτοιου είδους δραστηριοτήτων.
- Το εφ’ άπαξ μεγάλο μέγεθος της επένδυσης και η μεγάλη αναλογία κεφαλαίου/απόδοσης.

Επίσης προσδιόρισε δύο ακόμα ιδιότητες που χαρακτηρίζουν το πάγιο κοινωνικό κεφάλαιο, το γεγονός ότι προκαλεί τις άμεσες παραγωγικές δραστηριότητες και ότι είναι “άτρωτο” από τα κριτήρια των επενδύσεων (Σκάγιανης 1994: 54 – 55).

Τέλος, πρέπει να αναφερθεί ότι ο Hirschman έθεσε το ερώτημα σχετικά με την ιεραρχική σειρά που θα έπρεπε να ακολουθήσει η εκτέλεση των διαφόρων επενδυτικών σχεδίων. Συγκεκριμένα, υποστήριξε ότι στη διαδικασία ανάπτυξης μπορεί να προηγούνται οι επενδύσεις κοινωνικού κεφαλαίου και να ακολουθήσουν στη συνέχεια οι άμεσα παραγωγικές επενδύσεις ή να προηγούνται οι άμεσα παραγωγικές επενδύσεις και ασκώντας πιέσεις να προκαλέσουν την αύξηση των επενδύσεων κοινωνικού κεφαλαίου. Παράλληλα, αναφέρθηκε και σε μια τρίτη περίπτωση που περιλαμβάνει συνδυασμό των δύο παραπάνω. Η επιλογή της κατάλληλης διαδικασίας και η αποτελεσματικότητά της εξαρτάται από το βαθμό ανταπόκρισης των επιχειρηματιών στα κίνητρα και από την ευαισθησία των υπευθύνων για τις επενδύσεις κοινωνικού κεφαλαίου στις κοινωνικές πιέσεις (Ρέππας 1991: 326 – 328).

2.2.3. Η θεωρία του Rostow

Την έννοια του παγίου κεφαλαίου συμπεριέλαβε στη θεωρία του και ο Rostow ο οποίος υποστήριξε ότι μια χώρα, κατά τη διαδικασία της ανάπτυξης, περνάει από πέντε στάδια (της παραδοσιακής κοινωνίας, των προϋποθέσεων για την απογείωση, της απογείωσης, της ωριμότητας και της μαζικής κατανάλωσης). Εν συντομία, στο πρώτο στάδιο η οικονομία είναι κυρίως αγροτική, η παραγωγικότητα πολύ χαμηλή και οι τεχνολογικές μεταβολές βραδύτατες. Στο δεύτερο στάδιο αρχίζει η συνειδητοποίηση της ιδέας ότι μπορεί να πραγματοποιηθεί οικονομική πρόοδος αρκεί να συμβούν σημαντικές μεταβολές όπως η συσσώρευση του κεφαλαίου με ρυθμό υψηλότερο από αυτόν της αύξησης του πληθυσμού, η βελτίωση των συνθηκών υγείας, η ποιοτική άνοδος της εκπαίδευσης, η βελτίωση των μεταφορών κλπ. Στο στάδιο της απογείωσης, που είναι και το πιο σημαντικό, επιτυγχάνεται η παράκαμψη των περισσότερων εμποδίων και η σταθεροποίηση των ανοδικών ρυθμών ανάπτυξης. Στο τέταρτο στάδιο παρατηρείται σημαντική αύξηση της παραγωγικότητας, του κατά κεφαλήν εισοδήματος καθώς και του

αστικού πληθυσμού και τέλος στο πέμπτο στάδιο μαζικοποιείται η κατανάλωση διαρκών καταναλωτικών αγαθών και επεκτείνεται η κοινωνική ευημερία (Κόνσολας 1997: 61 – 62).

Η αναγνώριση του πάγιου κοινωνικού κεφαλαίου⁴ ως καθοριστικού παράγοντα της αναπτυξιακής διαδικασίας γίνεται ιδιαίτερα αισθητή κατά τη φάση της δημιουργίας των όρων της απογείωσης όπου αυξάνονται οι επενδύσεις στις μεταφορές, τις επικοινωνίες και τις πρώτες ύλες. Παράλληλα, η αξία του διαπιστώνεται και στην αρχή της απογείωσης που μπορεί να προκληθεί από κάποια «τεχνολογική καινοτομία (συμπεριλαμβάνονται και οι μεταφορές), που θέτει σε κίνηση μια σειρά από δευτερογενείς επεκτάσεις στους σύγχρονους τομείς και έχει ισχυρά εν δυνάμει αποτελέσματα εξωτερικών οικονομιών τα οποία εκμεταλλεύεται η κοινωνία» (Rostow όπως αναφέρεται στο Σκάγιαννης 1994: 56).

2.3. Οι υποδομές ως βασικό μέσο της περιφερειακής πολιτικής

Η περιφερειακή ανάπτυξη δεν προκύπτει μόνο από τους ιδιωτικούς συντελεστές παραγωγής, δηλαδή την εργασία και το κεφάλαιο, αλλά και από τις υποδομές. Είναι προφανές ότι μια περιοχή που διακρίνεται από την ύπαρξη επαρκών και αναπτυγμένων υποδομών πλεονεκτεί σε σύγκριση με κάποια άλλη της οποίας το επίπεδο των υποδομών είναι λιγότερο αναπτυγμένο. Συγκεκριμένα, η πρώτη περιοχή οδηγείται σε υψηλότερο περιφερειακό ΑΕΠ κατά κεφαλήν ή ανά εργαζόμενο και/ή σε υψηλότερη απασχόληση. Προκύπτει ουσιαστικά ότι η περιφερειακή παραγωγικότητα, το περιφερειακό εισόδημα και η περιφερειακή απασχόληση είναι αύξουσα συνάρτηση της παρουσίας υποδομών. Βέβαια πρέπει να σημειωθεί ότι η διαπίστωση αυτή αφορά στις πιθανολογούμενες αξίες⁵ της παραγωγικότητας, του εισοδήματος και της απασχόλησης. Οι αξίες που τελικά θα πραγματοποιηθούν ίσως διαφέρουν επειδή υπάρχουν διάφοροι παράγοντες που

⁴ Ο Rostow προσδίδει τρία κύρια χαρακτηριστικά στο πάγιο κοινωνικό κεφάλαιο, «μακρές περιόδους ωρίμανσης, μεγάλο μέγεθος εφ' όπαξ επένδυσης καθώς και το γεγονός ότι τα κέρδη από την επένδυση συχνά επιστρέφουν στην κοινότητα μέσω έμμεσων σειρών απιότητας» (Σκάγιαννης 1994: 55).

⁵ Potential values: Αξίες που υπάρχει πιθανότητα να διαμορφωθούν αν και εφόσον επαληθευθούν στο μέλλον ορισμένα σενάρια.

επιηρεάζουν τη χρησιμοποίηση των δυνατοτήτων των υποδομών. Στην περίπτωση όμως που αυτές οι δύο αξίες συμπίπτουν σημαίνει ότι η δυναμικότητα των υφιστάμενων υποδομών έχει χρησιμοποιηθεί κατά άριστο τρόπο. (Biehl στο Vickerman 1991: 13).

Οι William F. Fox και Sanela Porca (2001), αναφερόμενοι στις αγροτικές οικονομίες, υποστηρίζουν ότι οι υποδομές μπορούν να επηρεάσουν τέτοιου είδους οικονομίες με τρεις τρόπους: επεκτείνοντας τη χρήση των υφιστάμενων πόρων (εργασία, κεφάλαιο κλπ), προσελκύοντας επιπρόσθετους πόρους στις συγκεκριμένες περιοχές και αυξάνοντας τα επίπεδα παραγωγικότητας.⁶ Ειδικότερα, οι υφιστάμενοι πόροι χρησιμοποιούνται πιο εντατικά, βραχυχρόνια και μακροχρόνια, όταν αυξάνεται η ζήτηση. Η κατασκευή έργων υποδομής οδηγεί σε προσωρινή οικονομική άνθηση αφού απασχολούνται επιπλέον εργάτες. Βέβαια τα οφέλη αυτά είναι προσωρινά και διαρκούν μόνο μέχρι την ολοκλήρωση των έργων. Παράλληλα, μπορούν να προκύψουν και μακροχρόνια οφέλη αφού οι υπάρχουσες επιχειρήσεις γίνονται πλέον πιο παραγωγικές και καθώς επεκτείνονται είναι σε θέση να προσλάβουν περισσότερους εργαζόμενους. Εξάλλου, το βασικότερο οικονομικό όφελος που αναμένεται από τη βελτίωση των υφιστάμενων αλλά και τη κατασκευή νέων έργων υποδομής είναι η αύξηση της παραγωγικότητας (και κατ' επέκταση το χαμηλότερο κόστος) των επιχειρήσεων. (William F. Fox, Sanela Porca 2001: 104 – 105).

Στα πλαίσια άσκησης πολιτικής για τη μείωση των ανισοτήτων, είτε μεταξύ περιοχών εντός μιας χώρας είτε μεταξύ χωρών, και για την προώθηση της ανάπτυξης, οι κυβερνήσεις συχνά δίνουν προτεραιότητα σε δημόσιες επενδύσεις για τη δημιουργία έργων οικονομικής υποδομής.⁷ Με αυτό τον τρόπο πετυχαίνουν τη δημιουργία ευνοϊκών συνθηκών για την ανάληψη επιχειρηματικών πρωτοβουλιών και μεγαλύτερων επενδύσεων σε κλάδους που προωθούν την ανάπτυξη. Τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από την ύπαρξη οικονομικής υποδομής είναι πολλά και έχουν ιδιαίτερη σημασία για την επιχειρηματική δραστηριότητα. Μεταξύ αυτών είναι η δημιουργία

⁶ Πρέπει να αναφερθεί ότι οι συγκεκριμένες επιπτώσεις των υποδομών δεν παρατηρούνται μόνο σε αγροτικές οικονομίες αλλά έχουν γενικότερη ισχύ.

⁷ Η οικονομική υποδομή διακρίνεται στην περιφερειακή υποδομή η οποία περιλαμβάνει τα δίκτυα μεταφορών, τα δίκτυα επικοινωνιών, τα δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης, τους σταθμούς και τα δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας κλπ., και στην βιομηχανική υποδομή η οποία αφορά τις βιομηχανικές και επιχειρηματικές περιοχές, τα συγκροτήματα τυποποιημένων βιοτεχνικών κτιρίων κλπ (Ν. Κόνσολας 1997: 222).

εξωτερικών οικονομιών, η βελτίωση της παραγωγικότητας, η αύξηση του ποσοστού κέρδους των επιχειρηματιών, η ενίσχυση της ενεργού ζήτησης κλπ. Έτσι, η οικονομική υποδομή αποτελεί ένα από τα κύρια μέσα περιφερειακής πολιτικής και χρησιμοποιείται ευρέως με στόχο την μεταβολή της διάρθρωσης της οικονομίας των περιφερειών και την προώθηση της αναπτυξιακής διαδικασίας (N. Κόνσολας 1997: 221-222).

Οι υποδομές μπορούν επίσης να προσελκύσουν νέες επιχειρήσεις οι οποίες μπορεί να επιλέξουν τη συγκεκριμένη περιοχή όταν οι υποδομές είναι υψηλής ποιότητας και ταυτόχρονα οι παρεχόμενες υπηρεσίες τους είναι φθηνότερες ή πιο εξελιγμένες σε σύγκριση με άλλες περιοχές. Η υψηλή ποιότητα ζωής που συνδέεται άμεσα με την ύπαρξη υποδομών, και ιδιαίτερα των κοινωνικών υποδομών,⁸ σε μια αγροτική περιοχή συνεισφέρει στη συγκράτηση του αγροτικού πληθυσμού ή αποτελεί τόπο έλξης νέων εργαζομένων από γειτονικές περιοχές. Θα πρέπει επίσης να αναφερθεί ότι είναι πιθανόν ορισμένοι να δέχονται να εργαστούν με χαμηλότερους μισθούς εξαιτίας των ελκυστικών συνθηκών που επικρατούν και που οφείλονται στις υπηρεσίες που προσφέρουν οι υποδομές, με αποτέλεσμα πολλές επιχειρήσεις να έχουν ισχυρό κίνητρο να εγκατασταθούν στη συγκεκριμένη τοποθεσία (William F. Fox, Sanela Porca 2001: 105).

⁸ Η κοινωνική υποδομή περιλαμβάνει την οικιστική ή αστική υποδομή, την υγειονομική, την πολιτιστική και την επιστημονική και τεχνολογική. Οι δαπάνες σε αυτή την κατηγορία υποδομών, όπως είναι τα πανεπιστήμια, τα νοσοκομεία, τα κέντρα ερευνών, τα σχολεία κλπ., αυξάνουν την παραγωγικότητα και τις εξωτερικές οικονομίες και βελτιώνουν την ποιότητα του ανθρώπινου δυναμικού (N. Κόνσολας 1997: 222).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

3.1. Η συμβολή των μεταφορικών υποδομών στην ανάπτυξη

Οι μεταφορικές υποδομές αποτελούν έναν από τους καθοριστικούς παράγοντες της ανάπτυξης μιας χώρας αλλά και της γενικότερης πορείας και προσαρμογής της στις νέες συνθήκες και εξελίξεις. Είναι γνωστό πως ένα σημαντικό χαρακτηριστικό των σύγχρονων αγορών είναι η παγκοσμιοποίηση με αποτέλεσμα ο ανταγωνισμός ανάμεσα στα προϊόντα των παραγωγικών κλάδων να γίνεται όλο και πιο έντονος με σημαντικές επιπτώσεις στη βιωσιμότητα ενός κλάδου. Έτσι, λόγω του αυξανόμενου ανταγωνισμού, ένας κλάδος ή καταφέρνει να επιβιώσει και να είναι πλέον διεθνώς ανταγωνιστικός ή παύει να υφίσταται καθώς δεν είναι σε θέση να διατηρήσει σημαντικό μερίδιο στην εγχώρια αγορά λόγω των εισαγόμενων, πιο ανταγωνιστικών, προϊόντων.

Ένα από τα κύρια στοιχεία που επηρεάζουν την ανταγωνιστικότητα των προϊόντων μιας χώρας είναι η διατήρηση χαμηλού κόστους παραγωγής και διακίνησης τους. Η πραγματοποίηση μεταφορικών υποδομών και η παροχή ολοκληρωμένων υπηρεσιών μεταφοράς και διακίνησης μπορεί να συμβάλει σημαντικά στη μείωση του κόστους παραγωγής και διακίνησης ενός προϊόντος και κατά συνέπεια στην αύξηση της ανταγωνιστικότητάς του στηρίζοντας ταυτόχρονα και την αναπτυξιακή διαδικασία (Χριστοφάκης 2000: 4-7).

Ειδικότερα, μετά την προσπάθεια απελευθέρωσης του διεθνούς εμπορίου στα πλαίσια της GATT και μετά τον Γύρο της Ουρουγουάης, ο οποίος περιλάμβανε κυρίως την απελευθέρωση του διεθνούς εμπορίου των αγροτικών προϊόντων, οξύνθηκε ο ανταγωνισμός μεταξύ των προϊόντων των παραγωγικών κλάδων καθώς καταργήθηκαν τα δασμολογικά και άλλα εμπόδια. Έτσι, σε μια παγκοσμιοποιημένη οικονομία όπου δεν υπάρχει εκτεταμένος προστατευτισμός της εγχώριας παραγωγής από τις εισαγωγές, με την εισαγωγή του ευρώ ως εθνικού νομίσματος και με την αδυναμία πλέον ελέγχου της

διεθνούς ισοτιμίας είναι απαραίτητο για την ανταγωνιστικότητα των ελληνικών προϊόντων, όπως ήδη αναφέρθηκε, να διατηρηθεί χαμηλό το κόστος παραγωγής και διακίνησής τους. Προς αυτήν την κατεύθυνση αύξησης της διεθνούς ανταγωνιστικότητας και στήριξης παράλληλα της αναπτυξιακής διαδικασίας οδηγεί η πραγματοποίηση των δημόσιων επενδύσεων γενικά, αλλά και των μεταφορικών υποδομών ειδικότερα.

Ένα άλλο αποτέλεσμα της παγκοσμιοποίησης είναι η κατεύθυνση επενδύσεων σε χώρες και περιοχές με υψηλή παραγωγικότητα (με μικρό μοναδιαίο κόστος εργασίας) και ικανοποιητικό επίπεδο υποδομών. Είναι εμφανές ότι οι χώρες ανταγωνίζονται στην παροχή εκπαιδευμένου εργατικού δυναμικού αλλά και ικανοποιητικής υποδομής προκειμένου να προσελκύσουν τις επενδύσεις. Κατά συνέπεια, καθίσταται αναγκαία η μέριμνα από κάθε χώρα για την ανάπτυξη των υποδομών και την πλήρη αξιοποίηση των υπηρεσιών τους.

Τέλος, πρέπει να γίνει μια σύντομη αναφορά για τις ιδιαίτερες συνθήκες που χαρακτηρίζουν την Ελλάδα. Συγκεκριμένα, όπως αναφέρεται στο σχετικό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα, «η ενίσχυση του διεθνούς εμπορίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της διαφαινόμενης πορείας διεύρυνσής της καθιστούν την Ελλάδα από σύνορο και πύλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε διαμετακομιστικό κέντρο». Για να μπορέσει όμως η Ελλάδα να ανταποκριθεί στο νέο κομβικό της ρόλο πρέπει να διαθέτει τις κατάλληλες μεταφορικές και τηλεπικοινωνιακές υποδομές, για αυτό το λόγο καθίσταται αναγκαίο να συνεχιστεί η αύξηση των δημοσίων επενδύσεων για την ενίσχυση και τον εκσυγχρονισμό τους (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Οδικοί Άξονες, Λιμάνια και Αστική Ανάπτυξη» 2000 – 2006, Εκ των προτέρων αξιολόγηση σελ. 154 – 155).

3.2. Τα κύρια χαρακτηριστικά των μεταφορών στην Ελλάδα

Η χώρα μας παρουσιάζει ορισμένους παράγοντες (όπως αναφέρεται στο Σχέδιο Ανάπτυξης 2000 – 2006), όπως η γεωμορφολογία της, η μορφολογία του ηπειρωτικού τμήματός της, η γεωγραφική θέση της και η δημογραφική και οικονομική περιφερειακή

σύνθεση, που προσδίδουν ιδιάζοντα χαρακτηριστικά στον τομέα των μεταφορών και ταυτόχρονα καθιστούν αναγκαίο τον εκσυγχρονισμό τους.

Συγκεκριμένα, η γεωμορφολογία της χώρας διακρίνεται από πλήθος κατοικημένων νησιών και διεσπαρμένων σε ευρεία έκταση στο θαλάσσιο χώρο. Το γεγονός αυτό καθιστά αναγκαία την ανάπτυξη των θαλάσσιων και αεροπορικών συνδέσεων ενώ παράλληλα παρέχει συγκριτικό πλεονέκτημα στις οδικές μεταφορές, λόγω της δυνατότητας πρόσβασης στο νησιωτικό χώρο με τα οχηματαγωγά πλοία, έναντι των σιδηροδρομικών.

Όσον αφορά τη μορφολογία του ηπειρωτικού τμήματος της χώρας πρέπει να αναφερθεί ότι το σχήμα της επιβάλλει τη γραμμική ανάπτυξη των δικτύων χερσαίων μεταφορών αντί της κομβικής ανάπτυξης. Χαρακτηρίζεται από τον κεντρικό ορεινό όγκο που τη διαπερνά από το Βορρά προς το Νότο και που εκτείνεται γενικότερα στα συνοριακά τμήματα του βορειοελλαδικού χώρου καθώς και από τη συγκριτικά μεγάλη απόσταση στον ίδιο χώρο, μεταξύ της δυτικής και ανατολικής πύλης. Ως αποτέλεσμα αυτής της μορφολογίας το οδικό δίκτυο αναγκαστικά αναπτύσσεται σε ένα κορμό σχήματος T και το σιδηροδρομικό δίκτυο γραμμικά καλύπτοντας μόνο την κεντρική και ανατολική χώρα.

Η γεωγραφική θέση της χώρας στον Ευρωπαϊκό χώρο είναι καταληκτική και προσφέρεται για διεθνείς συνδυασμένες, χερσαίες και θαλάσσιες, εμπορευματικές μεταφορές αλλά και ως κόμβος αερομεταφορών. Αντίθετα, λόγω της θέσης, οι δυνατότητες ανάπτυξης διεθνών αμιγών χερσαίων μεταφορών είναι από τη φύση τους περιορισμένες.

Τέλος, σχετικά με τη δημογραφική και οικονομική περιφερειακή σύνθεση, υπάρχει σημαντική συγκέντρωση του πληθυσμού και των δραστηριοτήτων (οικονομικών και παραγωγικών) στα δύο μεγάλα αστικά κέντρα της χώρας και απαιτείται η ύπαρξη ενός πολύμορφου δικτύου αστικών και προαστικών μεταφορών στις συγκεκριμένες περιοχές (Σχέδιο Ανάπτυξης 2000 – 2006, Τομεακό σκέλος: 69).

3.3. Διευρωπαϊκά και πανευρωπαϊκά δίκτυα

Η συμβολή των διευρωπαϊκών δικτύων υποδομών (στους τομείς των μεταφορών, τηλεπικοινωνιών και ενέργειας) στην ανάπτυξη της Κοινότητας είναι ιδιαίτερα σημαντική, δεδομένου ότι τα διευρωπαϊκά δίκτυα προωθούν τους στόχους της ολοκλήρωσης της εσωτερικής αγοράς και της οικονομικής και κοινωνικής συνοχής. Επιπλέον, συμβάλλουν στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των ευρωπαϊκών επιχειρήσεων και βιομηχανιών, προσδίδοντας ένα νέο δυναμισμό στην ευρωπαϊκή οικονομία αλλά και στην ισόρροπη ανάπτυξη των περιφερειών της Ε.Ε (Ντρούτσα 1999: 48 – 49).

Ειδικότερα, όσον αφορά τις υποδομές των μεταφορών, θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι υπάρχει αμφίδρομη σχέση μεταξύ του συγκεκριμένου τομέα και της διεύρυνσης των αγορών. Όπως αναφέρεται στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα, «η παγκοσμιοποίηση συνεπάγεται την ανάγκη μεταφοράς προϊόντων, υπηρεσιών και συντελεστών παραγωγής σε μεγαλύτερες αποστάσεις και σε μεγαλύτερους όγκους στη σημερινή εποχή από ό,τι κατά το παρελθόν. Αυτό, πάλι, καθίσταται δυνατό μόνο μέσω της ανάπτυξης επαρκών διασυνδέσεων σε μεγάλες αποστάσεις, χωρίς κενά και με εξασφάλιση συνθηκών επαρκούς ταχύτητας και ασφάλειας». Στα πλαίσια των απαιτήσεων αυτών, η Ε.Ε. διαμόρφωσε την πολιτική της με τους εξής βασικούς άξονες (όπως αυτοί αναφέρονται στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα):

- Απελευθέρωση των διεθνών οδικών μεταφορών, με δικαίωμα εγκατάστασης στα κράτη μέλη υπηρεσιών από όλη την Ε.Ε. (cabotage). Αναμένεται η εφαρμογή της πολιτικής αυτής και στις ναυτιλιακές, αεροπορικές και σιδηροδρομικές υπηρεσίες.
- Καθιέρωση κανόνων ασφαλείας και ορίων ταχύτητας για φορτηγά και λεωφορεία και περιορισμός των κινδύνων από τη μεταφορά επικίνδυνων προϊόντων.
- Σχεδιασμός και εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου Διευρωπαϊκού Συστήματος Μεταφορών, καθώς και ενός Πανευρωπαϊκού δικτύου μεταφορών για την σύνδεση με Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη και την Μεσόγειο.
- Βελτίωση της ισορροπίας μεταξύ των οδικών και των άλλων μέσων μεταφοράς, για την προστασία του περιβάλλοντος και τη μείωση του συνωστισμού και των

ατυχημάτων (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Οδικοί Άξονες, Λιμάνια και Αστική Ανάπτυξη» 2000 – 2006 σελ. 18 – 19).

Μέσω της πολιτικής αυτής επιδιώκεται η βελτίωση της ποιότητας και η μείωση του κόστους των υπηρεσιών μεταφορών, η αξιοποίηση των συγκριτικών πλεονεκτημάτων των διαφόρων μέσων, η καλύτερη χρήση της υφιστάμενης δυναμικότητας, η διαλειτουργικότητα και διασύνδεση των δικτύων και γενικότερα η εύρυθμη ανάπτυξη του συστήματος εξυπηρετώντας ταυτόχρονα τις ανάγκες των περιφερειακών και νησιωτικών περιοχών της Κοινότητας. Επιπλέον, κύρια επιδίωξη της Ε.Ε. είναι η προώθηση της συμμετοχής ιδιωτικών κεφαλαίων στη χρηματοδότηση των δικτύων μεταφορών για την εξεύρεση των απαιτούμενων πόρων (με παράλληλη εξοικονόμηση δημόσιων πόρων), καθώς και για την εξασφάλιση ορθολογικότερης λειτουργίας και διαχείρισης των δικτύων αυτών.

Τα Διευρωπαϊκά Δίκτυα καλύπτουν όλα τα μέσα μεταφοράς, περιλαμβάνοντας υποδομές και υπηρεσίες (συστήματα διαχείρισης και ελέγχου της κυκλοφορίας). Στα 14 σχέδια που σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, είχαν λάβει προτεραιότητα για ολοκλήρωση μέχρι το 1999 είχαν περιληφθεί ο ΠΑΘΕ (περιλαμβανομένης της Ζεύξης Ρίου Αντιρρίου), η Εγνατία και το αεροδρόμιο «Ελευθέριος Βενιζέλος» στα Σπάτα.

Το Πανευρωπαϊκό Δίκτυο Μεταφορών, το οποίο κρίνεται απαραίτητο ιδιαίτερα με την προοπτική της ένταξης στην Ε.Ε. νέων μελών, περιλαμβάνει:

- Τα Διευρωπαϊκά Δίκτυα.
- 10 Πανευρωπαϊκούς Διαδρόμους Μεταφορών για τη σύνδεση της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης και των Βαλκανίων με τα Διευρωπαϊκά Δίκτυα.
- 4 Πανευρωπαϊκές περιοχές μεταφορών – Ευρωαρκτικής, Ευζείνου Πόντου, Μεσογείου και Αδριατικής – Νησιών Ιονίου.
- Διάφορες συνδέσεις Ευρώπης – Ασίας.

Τα Πανευρωπαϊκά Δίκτυα δεν αφορούν άμεσα την Ελλάδα σχετίζονται όμως με το τμήμα του ελληνικού οδικού και σιδηροδρομικού δικτύου που ανήκει στα Διευρωπαϊκά Δίκτυα, των οποίων αποτελούν τη λειτουργική συνέχεια στο χώρο της Βαλκανικής. Οι κύριες οδικές συνδέσεις της Ελλάδας με τα Πανευρωπαϊκά Δίκτυα επιτυγχάνονται μέσω του ΠΑΘΕ, των κάθετων συνδέσεων της Εγνατίας Οδού και των

απολήξεων της Ιόνιας Οδού (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Οδικοί Άξονες, Λιμάνια και Αστική Ανάπτυξη» 2000 – 2006 σελ 18 – 20).

3.4. Περιγραφή του οδικού δικτύου της χώρας

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται η κατάσταση του εθνικού και επαρχιακού οδικού δικτύου στη χώρα μας. Λόγω έλλειψης στοιχείων η μελέτη περιορίστηκε σε τρία μόνο έτη (1988, 1992, 1994) και φυσικά δεν ανταποκρίνεται στην πραγματική κατάσταση της τρέχουσας περιόδου, λαμβάνοντας υπόψη ότι έχει μεσολάβήσει και ολοκληρωθεί ήδη το Β ΚΠΣ, αποτελεί όμως χρήσιμη παρουσίαση των ελλείψεων του οδικού δικτύου κατά τα συγκεκριμένα έτη.

Οι δείκτες που επιλέχθηκαν για την ανάλυση του οδικού δικτύου έχουν χρησιμοποιηθεί σε παλιότερες μελέτες του ίδιου αντικειμένου και δίνουν μια εικόνα για την κατάσταση και τις δυνατότητες του δικτύου σε επίπεδο νομού και χώρας (Κούρος, Μίχος, Ωραιοπούλου, 1984 στο Λουκάκης, 1996). Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν είναι οι ακόλουθοι:

- Ποσοστό επαρχιακού οδικού δικτύου που βρίσκεται σε καλή κατάσταση ως προς το συνολικό επαρχιακό δίκτυο του κάθε νομού.
- Ποσοστό ασφαλτοστρωμένου εθνικού οδικού δικτύου ως προς το συνολικό εθνικό δίκτυο του κάθε νομού.
- Χιλιόμετρα του ασφαλτοστρωμένου επαρχιακού, εθνικού και συνολικού οδικού δικτύου ανά τετ. χλμ. επιφάνειας (σε επίπεδο νομού και χώρας).
- Χιλιόμετρα του επαρχιακού και εθνικού οδικού δικτύου ανά 1000 κατοίκους (σε επίπεδο νομού και χώρας).

Σύμφωνα με στοιχεία του 1988, το επαρχιακό οδικό δίκτυο της χώρας είχε μήκος 29.192 χιλιόμετρα, εκ των οποίων τα 19.184 χιλιόμετρα, ή αλλιώς το 65,72% του συνόλου, αντιστοιχούσαν σε δρόμους σε καλή κατάσταση (βλ.παράρτημα). Το 1994, σημειώθηκε μια μικρή αύξηση στο συνολικό επαρχιακό δίκτυο το οποίο ανήλθε στα 29.241 χιλιόμετρα. Η κατάσταση των δρόμων που αποτελούσαν το επαρχιακό δίκτυο

σημείωσε μια μικρή βελτίωση κατά την περίοδο 1988 – 1994. Συγκεκριμένα, το ποσοστό των δρόμων που βρίσκονταν σε καλή κατάσταση σημείωσε μια αύξηση της τάξης του 5% περίπου και ειδικότερα από 65,72% το 1988 ανήλθε σε 70,22% το 1992 ενώ το 1994 το αντίστοιχο ποσοστό ήταν 75,26%.

Σε επίπεδο νομών, το ποσοστό του επαρχιακού δικτύου που ήταν σε καλή κατάσταση, σε ορισμένους νομούς δεν ήταν καθόλου ικανοποιητικό κατά το 1988. Συγκεκριμένα στους νομούς, Γρεβενών, Ευρυτανίας, Κοζάνης, Ροδόπης και Φωκίδας το ποσοστό αυτό ήταν κάτω από 50% και ειδικότερα στο νομό Ροδόπης το ποσοστό αυτό έφτανε μόλις στο 11,11%. Το 1992, σημειώθηκαν κάποιες βελτιώσεις, σε ορισμένους νομούς όμως το ποσοστό παρέμεινε σχετικά χαμηλό. Το 1994 οι περισσότεροι νομοί παρουσιάστηκαν με σημαντικές βελτιώσεις ενώ σε ορισμένους το ποσοστό ήταν χαμηλότερο από ότι τα δύο προηγούμενα έτη. Αξίζει να σημειωθεί ότι στους νομούς Εύβοιας και Δράμας το ποσοστό του επαρχιακού δικτύου σε καλή κατάσταση ήταν κάτω από το 50%.

Η πυκνότητα του συνολικού επαρχιακού οδικού δικτύου της χώρας το 1988 ήταν 0,223 και το 1994 0,224 χιλιόμετρα δρόμων ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο επιφάνειας. Ο σχετικός δείκτης που αναφέρεται στα χιλιόμετρα ασφαλτοστρωμένων δρόμων παρουσιάστηκε βελτιωμένος υποδηλώνοντας ότι αναλογούσαν πλέον περισσότερα χιλιόμετρα επαρχιακού δικτύου καλυμμένου με άσφαλτο (0,182 το 1994 έναντι 0,144 το 1988).

Σε επίπεδο νομού, τη χαμηλότερη πυκνότητα κατά τα δύο πρώτα εξεταζόμενα έτη παρουσίαζε ο νομός Ξάνθης, μόλις 0,096, ενώ το 1994 παρουσίαζε ο νομός Δράμας, στον οποίο παρατηρήθηκε σημαντική μείωση των χιλιομέτρων επαρχιακού δικτύου. Αντίθετα, την υψηλότερη τη συναντάμε στο νομό Κέρκυρας που ανέρχεται το 1988 σε 0,658 και το 1994 σε 0,656 χιλιόμετρα ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο. Σχετικά με το ασφαλτοστρωμένο επαρχιακό δίκτυο, ο συγκεκριμένος νομός παρουσιάζει και σε αυτή την περίπτωση τη μεγαλύτερη και σημαντικά υψηλότερη πυκνότητα από την αντίστοιχη της χώρας, 0,647 χιλιόμετρα ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο το 1994.

Όσον αφορά τους δείκτες πυκνότητας για το εθνικό δίκτυο, δεν σημειώθηκαν μεταβολές κατά την εξεταζόμενη περίοδο. Η αναλογία του ασφαλτοστρωμένου εθνικού δικτύου ως προς την έκταση παρέμεινε στα ίδια επίπεδα, ενώ ο δείκτης ανά 1000

κατοίκους παρουσιάστηκε ελαφρώς μειωμένος γεγονός που μπορεί να εξηγηθεί από την σημαντική αύξηση του πληθυσμού (βλ. παράρτημα).

Σε ορισμένους νομούς, όπως στους νομούς Πρεβέζης, Κορινθίας, Θεσπρωτίας κλπ. αντιστοιχούσαν περισσότερα χιλιόμετρα ασφαλτοστρωμένων εθνικών δρόμων σε κάθε τετραγωνικό χιλιόμετρο επιφάνειας σε σύγκριση με το σύνολο της χώρας. Αντίθετα σε άλλους, παρουσιάστηκε ανισοκατανομή εθνικού δικτύου ως προς την έκταση εμφανίζοντας πολύ μικρές τιμές πυκνότητας. Πάντως σε κάθε περίπτωση πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η θέση, η μορφολογία και οι ιδιαιτερότητες κάθε περιοχής, που επηρεάζουν τις απαιτήσεις ως προς την ποιότητα αλλά και ποσότητα του εθνικού δικτύου. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν τα νησιά, τα οποία δεν είναι φυσικά δυνατόν να συνδέονται οδικώς με την ηπειρωτική Ελλάδα και για τα οποία δεν κρίνεται σκόπιμη αλλά και δεν είναι δυνατή η δημιουργία μεγάλων εθνικών αυτοκινητόδρομων και έτσι εμφανίζουν μικρούς δείκτες πυκνότητας, τόσο σχετικά με την έκταση όσο και με τον πληθυσμό.

Στην περίπτωση της Αττικής δεν παρατηρείται ανισοκατανομή ως προς την έκταση αφού ο συγκεκριμένος δείκτης κρίνεται ικανοποιητικός σε σύγκριση με την εικόνα που παρουσιάζει συνολικά η χώρα, εμφανίζεται όμως σημαντικά μειωμένος ο αριθμός χιλιομέτρων ασφαλτοστρωμένου εθνικού δικτύου ως προς τους κατοίκους λόγω της υψηλής συγκέντρωσης πληθυσμού στη συγκεκριμένη περιοχή. Αντίθετα, σε άλλους νομούς, όπως στους νομούς Φωκίδος, Θεσπρωτίας Κορινθίας κλπ., το μήκος του ασφαλτοστρωμένου εθνικού οδικού δικτύου κρίνεται επαρκές, κατά τα δύο εξεταζόμενα έτη, τόσο ως προς την έκτασή τους όσο και ως προς τον πληθυσμό τους.

ΜΕΡΟΣ Β: ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΕΜΠΕΙΡΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

4.1. Εισαγωγή

Πολλοί ερευνητές έχουν επιχειρήσει να αποσαφηνίσουν τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στην αύξηση της παραγωγικότητας και το επίπεδο των επενδύσεων σε δημόσιες υποδομές. Διακρίνονται δύο βασικές προσεγγίσεις. Σε παλιότερες μελέτες έχουν χρησιμοποιηθεί χρονολογικές σειρές σε μια **συνάρτηση παραγωγής** προκειμένου να διερευνηθούν οι συνολικές εθνικές επιπτώσεις, ενώ σε πιο πρόσφατες έρευνες έχουν χρησιμοποιηθεί δεδομένα σε επίπεδο πολιτείας και στοιχεία μητροπολιτικών περιοχών για να εκτιμηθεί η επίδραση στο ακαθάριστο προϊόν σε επίπεδο πολιτείας (Gross State Product), στο προϊόν της μεταποίησης και στο προσωπικό εισόδημα. Οι εκτιμήσεις έχουν γίνει με τη χρήση διαστρωματικών στοιχείων, με χρονολογικές σειρές ή με πάνελ δεδομένων σε επίπεδο πολιτείας.

Τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί μια στροφή προς τη χρήση της **συνάρτησης κόστους** που οφείλεται κατά κύριο λόγο στην ανικανότητα της συνάρτησης παραγωγής να λάβει υπόψη τις επιπτώσεις των τιμών των συντελεστών στη χρησιμοποίηση των διάφορων εισροών. Επιπλέον, η προσέγγιση με τη συνάρτηση κόστους μπορεί να δώσει απαντήσεις σε διάφορα ερωτήματα, όπως για παράδειγμα πώς επηρεάζει το δημόσιο κεφάλαιο τις ελαστικότητες κόστους και τη χρήση άλλων εισροών, ποια είναι η σκιαώδης τιμή του δημοσίου κεφαλαίου, αν το επίπεδο του δημοσίου κεφαλαίου παρέχεται με άριστο τρόπο κλπ.

Σημαντικό μειονέκτημα της πρόσφατης αυτής βιβλιογραφίας είναι το γεγονός ότι περιορίζεται στη χρησιμοποίηση μόνο του βιομηχανικού προϊόντος λόγω έλλειψης διαθέσιμων στοιχείων.

Κατά την εξέταση της σχέσης που υπάρχει ανάμεσα στις επενδύσεις σε μεταφορές και στην οικονομική ανάπτυξη, οι περισσότερες μελέτες θεωρούν τις υποδομές ως άμεση εισροή στη συνάρτηση παραγωγής. Οι μελέτες αυτές παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλία στη μεθοδολογία, στα δεδομένα, στη γεωγραφική περιοχή και στο τύπο συνάρτησης που χρησιμοποιούν (Gillen 1996: 46).

4.2. Εμπειρική προσέγγιση της επίδρασης των υποδομών στην ανάπτυξη με τη χρήση της συνάρτησης παραγωγής

4.2.1. Γενικές παρατηρήσεις

Στη προσέγγιση της συνάρτησης παραγωγής οι υποδομές λαμβάνονται υπόψη όπως και οι παραδοσιακοί συντελεστές παραγωγής, εργασία και ιδιωτικό κεφάλαιο. Οι υποδομές παρέχονται από τον δημόσιο τομέα, συνήθως χωρίς καμία χρέωση. Μια ενδεχόμενη έλλειψη στην παροχή των υποδομών μπορεί να επιφέρει μείωση της παραγωγικότητας των ιδιωτικών συντελεστών παραγωγής.

Μια γενική μορφή της συνάρτησης παραγωγής για τον τομέα i στην περιοχή r , με διάφορους τύπους υποδομών είναι η ακόλουθη:

$$Q_{ir} = f_{ir}(L_{ir}, K_{ir}, IA_r, \dots, IN_r),$$

όπου: Q_{ir} η προστιθέμενη αξία στον τομέα i , στην περιοχή r

L_{ir} η απασχόληση στον τομέα i , στην περιοχή r

K_{ir} το ιδιωτικό κεφάλαιο στον τομέα i , στην περιοχή r

$IA_r, \dots, IN_r$ οι διάφορες υποδομές στην περιοχή r

Μεταξύ των τύπων υποδομής που ξεχωρίζουν είναι οι μεταφορές, οι

επικοινωνίες, η ενέργεια, το σύστημα ύδρευσης, η εκπαίδευση, οι υπηρεσίες υγείας κλπ.

Όσον αφορά στις μεταφορικές υποδομές, δεν είναι εύκολο να ληφθούν υπόψη οι *ιδιότητες δικτύου* στη συνάρτηση παραγωγής. Το καλύτερο πράγμα που μπορεί να γίνει είναι να διαχωριστούν οι τύποι των μεταφορικών υποδομών σύμφωνα με το χωρικό τους πεδίο: ενδοπεριφερειακές, διαπεριφερειακές και ίσως διεθνείς. Ένα άλλο πρόβλημα που σχετίζεται με τις υποδομές είναι το γεγονός ότι ο αντίκτυπός τους μπορεί να υπερβαίνει τα όρια μιας περιφέρειας (μια περιοχή μπορεί να μην διαθέτει δικό της αεροδρόμιο αλλά μπορεί να ωφελείται από ένα γειτονικό αεροδρόμιο). Αυτό το πρόβλημα μπορεί να λυθεί με τη χρήση της έννοιας της *προσβασιμότητας* των διάφορων τύπων υποδομών στη συνάρτηση παραγωγής. Η χρησιμοποίηση της έννοιας αυτής παρουσιάζει και στατιστικό πλεονέκτημα. Συγκεκριμένα, ορισμένα είδη υποδομών μπορεί να μην υπάρχουν σε μια περιοχή με αποτέλεσμα να παρουσιάζονται στατιστικές δυσκολίες όταν χρησιμοποιείται η συνάρτηση Cobb – Douglas. Η αυθαίρετη αντικατάσταση του μηδέν με ένα μικρό αριθμό δεν αποτελεί πλήρως αξιόπιστη τεχνική ενώ η υιοθέτηση ενός μέτρου προσβασιμότητας εξαλείφει αυτή τη δυσκολία.

Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει ορισμένα υποδείγματα στα οποία έχει χρησιμοποιηθεί η προσέγγιση της συνάρτησης παραγωγής. Στα περισσότερα υποδείγματα χρησιμοποιείται μια απλοποιημένη μορφή της συνάρτησης:

$$Q_{it} = f_{it}(L_{it}, K_{it}, I A_{it}, \dots, I N_{it}).$$

Τα πιο ολοκληρωμένα υποδείγματα, όπως αναφέρει ο Rietveld (1989), είναι αυτά των Mera (1973) και Fukuchi (1978) για την Ιαπωνία και των Snickars και Granholm (1981) για τη Σουηδία.

Πίνακας 4.1: Υποδείγματα στα οποία έχει χρησιμοποιηθεί η συνάρτηση παραγωγής

Συγγραφέας	Χώρα	Αριθμός τομέων	Αριθμός τόπων υποδομής	Παρουσία:		Μορφή συνάρτησης παραγωγής
				Εργασίας	Ιδ.Κεφαλαίου	
Biehl	E. C.	1	1	Ναι	Όχι	Cobb – Douglas
Blum	F. R. G.	3	8	Όχι	Όχι	Cobb – Douglas
Andersson και άλλοι	Σουηδία	1	7	Ναι	Ναι	Cobb – Douglas (τροποποιημένη)
Snickars και Granholm	Σουηδία	21	5	Ναι	Ναι	Leontief
Nijkamp	Ολλανδία	1	3	Ναι	Όχι	Cobb – Douglas
Fukuchi	Ιαπωνία	3	3	Ναι	Ναι	Cobb – Douglas
Kawashima	Ιαπωνία	8	1	Ναι	Όχι	Γραμμική
Mera	Ιαπωνία	3	4	Ναι	Ναι	Cobb – Douglas

Πηγή: Rietveld 1989: 259

Ιδιαίτερη σημασία στις μελέτες αυτές έχουν οι λεπτομέρειες που αφορούν στους τομείς. Συγκεκριμένα, όπως αναφέρει ο Rietveld (1989), οι Fukuchi (1978) και Blum (1982) έδειξαν ότι η αύξηση της παραγωγικότητας που οφείλεται στις υποδομές μπορεί να είναι διαφορετική μεταξύ διαφορετικών τομέων της οικονομίας. Αυτό επιβεβαιώνεται και από τον Biehl (1986) (όπως αναφέρεται στο Rietveld 1989: 259 – 260) ο οποίος βρήκε ότι ένας δείκτης τομεακής σύνθεσης των περιφερειακών οικονομιών ερμηνεύει μεγαλύτερο μέρος της διαφοράς των περιφερειακών κατά κεφαλήν εισοδημάτων από ότι ερμηνεύουν οι υποδομές.

Όσον αφορά στις υποδομές μεταφοράς, ο Blum (1982) σε σχετική μελέτη με διαστρωματικά στοιχεία για το 1976 διέκρινε σε:

- Αυτοκινητόδρομους μεγάλης απόστασης
- Άλλα είδη δρόμων
- Σιδηρόδρομους
- Λιμάνια

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, η επίδραση των δρόμων και των λιμανιών αποδείχτηκε

στατιστικά σημαντική ενώ για τους σιδηρόδρομους οι επιδράσεις δεν ήταν σημαντικές.

Οι Andersson και άλλοι (όπως αναφέρεται στο Rietveld 1989: 260) χώρισαν τις υποδομές μεταφοράς για τις περιφέρειες της Σουηδίας σε 5 κατηγορίες:

- Κύριοι δρόμοι
- Σιδηρόδρομοι
- Αεροδρόμιο
- Χρόνος μετακίνησης προς τις κύριες μητροπολιτικές περιοχές
- Χρόνος διαπεριφερειακής μετακίνησης

Για το 1970 βρήκαν ότι η επίδραση των σιδηρόδρομων στην περιφερειακή παραγωγή ήταν πιο ισχυρή από αυτήν των κύριων δρόμων ενώ το 1980 η εικόνα είχε αντιστραφεί. Προέκυψε επίσης από τις εκτιμήσεις ότι το αεροδρόμιο δεν ασκεί επιρροή στην παραγωγή, αν όμως ληφθεί υπόψη σε συνδυασμό με την έρευνα και τεχνολογία τότε προκύπτει θετική επίδραση.

Στις περισσότερες περιπτώσεις η συνάρτηση παραγωγής που έχει χρησιμοποιηθεί είναι η συνάρτηση Cobb – Douglas. Αυτή υποδηλώνει υποκαταστασιμότητα σε σημαντικό βαθμό μεταξύ των συντελεστών παραγωγής π.χ. ανάμεσα στο ιδιωτικό και δημόσιο κεφάλαιο (επενδύοντας σε ιδιωτικές υποδομές οι περιφέρειες μπορούν να επεκτείνουν την παραγωγική τους ικανότητα ακόμη και όταν οι υποδομές έχουν χαμηλό επίπεδο). Μια ενδιαφέρουσα τροποποίηση της συνάρτησης Cobb – Douglas χρησιμοποιήθηκε από τους Andersson και άλλους (1989) (όπως αναφέρεται στο Rietveld, 1989) έτσι ώστε να ληφθούν υπόψη ζώνες αυξουσών και ζώνες φθίνουσων αποδόσεων κλίμακας. Μια εντελώς διαφορετική μέθοδο ακολούθησαν οι Snickars και Granholm (1981) (όπως αναφέρεται στο Rietveld, 1989) οι οποίοι χρησιμοποίησαν τη συνάρτηση Leontief. Η συνάρτηση αυτή υποδηλώνει ότι οι υποδομές περιορίζουν την επέκταση της εργασίας και του ιδιωτικού κεφαλαίου σε μια περιοχή (Rietveld 1989: 258 – 260).

4.2.2. Επισκόπηση της βιβλιογραφίας

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, σε ένα σημαντικό αριθμό μελετών έχουν εκτιμηθεί

παλινδρομήσεις στις οποίες εξαρτημένη μεταβλητή είναι το προϊόν και ανεξάρτητες μεταβλητές είναι το ιδιωτικό κεφάλαιο, η εργασία, το δημόσιο κεφάλαιο και μια σταθερά για το επίπεδο της τεχνολογίας. Χρησιμοποιώντας δηλαδή το δημόσιο κεφάλαιο ως εισροή η οποία αυξάνει την παραγωγικότητα του ιδιωτικού κεφαλαίου και της εργασίας προκύπτει η εξίσωση:

$$Q = (MFP) * f(K, L, G)$$

όπου Q το προϊόν, MFP το επίπεδο τεχνολογίας, K το απόθεμα του ιδιωτικού κεφαλαίου, L η εργασία και G το απόθεμα δημόσιου κεφαλαίου. Θεωρώντας μια γενικευμένη μορφή Cobb – Douglas τότε λαμβάνουμε μια ειδικότερη σχέση ανάμεσα στις εισροές και εκροές:

$$Q = MFP * K^a L^b G^c.$$

Μετασχηματίζοντας αυτή την εξίσωση σε λογαριθμική μορφή, προκύπτει μια γραμμική συνάρτηση η οποία μπορεί να εκτιμηθεί:

$$\ln Q = \ln MFP + a \ln K + b \ln L + c \ln G.$$

Οι συντελεστές a , b και c αποτελούν τις ελαστικότητες του προϊόντος ως προς τις τρεις εισροές K , L και G , δηλαδή δείχνουν το ποσοστό αλλαγής στο προϊόν για μια δεδομένη ποσοστιαία αλλαγή στην αντίστοιχη εισροή.

Σε αυτές τις παλινδρομήσεις τα επίπεδα του δημοσίου κεφαλαίου είναι σημαντικά και είναι κοινώς παραδεκτή η συμβολή του Aschauer (όπως αναφέρει η Munnell 1992), ο οποίος τόνισε τη σημασία των δημόσιων υποδομών και πρόσθεσε το δημόσιο κεφάλαιο ως ερμηνευτική μεταβλητή στη συνάρτηση παραγωγής. Υπάρχει όμως διαφωνία ως προς τη μέθοδο εκτίμησης της συνάρτησης και ως προς την ερμηνεία των αποτελεσμάτων (Munnell 1992: 191).

Συγκεκριμένα, ο Αμερικανός οικονομολόγος Aschauer ήταν ο πρώτος που προχώρησε σε συστηματικές οικονομετρικές εκτιμήσεις της επίδρασης των υποδομών

στην οικονομική ανάπτυξη, χρησιμοποιώντας στοιχεία χρονολογικών σειρών για την οικονομία των ΗΠΑ αλλά και για τις χώρες της ομάδας των επτά (G7) (όπως αναφέρεται στο Λαμπρινίδης 1998: 49).

Στην εργασία «Is public Expenditure Productive?» ο Aschauer βασίστηκε στην συνάρτηση παραγωγής,

$$Y_t = A_t * f(N_t, K_t, G_t)$$

όπου : Y_t μέτρο της πραγματικής παραγωγής αγαθών και υπηρεσιών του ιδιωτικού τομέα

A_t ένα μέτρο παραγωγικότητας ή τεχνολογικής αλλαγής ουδέτερης κατά Hicks

N_t η συνολική απασχόληση

K_t το συνολικό απόθεμα κεφαλαίου (εξαιρουμένων των κατοικιών)

G_t το απόθεμα δημοσίου κεφαλαίου

Θεωρώντας μια γενικευμένη μορφή Cobb – Douglas για τη τεχνολογία παραγωγής προκύπτει η λογαριθμική μορφή $y_t = \alpha_t + e_N * n_t + e_K * k_t + e_G * g_t$ όπου οι μεταβλητές που παρουσιάζονται με μικρά γράμματα υποδηλώνουν τους λογαρίθμους των αντίστοιχων μεταβλητών που συμβολίζονται με κεφαλαία, e_i είναι η ελαστικότητα του προϊόντος σε σχέση με τη μεταβλητή $i = N, K, G$.

Η εμπειρική ανάλυση έγινε για την περίοδο 1949 – 1985 και βασίστηκε σε ετήσια στοιχεία. Τα δεδομένα για το προϊόν, τις ώρες, το ιδιωτικό κεφάλαιο και την παραγωγικότητα αφορούν την οικονομία του συνόλου των ιδιωτικών επιχειρήσεων. Τα στοιχεία του δημόσιου κεφαλαίου έχουν μετρηθεί σε σταθερές τιμές (σταθερά δολάρια) του 1981 και είναι απαλλαγμένα από αποσβέσεις. Το άρθρο αυτό εστιάζει στη συμπεριφορά της παραγωγικότητας στην ιδιωτική οικονομία των ΗΠΑ και στο βαθμό που μπορούν η συσσώρευση κεφαλαίου του δημόσιου τομέα καθώς και οι δαπάνες της κυβέρνησης σε αγαθά και υπηρεσίες να ερμηνεύσουν τις κινήσεις της.

Ένα από τα συμπεράσματα στα οποία κατέληξε ήταν ότι οι βασικές υποδομές (αυτοκινητόδρομοι, μέσα μαζικής μεταφοράς, αεροδρόμια, ηλεκτρισμός, φυσικό αέριο, ύδρευση, αποχέτευση) έχουν τη μεγαλύτερη ερμηνευτική ικανότητα για την παραγωγικότητα. Η εκτιμώμενη ελαστικότητα για τις βασικές υποδομές, οι οποίες

αποτελούσαν το 55% του αποθέματος του δημόσιου κεφαλαίου (πλην του στρατιωτικού), ήταν στατιστικά σημαντική και ίση με 0,24. Συμπερασματικά, η μελέτη αυτή επισημαίνει ότι θα πρέπει να αποδίδεται ιδιαίτερο βάρος στις αποφάσεις σχετικά με τις δημόσιες επενδύσεις σε υποδομές όταν εξετάζεται ο ρόλος που παίζει η κυβέρνηση στην οικονομική ανάπτυξη και τη βελτίωση της παραγωγικότητας (Aschauer 1989).

Η Munnell (1990) (όπως αναφέρεται και στο Λαμπρινίδης 1998), βασιζόμενη στην ανάλυση του Aschauer και επεκτείνοντας τη χρονική περίοδο ως το 1987 προσάρμοσε τα στοιχεία της παραγωγικότητας προκειμένου να ληφθούν υπόψη οι μεταβολές στη σύνθεση του εργατικού δυναμικού κατά ηλικία και φύλο. Κατέληξε στο συμπέρασμα ότι ένα σημαντικό μέρος της κάμψης της παραγωγικότητας της αμερικάνικης οικονομίας κατά τις δεκαετίες 1970 και 1980 οφειλόταν στην κάμψη των δημόσιων επενδύσεων.

Οι Costa και άλλοι (1987) επιχείρησαν να εκτιμήσουν την επίδραση του δημόσιου κεφαλαίου στο περιφερειακό προϊόν και την ανάπτυξη. Συγκεκριμένα, για να ελέγξουν τη σχέση ανάμεσα στο δημόσιο κεφάλαιο και τους άλλους παραγωγικούς συντελεστές χρησιμοποίησαν μια υπερλογαριθμική συνάρτηση παραγωγής. Η ανάλυση βασίστηκε σε διαστρωματικά στοιχεία για το 1976, για 48 πολιτείες, για τρεις διαφορετικές κατηγορίες (όλοι οι οικονομικοί τομείς, οι μη αγροτικοί τομείς και η μεταποίηση). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που προέκυψαν, αποδείχτηκε ότι η εργασία και το δημόσιο κεφάλαιο είναι συμπληρωματικές εισροές και ότι το δημόσιο κεφάλαιο χαρακτηριζόταν από φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας. Σχετικά με τους περιορισμούς που έθεσαν στην υπερλογαριθμική συνάρτηση, απορρίφθηκαν η γραμμική ομοιογένεια σε όλες τις περιπτώσεις καθώς και η εξιδίκευση του Cobb – Douglas σε δύο περιπτώσεις και συγκεκριμένα για την μεταποίηση και για όλους τους οικονομικούς τομείς.

Ο Aschauer σε μια άλλη μελέτη του (Public Investment and Productivity Growth in the Group of Seven) (όπως αναφέρεται και στο Λαμπρινίδης 1998: 51 – 52) χρησιμοποίησε στοιχεία από τις χώρες G7 για την περίοδο 1965 – 85. Έδειξε ότι αφού ληφθεί υπόψη η εξέλιξη των ιδιωτικών επενδύσεων και του εργατικού δυναμικού, οι δημόσιες επενδύσεις (πλην των στρατιωτικών) επιδρούν θετικά στο ρυθμό μεταβολής του ΑΕΠ ανά εργαζόμενο.

Η Munnell (1990b) (όπως αναφέρεται στο Munnell 1992) εξέτασε τη σχέση

μεταξύ του δημόσιου κεφαλαίου και των μέτρων οικονομικής δραστηριότητας σε επίπεδο πολιτειών. Λόγω έλλειψης διαθέσιμων στοιχείων για το δημόσιο ή το ιδιωτικό κεφάλαιο σε επίπεδο πολιτειών προχώρησε σε εκτιμήσεις και στη συνέχεια τις χρησιμοποίησε σε τρεις διαφορετικές αναλύσεις.

Στην πρώτη ανάλυση εκτίμησε συναρτήσεις παραγωγής για τις πολιτείες και βρήκε ότι το δημόσιο κεφάλαιο έχει σημαντική, θετική επίδραση στο προϊόν, αν και η ελαστικότητα του προϊόντος ήταν περίπου η μισή από την αντίστοιχη σε εθνικό επίπεδο.

Στην δεύτερη ανάλυση εξέτασε τη σχέση ανάμεσα στις δημόσιες και ιδιωτικές επενδύσεις η οποία χαρακτηρίζεται από δύο αντίθετες δυνάμεις. Από τη μια πλευρά το δημόσιο κεφάλαιο επαυξάνει την παραγωγικότητα του ιδιωτικού κεφαλαίου αυξάνοντας το ποσοστό της απόδοσης και ενθαρρύνοντας περισσότερες επενδύσεις. Από την άλλη όμως, το δημόσιο κεφάλαιο λειτουργεί ως υποκατάστατο για το ιδιωτικό κεφάλαιο και εκτοπίζει τις ιδιωτικές επενδύσεις. Οι εκτιμώμενες εξισώσεις επιβεβαιώνουν τα παραπάνω, έδειξαν όμως ότι οι επενδύσεις δημοσίου κεφαλαίου σε τελική ανάλυση, παρακινούν τις ιδιωτικές επενδύσεις.

Στην τρίτη, ερευνήσε τη σχέση ανάμεσα στο δημόσιο κεφάλαιο και την αύξηση της απασχόλησης χρησιμοποιώντας ένα υπόδειγμα τόπου εγκατάστασης της επιχείρησης. Συγκεκριμένα, η μέση ετήσια αλλαγή στην απασχόληση εκτιμήθηκε μέσω μιας συνάρτησης η οποία περιλάμβανε μεταβλητές που εξέφραζαν το κόστος των εισροών (εργασία, ενέργεια, γη), το μέγεθος της αγοράς, το φορολογικό βάρος και το απόθεμα δημοσίου κεφαλαίου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το δημόσιο κεφάλαιο είχε θετική και στατιστικά σημαντική επίδραση στην αύξηση της απασχόλησης.

Συνοψίζοντας, αυτές οι τρεις αναλύσεις της Munnell έδειξαν ότι το δημόσιο κεφάλαιο ασκεί θετική επίδραση στα μέτρα της οικονομικής δραστηριότητας σε επίπεδο πολιτειών δηλαδή στο προϊόν, τις επενδύσεις και την αύξηση της απασχόλησης. Τα μεγέθη ήταν σημαντικά μικρότερα όμως από τα αντίστοιχα που προέκυψαν σε εθνικό επίπεδο. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι εκτιμήσεις της Munnell, όπως η ίδια αναφέρει, συμφωνούν με τις αντίστοιχες άλλων ερευνητών που εργάστηκαν σε επίπεδο πολιτειών – Mera 1973, Costa, Ellson and Martin 1987, Garcia-Mila and McGuire 1992 (Munnell 1992: 192).

Η μελέτη των Kevin T. Duffy – Deno and Randall W. Eberts (1991) στην οποία

επιχείρησαν να εκτιμήσουν την επίδραση που ασκεί το απόθεμα δημόσιου κεφαλαίου στο περιφερειακό εισόδημα διαφέρει από αντίστοιχες μελέτες στα ακόλουθα σημεία: 1) Εκτιμούν ένα σύστημα δύο εξισώσεων που ενσωματώνει τρεις διαστάσεις της σχέσης μεταξύ των δημοσίων επενδύσεων σε υποδομές και του περιφερειακού εισοδήματος: τις υποδομές ως εισροή στην παραγωγική διαδικασία, τις δημόσιες επενδύσεις ως κατασκευές ή ως δραστηριότητα δημοσίων έργων και τον καθορισμό του επιπέδου των υποδομών ως καταναλωτικό αγαθό στη συνάρτηση χρησιμότητας ενός μεσαίου νοικοκυριού. 2) Βελτιώνουν τη μέτρηση του αποθέματος του δημόσιου κεφαλαίου κατασκευάζοντας εκτιμήσεις βασισμένες στην τεχνική της διαρκούς απογραφής για ένα δείγμα μητροπολιτικών περιοχών. Αυτή η προσέγγιση παρέχει καλύτερη μέτρηση της ποσότητας και ποιότητας των τοπικών δημοσίων υποδομών από αυτή που θα επιτυγχανόταν με τη χρησιμοποίηση των τρεχουσών κεφαλαιουχικών δαπανών ή την πρόσθεση μιας βραχυχρόνιας σειράς περασμένων δαπανών. 3) Προκειμένου να αποφευχθεί πιθανή μεροληψία ταυτόχρονης εκτίμησης (*simultaneity bias*) που μπορεί να προκύψει από τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων (OLS), η σχέση ανάμεσα στο μητροπολιτικό προσωπικό εισόδημα και το τοπικό δημόσιο απόθεμα κεφαλαίου εκτιμάται με τη χρησιμοποίηση των ελαχίστων τετραγώνων σε δύο στάδια (2SLS). Επιπλέον, με τη χρησιμοποίηση της μεθόδου 2SLS μειώνεται η πιθανή μεροληπτικότητα που οφείλεται σε λάθη μέτρησης βασικών μεταβλητών, όπως είναι οι εκτιμήσεις του αποθέματος του δημόσιου κεφαλαίου.

Στη μελέτη αυτή, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, εκτιμάται η επίδραση των δημοσίων επενδύσεων (τρέχουσες δαπάνες και απόθεμα δημόσιου κεφαλαίου) στο προσωπικό εισόδημα για μητροπολιτικές περιοχές. Όμως, η σχέση ανάμεσα στις δημόσιες επενδύσεις και το προσωπικό εισόδημα εκφράζεται με δύο διαφορετικούς τρόπους: Οι δημόσιες επενδύσεις επηρεάζουν το προσωπικό εισόδημα μέσω της επίδρασης που ασκούν στο οριακό προϊόν εργασίας. Το προσωπικό εισόδημα, από την άλλη, καθορίζει το επίπεδο των δημοσίων επενδύσεων (σύμφωνα με το υπόδειγμα του μεσαίου ψηφοφόρου). Επομένως οι δύο εξισώσεις εκτιμώνται ταυτόχρονα: η μία ερμηνεύει το κατά κεφαλήν προσωπικό εισόδημα Y ως συνάρτηση του δημοσίου αποθέματος κεφαλαίου G και των δημοσίων επενδύσεων g , και η άλλη ερμηνεύει το επίπεδο των δημοσίων επενδύσεων ως συνάρτηση του προσωπικού εισοδήματος

$$Y_t = a_0 + a_1 g_t + a_2 G_{t-1} + a_3 Z_{1t} + e_t^y \quad (1)$$

$$g_t = b_0 + b_1 Y_t + b_2 Z_{2t} + e_t^g \quad (2)$$

όπου τα Z_{1t} και Z_{2t} είναι διανύσματα εξωγενών μεταβλητών και το e υποδηλώνει τους όρους σφάλματος.

Οι δύο αυτές εξισώσεις αντλούνται από ένα υπόδειγμα που βασίζεται στη νεοκλασική συνάρτηση παραγωγής και στο υπόδειγμα του μέσου ψηφοφόρου σχετικά με την κατανομή των δημοσίων αγαθών.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής προέκυψε ότι το απόθεμα δημόσιου κεφαλαίου έχει θετική και στατιστικά σημαντική επίδραση στο κατά κεφαλήν προσωπικό εισόδημα. Οι συντελεστές των δημοσίων επενδύσεων και του αποθέματος του δημόσιου κεφαλαίου αποκάλυψαν δυο διαφορετικές επιδράσεις των δημοσίων υποδομών στο προσωπικό εισόδημα. Η επίδραση των δημοσίων επενδύσεων στο προσωπικό εισόδημα προέρχεται βασικά από την κατασκευή του αποθέματος δημόσιου κεφαλαίου, είτε από αντικατάσταση ή από καθαρές προσθήκες. Ο συντελεστής μπορεί επίσης να ερμηνεύει και το πολλαπλασιαστικό αποτέλεσμα σε άλλους τομείς της τοπικής οικονομίας, αν η ανταπόκριση είναι αρκετά γρήγορη ώστε να εκδηλωθεί μέσα σε ένα έτος. Ο συντελεστής του δημόσιου κεφαλαίου αντικατοπτρίζει την επίδραση των δημοσίων επενδύσεων ως παραγωγική εισροή και ως καταναλωτικό αγαθό. Τέλος αξίζει να αναφερθεί ότι, σύμφωνα με τους Duffy – Deno και Eberts, τα αποτελέσματα της έρευνας φανερώνουν ότι οι θετικές επιπτώσεις του δημόσιου κεφαλαίου στην περιφερειακή οικονομία δεν προέρχονται απλά από μια ξαφνική αύξηση της κατασκευαστικής δραστηριότητας. Αντίθετα, το απόθεμα δημόσιου κεφαλαίου αποτελεί σημαντική εισροή στην περιφερειακή παραγωγική δραστηριότητα το οποίο έχει μακροχρόνιες επιπτώσεις στη βελτίωση της περιφερειακής παραγωγικότητας και κατ' επέκταση στην αύξηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος της συγκεκριμένης περιοχής (Duffy-Deno and Eberts, 1991).

Στο άρθρο των Easterly and Rebelo (1993) έγινε μια προσπάθεια να αποδειχθεί η σχέση που υπάρχει ανάμεσα στα μέσα της δημοσιονομικής πολιτικής, στο επίπεδο ανάπτυξης και το ρυθμό μεγέθυνσης. Η μελέτη διεξήχθη σε δείγμα 100 χωρών για την

περίοδο 1970 – 1988. Οι δημοσιονομικές μεταβλητές (εκτός κι αν αναφέρεται κάτι διαφορετικό) εκφράζονται ως ποσοστά του ΑΕΠ και αντιπροσωπεύουν τους μέσους όρους της συγκεκριμένης περιόδου. Δόθηκε σημασία κυρίως στην διαστρωματική διάσταση των δεδομένων επειδή οι Easterly, Kremer, Pritchett και Summers (1993) (όπως αναφέρεται στο Easterly and Rebelo 1993) έδειξαν ότι η διαχρονική μεταβλητότητα των χαρακτηριστικών μιας χώρας δεν αποτελεί ιδιαίτερα σημαντική ερμηνευτική δύναμη.

Στα πλαίσια της μελέτης αυτής ερευνήθηκαν και οι επιπτώσεις των δημοσίων επενδύσεων στο επίπεδο ανάπτυξης. Τα δεδομένα αντλήθηκαν από τη συλλογή των εκθέσεων της Παγκόσμιας Τράπεζας σχετικά με τις δημόσιες επενδύσεις σε διάφορες χώρες. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήσαν στη μελέτη οι Easterly και Rebelo για τις δημόσιες επενδύσεις περιλάμβαναν παρατηρήσεις για 36 χώρες στη δεκαετία του 1960, 108 χώρες στη δεκαετία του 1970 και 119 χώρες στη δεκαετία του 1980 και αφορούσαν στοιχεία κατά τομέα και κατά επίπεδο κυβέρνησης. Επιπλέον άντλησαν στοιχεία και από άλλες πηγές όπως από την εργασία των Pfeffermann και Madarassy (1991), την Παγκόσμια Τράπεζα (1991) και από τους εθνικούς λογαριασμούς των Ηνωμένων Εθνών.

Ένα από τα κύρια αποτελέσματα που προέκυψαν και έχει άμεση σχέση με το θέμα της μελέτης μας είναι το γεγονός ότι οι επενδύσεις σε μεταφορές και τηλεπικοινωνίες συσχετίζονται θετικά με την ανάπτυξη. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι επενδύσεις αυτού του είδους δεν συσχετίζονται με τις ιδιωτικές επενδύσεις πράγμα που σημαίνει ότι συμβάλλουν στην ανάπτυξη αυξάνοντας τις κοινωνικές αποδόσεις των ιδιωτικών επενδύσεων αλλά όχι αυξάνοντας τις ίδιες τις ιδιωτικές επενδύσεις (Easterly and Rebelo 1993).

Σε όλες τις παραπάνω εργασίες οι υποδομές έχουν χρησιμοποιηθεί ως εισροή στη συνάρτηση παραγωγής. Μια διαφορετική μελέτη έγινε από τους Duggal V.G., Saltzman C. and Klein L.R. (1999) οι οποίοι χρησιμοποίησαν τις υποδομές στη συνάρτηση παραγωγής ως μέρος της τεχνολογικής σταθεράς. Το υπόδειγμα αυτό ορίζει ένα ποσοστό τεχνολογικής αύξησης ως μια μη γραμμική συνάρτηση των υποδομών και μια χρονική τάση η οποία χρησιμοποιείται ως αντιπροσωπευτική μεταβλητή για να λάβει υπόψη την επίδραση άλλων μεταβλητών στο ποσοστό αύξησης της τεχνολογίας. Η μορφή της συνάρτησης που εκτιμήθηκε λαμβάνει υπόψη μια συνάρτηση παραγωγής σχήματος S, η

οποία ενσωματώνει τις ιδιότητες μιας μακροχρόνιας συνάρτησης παραγωγής αλλά και τις ιδιότητες στη βραχυχρόνια περίοδο.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης προέκυψε ότι υποδομές παίζουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση του επιπέδου παραγωγικότητας. Επίσης, ορίζοντας τις υποδομές ως μέρος της τεχνολογικής σταθεράς διαπιστώθηκε ότι η επίδραση των υποδομών δεν είναι σταθερά, γεγονός που παρέχει μια εξήγηση για τις διαφορετικές ελαστικότητες προϊόντος που εκτίμησε ο Aschauer καθώς άλλαζε την περίοδο του δείγματος.

4.3. Κριτική

Η κριτική (όπως αναφέρεται στο Munnell 1992) που έχει ασκηθεί σχετικά με τα αποτελέσματα που προκύπτουν από τις εκτιμώμενες συναρτήσεις παραγωγής μπορεί να συνοψιστεί στα παρακάτω:

1. Οι επικριτές ισχυρίζονται ότι οι κοινές τάσεις στα δεδομένα του προϊόντος και των δημόσιων υποδομών έχουν οδηγήσει σε εσφαλμένη αυτοσυσχέτιση (spurious correlation).
2. Υποστηρίζουν ότι η μεγάλη ποικιλία αποτελεσμάτων που προκύπτει από τις διάφορες μελέτες καθιστά τους συντελεστές αναξιόπιστους.
3. Θεωρούν ότι το δημόσιο κεφάλαιο δεν επηρεάζει το προϊόν αλλά αντίθετα ότι το προϊόν είναι αυτό που επηρεάζει το δημόσιο κεφάλαιο.

Ειδικότερα, οι επικριτές εστιάζουν κυρίως στις συνολικές χρονολογικές σειρές και ισχυρίζονται ότι οι εξισώσεις θα έπρεπε να εκτιμώνται με τη μορφή των πρώτων διαφορών. Σύμφωνα με αυτούς, τα δεδομένα δεν είναι στάσιμα (stationary) αλλά μεταβάλλονται διαχρονικά και γι' αυτό το λόγο είναι απαραίτητη η απομάκρυνση αυτής της τάσης ώστε να εξαλειφθούν οι ψευδείς αυτοσυσχτίσεις και να καθοριστεί η πραγματική σχέση ανάμεσα στις δύο μεταβλητές. Έτσι, προτείνουν τη χρήση των πρώτων διαφορών που συχνά αποδίδουν αποτελέσματα τα οποία δείχνουν ότι η επίδραση του δημόσιου κεφαλαίου είναι μικρή, μερικές φορές αρνητική, και γενικά ότι δεν είναι στατιστικά σημαντική.

Η μέθοδος αυτή όμως παρουσιάζει και σημαντικά προβλήματα. Εξάλλου, κανένας δεν πρόκειται να θεωρήσει ότι η αύξηση στο απόθεμα του κεφαλαίου, είτε του ιδιωτικού είτε του δημόσιου, σε ένα συγκεκριμένο έτος, θα συσχετίζεται με την αύξηση στο προϊόν κατά το ίδιο έτος. Στην πραγματικότητα οι εξισώσεις που υπολογίζονται με αυτόν τον τρόπο συχνά αποδίδουν αναξιόπιστους ή στατιστικά μη σημαντικούς συντελεστές για την εργασία, το ιδιωτικό και το δημόσιο κεφάλαιο. Ο ρόλος της εργασίας και του ιδιωτικού κεφαλαίου όμως δεν μπορεί να αμφισβητηθεί και για το λόγο αυτό αμφισβητείται η χρήση των πρώτων διαφορών (Duggal V.G., Saltzman C. and Klein L.R. 1999). Επιπλέον, η μέθοδος αυτή αποκρύπτει τη μακροχρόνια σχέση στα δεδομένα, αυτό ακριβώς δηλαδή που επιδιώκεται να υπολογιστεί. Ως εναλλακτική λύση, αντί της χρήσης των πρώτων διαφορών, προτείνεται να ελεγχθούν οι μεταβλητές για συνολοκλήρωση (co-integration), να προσαρμοστούν και να εκτιμηθούν ανάλογα. Συγκεκριμένα οι ερευνητές θα πρέπει να εξετάσουν όχι μόνο αν οι μεταβλητές αυξάνουν με την πάροδο του χρόνου (δηλαδή το βαθμό κατά τον οποίο είναι μη στάσιμες) αλλά και αν αυξάνουν μαζί και συγκλίνουν στη μακροχρόνια σχέση τους (δηλαδή το βαθμό με τον οποίο είναι συνολοκληρωμένες) (Munnell 1992).

Ο Tatom (1991) (όπως αναφέρεται στο Munnell 1992: 193) προκειμένου να προσαρμόσει για συνολοκλήρωση (co-integration) συμπεριέλαβε στην εξίσωση όλες τις προηγήσεις και υστερήσεις των ανεξάρτητων μεταβλητών και βρήκε ότι η επίδραση του δημόσιου κεφαλαίου είναι αρνητική και μη σημαντική. Πάντως, για την προσπάθεια του Tatom έχει ασκηθεί κριτική επειδή συμπεριέλαβε σε μια εξίσωση την τιμή της ενέργειας μαζί με τις ποσότητες των άλλων εισροών).

Ο Harmatuck (1996) επανεκτίμησε δύο από τις συναρτήσεις του Aschauer προκειμένου να ελέγξει για στασιμότητα και συνολοκλήρωση και στη συνέχεια προχώρησε σε εκτιμήσεις χρησιμοποιώντας πρώτες διαφορές. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι προηγούμενες εκτιμήσεις για την επίδραση των επενδύσεων σε υποδομές στο GNP ήταν υπερβολικές. Ο λόγος για τον οποίο συνέβαινε αυτό, σύμφωνα με τον Harmatuck ήταν ότι οι εκτιμήσεις εκείνες είχαν βασιστεί σε υποδείγματα στα οποία είχαν χρησιμοποιηθεί αθροιστικά δεδομένα και δεν είχαν ελεγχθεί επαρκώς για στασιμότητα και συνολοκλήρωση (Harmatuck 1996: 69 – 71).

Το δεύτερο σημείο στο οποίο ασκείται κριτική είναι για το γεγονός ότι οι εκτιμήσεις σχετικά με την επίδραση του δημοσίου κεφαλαίου στο προϊόν ποικίλλουν σημαντικά. Σύμφωνα όμως με τη Munnell οι επικριτές παρερμηνεύουν τις αποδείξεις. Σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις η επίδραση του δημοσίου κεφαλαίου στο προϊόν του ιδιωτικού τομέα και την παραγωγικότητα αποδείχθηκε θετική και στατιστικά σημαντική. Επιπλέον, όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα, οι συντελεστές σε κάθε κυβερνητικό επίπεδο τείνουν να είναι παρόμοιοι στις διάφορες μελέτες.

Πίνακας⁹ 4.2: Εκτιμήσεις της συνάρτησης παραγωγής – Ελαστικότητα του προϊόντος ως προς το δημόσιο κεφάλαιο

Συγγραφέας	Επίπεδο συγκέντρωσης	Περιγραφή	Ελαστικότητα του προϊόντος ως προς το δημόσιο κεφάλαιο
Aschauer (1989)	Εθνικό	Cobb – Douglas, Log levels	0,39
Holz – Eakin (1988)	Εθνικό	Cobb – Douglas, Log levels	0,39
Munnell (1990a)	Εθνικό	Cobb – Douglas, Log levels	0,34
Costa, Ellison, Martin (1987)	Πολιτείες	Translog levels	0,20
Eisner (1991)	Πολιτείες	Cobb – Douglas, Log levels	0,17
Mera (1973)	Ιαπωνικές περιφέρειες	Cobb – Douglas, Log levels	0,20
Munnell (1990b)	Πολιτείες	Cobb – Douglas, Log levels	0,15
Duffy – Deno and	Μητροπολιτικές	Log levels	0,08

⁹ Δεν συμπεριλαμβάνονται τα αποτελέσματα από το υπόδειγμα των πρώτων διαφορών που χρησιμοποίησαν οι Aaron (1990), Hulten και Schwab (1991) και άλλοι επικριτές επειδή προκύπτουν μη πειστικοί συντελεστές για τις ιδιωτικές εισροές.

Eberts (1989) ^a	περιοχές		
Eberts (1986, 1990)	Μητροπολιτικές περιοχές	Translog levels	0,03

Πηγή: Munnell, 1992

^a Δεν υπολογίζουν συνάρτηση παραγωγής αλλά χρησιμοποιούν το προσωπικό εισόδημα ως εξαρτημένη μεταβλητή.

Η απόκλιση στα αποτελέσματα παρατηρείται καθώς η χωρική μονάδα παρατήρησης μικραίνει (εθνικό επίπεδο, πολιτείες, πόλεις) και συγκεκριμένα, η εκτιμώμενη επίδραση του δημόσιου κεφαλαίου παρουσιάζεται όλο και μικρότερη. Αυτό συμβαίνει επειδή δεν είναι εύκολο να ληφθούν υπόψη όλα τα οφέλη από μια επένδυση σε υποδομές όταν εξετάζουμε μια μικρή γεωγραφική περιοχή.

Τρίτον, έντονη κριτική έχει επίσης ασκηθεί για την σχέση αιτίας και αποτελέσματος, καθώς ορισμένοι θεωρούν ότι το υψηλό επίπεδο προϊόντος οδηγεί σε μεγαλύτερες επενδύσεις σε υποδομές και όχι ότι οι επενδύσεις σε υποδομές επηρεάζουν θετικά το εγχώριο προϊόν. Οι Eberts και Fogarty (1987) (όπως αναφέρεται στο Munnell 1992) ασχολήθηκαν με το συγκεκριμένο θέμα εξετάζοντας τα δεδομένα των δημόσιων και ιδιωτικών επενδύσεων για 40 μητροπολιτικές περιοχές κατά την περίοδο 1904 – 1978 και βρήκαν ότι επιβεβαιώνονται και οι δύο απόψεις. Συγκεκριμένα, η ανάλυσή τους έδειξε ότι οι δημόσιες επενδύσεις καθοδήγησαν τις ιδιωτικές επενδύσεις σε πόλεις που γνώρισαν το μεγαλύτερο μέρος της ανάπτυξής τους πριν τη δεκαετία του 1950, ενώ το αντίστροφο παρατηρήθηκε για τις νότιες πόλεις και τις πόλεις που αναπτύχθηκαν με μεγαλύτερο ρυθμό μετά το 1950.

Η Munnell επανεκτίμησε κάποιες εξισώσεις χρησιμοποιώντας τα δεδομένα πολιτειών και συμπεριέλαβε την αξία του δημόσιου κεφαλαίου μόνο κατά την αρχή της περιόδου. Με αυτόν τον τρόπο απέκλεισε την πιθανότητα να υπάρξει αποτέλεσμα ανατροφοδότησης της αύξησης του προϊόντος στις επενδύσεις δημόσιου κεφαλαίου. Πάντως το δημόσιο κεφάλαιο εξακολουθούσε να παρουσιάζει θετική και στατιστικά σημαντική επίδραση στο προϊόν.

Άλλοι επικριτές υποστηρίζουν ότι τα υποδείγματα που χρησιμοποιούν τη συνάρτηση παραγωγής είναι ανεπαρκή επειδή δεν λαμβάνουν υπόψη τις τιμές των

εισροών (οι οποίες επηρεάζουν την χρήση των συντελεστών και τους εκτιμώμενους συντελεστές) και επειδή θέτουν πολλούς περιορισμούς στην τεχνολογία και τη συμπεριφορά των επιχειρήσεων και ισχυρίζονται ότι οι ερευνητές πρέπει να εκτιμούν συναρτήσεις κόστους. Οι Dalenberg και Eberts (1992), Morrison και Schwartz (1992) και Nadiri και Mamuneas (1992) (όπως αναφέρει η Munnell) χρησιμοποιούν συναρτήσεις κόστους και βρίσκουν ότι το δημόσιο κεφάλαιο μειώνει σημαντικά το κόστος της ιδιωτικής παραγωγής (Munnell 1992).

4.4. Εμπειρική προσέγγιση της επίδρασης των υποδομών στην ανάπτυξη με τη χρήση της συνάρτησης κόστους

4.4.1. Γενικές παρατηρήσεις

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η δεύτερη προσέγγιση που χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της επίδρασης των υποδομών στις επιδόσεις του ιδιωτικού τομέα, είναι η υιοθέτηση μιας συνάρτησης κόστους που αντικατοπτρίζει την αριστοποιητική συμπεριφορά της επιχείρησης. Το κόστος παραγωγής και η ζήτηση των παραγωγικών συντελεστών αποτελούν τις ενδογενείς μεταβλητές του υποδείγματος, ενώ οι τιμές των εισροών και το επίπεδο παραγωγής προσδιορίζονται εξωγενώς. Το δημόσιο κεφάλαιο θεωρείται ότι αποτελεί μια δωρεάν εισροή στην παραγωγή του ιδιωτικού τομέα, δηλαδή ο ιδιωτικός τομέας μπορεί να χρησιμοποιεί χωρίς κόστος τις υποδομές πράγμα που ισοδυναμεί με την θεωρητική αντιμετώπιση των υποδομών ως τέλεια αγαθά (Σεγούρα 1997: 76).

Οι συναρτήσεις κόστους ή κέρδους θεωρούνται πιο κατάλληλες στη συγκεκριμένη ανάλυση επειδή αποφεύγεται πιθανή συσχέτιση ανάμεσα στο δημόσιο και ιδιωτικό κεφάλαιο. Επίσης, η προσέγγιση μέσω της συνάρτησης παραγωγής είναι μια τεχνική ειδίκευση της σχέσης ανάμεσα στις εισροές και εκροές και όχι συμπεριφορική.

Άλλοι λόγοι που οδήγησαν στη χρήση της συνάρτησης κόστους είναι η μεγαλύτερη ποικιλία στην αναλυτική στατιστική, ο σαφής χαρακτηρισμός της

αριστοποιητικής συμπεριφοράς της επιχείρησης καθώς και η απουσία οποιασδήποτε απώλειας σε πληροφορίες. Το πιο σημαντικό χαρακτηριστικό της συνάρτησης κόστους ίσως είναι η δυνατότητα που παρέχει για σαφή διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ των εισροών (Gillen 1996 : 49).

4.4.2. Επισκόπηση της βιβλιογραφίας

Οι Berndt και Hansson το 1991 (όπως αναφέρει η Σεγούρα 1997 σε σύντομη ανασκόπηση των υποδειγμάτων στα οποία έχει χρησιμοποιηθεί συνάρτηση κόστους) χρησιμοποίησαν τη συνάρτηση κόστους για να εκτιμήσουν τη συμβολή του δημόσιου κεφαλαίου στη μεταποίηση της Σουηδίας. Εκτίμησαν μια υπερλογαριθμική συνάρτηση κόστους με πέντε εισροές (εργασία, ιδιωτικό κεφάλαιο, κεφάλαιο στις υποδομές, ενδιάμεσες εισροές και ενέργεια) εφαρμόζοντας τη μέθοδο της μέγιστης πιθανοφάνειας. Το απόθεμα κεφαλαίου στις υποδομές περιλάμβανε οδικά δίκτυα, μαζικές μεταφορές, αεροδρόμια, υδρευτικά και αποχετευτικά δίκτυα, σιδηροδρόμους και παραγωγή και διανομή ηλεκτρικής ενέργειας. Από τη μελέτη αυτή προέκυψε ότι μια αύξηση του κεφαλαίου στον τομέα των υποδομών οδηγεί σε εξοικονόμηση εργασίας και σε ένταση της χρήσης κεφαλαίου και ενέργειας ενώ δεν επιδρά στη ζήτηση των ενδιάμεσων εισροών.

Οι Mamuneas και Nadiri (1991) (όπως αναφέρεται στο Σεγούρα 1997) χρησιμοποίησαν την υπερλογαριθμική εξειδίκευση σε πάνελ για την εκτίμηση της επίδρασης του δημόσιου κεφαλαίου στο κόστος των διηρήφρων κάδων της μεταποίησης στις ΗΠΑ. Έθεσαν ως περιορισμό στο υπόδειγμα σταθερές αποδόσεις κλίμακας ως προς τις ιδιωτικές εισροές και χρησιμοποίησαν κατάλληλες ψευδομεταβλητές ανάλογα με ειδικά κλαδικά χαρακτηριστικά. Το απόθεμα δημόσιου κεφαλαίου χωρίστηκε σε δύο μεταβλητές, σε υποδομές και σε κεφάλαιο στον τομέα της έρευνας και ανάπτυξης. Από τις ελαστικότητες ζήτησης των συντελεστών ως προς τις υποδομές προέκυψε ότι μια αύξηση των υποδομών οδηγεί σε μείωση της ζήτησης εργασίας και ιδιωτικού κεφαλαίου σε κάθε κλάδο ενώ επιδρά θετικά στη ζήτηση των ενδιάμεσων εισροών. Όπως αναφέρει η Σεγούρα (1997), τα αποτελέσματα συμφωνούσαν με αυτά των Berndt και Hansson

(1991) σχετικά με την εργασία και τις ενδιάμεσες εισροές, ενώ ήταν αντίθετα με τα αποτελέσματα που αναφέρονταν στη ζήτηση ιδιωτικού κεφαλαίου.

Οι Lynde και Richmond (1992) (όπως αναφέρεται στο Σεγούρα 1997), «χρησιμοποιώντας μία συνάρτηση κόστους δυϊκή μιας συνάρτησης παραγωγής με σταθερές αποδόσεις κλίμακας, διερεύνησαν την επίδραση του δημόσιου κεφαλαίου (πλην του στρατιωτικού) στο κόστος παραγωγής του ιδιωτικού μη χρηματοπιστωτικού τομέα των ΗΠΑ. Η συνάρτηση είναι γραμμική και ομογενής ως προς τιμές των εισροών». Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, το οριακό προϊόν του δημόσιου κεφαλαίου ήταν θετικό και κατά συνέπεια διαπιστώθηκε ότι μια βελτίωση των υποδομών οδηγεί σε μείωση του μοναδιαίου κόστους παραγωγής.

Οι μελέτες των Conrad και Seitz (1994) (όπως αναφέρεται στο Σεγούρα 1997) για τρεις κλάδους της γερμανικής οικονομίας και του Seitz (1994) για 31 δημόσιους κλάδους της γερμανικής μεταποίησης, που βασίστηκαν σε συναρτήσεις κόστους, έδειξαν ότι το κεφάλαιο σε υποδομές είναι υποκατάστατο της εργασίας και συμπληρωματικό ως προς το κεφάλαιο.

Σε περιφερειακό επίπεδο, οι Seitz και Licht (1995) (όπως αναφέρεται στο Σεγούρα 1997) εξέτασαν τις επιπτώσεις του δημόσιου κεφαλαίου στη ζήτηση εργασίας και ιδιωτικού μηχανικού εξοπλισμού χρησιμοποιώντας δεδομένα σε πάνελ. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι ο σχηματισμός κεφαλαίου σε υποδομές σε μια περιφέρεια ενθαρρύνει το σχηματισμό ιδιωτικού κεφαλαίου στην περιοχή αυτή. Ανάλογα ήταν και τα αποτελέσματα των Morrison και Schwartz (1992), όπως αναφέρει η Σεγούρα, για πολιτείες των ΗΠΑ (Σεγούρα 1997: 76 – 78).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΥΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

5.1. Εμπειρικές μελέτες για την επίδραση των υποδομών της χώρας σε εθνικό επίπεδο

Για την ελληνική οικονομία, οι εμπειρικές μελέτες που έχουν γίνει πάνω στο συγκεκριμένο θέμα είναι περιορισμένες. Συγκεκριμένα, οι Χριστοδουλάκης και Σεγούρα το 1993 και η Σεγούρα στα πλαίσια εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής της το 1997 επιχείρησαν να ερευνήσουν το ρόλο των υποδομών στην οικονομική λειτουργία του ιδιωτικού τομέα, σε εθνικό επίπεδο.

Για να εξετάσουν τις επιπτώσεις του δημοσίου κεφαλαίου στη διάρθρωση του κόστους της ελληνικής βιομηχανίας θεώρησαν ένα «ατυρήνα» (cote) του αποθέματος του δημοσίου κεφαλαίου ως συντελεστή παραγωγής για τον ιδιωτικό τομέα. Ο πυρήνας αυτός αποτελείται από το δημόσιο κεφάλαιο στους τομείς των μεταφορών, των επικοινωνιών και της παραγωγής ηλεκτρισμού. Επιλέγοντας την ελαστικότητα του κόστους παραγωγής του ιδιωτικού τομέα ως προς τις υποδομές ως μέτρο της παραγωγικής τους συνεισφοράς, το οποίο αποκλείει το προϊόν που παράγεται από το δημόσιο τομέα, μπορούν να διερευνήσουν καλύτερα τις θετικές εξωτερικές οικονομίες που απορρέουν από τις υποδομές και κατευθύνονται προς την υπόλοιπη οικονομική δραστηριότητα.

5.1.1. Εκτίμηση υποδείγματος με τη χρήση της συνάρτησης κόστους

Οι Σεγούρα και Χριστοδουλάκης έχουν χρησιμοποιήσει τη τυπική υπερλογαριθμική συνάρτηση κόστους η οποία αποτελεί μια ευέλικτη μορφή εκτίμησης. Όπως αναφέρουν οι Σεγούρα και Χριστοδουλάκης (1993), *«η υπερλογαριθμική συνάρτηση κόστους είναι η λογαριθμική προσέγγιση μιας διαφορίσιμης συνάρτησης κόστους από ένα ανάπτυγμα*

Taylor δευτέρου βαθμού. Σύμφωνα με τη δυϊκή θεωρία, η συνάρτηση αυτή είναι η δυϊκή μορφή της υπερλογαριθμικής συνάρτησης παραγωγής που εισήγαγαν οι Christenensen, Jorgenson και Lau (1971 και 1973)».

Στη συγκεκριμένη μελέτη, η υπερλογαριθμική εξειδίκευση έχει επεκταθεί ώστε να συμπεριλάβει τις εξωτερικότητες που προκύπτουν από τις υπηρεσίες των υποδομών. Γίνεται η υπόθεση ότι οι υπηρεσίες αυτές παρέχονται στις επιχειρήσεις σε ποσότητες που καθορίζονται από την κυβέρνηση. Η δωρεάν παροχή των υπηρεσιών από τις υποδομές ουσιαστικά υπονοεί ότι η χρηματοδότηση των υποδομών γίνεται εφάπαξ και δεν ασκεί επιρροή στις αποφάσεις των επιχειρήσεων που αναφέρονται στο προϊόν και τη ζήτηση των συντελεστών.

Η γενική μορφή μιας υπερλογαριθμικής συνάρτησης κόστους, με n παραγωγικούς συντελεστές, στην οποία λαμβάνεται υπόψη το απόθεμα κεφαλαίου σε υποδομές είναι η ακόλουθη:

$$\begin{aligned} \log C = & a_0 + a_Y \ln Y + 0,5\beta_{YY} (\ln Y)^2 + \sum_{i=1}^3 a_i \ln P_i + a_t t + 0,5 \sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^3 \beta_{ij} \ln P_i \ln P_j + \sum_{i=1}^3 \beta_{iY} \ln Y \ln P_i \\ & + 0,5\beta_{tt} t^2 + \sum_{i=1}^3 \beta_{it} \ln P_i t + a_G \ln G + 0,5\beta_{GG} (\ln G)^2 + \sum_{i=1}^3 \beta_{iG} \ln G \ln P_i \end{aligned}$$

όπου (όπως αναφέρει η Σεγούρα) $\beta_{ij} = \beta_{ji}$, C είναι το συνολικό κόστος παραγωγής σε τρέχουσες τιμές, οι δείκτες i, j συμβολίζουν εναλλάξ τις εισροές, κεφάλαιο (K), εργατοώρες (L) και ενδιάμεσα αγαθά (M), p_i, p_j είναι οι τιμές των εισροών, G είναι το απόθεμα κεφαλαίου σε υποδομές, Y είναι η ακαθάριστη αξία παραγωγής σε τρέχουσες τιμές και t είναι μια χρονική τάση η οποία εισάγεται για να λάβει υπόψη την επίδραση άλλων παραγόντων που επηρεάζουν το κόστος παραγωγής και δεν συμπεριλαμβάνονται στην εξειδίκευση.

Με τη χρήση της υπερλογαριθμικής συνάρτησης αντλούνται δύο χρήσιμα μέτρα για την επίδραση του δημοσίου κεφαλαίου στο κόστος παραγωγής. Το πρώτο είναι η ελαστικότητα του συνολικού κόστους ως προς τις υποδομές, η οποία δείχνει την ποσοστιαία μείωση του ιδιωτικού κόστους παραγωγής που θα προέλθει από την αύξηση των υποδομών κατά μία ποσοστιαία μονάδα και ορίζεται ως εξής:

$$n_{CG} = \frac{\partial \ln C}{\partial \ln G} = \alpha_G + \beta_{GG} \ln G + \beta_{LG} \ln w_L + \beta_{KG} \ln w_K$$

Το δεύτερο μέτρο είναι η σκιώδης τιμή των υποδομών, $\mu_G = -\frac{\partial C}{\partial G} = -n_{CG} \frac{C}{G}$, η οποία προσδιορίζει την τιμή που θα ήταν διατεθειμένος να πληρώσει ο ιδιωτικός τομέας για μία επιπλέον μονάδα υποδομών. Είναι δηλαδή το μη-αμειβόμενο οριακό όφελος του ιδιωτικού τομέα που προκύπτει από τη χρήση των υποδομών. Αν η σκιώδης τιμή των υποδομών ισούται με το πραγματικό κόστος παροχής τους, τότε το απόθεμα των υποδομών που παρέχεται από την κυβέρνηση είναι άριστο. Αντίθετα, αν η σκιώδης τιμή των υποδομών είναι μικρότερη ή μεγαλύτερη από το κόστος παροχής τους τότε το απόθεμα των υποδομών θα πρέπει να αυξηθεί ή να μειωθεί αντίστοιχα.

5.1.2. Αποτελέσματα

Η εκτίμηση των εξισώσεων κόστους και μεριδίων κόστους των εισροών έγινε με τη μέθοδο της Μέγιστης Πιθανοφάνειας Πλήρους Πληροφόρησης (Full Information Maximum Likelihood) υπό την υπόθεση αθροιστικών διαταρακτικών όρων που ακολουθούν την κανονική κατανομή με μέσο μηδέν και σταθερή μήτρα διακύμανσης – συνδιακύμανσης.

Το συμπέρασμα που προέκυψε από τη μελέτη ήταν ότι οι υποδομές μειώνουν σημαντικά το ιδιωτικό κόστος. Σύμφωνα με τη Σεγούρα (1997) βρέθηκε ότι «οι υποδομές έχουν σημαντικά αποτελέσματα μεροληψίας στις εισροές (factor-bias effects) τα οποία δείχνουν ότι η αύξηση των υποδομών οδηγεί σε εξοικονόμηση εργασίας και ενδιάμεσων εισροών, αφού τα μερίδιά τους στο συνολικό κόστος μειώνονται, και σε ένταση της χρήσης ιδιωτικού κεφαλαίου για τον αντίθετο λόγο». Με βάση τις εκτιμώμενες ελαστικότητες διαπιστώθηκε ότι οι υποδομές υποκαθιστούν την εργασία και τις ενδιάμεσες εισροές και είναι συμπληρωματικές του ιδιωτικού κεφαλαίου. Τέλος, η σκιώδης τιμή ήταν μεγαλύτερη από το κόστος χρήσης του κεφαλαίου αν και με την πάροδο του χρόνου

φαίνεται να μειώνεται (Christodoulakis and Segoura 1993:1 – 19, Σεγούρα 1997: 63 – 98).

5.1.3. Εκτίμηση υποδείγματος με τη χρήση της συνάρτησης παραγωγής

Για τη μέτρηση της επίδρασης των υποδομών στην παραγωγικότητα του ιδιωτικού τομέα, οι Χριστοδουλάκης και Σεγούρα χρησιμοποίησαν μια συνάρτηση παραγωγής τύπου Cobb – Douglas.

$$Y = A K^{\alpha} L^{\beta} G^{\gamma} \quad \text{ή}$$

$$\ln Y = \ln A + \alpha \ln K + \beta \ln L + \gamma \ln G$$

όπου Y είναι η ακαθάριστη αξία παραγωγής στη βιομηχανία, K είναι το απόθεμα κεφαλαίου στη βιομηχανία, L είναι η εργασία εκφρασμένη σε εργατοώρες και G το απόθεμα σε υποδομές. Στην παραπάνω εξίσωση λήφθηκε υπόψη και η ουδέτερη τεχνολογική πρόοδος (T). Για τον έλεγχο ύπαρξης σταθερών αποδόσεων κλίμακας των ιδιωτικών εισροών ($\alpha + \beta = 1$) και αυξουσών αποδόσεων για όλες τις εισροές ($\alpha + \beta + \gamma > 1$) η εξίσωση πήρε την παρακάτω μορφή:

$$\ln Y - \ln K = \ln A + \beta (\ln L - \ln K) + \gamma \ln G + \varepsilon \ln T + u$$

Οι παραπάνω εξισώσεις μπορούν να συμπεριληφθούν σε μια εξίσωση γενικότερης μορφής:

$$\ln Y - \ln K = \ln A + \theta \ln K + \beta (\ln L - \ln K) + \gamma \ln G + \varepsilon \ln T + u$$

όπου $\theta = 1 - \alpha - \beta$.

Αν το θ δεν αποδειχτεί στατιστικά σημαντικό (το οποίο όντως δεν αποδείχτηκε) κατά την εκτίμηση της τρίτης συνάρτησης τότε γίνεται δεκτή η ύπαρξη σταθερών αποδόσεων κλίμακας ως προς τους ιδιωτικούς συντελεστές και στη συνέχεια εκτιμάται η δεύτερη συνάρτηση.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, όλοι οι συντελεστές αποδείχτηκαν στατιστικά σημαντικοί, δηλαδή διαπιστώθηκε ότι οι υποδομές επηρεάζουν την ακαθάριστη αξία της βιομηχανίας. Με βάση την εκτιμώμενη ελαστικότητα, μια αύξηση των υποδομών κατά 10% οδηγεί σε αύξηση του προϊόντος της βιομηχανίας κατά 4,2% (Χριστοδουλάκης και Σεγούρα, «Δημόσια Υποδομή και Ιδιωτική Παραγωγικότητα: Μία εμπειρική διερεύνηση για την ελληνική οικονομία 1963 – 1990» στο Προβόπουλος Γ. και Ράπανος Β. 1997: 72 – 73, 80).

5.2. Εμπειρικές μελέτες για την επίδραση των υποδομών της χώρας σε επίπεδο νομών

Προκειμένου να διαπιστώσουν τις επιδράσεις των δημοσίων επενδύσεων σε περιφερειακό επίπεδο, οι Μ. Λαμπρινίδης, Ι. Ψυχάρης και Ε. Καζάκης προχώρησαν σε εκτιμήσεις για τον κλάδο της μεταποίησης. Βασίστηκαν σε ένα από τα υποδείγματα του Aschauer, σύμφωνα με το οποίο χρειάζονται στοιχεία ιδιωτικών και δημοσίων επενδύσεων τα οποία είναι διαθέσιμα σε επίπεδο νομού.

5.2.1. Εξειδίκευση του υποδείγματος

Για την εκτίμηση του υποδείγματος χρησιμοποιήθηκε η συνάρτηση παραγωγής με την παρακάτω μορφή:

$$Y_u = f(N_u, K_u, GK_u, CU_u)$$

όπου Y είναι το πραγματικό προϊόν του ιδιωτικού τομέα, N είναι η απασχόληση, GK είναι το απόθεμα κεφαλαίου του δημόσιου τομέα, CU είναι ο βαθμός αξιοποίησης του κεφαλαίου, i είναι ο νομός και t η περίοδος.

Θεωρώντας ότι η συνάρτηση είναι της μορφής Cobb – Douglas πήρε τη μορφή:

$$Y_{it} = e^{a_0 t} \cdot N_{it}^{a_1} \cdot K_{it}^{a_2} \cdot CK_{it}^{a_3} \cdot CU_{it}^{a_4}$$

από την οποία προκύπτει

$$\ln Y_{it} = a_0 t + a_1 \ln N_{it} + a_2 \ln K_{it} + a_3 \ln GK_{it} + a_4 \ln CU_{it}$$

Παραγωγίζοντας την παραπάνω συνάρτηση ως προς το χρόνο προκύπτει ο ρυθμός μεταβολής της κάθε μεταβλητής την περίοδο t

$$DY_{it} = a_0 + a_1 DN_{it} + a_2 DK_{it} + a_3 DGK_{it} + a_4 DCU_{it}$$

$$\text{όπου } Dx_t = \frac{d \ln x_t}{dt}$$

Για τις μεταβλητές K_{it} και GK_{it} , επειδή δεν υπήρχαν διαθέσιμα στοιχεία κεφαλαίου χρησιμοποιήθηκαν ως δείκτες οι αντίστοιχοι λόγοι επενδύσεων – προϊόντος. Η τελική μορφή της συνάρτησης, δεδομένου ότι η μεταβλητή του χρόνου παραμένει σταθερή στο σύνολο των παρατηρήσεων του δείγματος, ήταν:

$$DY_i = a_0 + a_1 DN_i + a_2 IR_i + a_3 GIR_i$$

όπου GIR είναι ο ρυθμός μεταβολής του δημοσίου κεφαλαίου και υπολογίζεται από τον

$$\text{τύπο } GIR_{it} = \frac{GI_{it}}{Y_{it}} \text{ (} GI_{it} \text{ είναι οι δημόσιες επενδύσεις στο νομό } i \text{ το έτος } t \text{) και } IR \text{ είναι ο}$$

λόγος επενδύσεων προς προϊόν ($IR_{it} = \frac{I_{it}}{Y_{it}}$, όπου I_{it} είναι οι ακαθάριστες ιδιωτικές

επενδύσεις παγίου κεφαλαίου στη μεταποίηση στο νομό i κατά το έτος t)¹⁰.

¹⁰ Ισχύει $I_{it} = K_{it} \cdot DK_{it}$ και άρα προκύπτει $IR_{it} = (K_{it} / Y_{it}) \cdot DK_{it}$. Με την προϋπόθεση ότι ο λόγος K_{it} / Y_{it} παρουσιάζει σταθερότητα μεταξύ των νομών, το DK_{it} αντικαθίσταται με το IR_{it} . Ανάλογες είναι οι παρατηρήσεις για το ρυθμό μεταβολής του δημοσίου κεφαλαίου. Όσον αφορά στη μεταβλητή CU_{it} , λόγω έλλειψης των σχετικών στοιχείων οι μεταβλητές μετρήθηκαν στα μέσα επίπεδα τους για την υπό εξέταση περίοδο και έτσι η συγκεκριμένη μεταβλητή παραβλέφθηκε.

5.2.2. Αποτελέσματα

Το συμπέρασμα που προέκυψε από τη μελέτη αυτή είναι ότι η κατά νομό διαφοροποίηση του λόγου των δημόσιων επενδύσεων προς το προϊόν της μεταποίησης αποτελεί στατιστικά σημαντικό προσδιοριστικό παράγοντα της αντίστοιχης διαφοροποίησης του ρυθμού μεγέθυνσης του πραγματικού προϊόντος. Διαπιστώθηκε δηλαδή ότι η περιφερειακή κατανομή των δημόσιων επενδύσεων σε υποδομές επηρεάζει τις αναπτυξιακές επιδόσεις της ελληνικής μεταποίησης σε επίπεδο νομού. Επίσης προέκυψε ότι ο λόγος των ιδιωτικών επενδύσεων προς το προϊόν δεν ήταν στατιστικά σημαντικός. Επειδή όμως κατά την εκτίμηση του υποδείγματος τέθηκαν κάποιοι περιορισμοί, το τελικό συμπέρασμα θεωρείται προκαταρκτικό (Λαμπρινίδης 1998:57 – 74).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΗΣ ΓΑΛΛΙΑΣ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

6.1. Εισαγωγή

Οι Bernard Fritsch και Rémy Prud' homme, σε μια προσπάθεια να εκτιμήσουν την επίδραση του οδικού δικτύου στην οικονομική ανάπτυξη της Γαλλίας, χρησιμοποίησαν τη συνάρτηση παραγωγής Cobb-Douglas. Η συνάρτηση είχε τη μορφή:

$$Y = \alpha K^{\beta} L^{\delta} R^{\mu}$$

όπου

K : ιδιωτικό κεφάλαιο

L : εργατικό δυναμικό

R : οδικό δίκτυο

Y : προϊόν

Στη συγκεκριμένη μελέτη χρησιμοποιήθηκαν δύο ειδών δεδομένα, χρονολογικές σειρές για μια δεδομένη χωρική τοποθεσία και διαστρωματικά στοιχεία για ένα συγκεκριμένο έτος.

6.2. Μεθοδολογία

Η μελέτη διεξήχθη για τις 20 από τις 22 περιφέρειες της Γαλλίας. Οι περιφέρειες Corsica και Ile-de-France εξαιρέθηκαν για διαφορετικούς λόγους η κάθε μια: η πρώτη, η οποία είναι η μικρότερη, δεν λήφθηκε υπόψη στην ανάλυση λόγω αναξιοπιστίας των στοιχείων της, ενώ η δεύτερη (η περιφέρεια του Παρισιού) είναι η μεγαλύτερη και παραγωγικότερη περιοχή της Γαλλίας και δεν χρησιμοποιήθηκε στη μελέτη επειδή θα εισήγαγε οικονομίες

κλίμακας. Έτσι, η ανάλυση βασίστηκε στις 20 περιφέρειες οι οποίες διαφοροποιούνται λογικά σε όρους πληθυσμού, περιοχής, εργατικού δυναμικού, κεφαλαίου, προϊόντος και οδικών υποδομών.

Πρέπει επίσης να αναφερθεί ότι οι συγκεκριμένοι ερευνητές δεν θεωρούν σοβαρό το θέμα της αιτιότητας ανάμεσα στην οικονομική ανάπτυξη και τις οδικές υποδομές στην περίπτωση της Γαλλίας. Το πρόβλημα αυτό έχει απασχολήσει πολλούς μελετητές, ιδιαίτερα στις ΗΠΑ, και δεν έχει ξεκαθαρίσει πλήρως. Ο λόγος για τον οποίο οι B. Fritsch και Rémy Prud' homme δεν δίνουν ιδιαίτερη σημασία στο συγκεκριμένο πρόβλημα είναι το γεγονός ότι οι οδικές μεταφορές στη Γαλλία χρηματοδοτούνται κατά το μεγαλύτερο μέρος από την κεντρική κυβέρνηση, είτε άμεσα είτε μέσω επιχορηγήσεων προς τις τοπικές και περιφερειακές κυβερνήσεις. Υποστηρίζουν λοιπόν ότι δεν υπάρχει λόγος να θεωρηθεί ότι το επίπεδο παραγωγής ή οι παραδοσιακοί συντελεστές παραγωγής επηρεάζουν και καθορίζουν, μέσω της τοπικής φορολογίας, τις επενδύσεις σε δρόμους σε μια περιοχή. Σύμφωνα με αυτούς η συσχέτιση ανάμεσα στις υποδομές δρόμων και την οικονομική ανάπτυξη σημαίνει ότι οι συγκεκριμένες υποδομές συνεισφέρουν στην ανάπτυξη.

Μεταξύ των υποδειγμάτων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν το απλούστερο συσχετίζει το προϊόν Y με το ιδιωτικό κεφάλαιο K , το εργατικό δυναμικό L και τις οδικές υποδομές R για κάποιο έτος (στη συγκεκριμένη περίπτωση το 1989) και έχει την ακόλουθη μορφή:

$$Y = F(L, K, R)$$

Οι υποδομές δρόμων όμως εξυπηρετούν ταυτόχρονα ανθρώπους (P), επιχειρήσεις (K και L) και χώρο (S σε km^2). Γι' αυτό μπορούν οι οδικές υποδομές να χρησιμοποιηθούν συσχετιζόμενες με τον πληθυσμό R/P , με τους συντελεστές παραγωγής R/K και R/L , με το χώρο R/S ή με διάφορους συνδυασμούς του χώρου με άλλα μεγέθη [$R/(aP + bS)$, $R/(aK + bS)$, $R/(aL + bS)$]. Για την εκτίμηση του a και b στους παραπάνω συνδυασμούς θεωρήθηκε ότι $a = 1$ και b τέτοιο ώστε $\Sigma\chi = b \cdot \Sigma S$ (όπου το χ αντιπροσωπεύει τα P , K ή S). Έτσι, οι συνδυασμοί που προέκυψαν είναι: $P + 100S$, $K + 6,2S$, $L + 40S$. Τα υποδείγματα στα οποία οδηγήθηκαν είναι τα ακόλουθα:

$$\begin{aligned}
Y/P &= f(L/P, K/P, R/L) \\
Y/P &= f(L/P, K/P, R/K) \\
Y/P &= f(L/P, K/P, R/(P+100S)) \\
Y/P &= f(L/P, K/P, R/(K+6,2S)) \\
Y/P &= f(L/P, K/P, R/(L+40S))
\end{aligned}$$

Τα παραπάνω υποδείγματα όμως δεν μπορούν να εκφράσουν τη συμβολή των οδικών υποδομών στην περιφερειακή ανάπτυξη η οποία μπορεί να τελεστεί μέσω της αύξησης της παραγωγικότητας των υφιστάμενων συντελεστών παραγωγής είτε μέσω της προσέλκυσης παραγωγικών συντελεστών. Η αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας αφενός και του κεφαλαίου αφετέρου μπορεί να ελεγχθεί με τη χρήση των παρακάτω υποδειγμάτων:

$$\begin{aligned}
Y/L &= f(K/L, R/L) \\
Y/L &= f(K/L, R/S) \\
Y/L &= f(K/L, R/(aX + bS)) \\
Y/K &= f(L/K, R/K) \\
Y/K &= f(L/K, R/S) \\
Y/K &= f(L/K, R/aX + bS)
\end{aligned}$$

Η συμβολή των οδικών υποδομών στην ανάπτυξη μέσω της προσέλκυσης παραγωγικών συντελεστών μπορεί να ελεγχθεί με τη χρήση υποδειγμάτων που υποθέτουν ότι οι αυξήσεις για μια δεδομένη περίοδο (στη συγκεκριμένη περίπτωση η εξεταζόμενη περίοδος είναι 1981 – 1989) στο απόθεμα κεφαλαίου (K_{89}/K_{81}) ή στο εργατικό δυναμικό (L_{89}/L_{81}) είναι συνάρτηση των επενδύσεων που έγιναν σε δρόμους στην περίοδο (ΔR), σε σχέση με τις διάφορες παραμέτρους που αναφέρθηκαν ($\Delta R/P_{81}$, $\Delta R/S$, $\Delta R/(aX_{81} + bS)$), καθώς επίσης και συνάρτηση της παραγωγικότητας των συντελεστών στην αρχή της περιόδου (Y_{81}/L_{81} , Y_{81}/K_{81}):

$$K89/K81 = f(Y81/K81, \Delta R/P81 \text{ or } \Delta R/S)$$

$$K89/K81 = f(Y81/K81, \Delta R/(a'X81 + b'S))$$

$$L89/L81 = f(Y81/L81, \Delta R/P81 \text{ or } \Delta R/S)$$

$$L89/L81 = f(Y81/L81, \Delta R/(a'X81 + b'S))$$

Οι Bernard Fritsch και Rémy Prud' homme επίσης αναφέρουν ότι αυτό που έχει σημασία για την ανάπτυξη δεν είναι τόσο η διαθεσιμότητα των οδικών υποδομών (R) όσο οι υπηρεσίες που προσφέρουν, οι οποίες είναι συνάρτηση της διαθεσιμότητας αλλά και της χρήσης (u). Η χρήση των δρόμων μπορεί να μετρηθεί ως ο λόγος της μέσης περιφερειακής ροής των οχημάτων σε σχέση με την μέση εθνική ροή των οχημάτων. Επομένως, το R μπορεί να αντικατασταθεί σε όλα τα προηγούμενα υποδείγματα από το R*u αν και στα υποδείγματα αυτά αυξάνεται το θέμα της αιτιότητας επειδή η χρήση του οδικού δικτύου ενδεχομένως να επηρεάζεται από το επίπεδο της ανάπτυξης.

6.3. Δεδομένα

Στη συγκεκριμένη μελέτη παρουσιάστηκαν σημαντικά προβλήματα στη συγκέντρωση των απαραίτητων δεδομένων για το απόθεμα του ιδιωτικού κεφαλαίου και των οδικών υποδομών ενώ αντίθετα ήταν διαθέσιμα τα στοιχεία για την περιφερειακή παραγωγή, το προϊόν και το εργατικό δυναμικό. Σχετικά με το προϊόν και το εργατικό δυναμικό, δεν λήφθηκαν υπόψη ο αγροτικός τομέας και οι υπηρεσίες που δεν ρυθμίζονται από την αγορά (non-market services), για θεωρητικούς και πρακτικούς λόγους. Ειδικότερα, θεωρείται ότι οι οδικές υποδομές δεν επηρεάζουν τόσο το αγροτικό προϊόν και τις υπηρεσίες που δεν ρυθμίζονται από την αγορά όσο τη βιομηχανία και τις υπηρεσίες που ρυθμίζονται με βάση τους νόμους της αγοράς (market services). Επιπλέον, τα στοιχεία για το προϊόν του τομέα των υπηρεσιών που δεν λειτουργούν με βάση την αγορά δεν είναι αξιόπιστα ενώ παράλληλα δεν είναι εύκολο να υπολογιστούν εκτιμήσεις σχετικά με απόθεμα του ιδιωτικού κεφαλαίου για τον συγκεκριμένο τομέα υπηρεσιών και της γεωργίας.

Σχετικά με το απόθεμα ιδιωτικού κεφαλαίου, υπήρχαν διαθέσιμα στοιχεία μόνο σε εθνικό επίπεδο και έτσι προχώρησαν σε εκτιμήσεις του κεφαλαίου σε περιφερειακό επίπεδο με βάση έναν τοπικό φόρο (*taxe professionnelle*)¹¹ που πληρώνουν οι επιχειρήσεις στη Γαλλία. Η συνιστώσα του κεφαλαίου του φόρου αυτού ενδέχεται να μην είναι καλή εκτιμήτρια του αποθέματος του κεφαλαίου, αλλά όπως αναφέρουν οι συγκεκριμένοι ερευνητές, δεν υπάρχει κανένας λόγος ώστε να θεωρηθεί ότι προκαλεί μεροληπτικότητα στην κατανομή του κεφαλαίου στις διάφορες περιφέρειες.

Για τη μέτρηση των υποδομών χρησιμοποιήθηκαν τρεις διαφορετικές προσεγγίσεις. Η πρώτη προσέγγιση έλαβε υπόψη το μήκος του εθνικού οδικού δικτύου ανά περιφέρεια. Στα δεδομένα αυτά δεν συμπεριλήφθηκαν οι ιδιωτικοποιημένοι δρόμοι και οι δρόμοι σε αστικές περιοχές οι οποίοι κατατάσσονται στους τοπικούς δρόμους ακόμη και όταν είναι από τη φύση τους ενδοαστικοί. Αυτό όμως μπορεί να είχε ως αποτέλεσμα την υποεκτίμηση του αποθέματος των δρόμων σε περιφέρειες που είναι ιδιαίτερα αστικοποιημένες.

Στη δεύτερη προσέγγιση χρησιμοποίησαν τις επενδύσεις που πραγματοποιήθηκαν την περίοδο 1975 – 1989, συμπεριλαμβάνοντας και τις σημαντικές επιδιορθώσεις, που έγιναν στους εθνικούς δρόμους από την κεντρική κυβέρνηση και τις περιφέρειες. Τα ετήσια στοιχεία, αφού αποσβέστηκαν με ποσοστό 2%, αθροίστηκαν έτσι ώστε να υπολογιστούν τα περιφερειακά αποθέματα σε οδικές υποδομές.

Τέλος, η τρίτη προσέγγιση βασίστηκε σε δεδομένα ενός Ινστιτούτου Δημοσίων Έργων (*Fédération Nationale des Travaux Publics*) το οποίο ομαδοποιεί τις επιχειρήσεις δημοσίων έργων και καταγράφει τις πωλήσεις αυτών κατά περιοχή και κατά υποκλάδο. Ένα τέτοιος υποκλάδος είναι και τα έργα σε δρόμους, τα οποία περιλαμβάνουν διατήρηση (40%) και κατασκευή (60%) όλων των ειδών δρόμων και όχι μόνο των εθνικών. Τα δεδομένα αυτά αποσβέστηκαν με ποσοστό 2% και προστέθηκαν προκειμένου να παραχθούν εκτιμήσεις για τα συσσωρευμένα έργα σε δρόμους.

¹¹ Ο φόρος αυτός αποτιμάται στο μισθολογικό λογαριασμό (*wage bill*) και στο απόθεμα κεφαλαίου κάθε επιχείρησης. Από το φόρο αυτόν εξαιρούνται η γεωργία και οι περισσότερες επιχειρήσεις υπηρεσιών που δεν ρυθμίζονται από την αγορά.

6.4. Αποτελέσματα

Οι Bernard Fritsch και Rémy Prud' homme συνοψίζουν τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τη συγκεκριμένη μελέτη στη Γαλλία στα ακόλουθα σημεία:

1. Η οικονομική επίδραση της εξεταζόμενης υποδομής είναι δύσκολο να εκτιμηθεί μέσω των συναρτήσεων παραγωγής που εκτιμήθηκαν για τις περιφέρειες. Οι εκτιμήσεις για διαφορετικούς τύπους «οδικής υποδομής» δεν συμπίπτουν πάντα.
2. Δεν αποδείχθηκε στη συγκεκριμένη ανάλυση η επίδραση των εθνικών δρόμων στο κατά κεφαλήν προϊόν.
3. Αντίθετα, η επίδραση των συνολικών δαπανών σε δημόσια έργα στους δρόμους για την περίοδο 1973 –1989 είναι ξεκάθαρη και η ελαστικότητα του προϊόντος προς την υποδομή του οδικού δικτύου κυμαίνεται από 0,085 έως 0,10.
4. Δεν αποδείχθηκε ότι υπάρχει επίδραση της συγκεκριμένης υποδομής στην τοποθεσία του κεφαλαίου και της εργασίας, όμως ισχυρή φάνηκε να είναι η επίδρασή της στην παραγωγικότητα των δύο αυτών συντελεστών.
5. Λαμβάνοντας υπόψη τη χρήση των δρόμων και τη διαθεσιμότητά τους αποδείχτηκε μια θετική επίδραση στο προϊόν (Bernard Fritsch και Rémy Prud' homme στο Quinet E. and Vickerman R. 1997: 45 – 57).

ΜΕΡΟΣ Γ: ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ΔΕΔΟΜΕΝΑ

7.1. Εισαγωγή

Στην παρούσα εργασία, για τη διερεύνηση της επίδρασης των υποδομών στην οικονομική ανάπτυξη της χώρας χρησιμοποιούνται στοιχεία για τις μεταβλητές «προστιθέμενη αξία», «εργασία» και «κεφάλαιο» στην ελληνική βιομηχανία καθώς και στοιχεία για το οδικό δίκτυο της χώρας.

Συγκεκριμένα, τα δεδομένα για το οδικό δίκτυο της χώρας αντλήθηκαν από τη βάση δεδομένων του Ινστιτούτου Περιφερειακής Ανάπτυξης και την ΕΣΥΕ και περιγράφουν το μήκος του επαρχιακού και εθνικού οδικού δικτύου σε χλμ ανά νομό και ανά κατηγορία κατάστασης (καλή κατάσταση, μέτρια, κακή, λίαν δυσχερής και ασφαλτοστρωμένο οδικό δίκτυο). Τα δεδομένα για τις μεταβλητές «προστιθέμενη αξία», «εργασία» και «κεφάλαιο» προήλθαν μετά από επεξεργασία των στοιχείων από τους πίνακες της Ετήσιας Βιομηχανικής Έρευνας (Ε.Β.Ε.) της ΕΣΥΕ.

7.2. Γενικές παρατηρήσεις για την Ετήσια Βιομηχανική Έρευνα

Η Ε.Β.Ε. έχει σκοπό να προσδιορίσει τη συμμετοχή της ελληνικής βιομηχανίας και βιοτεχνίας στο Εθνικό Εισόδημα. Γι' αυτό επιδιώκεται η συγκέντρωση στοιχείων κατά κατάστημα (εργοστάσιο, εργαστήριο, αποθήκη, γραφείο) για τη μέτρηση της βιομηχανικής και βιοτεχνικής δραστηριότητας, κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας και κατά γεωγραφικές περιοχές.

Κατά την έρευνα ερευνώνται τα βιομηχανικά καταστήματα με μέση ετήσια απασχόληση 10 άτομα και άνω, δηλαδή αυτά τα οποία αποτελούν τη λεγόμενη μεγάλη βιομηχανία. Συγκεκριμένα, έχουν περιληφθεί όλα τα βιομηχανικά καταστήματα με μέση ετήσια απασχόληση 20 άτομα και άνω, ενώ από τα καταστήματα με απασχόληση 10 – 19 άτομα, μέχρι και το 1992, έχει ληφθεί δείγμα.

Τα συγκεντρωθέντα στοιχεία με τα ερωτηματολόγια της Ε.Β.Ε. διακρίνονται σε τέσσερις βασικές κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει στοιχεία για το μέγεθος και τη διάρθρωση της απασχόλησης και τους καταβαλλόμενους μισθούς και ημερομίσθια. Η δεύτερη περιλαμβάνει τις αξίες των αναλωθέντων πρώτων και βοηθητικών υλών, καυσίμων, ηλεκτρικής ενέργειας και λοιπές αναλώσεις υλικών. Η τρίτη κατηγορία περιλαμβάνει την ακαθάριστη αξία παραγωγής την οποία συνιστά η αξία των παραχθέντων κατά την ερευνώμενη χρήση προϊόντων, τα έσοδα από την παροχή υπηρεσιών παραγωγής για λογαριασμό τρίτων, τα έσοδα από διενεργηθείσες επισκευές και τα λοιπά οργανικά έσοδα. Η τέταρτη τέλος κατηγορία περιλαμβάνει τις πραγματοποιηθείσες κατά το ερευνώμενο έτος ακαθάριστες επενδύσεις κατά κατηγορία παγίου κεφαλαίου.

Πρέπει επίσης να αναφερθεί ότι όλα τα συγκεντρωθέντα στοιχεία και οι αντίστοιχες από αυτά εκτιμήσεις αναφέρονται στη χρονική περίοδο του εκάστοτε ημερολογιακού έτους. Σε όσες περιπτώσεις η λογιστική χρήση της επιχείρησης δεν συνέπιπτε με το ημερολογιακό έτος λήφθηκαν τα στοιχεία της χρήσεως που έληγε μέσα στο εκάστοτε έτος (Ε.Β.Ε.).

7.3. Περιγραφή των δεδομένων της Ε.Β.Ε.

7.3.1. Βασικά οικονομικά μεγέθη

Σε σχετικό πίνακα της Ε.Β.Ε. περιλαμβάνονται τα παρακάτω οικονομικά μεγέθη¹²:

¹² Οι ορισμοί έχουν αντληθεί από την έκδοση της Ετήσια Βιομηχανική Έρευνα, από τα ερωτηματολόγια και από το Γρηγοράκος 2001.

7.3.1.1. Μέση ετήσια απασχόληση

Στη στήλη της απασχόλησης περιλαμβάνεται μόνο ο αριθμός των μισθωτών και ημερομισθίων προκειμένου να συσχετιστεί η απασχόληση με τις καταβληθείσες γι' αυτήν αμοιβές. Δεν περιλαμβάνονται δηλαδή οι εργαζόμενοι επιχειρηματίες και τα μη αμειβόμενα μέλη της οικογενείας τους (Ε.Β.Ε.).

7.3.1.2. Ετήσια αμοιβή εργασίας

Στους λογαριασμούς «αμοιβές έμμισθου προσωπικού» και «αμοιβές ημερομίσθιου προσωπικού» καταχωρούνται οι κάθε είδους αμοιβές του έμμισθου και ημερομίσθιου προσωπικού αντίστοιχα (Γρηγοράκος σελ. 534). Συγκεκριμένα περιλαμβάνονται οι αποδοχές των εργαζομένων πριν από τις κρατήσεις, οι υπερωρίες, τα δώρα Χριστουγέννων και Πάσχα, το επίδομα αδείας, τα χρηματικά βραβεία, οι αποζημιώσεις αυτών που απολύθηκαν, οι παροχές σε είδος αποτιμημένες σε χρήμα καθώς επίσης το χαρτόσημο και ο Φ.Μ.Υ., ενώ δεν περιλαμβάνονται οι εισφορές του εργοδότη. (Ερωτηματολόγιο της Ε.Β.Ε. 1983).

7.3.1.3. Ακαθάριστη αξία παραγωγής

Η ακαθάριστη αξία παραγωγής, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, συνιστά την αξία των παραχθέντων κατά την ερευνώμενη χρήση προϊόντων, τα έσοδα από την παροχή υπηρεσιών παραγωγής για λογαριασμό τρίτων, τα έσοδα από διενεργηθείσες επισκευές και τα λοιπά οργανικά έσοδα (Ε.Β.Ε.).

7.3.1.4. Σύνολο αναλώσεως

Περιλαμβάνει τις αξίες των αναλωθέντων πρώτων και βοηθητικών υλών, καυσίμων, ηλεκτρικής ενέργειας και λοιπές αναλώσεις υλικών (Ε.Β.Ε.)

7.3.1.5. Προστιθέμενη αξία

Κατά την ετήσια βιομηχανική έρευνα, για λόγους σύντομης επεξεργασίας του στατιστικού υλικού, η προστιθέμενη αξία υπολογίζεται με την αφαίρεση του συνόλου αναλώσεως (της αξίας των αναλωθιμών πρώτων υλών και βοηθητικών υλών, των διαφόρων αναλώσιμων υλικών, των ανταλλακτικών, των υλικών συσκευασίας, των εν γένει καυσίμων, της ηλεκτρικής ενέργειας, των πληρωμών «φασόν» και παντός εν γένει αναλωθέντος υλικού) από την ακαθάριστη αξία παραγωγής. Αυτό που προκύπτει καλείται ακαθάριστη προστιθέμενη αξία εξ απογραφής (Ε.Β.Ε.).

7.3.1.6. Εργοδοτικές εισφορές

Στους λογαριασμούς «εργοδοτικές εισφορές και επιβαρύνσεις έμμισθου προσωπικού» και «εργοδοτικές εισφορές και επιβαρύνσεις ημερομίσθιου προσωπικού» καταχωρούνται τα ποσά των εργοδοτικών εισφορών και λοιπών επιβαρύνσεων (χαρτόσημα κλπ) που αναλογούν στις αποδοχές που καταβάλλονται στο έμμισθο και ημερομίσθιο προσωπικό της επιχείρησης (Γρηγοράκος 2001).

7.3.2. Ακαθάριστες επενδύσεις

Ο σχετικός πίνακας της Ε.Β.Ε. περιλαμβάνει τις ακαθάριστες επενδύσεις για τις παρακάτω κατηγορίες παγίου κεφαλαίου:

7.3.2.1. Γήπεδα και οικόπεδα

Είναι οι εκτάσεις γης πάνω στις οποίες έχουν κατασκευασθεί και οργανωθεί τα εργοστάσια ή εργοτάξια της επιχείρησης ή έχουν ανεγερθεί λοιπά κτίρια και εγκαταστάσεις αυτής (π.χ. γραφεία, καταστήματα ή κατοικίες προσωπικού) καθώς και εκείνες που προορίζονται για την εξυπηρέτηση παρόμοιων σκοπών (Γρηγοράκος 2001: 130).

7.3.2.2. Κτίρια και εγκαταστάσεις

- Κτίρια είναι οικοδομικές κατασκευές που γίνονται με τη χρησιμοποίηση δομικών υλικών και προορίζονται για στέγαση υπηρεσιών (γραφεία, πρατήρια πωλήσεων

κλπ), κατοικίες (προσωπικού), βιομηχανοστάσια, αποθήκες ή για οποιαδήποτε άλλη εκμετάλλευση ή δραστηριότητα της επιχείρησης.

- Βιομηχανοστάσια είναι οικοδομικές κατασκευές μέσα στις οποίες έχουν μόνιμα εγκατασταθεί μηχανήματα και μηχανολογικές εγκαταστάσεις συνδεδεμένες σε βιομηχανικό παραγωγικό κύκλωμα.
- Εγκαταστάσεις κτιρίων είναι πρόσθετες εγκαταστάσεις όπως ηλεκτρικές, υδραυλικές, μηχανολογικές, κλιματιστικές, τηλεπικοινωνιακές, αποχετεύσεως, εσωτερικής μεταφοράς, ενδοσυνεννοήσεως και άλλες οι οποίες είναι συνδεδεμένες με το κτίριο κατά τέτοιο τρόπο ώστε ο αποχωρισμός τους να μην είναι δυνατόν να γίνει εύκολα και χωρίς βλάβη αυτών των ιδίων ή του κτιρίου ή χωρίς αλλοίωση της ουσίας ή του προορισμού τους (Γρηγοράκος 2001: 138).

7.3.2.3. Μηχανήματα και λοιπός εξοπλισμός

- Μηχανήματα είναι μηχανολογικές κατασκευές, μόνιμα εγκαταστημένες ή κινητές, οι οποίες χρησιμεύουν στην επιχείρηση για να αποσπών από τη φύση, να επεξεργάζονται ή να μετασχηματίζουν υλικά αγαθά ή για να παράγουν υπηρεσίες που αποτελούν το αντικείμενο δραστηριότητας της.
- Τεχνικές εγκαταστάσεις είναι τεχνικές κατασκευές και γενικά τεχνολογικές διευθετήσεις, που γίνονται για τη μόνιμη εγκατάσταση μηχανημάτων και τη σύνδεσή τους στο παραγωγικό κύκλωμα. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται και οι κάθε είδους εγκαταστάσεις της επιχειρήσεως, οι οποίες, χωρίς να συσχετίζονται με τα μηχανήματα, έχουν σχέση με το παραγωγικό και γενικά το λειτουργικό κύκλωμα της (πχ εγκαταστάσεις θερμάνσεως, υδραυλικές και τηλεφωνικές εγκαταστάσεις ή αποθηκευτικές δεξαμενές), με την προϋπόθεση ότι δεν είναι συνδεδεμένες με τις κτιριακές εγκαταστάσεις ή είναι συνδεδεμένες με αυτές αλλά κατά τρόπο που ο αποχωρισμός τους είναι δυνατόν να συντελεστεί εύκολα και χωρίς βλάβη αυτών ή των κτιριακών εγκαταστάσεων.
- Φορητά μηχανήματα χειρός είναι φορητά μικρο-μηχανήματα που έχουν παραγωγική ζωή μεγαλύτερη από ένα έτος και μικρότερη από την παραγωγική ζωή των μηχανημάτων.

- Εργαλεία είναι τα μηχανολογικά και άλλης φύσεως αντικείμενα που χρησιμοποιούνται με το χέρι και έχουν παραγωγική ζωή μεγαλύτερη από ένα έτος.
- Καλούπια και ιδιοσυσκευές είναι μηχανολογικές και άλλης φύσεως κατασκευές οι οποίες προσαρμόζονται στα καθ' αυτό μηχανήματα για την παραγωγή εξειδικευμένων αντικειμένων, αποχωρίζονται από αυτά μετά από την εκτέλεση του συγκεκριμένου έργου και παραμένουν σε αδράνεια μέχρι να επαναχρησιμοποιηθούν (καλούπια, μήτρες ή κεφαλές κλπ) (Γρηγοράκος 2001: 141).

7.3.2.4. Μεταφορικά μέσα

Είναι τα κάθε είδους ιδιόκτητα οχήματα με τα οποία η επιχείρηση διενεργεί μεταφορές και μετακινήσεις του προσωπικού της καθώς και των πάσης φύσεως υλικών αγαθών της είτε μέσα στους χώρους εκμεταλλεύσεως είτε έξω από αυτούς (Γρηγοράκος 2001: 143).

7.3.2.5. Έπιπλα, σκεύη, μηχανολογιστικός εξοπλισμός

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται τα παρακάτω κινητά περιουσιακά στοιχεία της επιχείρησης:

- Τα έπιπλα, τα οποία είναι κινητά αντικείμενα ή εγκαταστημένα αλλά εύκολα και χωρίς βλάβη αποχωρίζονται και τα οποία προορίζονται για τη συμπλήρωση ή τον καλλωπισμό των κτιριακών χώρων και χρησιμοποιούνται από τους εργαζόμενους στους χώρους αυτούς.
- Τα σκεύη, στα οποία περιλαμβάνονται τα διάφορα είδη εστίασεως, τα οποία χρησιμοποιούνται για την εξυπηρέτηση αναγκών εστιατορίων, κυλικείων, ξενοδοχείων κλπ (πχ ψύκτες νερού, ψυγεία, ηλεκτρικοί φούρνοι).
- Οι μηχανές γραφείων, δηλαδή οι κάθε είδους μηχανικές μηχανές γραφείων (λογιστικές, αριθμομηχανές ή γραφομηχανές κλπ) της επιχειρήσεως.
- Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές και τα ηλεκτρονικά συστήματα, δηλαδή τα κάθε είδους ηλεκτρονικά μηχανήματα, όπως είναι οι διερευνητές, οι ηλεκτρονικές λογιστικές μηχανές, οι ηλεκτρονικές οθόνες, οι εκτυπωτές κλπ.

- Τα μέσα αποθηκεύσεως και μεταφοράς, τα οποία χρησιμοποιούνται από την επιχείρηση για την αποθήκευση και μεταφορά υλικών αγαθών, εφόσον έχουν παραγωγική ζωή μεγαλύτερη από ένα έτος και αποσβένονται τμηματικά (δεξαμενές, δοχεία, σιλό, κοντέινερ, παλέτες κλπ).
- Τα επιστημονικά όργανα, που είναι φορητά μέσα, με τα οποία εξασφαλίζονται οι αναγκαίες αναλύσεις, μετρήσεις και δοκιμές πάνω σε υλικά, δυνάμεις και διάφορες μορφές ενέργειας (αντιδραστήρες, αποστακτήρες, ζυγοί ακριβείας, μετρητές αντοχής υλικού σε κρούσεις κλπ).
- Ο εξοπλισμός τηλεπικοινωνιών, στον οποίο περιλαμβάνονται τα κάθε είδους φορητά ή εγκαταστημένα μέσα τηλεπικοινωνιών (τηλεφωνικά κέντρα, τηλεφωνικές συσκευές κλπ).
- Οι φωτεινές επιγραφές, μέσω των οποίων προβάλλεται η επιχείρηση και τα προϊόντα της, όταν τα έξοδα κατασκευής και εγκαταστάσεώς τους είναι σημαντικά και για το λόγο αυτό υποβάλλονται σε τμηματική ετήσια απόσβεση (Γρηγοράκος 2001: 144 – 145).

7.3.2.6. Εγκαταστάσεις προστασίας περιβάλλοντος

Είναι οι επενδύσεις σε εξοπλισμό και εγκαταστάσεις που προορίζονται για την καταπολέμηση της ρύπανσης καθώς επίσης και τις επενδύσεις σε ειδικά αντιρρυπαντικά μέσα (Ερωτηματολόγιο της Ε.Β.Ε. 2000).

7.3.2.7. Προστασία περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων

Είναι οι επενδύσεις που σχετίζονται με τη βελτίωση των εσωτερικών χώρων των επιχειρήσεων.

7.4. Επεξεργασία στοιχείων

Προκειμένου να υπολογισθεί η μεταβλητή «κεφάλαιο» και να εκτιμηθεί η επίδραση του οδικού δικτύου της χώρας στην ανάπτυξη, έγιναν κάποιες τροποποιήσεις στα διαθέσιμα στοιχεία για τις επενδύσεις και κάποιες εκτιμήσεις για την περίοδο 1993 – 1998.

Συγκεκριμένα, κατά τα έτη 1980, 1982 – 1986 ο Νομός Θεσσαλονίκης είχε διασπαστεί σε Περιφέρεια Θεσσαλονίκης και σε Υπόλοιπο Θεσσαλονίκης. Τα επόμενα χρόνια όμως ο διαχωρισμός αυτός έπαψε να υφίσταται και για το λόγο αυτό προσθέσαμε τα αντίστοιχα στοιχεία της Περιφέρειας Θεσσαλονίκης και του Υπόλοιπου Θεσσαλονίκης για την περίοδο 1980, 1982 – 1986. Ομοίως, προσθέσαμε τα δεδομένα της Περιφέρειας Πρωτευούσης και του Υπόλοιπου Αττικής για όλα τα έτη αφού στη συγκεκριμένη περίπτωση ο διαχωρισμός αυτός παρατηρείται σε όλη την υπό εξέταση περίοδο (1980 – 1998)¹³. Επίσης, ένα άλλο πρόβλημα που προέκυψε ήταν η διαφοροποίηση που παρατηρήθηκε στους κλάδους της βιομηχανίας μετά το 1993. Για να υπάρξει συμφωνία με την προηγούμενη περίοδο, αντιστοιχήσαμε τους κλάδους της περιόδου 1980 – 1992 με τους νέους διψήφιους κλάδους της περιόδου 1993 – 1998.

Ακόμη, πρέπει να αναφερθεί ότι ορισμένες κατηγορίες των ακαθάριστων επενδύσεων δεν λήφθηκαν υπόψη επειδή κρίθηκε ότι δεν αποτελούσαν μέρος του κεφαλαίου (π.χ. έξοδα ιδρύσεως και οργανώσεως). Επιπλέον, παρατηρήθηκε σε ορισμένα έτη διαφοροποίηση ή κατάργηση ορισμένων κατηγοριών ακαθάριστων επενδύσεων. Για την αντιμετώπιση του συγκεκριμένου προβλήματος, αθροίσαμε τα αντίστοιχα στοιχεία των κατηγοριών αυτών προκειμένου η ονομασία και ο αριθμός των υπό εξέταση κατηγοριών επενδύσεων να είναι ίδιοι σε όλα τα έτη. Συγκεκριμένα, κατά τα έτη 1997 – 1998 υπάρχει μια κατηγορία επενδύσεων που αφορά στο περιβάλλον με την ονομασία «εγκαταστάσεις περιβάλλοντος». Τα προηγούμενα έτη όμως οι επενδύσεις που έγιναν για το περιβάλλον καταγράφονταν σε δύο κατηγορίες («προστασία περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων» και «εγκαταστάσεις προστασίας περιβάλλοντος»). Έτσι αθροίσαμε τα αντίστοιχα στοιχεία των δύο αυτών κατηγοριών δίνοντας την

¹³ Τα στοιχεία που αναφέρονται στις ακαθάριστες επενδύσεις για το έτος 1981 δεν ήταν δυνατόν να συγκεντρωθούν για την παρούσα μελέτη. Για τις εκτιμήσεις και τον υπολογισμό των μέσων για τα οποία γίνεται αναφορά παρακάτω, χρησιμοποιούμε τα στοιχεία του έτους 1980 και της περιόδου 1982 – 1992. Για τον υπολογισμό του κεφαλαίου η περίοδος ξεκινάει από το 1982 μέχρι και το 1998.

ονομασία «εγκαταστάσεις προστασίας περιβάλλοντος» στη νέα στήλη που προέκυψε. Επίσης, την περίοδο 1980, 1982 – 1992 υπήρχαν δύο κατηγορίες επενδύσεων, με την ονομασία «πρότυπα και παγιοποιηθέντα υλικά συσκευασίας» και «λοιπά πάγια στοιχεία», οι οποίες τα επόμενα έτη έπαψαν να εμφανίζονται στην Ε.Β.Ε.. Για το λόγο αυτό προσθέσαμε τα στοιχεία των δύο αυτών κατηγοριών της περιόδου 1980 – 1992 με τα αντίστοιχα στοιχεία της κατηγορίας «έπιπλα σκεύη και λοιπός μηχανολογιστικός εξοπλισμός».

Στη συνέχεια, προκειμένου να υπολογίσουμε το κεφάλαιο στην ελληνική βιομηχανία, προχωρήσαμε σε αποπληθωρισμό των κονδυλίων επειδή αυτά ήταν εκφρασμένα σε τρέχουσες τιμές. Ειδικότερα, υπολογίστηκαν οι αποπληθωριστές για το σύνολο των επενδύσεων (πλην τις κατοικίες) μετά από διαίρεση των τρεχουσών τιμών προς τις σταθερές του 1995, σύμφωνα με σχετική δημοσίευση του ΥΠΕΘΟ. Έτσι, διατρέσαμε όλα τα δεδομένα με τους αντίστοιχους αποπληθωριστές που προέκυψαν για κάθε έτος και πήραμε τις αντίστοιχες σταθερές τιμές έχοντας θεωρήσει ως έτος βάσης το 1995.

Ένα σημαντικό πρόβλημα που αντιμετωπίσαμε στον υπολογισμό του κεφαλαίου ήταν τα ελλιπή στοιχεία που είχαμε στη διάθεσή μας για την περίοδο 1993 – 1998. Συγκεκριμένα, για τους διψήφιους κλάδους που είχαν καταστήματα ένα ή δύο (σε ορισμένες περιπτώσεις και τρία) τα επιμέρους κονδύλια δεν ήταν διαθέσιμα και έτσι δεν ήταν δυνατόν να εκτιμήσουμε το κεφάλαιο σε επίπεδο κλάδου. Για τον λόγο αυτό υπολογίσαμε το κεφάλαιο της περιόδου 1993 – 1998 με βάση τις συνολικές επενδύσεις που πραγματοποιήθηκαν σε κάθε νομό.

Σε ορισμένους νομούς όμως, οι συνολικές επενδύσεις, ανεξαρτήτως κλάδου δηλαδή, δεν ήταν διαθέσιμες επειδή οι συγκεκριμένοι νομοί είχαν μικρό αριθμό καταστημάτων και τα στοιχεία ήταν εμπιστευτικά. Προσπαθήσαμε λοιπόν να εκτιμήσουμε τα σύνολα των νομών αυτών με τον ακόλουθο τρόπο. Αθροίσαμε όλα τα γνωστά σύνολα, για κάθε έτος ξεχωριστά, και στη συνέχεια τα αφαιρέσαμε από το αντίστοιχο γενικό σύνολο χώρας προκειμένου να υπολογίσουμε τα νούμερα που έπρεπε να κατανεμηθούν σε αυτά τα σύνολα. Επιλέξαμε να μοιράσουμε τα συγκεκριμένα νούμερα με βάση την αναλογία των καταστημάτων του κάθε νομού ως προς τον συνολικό αριθμό των καταστημάτων των νομών που παρουσίαζαν το πρόβλημα, για

κάθε έτος. Τα μερίδια αυτά τα πολλαπλασιάσαμε με τους αριθμούς που είχαν προκύψει από την αφαίρεση και συμπληρώσαμε με αυτόν τον τρόπο τα άγνωστα σε μας σύνολα των συγκεκριμένων νομών.

Ανάλογα προβλήματα αντιμετωπίσαμε και στα βασικά μεγέθη που αφορούσαν στις αμοιβές των εργαζομένων, στην ακαθάριστη αξία παραγωγής και στην προστιθέμενη αξία. Στους σχετικούς πίνακες της Ε.Β.Ε., για τον λόγο που αναφέρθηκε παραπάνω, σε κάποιους νομούς τα στοιχεία δεν ήταν σε εμάς διαθέσιμα με αποτέλεσμα να είναι αναγκαία η εκτίμηση τους. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, προσπαθήσαμε να εκτιμήσουμε τα σύνολα των νομών αυτών κάνοντας την υπόθεση ότι τα μεγέθη που καταγράφονται από την Ε.Β.Ε. για τα στρώματα 4 – 7 (όπου καταγράφονται τα καταστήματα με μέση ετήσια απασχόληση 20 άτομα και άνω) συμπεριφέρονται με τον ίδιο τρόπο με τα αντίστοιχα μεγέθη των στρωμάτων 3 – 7 (όπου συμπεριλαμβάνονται και τα καταστήματα με μέση ετήσια απασχόληση 10 – 19 άτομα)¹⁴.

Συγκεκριμένα, οι νομοί που παρουσίαζαν πρόβλημα για τα στρώματα 4 – 7 συνήθως δεν εμφάνιζαν το ίδιο πρόβλημα στους αντίστοιχους πίνακες για τα στρώματα 3 – 7, αφού περιλάμβαναν μεγαλύτερο αριθμό καταστημάτων. Έχοντας λοιπόν διαθέσιμα τα στοιχεία για όλους τους νομούς στα στρώματα 3 – 7 αθροίσαμε τα αντίστοιχα συνολικά στοιχεία των νομών των οποίων τα μεγέθη δεν γνωρίζαμε στα στρώματα 4 – 7 και υπολογίσαμε την αναλογία του κάθε νομού στο σύνολο που προέκυψε με τον παραπάνω τρόπο. Θεωρώντας ότι η αναλογία αυτή ισχύει και στα στρώματα 4 – 7, εκτιμήσαμε τα αθροιστικά στοιχεία των νομών αυτών αφού πρώτα υπολογίσαμε τα νούμερα που έπρεπε να κατανεμηθούν στους συγκεκριμένους νομούς. Τα κονδύλια που απέμεναν προς κατανομή προέκυψαν μετά από αφαίρεση του αθροίσματος των γνωστών σε εμάς στοιχείων, από τα αντίστοιχα γενικά σύνολα του έτους.

Πρέπει να αναφερθεί όμως ότι υπήρξαν νομοί των οποίων τα στοιχεία ήταν εμπιστευτικά και στην περίπτωση που η καταγραφή των μεγεθών γινόταν για τα στρώματα 3 – 7. Σε αυτές τις περιπτώσεις υπολογίσαμε τα άγνωστα σε εμάς μεγέθη των στρωμάτων 3 – 7 λαμβάνοντας υπόψη την αναλογία που παρουσίαζαν μεταξύ τους οι συγκεκριμένοι νομοί σε κάποιο προηγούμενο έτος για το οποίο είχαμε διαθέσιμα

¹⁴ Μέχρι το 1992, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, για την καταγραφή των βιομηχανικών καταστημάτων με απασχόληση 10 – 19 άτομα, λαμβάνονταν δείγμα.

στοιχεία. Στη συνέχεια προχωρήσαμε στην εκτίμηση των μεγεθών των στρωμάτων 4 – 7 με τον τρόπο που περιγράφηκε προηγουμένως.

Τα συγκεκριμένα οικονομικά μεγέθη, όπως και στην περίπτωση των ακαθάριστων επενδύσεων, ήταν εκφρασμένα σε τρέχουσες τιμές και ήταν αναγκαίο να αποπληθωριστούν. Συγκεκριμένα, για τον αποπληθωρισμό της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας χρησιμοποιήθηκαν οι αποπληθωριστές οι οποίοι υπολογίστηκαν διαιρώντας το ΑΕΠ της μεταποίησης σε τρέχουσες τιμές προς το αντίστοιχο ΑΕΠ σε σταθερές τιμές του 1988 (ΥΠΕΘΟ, 1998). Οι αποπληθωριστές που προέκυψαν λαμβάνοντας υπόψη ως έτος βάσης το 1988, υπολογίστηκαν ξανά, λαμβάνοντας υπόψη ως έτος βάσης αυτή τη φορά το 1995, έτσι ώστε να υπάρχει συμφωνία με τον αποπληθωρισμό των επενδύσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

8.1. Η σχέση ανάμεσα στις τιμές των περιουσιακών στοιχείων, τις αποσβέσεις και τις εκμισθωτικές τιμές

Θεωρούμε ένα καινούριο διαρκές αγαθό το οποίο αγοράζεται σε τιμή P_0 στην αρχή μιας περιόδου. Την ίδια χρονική στιγμή παλιότερες εσοδείες του ίδιου κεφαλαιουχικού αγαθού αγοράζονται σε τιμή P_t για κάθε μονάδα του αγαθού που έχει χρησιμοποιηθεί t χρόνια ($t = 1, 2, \dots$). Γενικά, οι τιμές των περιουσιακών στοιχείων μειώνονται καθώς αυξάνεται η ηλικία τους. Η σειρά των τιμών των παγίων σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή

$$P_0, P_1, \dots, P_t, \dots \quad (1)$$

αποτελεί τη *σειρά αξιών των παγίων* (asset price profile) του κεφαλαιουχικού αγαθού.

Η απόσβεση για μια μονάδα ενός νέου περιουσιακού στοιχείου, D_0 , ορίζεται ως η διαφορά που παρατηρείται ανάμεσα στην τιμή του καινούριου και στην τιμή του αγαθού που έχει χρησιμοποιηθεί ένα χρόνο ($P_0 - P_1$). Η γενική μορφή της απόσβεσης για ένα περιουσιακό στοιχείο t χρόνων είναι

$$D_t = P_t - P_{t+1} \quad t = 0, 1, 2, \dots \quad (2)$$

Έτσι, με δεδομένη τη σειρά αξιών των παγίων μπορεί να υπολογιστεί η σειρά των ποσοστών απόσβεσης, D_t , χρησιμοποιώντας την (2), και αντιστρόφως, με δεδομένη το προφίλ των ποσοστών απόσβεσης μπορούμε να υπολογίσουμε τις τιμές του περιουσιακού στοιχείου με τη βοήθεια της εξίσωσης:

$$P_t = D_t + D_{t+1} + D_{t+2} + \dots \quad t = 0, 1, 2, \dots \quad (3)$$

Εκτός από τη σειρά των τιμών (P_t) και τη σειρά αποσβέσεων (D_t) υπάρχει και η σειρά κόστους χρήστη εσοδείας (U_t) που μπορεί να αποφέρει ένα περιουσιακό στοιχείο t χρόνων κατά τη διάρκεια της τρέχουσας περιόδου, $t = 0, 1, 2, \dots$. Αν το πραγματικό επιτόκιο στην τρέχουσα περίοδο είναι r , τότε σύμφωνα με την οικονομική θεωρία, η τιμή P_0 ενός νέου περιουσιακού στοιχείου είναι ίση με το εισόδημα από τα ενοίκια για το νέο αγαθό, U_0 , συν την προεξοφλημένη ροή αποδόσεων από ενοίκια ή κοστών χρήστη που μπορούν να αποδώσουν τα περιουσιακά στοιχεία παλιότερης εσοδείας. Γενικά, η τιμή ενός περιουσιακού στοιχείου t ετών, P_t , ισούται με την προεξοφλημένη ροή αποδόσεων από ενοίκια που αναμένεται να αποφέρει για τις εναπομένουσες περιόδους του ωφέλιμου βίου του:

$$P_t = U_t + (1+r)^{-1} U_{t+1} + (1+r)^{-2} U_{t+2} + \dots \quad t = 0, 1, 2, \dots \quad (4)$$

Με κατάλληλους χειρισμούς της (4) (χρησιμοποιώντας τις εξισώσεις για t και $t+1$) προκύπτει ένας τύπος για το U_t σε όρους τιμών:

$$P_t = U_t + (1+r)^{-1} P_{t+1} \quad t = 0, 1, 2, \dots \quad (5)$$

Από την εξίσωση (5) μπορούμε να πάρουμε τον παρακάτω τύπο για το κόστος χρήστη ενός περιουσιακού στοιχείου t ετών:

$$U_t = P_t - (1+r)^{-1} P_{t+1} \quad t = 0, 1, 2, \dots \quad (6)$$

Σύμφωνα με την παραπάνω εξίσωση, το καθαρό κόστος αγοράς ενός περιουσιακού στοιχείου ηλικίας t ετών, το οποίο έχει χρησιμοποιηθεί για μια περίοδο και

έχει πωληθεί στο τέλος της περιόδου, ισούται με την τιμή αγοράς του P_t , μειωμένο κατά την προεξοφλημένη τιμή του αγαθού στο τέλος της περιόδου, όταν η ηλικία του έχει αυξηθεί κατά ένα έτος, $(1 + r)^{-1} P_{t+1}$.

Οι παραπάνω εξισώσεις δείχνουν ότι η σειρά των τιμών (P_t), η σειρά των ποσοστών απόσβεσης (D_t) και η σειρά των κοστών χρήστη (U_t) δεν μπορούν να εκτιμηθούν ανεξάρτητα αλλά έχοντας δεδομένη μια από τις τρεις σειρές μπορούμε να προσδιορίσουμε τις άλλες δύο. Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία αφού οι ερευνητές συνήθως προσδιορίζουν ένα υπόδειγμα ποσοστών απόσβεσης και αυτές οι εναλλακτικές υποθέσεις απόσβεσης καθορίζουν τη σειρά των συγκεκριμένων εκμισθωτικών τιμών εσοδείας που χρησιμοποιούνται ως συντελεστές σταθμίσεως όταν αθροίζουν τις εσοδείες (vintages) για να σχηματίσουν τη αθροιστική συνιστώσα του αποθέματος κεφαλαίου.

Αναφέρονται τρία εναλλακτικά υποδείγματα απόσβεσης: α) αποσβέσεις του φθίνοντος υπολοίπου ή εκθετική απόσβεση όπου το ποσό της απόσβεσης για κάθε εσοδεία θεωρείται ότι αποτελεί σταθερό μέρος της αποσβεσμένης αξίας του περιουσιακού στοιχείου στην αρχή της περιόδου, β) «απόσβεση της λάμπας» (light bulb depreciation), όπου η αποδοτικότητα του περιουσιακού στοιχείου θεωρείται ότι είναι σταθερή μέχρι αυτό να καταστραφεί τελείως και γ) μέθοδος σταθερής απόσβεσης σύμφωνα με την οποία γίνεται η υπόθεση ότι το ποσό της απόσβεσης παραμένει σταθερό για κάθε εσοδεία μέχρι το περιουσιακό στοιχείο να φτάσει στο τέλος της λειτουργίας του (Diewert W. E. And Lawrence D. E., 1999: 4 – 6).

Παρακάτω περιγράφεται αναλυτικά το πρώτο υπόδειγμα, το οποίο θα εφαρμοστεί στην παρούσα εργασία.

8.2. Υπόδειγμα των αποσβέσεων του φθίνοντος υπολοίπου

Σε όρους σειράς εσοδικών των τιμών των παγίων στοιχείων, το υπόδειγμα μπορεί να εξειδικευτεί ως ακολούθως:

$$P_t = (1 - \delta)^t P_0 \quad t = 1, 2, \dots \quad (7)$$

όπου το δ είναι ένας θετικός αριθμός μεταξύ του 0 και 1 (το σταθερό ποσοστό απόσβεσης). Επομένως, από την (7) διαπιστώνουμε ότι η τιμή παγίου στοιχείου εσοδείας μειώνεται γεωμετρικά καθώς αυξάνει η ηλικία του. Αντικαθιστώντας την (7) στη (2), προκύπτει:

$$D_t = [1 - (1 - \delta)](1 - \delta)^t P_0 = \delta(1 - \delta)^t P_0 = \delta P_t \quad t = 0, 1, 2, \dots \quad (8)$$

π.χ. η απόσβεση για ένα πάγιο στοιχείο t ετών ισούται δ φορές την τιμή του παγίου στοιχείου εσοδείας P_t στην αρχή της περιόδου. Η δεύτερη ισότητα στην (8) υποδηλώνει ότι το D_t μειώνεται γεωμετρικά καθώς αυξάνεται το t .

Αν αντικαταστήσουμε την (7) στην (6) παίρνουμε την παρακάτω ακολουθία εκμισθωτικών τιμών:

$$U_t = (1 - \delta)^t P_0 - (1 + r)^{-1} (1 - \delta)^{t+1} P_0 = (1 - \delta)^t (1 + r)^{-1} [r + \delta] P_0 \quad t = 0, 1, 2, \dots \quad (9)$$

Επομένως, η εκμισθωτική τιμή για ένα καινούριο περιουσιακό στοιχείο είναι (θέτουμε $t = 0$ στην παραπάνω εξίσωση):

$$U_0 = (1 + r)^{-1} [r + \delta] P_0 \quad (10)$$

Στη συνέχεια, αντικαθιστώντας την (10) στην (9) βρίσκουμε ότι η εκμισθωτική τιμή για ένα περιουσιακό στοιχείο t ετών είναι ένα γεωμετρικά φθίνον μέρος της εκμισθωτικής τιμής ενός καινούριου περιουσιακού στοιχείου:

$$U_t = (1 - \delta)^t U_0 \quad t = 1, 2, \dots \quad (11)$$

Οι παραπάνω εξισώσεις υποδηλώνουν ότι οι εκμισθωτικές τιμές των παγίων στοιχείων της κάθε εσοδείας μεταβάλλονται στο χρόνο σε σταθερή αναλογία, πράγμα που σημαίνει

ότι μπορεί να εφαρμοστεί το θεώρημα συγκέντρωσης του Hicks για να αθροίσουμε τις συνιστώσες του αποθέματος κεφαλαίου στις διάφορες εσοδείες. Αν I_0 είναι η νέα επένδυση σε ένα περιουσιακό στοιχείο στην τρέχουσα περίοδο και I_t είναι η επένδυση στο περιουσιακό στοιχείο που πραγματοποιήθηκε t περιόδους πριν (όπου $t = 0, 1, 2, \dots$), τότε η αξία της συγκεκριμένης συνιστώσας του αποθέματος κεφαλαίου στην τρέχουσα περίοδο, αθροισμένη για όλες τις εσοδείες, είναι:

$$U_0 I_0 + U_1 I_1 + \dots = U_0 [I_0 + (1 - \delta)I_1 + (1 - \delta)^2 I_2 + \dots] \quad (12)$$

Έτσι, η 12 δίνει την αξία των υπηρεσιών του κεφαλαίου για όλες τις εσοδείες της εξεταζόμενης συνιστώσας του αποθέματος κεφαλαίου. Αυτή η ροή της αξίας μπορεί να διασπαστεί σε έναν όρο τιμής U_0 ο οποίος είναι το κόστος χρήστη για μια νέα μονάδα της διαρκούς εισροής επί το αθροισμένο απόθεμα κεφαλαίου K , το οποίο ορίζεται:

$$K = I_0 + (1 - \delta)I_1 + (1 - \delta)^2 I_2 + \dots \quad (13)$$

Αυτό είναι το τυπικό υπόδειγμα καθαρού αποθέματος κεφαλαίου που έχει χρησιμοποιηθεί εκτεταμένα από τον Jorgenson και τους συνεργάτες του (Diewert W. E. and Lawrence D. E. 1999)

8.3. Εκτίμηση του κεφαλαίου της ελληνικής μεταποίησης για την περίοδο 1982 – 1998

8.3.1. Συντελεστές απόσβεσης

8.3.1.1. Γενικές παρατηρήσεις

Ο υπολογισμός των συντελεστών απόσβεσης βασίστηκε στο Προεδρικό Διάταγμα με τίτλο «Καθορισμός συντελεστών αποσβέσεων» που δημοσιεύτηκε στο 96/5.5.1998

φύλλο της εφημερίδας της Κυβερνήσεως (τεύχος Α). Με το διάταγμα αυτό ορίζονται οι συντελεστές ετήσιας απόσβεσης των πάγιων περιουσιακών στοιχείων των επιχειρήσεων, δηλαδή των κάθε είδους εγκαταστάσεων ή μηχανημάτων ή φθαρτών υλικών τους που είναι συναφή με τη λειτουργία τους και γενικά κάθε κινητής ή ακίνητης περιουσίας τους.

Οι συντελεστές αυτοί καθορίστηκαν αφού λήφθηκαν υπόψη τόσο η φυσική όσο και η οικονομική απαξίωση των αποσβέσεων πάγιων περιουσιακών στοιχείων, ώστε να ανταποκρίνονται στις συνθήκες λειτουργίας και εκμετάλλευσης των επιχειρήσεων. Αφορούν όλες τις επιχειρήσεις ανεξάρτητα από το αντικείμενο εργασιών τους και επομένως χρησιμοποιούνται και στη βιομηχανία την οποία εξετάζουμε στην παρούσα εργασία.

Πρέπει να αναφερθεί ότι σύμφωνα με την πάγια δικαστηριακή νομολογία, κάθε πάγιο περιουσιακό στοιχείο των επιχειρήσεων, εφόσον η αξία του μειώνεται λόγω της χρήσης του ή της παρόδου του χρόνου ή της οικονομικής απαξίωσής του, υπόκειται σε απόσβεση η οποία πραγματοποιείται με βάση την ωφέλιμη διάρκεια ζωής του. Αντίθετα, αν η αξία κάποιου πάγιου περιουσιακού στοιχείου των επιχειρήσεων δεν υφίσταται μείωση (π.χ. πίνακας ζωγραφικής, άδεια κυκλοφορίας ΕΔΧ αυτοκινήτου κλπ), αυτό δεν αποσβένεται. Σημειώνεται επίσης (παράγραφος 2 του άρθρου 1 του Π.Δ.) ότι η διενέργεια των τακτικών αποσβέσεων κατά έτος των πάγιων στοιχείων και λοιπών εγκαταστάσεων των επιχειρήσεων είναι υποχρεωτική. Οι αποσβέσεις που διενεργούνται σε κάθε πάγιο περιουσιακό στοιχείο δεν μπορούν να υπερβούν την αξία κτήσης ή την αναπροσαρμοσμένη αξία του πάγιου στοιχείου που αποσβένεται (παράγραφος 4 του άρθρου 1 του Π.Δ.). Επομένως, οι αποσβέσεις παύουν να ενεργούνται μετά τη συμπλήρωση ποσού για κάθε πάγιο περιουσιακό στοιχείο, ίσον προς την ως άνω αξία του περιουσιακού αυτού στοιχείου.

Οι διατάξεις του Π.Δ. προβλέπουν δύο μεθόδους υπολογισμού των αποσβέσεων, τη σταθερή μέθοδο και τη φθίνουσα μέθοδο. Προκειμένου για τον υπολογισμό των τακτικών αποσβέσεων με τη φθίνουσα μέθοδο, καθορίζονται συντελεστές απόσβεσης που ανέρχονται στο τριπλάσιο των συντελεστών απόσβεσης της σταθερής μεθόδου. Οι συντελεστές της φθίνουσας μεθόδου υπολογίζονται επί του εκάστοτε υπολοίπου της αναπόσβεστης αξίας κάθε πάγιου περιουσιακού στοιχείου.

8.3.1.2. Κτίρια και εγκαταστάσεις

Σύμφωνα με την παράγραφο 1 του άρθρου 3 του Π.Δ. τα ποσοστά απόσβεσης της αξίας των κτιριακών εγκαταστάσεων και οικοδομημάτων ορίζονται για τα βιομηχανοστάσια, τα παραρτήματα και παρακολουθήματά τους, καθώς και τις αποθήκες που είναι συνεχόμενες με αυτά και χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση πρώτων υλών και την πρώτη εναπόθεση των βιομηχανικών προϊόντων σε 8%. Για τον λόγο αυτό χρησιμοποιούμε συντελεστή απόσβεσης 8% σε όλους τους κλάδους της βιομηχανίας. Ειδικότερα για τον κλάδο 22 χρησιμοποιούμε συντελεστή 8% αφού για οικοδομήματα που χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία και συντήρηση καπνών σε φύλλα (καπναποθήκες) ή ως ξηραντήρια καπνού ο προβλεπόμενος συντελεστής απόσβεσης από το Π.Δ. ανέρχεται σε 8%.

8.3.1.3. Μηχανήματα και λοιπός εξοπλισμός

Ο πίνακας που ακολουθεί περιλαμβάνει τους συντελεστές απόσβεσης του Π.Δ. για τα μηχανήματα και το λοιπό εξοπλισμό των βιομηχανικών επιχειρήσεων, καθώς και το λόγο για τον οποίο επιλέχθηκαν στην εργασία.

Πίνακας 8.1: Συντελεστές απόσβεσης μηχανημάτων και λοιπού εξοπλισμού

Κλάδοι βιομηχανίας	Συντελεστές απόσβεσης μηχανημάτων και λοιπού εξοπλισμού	Σχετική αναφορά στο Π.Δ.
201, 203	12%	Άρ.4 Παράγραφο 8 Ψυκτικά μηχανήματα (Ψυγεία διατήρησης τροφίμων κλπ)
202, 204 – 209	12%	Άρ.4 Παράγραφο 11α Κονσερβοποιία και τυποποιημένα προϊόντα
211 – 214	12%	Άρ.4 Παράγραφο 11α Κονσερβοποιία και τυποποιημένα προϊόντα
221	10%	Άρ.4 Παράγραφο 5α Κοπτικές μηχανές, χαρμανιέρες, υγραντήρια και ξηραντήρια καπνών, εγκαταστάσεις μεταφοράς καπνών σε φύλλα και κεκομμένου κ.α.
222	12%	Άρ.4 Παράγραφο 5β Στιγαροποιητικές, κυτιοποιητικές, πακεταριστικές, λιθογραφικές μηχανές και σελοφανέζες
231	15%	Άρ.4 Παράγραφο 11δ Παραγωγή νημάτων και υφασμάτων από μαλλί

232, 234	12%	Άρ.4 Παράγραφο 11ε Παραγωγή νημάτων και υφασμάτων από φυσικό και τεχνητό βαμβάκι
233	15%	Άρ.4 Παράγραφο 11δ Παραγωγή νημάτων και υφασμάτων από μετάξι
235 – 239	15%	Άρ.4 Παράγραφο 15β Μηχανήματα λοιπών επιχειρήσεων
241 – 242	15%	Άρ.4 Παράγραφο 11 Υποδηματοποιία
243 – 244	15%	Άρ.4 Παράγραφο 15β Μηχανήματα λοιπών επιχειρήσεων
251 – 253, 259	15%	Άρ.4 Παράγραφο 15β Μηχανήματα λοιπών επιχειρήσεων
261 – 262	15%	Άρ.4 Παράγραφο 15β Μηχανήματα λοιπών επιχειρήσεων
271 – 272	15%	Άρ.4 Παράγραφο 15β Μηχανήματα λοιπών επιχειρήσεων
281 – 282	12%	Άρ.4 Παράγραφο 11θ Εκτυπωτικές, εκδοτικές και βιβλιοδοτικές εργασίες
291, 293	12%	Άρ.4 Παράγραφο 11γ Βυρσοδεψία
292	15%	Άρ.4 Παράγραφο 15β Μηχανήματα λοιπών επιχειρήσεων
301	15%	Άρ.4 Παράγραφο 15β Μηχανήματα λοιπών επιχειρήσεων
302	12%	Άρ.4 Παράγραφο 11ζ Παραγωγή πλαστικών ειδών
311 – 317, 319	15%	Άρ.4 Παράγραφο 11στ Παραγωγή χημικών και φαρμακευτικών προϊόντων
321	15%	Άρ.4 Παράγραφο 11η Διυλιστήρια
322, 329	15%	Άρ.4 Παράγραφο 15β Μηχανήματα λοιπών επιχειρήσεων
331 – 333	15%	Άρ.4 Παράγραφο 15β Μηχανήματα λοιπών επιχειρήσεων
334	15%	Άρ.4 Παράγραφο 11ι Παραγωγή τσιμέντου
335 – 339	15%	Άρ.4 Παράγραφο 15β Μηχανήματα λοιπών επιχειρήσεων
341	20%	Π.Δ.73 Παραγωγή σιδήρου
342	15%	Άρ.4 Παράγραφο 15β Μηχανήματα λοιπών επιχειρήσεων
351 – 359	15%	Άρ.4 Παράγραφο 15β Μηχανήματα λοιπών επιχειρήσεων
361 – 369	15%	Άρ.4 Παράγραφο 15β Μηχανήματα λοιπών επιχειρήσεων
371 – 379	15%	Άρ.4 Παράγραφο 15β Μηχανήματα λοιπών επιχειρήσεων
381	12%	Μέσος συντελεστής απόσβεσης – Εκτίμηση
382 – 387, 389	15%	Άρ.4 Παράγραφο 15β Μηχανήματα λοιπών επιχειρήσεων
391 – 399	15%	Άρ.4 Παράγραφο 15β Μηχανήματα λοιπών επιχειρήσεων

Με βάση τους παραπάνω συντελεστές απόσβεσης για τους τριψήφιους κωδικούς, χρησιμοποιήσαμε τους κατάλληλους συντελεστές στους αντίστοιχους διψήφιους κλάδους της βιομηχανίας.

8.3.1.4. Έπιπλα, σκεύη και μηχανολογιστικός εξοπλισμός

Το ποσοστό απόσβεσης των ειδών εξοπλισμού γενικά (επίπλων, σκευών κλπ) των επιχειρήσεων ορίζεται σε 20%. Επίσης, ορίζεται το ίδιο ποσοστό για είδη εξοπλισμού γραφείου, δηλαδή αριθμομηχανές, λογιστικές μηχανές, φωτοαντιγραφικά και φωτοτυπικά μηχανήματα, γραφομηχανές, προβολείς διαφανειών, τηλεφωνικά κέντρα, τηλεφωνικές συσκευές, συσκευές TELEX και FAX κ.α. Να σημειωθεί ότι για τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και ηλεκτρονικά συστήματα γενικά το ποσοστό απόσβεσης ορίζεται σε 30%. Στην παρούσα εργασία όμως δεν λήφθηκε υπόψη το 30% και χρησιμοποιήθηκε μόνο το 20%.

8.3.1.5. Εγκαταστάσεις προστασίας περιβάλλοντος

Στην κατηγορία αυτή υποθέσαμε ένα μέσο συντελεστή απόσβεσης της τάξεως του 5% ο οποίος προέκυψε από το Π.Δ. (Άρθρο 4 Παράγραφος 4) και αφορά σε έργα αντιρρύπανσης και αποχέτευσης κλπ.

8.3.1.6. Μεταφορικά μέσα

Σύμφωνα με το Π.Δ.73 ο συντελεστής απόσβεσης για επιβατηγά οχήματα ορίζεται σε 12% (ενώ σύμφωνα με το Π.Δ. 98 ορίζεται σε 15%) και για τα φορτηγά αυτοκίνητα ορίζεται σε 20%. Στην παρούσα εργασία λάβαμε υπόψη το Π.Δ.73 αφού τα στοιχεία αναφέρονταν στην περίοδο 1982 – 1998. Επειδή όμως δεν μπορούσαμε να γνωρίζουμε την αναλογία της αξίας των επιβατηγών προς τα φορτηγά που παρουσιαζόταν σε κάθε κλάδο υποθέσαμε μια αναλογία 40 προς 60, υιοθετώντας με αυτό τον τρόπο σε όλους τους κλάδους ένα κοινό συντελεστή απόσβεσης των μεταφορικών μέσων της τάξεως του 17,5%.

8.3.2. Υπολογισμός του κεφαλαίου στη βιομηχανία

Για τον υπολογισμό του κεφαλαίου η περίοδος 1982 – 1988 χωρίστηκε σε δύο υποπεριόδους, 1982 – 1992 και 1993 – 1998 επειδή κατά τη δεύτερη υποπερίοδο τα στοιχεία δεν ήταν πλήρη σε επίπεδο διψήφιου κωδικού. Έτσι, αναγκαστήκαμε να υπολογίσουμε χωριστά το απόθεμα κεφαλαίου για τις δύο αυτές περιόδους, χρησιμοποιώντας για την πρώτη περίοδο τα στοιχεία που αφορούσαν στις ακαθάριστες επενδύσεις σε σταθερές τιμές σε επίπεδο διψήφιου κλάδου και ανά κατηγορία παγίου κεφαλαίου, και για τη δεύτερη τα στοιχεία που αναφέρονταν στις επενδύσεις για κάθε κατηγορία παγίου κεφαλαίου συνολικά στον κάθε νομό.

Ο υπολογισμός του αποθέματος κεφαλαίου βασίστηκε στο υπόδειγμα που παρουσιάστηκε παραπάνω, δηλαδή στο υπόδειγμα του φθίνοντος υπολοίπου. Χρησιμοποιώντας τους συντελεστές απόσβεσης που αναφέρθηκαν προηγουμένως και εφαρμόζοντας τον τύπο

$$K = I_0 + (1 - \delta)I_1 + (1 - \delta)^2 I_2 + \dots$$

εκτιμήθηκε το κεφάλαιο της βιομηχανίας σε διψήφιο κωδικό, για την περίοδο 1982 – 1992. Σε αυτό το σημείο πρέπει να σημειωθεί ότι η διάρκεια ζωής ενός κεφαλαιουχικού αγαθού δεν είναι μία δεκαετία για αυτό και η συγκεκριμένη περίοδος δεν επαρκούσε για τον υπολογισμό του κεφαλαίου. Θα έπρεπε ουσιαστικά να λάβουμε υπόψη μόνο τις επενδύσεις που έγιναν από το 1982 και μετά, αγνοώντας με αυτόν τρόπο ένα σημαντικό μέρος του αποθέματος που είχε δημιουργηθεί από επενδύσεις οι οποίες πραγματοποιήθηκαν πριν το 1982. Σε ανάλογη περίπτωση, ο Diewert κατασκεύασε τεχνητά στοιχεία (artificial data) προκειμένου να συμπληρώσει προς τα πίσω τη σειρά δεδομένων που είχε στη διάθεσή του.

Για την αντιμετώπιση του προβλήματος αυτού, χρησιμοποιήσαμε τη δυναμοσειρά $1 + x + x^2 + x^3 + \dots + x^{n-1} + \dots$ η οποία είναι μια γεωμετρική σειρά με $a=1$ και $r=x$.

Για $|r|=|x| < 1$ η σειρά συγκλίνει στο $\frac{a}{1-r} = \frac{1}{1-x}$ και για $|r|=|x| \geq 1$ η σειρά αποκλίνει.

Προκύπτει δηλαδή ότι η σειρά αυτή αντιπροσωπεύει τη συνάρτηση $\frac{1}{1-x}$ για $|x| < 1$ (Ayres 1964: 242 – 243):

$$\frac{1}{1-x} = 1 + x + x^2 + x^3 + \dots + x^{n-1} + \dots, \quad -1 < x < 1$$

Θεωρώντας ότι οι επενδύσεις που πραγματοποιήθηκαν ταυτίζονταν με το μέσο όρο των επενδύσεων των ετών 1980, 1982 – 1992, και με βάση τον τύπο υπολογισμού του κεφαλαίου προκύπτει:

$$\begin{aligned} K &= I_0 + (1-\delta)I_1 + (1-\delta)^2 I_2 + \dots + \\ K &= I + (1-\delta)I + (1-\delta)^2 I + \dots \quad \text{αφού υποθέσαμε ότι } I_1 = I_2 = I_3 = \dots \\ K &= I [1 + (1-\delta) + (1-\delta)^2 + \dots] \end{aligned}$$

Θέτουμε $1-\delta = \omega$

$$K = I (1 + \omega + \omega^2 + \dots)$$

$$I (1 + \omega + \omega^2 + \dots) = I \left(\frac{1}{1-\omega} \right)$$

Επειδή όμως οι επενδύσεις μετά το 1982 είναι γνωστές και λήφθηκαν υπόψη στον τύπο υπολογισμού του κεφαλαίου, αφαιρούσαμε τα ω , τα οποία είχαν ήδη πολλαπλασιαστεί με τις επενδύσεις, από το κλάσμα $\left(\frac{1}{1-\omega} \right)$, ανάλογα με το έτος για το οποίο γινόταν η εκτίμηση του αποθέματος του κεφαλαίου. Για παράδειγμα, το κεφάλαιο για το έτος 1985 υπολογίστηκε με τον ακόλουθο τρόπο:

$$K = I_{85} + (1-\delta)I_{84} + (1-\delta)^2 I_{83} + (1-\delta)^3 I_{82} + \left[\frac{1}{1-(1-\delta)} - [1 + (1-\delta) + (1-\delta)^2 + (1-\delta)^3] \right] \bar{I}$$

Για την περίοδο 1993 – 1998, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το κεφάλαιο υπολογίστηκε συνολικά για τον κάθε νομό και όχι για κάθε κλάδο. Έτσι, για την κατηγορία «μηχανήματα και λοιπός εξοπλισμός», αναγκαστήκαμε να χρησιμοποιήσουμε ένα κοινό συντελεστή απόσβεσης μεταξύ του 12% και 15% και συγκεκριμένα το 14%.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

9.1. Εισαγωγή

Η εκτίμηση της επίδρασης που ασκούν οι υποδομές μεταφορών και συγκεκριμένα το οδικό δίκτυο της χώρας στη διαμόρφωση του προϊόντος της βιομηχανίας βασίστηκε στο υπόδειγμα των Bernard Fritsch και Rémy Prud' homme στο οποίο το οδικό δίκτυο λαμβάνεται υπόψη ως ερμηνευτική μεταβλητή της παραγωγής ή του επιπέδου της παραγωγικότητας. Το υπόδειγμα που χρησιμοποιήθηκε είναι της μορφής Cobb – Douglas: $Y = a K^{\beta} L^{\delta} R^{\mu}$ όπου το Y είναι το προϊόν, K είναι το απόθεμα του ιδιωτικού κεφαλαίου, L είναι το εργατικό δυναμικό και R είναι οι υποδομές μεταφορών. Ο σκοπός της παλινδρόμησης είναι να εκτιμηθούν τα α , β , δ και μ .

Στη συγκεκριμένη μελέτη, τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν για τη μέτρηση της επίδρασης του οδικού δικτύου στο προϊόν της βιομηχανίας είναι σε μορφή πάνελ. Η έρευνα έγινε σε επίπεδο νομού και περιορίστηκε μόνο στη βιομηχανία λόγω δυσκολιών που παρουσιάστηκαν στη συγκέντρωση των απαραίτητων στοιχείων.

9.2 Εξειδίκευση του υποδείγματος

Έστω η ακόλουθη συνάρτηση

$$Y = A X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} \dots X_k^{\beta_k}$$

όπου οι μεταβλητές $X_1, X_2, \dots, X_k$ εμφανίζονται πολλαπλασιαστικά. Η παραπάνω συνάρτηση είναι γνωστή ως *συνάρτηση σταθερών ελαστικοτήτων* γιατί οι ελαστικότητες

της Y ως προς κάθε μεταβλητή X_j είναι σταθερές και ίσες προς τον αντίστοιχο συντελεστή β_j . Δηλαδή ισχύει:

$$\frac{\partial Y}{\partial X_j} \frac{X_j}{Y} = \beta_j \quad \text{για } j = 1, 2, \dots, k$$

Η συνάρτηση παραγωγής Cobb – Douglas αποτελεί ειδική περίπτωση της παραπάνω συνάρτησης για δύο μεταβλητές και έχει την παρακάτω μορφή:

$$Y = A X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2}$$

όπου Y είναι το προϊόν, X_i είναι οι εισροές και συγκεκριμένα το X_1 είναι το κεφάλαιο και X_2 είναι η εργασία και τέλος τα A , β_1 και β_2 είναι οι παράμετροι του υποδείγματος που υπόκεινται σε εμπειρική εκτίμηση.

Η προηγούμενη συνάρτηση που δεν είναι γραμμική ούτε ως προς τις μεταβλητές ούτε ως προς τις παραμέτρους, μπορεί να μετασχηματιστεί στην ακόλουθη λογαριθμικά γραμμική συνάρτηση:

$$\log Y = \log A + \beta_1 \log X_1 + \beta_2 \log X_2 + \dots + \beta_k \log X_k$$

Από τη στοχαστική μορφή της προηγούμενης σχέσης

$$\log Y = \log A + \beta_1 \log X_1 + \beta_2 \log X_2 + \dots + \beta_k \log X_k + \log u$$

μπορούν να εκτιμηθούν οι συντελεστές $\log A$, β_1 , ..., β_k , αν θεωρηθεί ότι για το διαταρακτικό όρο $\log u$ ισχύουν όλες οι υποθέσεις της κλασικής γραμμικής παλινδρόμησης. Ο εκτιμητής του A δίνεται από τη σχέση $\hat{A} = \text{αντιλογάριθμος } \log \hat{A}$. Ο λογαριθμικός μετασχηματισμός αναφέρεται στις ερμηνευτικές μεταβλητές αλλά και στην εξαρτημένη μεταβλητή πράγμα που έχει ορισμένες συνέπειες σχετικά με το στοχαστικό προσδιορισμό του υποδείγματος.

Υποθέτουμε ότι ο διαταρακτικός όρος επιδρά πολλαπλασιαστικά, δηλαδή ισχύει:

$$Y = A X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} u$$

Δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι ο όρος u κατανέμεται με μέσο μηδέν γιατί τότε θα είχαμε

$$E(u) = E(A X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} u) = 0.$$

Αν θεωρηθεί ότι $u = e^{\varepsilon}$, όπου $e=2,71828\dots$, η βάση των Νεπέρειων λογαρίθμων και ε μια τυχαία μεταβλητή που ακολουθεί την κανονική κατανομή, τότε το u ακολουθεί τη λογαριθμικά κανονική κατανομή. Σε αυτή την περίπτωση έχουμε

$$\ln Y = \ln A + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \varepsilon$$

Επομένως, για το διαταρακτικό όρο μπορούν να ισχύσουν όλες οι υποθέσεις της κλασικής κανονικής γραμμικής παλινδρόμησης (Χρήστου 1997: 243 – 245).

Η συνάρτηση του Cobb – Douglas μπορεί να εκτιμηθεί με την κλασική μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων με δύο τρόπους: 1) Έμμεσα, από τη συνάρτηση κόστους και 2) άμεσα, με την εφαρμογή της OLS στη σχέση $Y = A X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2}$ και ειδικότερα στην $\ln Y = \ln A + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \varepsilon$.

Σχετικά με τον άμεσο τρόπο υπολογισμού, η εκτίμηση της παραπάνω σχέσης με την OLS ενδέχεται να μην ικανοποιεί εμπειρικά όλες ή κάποιες από τις κλασικές υποθέσεις. Συγκεκριμένα η $\ln Y = \ln A + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \varepsilon$ υποθέτει ότι:

- Οι συντελεστές παραγωγής δεν αλληλεξαρτώνται, δηλαδή η σχέση $E(K, L) = 0$ υποδηλώνει τη μη ύπαρξη πολυσυγγραμμικότητας ανάμεσα στις ανεξάρτητες μεταβλητές.
- Οι συντελεστές παραγωγής, κεφάλαιο και εργασία, είναι εξωγενείς μεταβλητές, όμως στην πραγματικότητα είναι ενδογενείς μεταβλητές και οι ποσοτικές τους αναλογίες που χρησιμοποιούνται στην παραγωγική διαδικασία καθορίζονται από το επίπεδο παραγωγής.

- Οι συντελεστές παραγωγής δεν συσχετίζονται με το διαταρακτικό όρο του υποδείγματος, όμως αυτή η υπόθεση παραβιάζεται στις περισσότερες εμπειρικές εφαρμογές.
- Η διακύμανση του διαταρακτικού όρου είναι σταθερή, πράγμα που δεν επαληθεύεται σε πρακτικές εφαρμογές.

Μερικά από τα προβλήματα αυτά μπορούν να αντιμετωπιστούν με την εκτίμηση εναλλακτικών μορφών της συνάρτησης παραγωγής. Οι περισσότερες από αυτές τις μορφές βασίζονται στην υπόθεση του πλήρους ανταγωνισμού που σημαίνει συναρτήσεις παραγωγής με σταθερές αναλογίες κλίμακας, δηλαδή $\beta_1 + \beta_2 = 1$ ή $\beta_2 = 1 - \beta_1$. Εισάγοντας αυτό τον περιορισμό παίρνουμε το παρακάτω υπόδειγμα το οποίο μπορεί να εκτιμηθεί με την OLS-M:

$$\ln \left[\frac{Y}{K} \right] = \ln A + \beta_1 \ln \left[\frac{L}{K} \right] + \varepsilon$$

Η εκτίμηση του υποδείγματος αυτού με την OLS-M περιορίζει το πρόβλημα της πολυσυγγραμμικότητας και ετεροσκεδαστικότητας, δεν επιτρέπει όμως τον στατιστικό έλεγχο για την ύπαρξη ή μη θετικών ή αρνητικών αποδόσεων κλίμακας. Μια εναλλακτική διαδικασία για την εκτίμηση των συντελεστών της συνάρτησης παραγωγής βασίζεται στα μερίδια κόστους των παραγωγικών συντελεστών (Ανδρικόπουλος Α. 2000: 344, 352, 358 – 359).

Όσον αφορά στις ελαστικότητες προϊόντος, αυτές εκτιμούνται από τον παρακάτω τύπο:

$$\varepsilon_{y, x_i} = \frac{\partial \ln Y}{\partial \ln X_i} = \beta_i, \quad i = 1, \dots, n$$

Επειδή στο υπόδειγμα του Cobb – Douglas οι συντελεστές β_1 και β_2 είναι σταθεροί παράμετροι, οι οικονομίες μεγέθους είναι ανεξάρτητες από το επίπεδο του παραγόμενου προϊόντος. Δηλαδή ισχύει (Ανδρικόπουλος Α. 2000: 347):

- Η καμπύλη του μέσου κόστους θα έχει αρνητική κλίση αν $\beta_1 + \beta_2 > 1$ (αύξουσες αποδόσεις κλίμακας).
- Η καμπύλη του μέσου κόστους θα έχει θετική κλίση αν $\beta_1 + \beta_2 < 1$ (φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας).

- Η συνάρτηση του μέσου κόστους θα είναι ευθεία γραμμή αν $\beta_1 + \beta_2 = 1$ (σταθερές αποδόσεις κλίμακας).

Προκειμένου να ελεγχθεί εμπειρικά η υπόθεση ύπαρξης σταθερών αποδόσεων κλίμακας χρησιμοποιείται η F-στατιστική. Συγκεκριμένα, ελέγχουμε την μηδενική υπόθεση H_0 έναντι της εναλλακτικής H_1 :

$$H_0 : \beta_1 + \beta_2 = 1$$

$$H_1 : \beta_1 + \beta_2 \neq 1$$

Η λογαριθμική μορφή της συνάρτησης παραγωγής $\ln Y = \ln A + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \varepsilon$ αποτελεί το υπόδειγμα χωρίς περιορισμό το οποίο εκτιμάται με την OLS και υπολογίζονται τα κατάλοιπα. Στη συνέχεια, αντικαθιστώντας τον περιορισμό των σταθερών αποδόσεων κλίμακας ($\beta_1 + \beta_2 = 1$ ή $\beta_2 = 1 - \beta_1$) προκύπτει:

$$\ln Y = \ln A + \beta_1 \ln X_1 + (1 - \beta_1) \ln X_2 + \varepsilon$$

$$\ln Y = \ln A + \beta_1 \ln X_1 + \ln X_2 - \beta_1 \ln X_2 + \varepsilon$$

$$\ln Y - \ln X_2 = \ln A + \beta_1 (\ln X_1 - \ln X_2) + \varepsilon$$

$$\ln \left(\frac{Y}{X_2} \right) = \ln A + \beta_1 \ln \left(\frac{X_1}{X_2} \right) + \varepsilon$$

Η συνάρτηση που προέκυψε αποτελεί το υπόδειγμα με περιορισμό, εκτιμάται με τη μέθοδο OLS και κατόπιν υπολογίζονται τα κατάλοιπα τα οποία χρησιμοποιούνται για να υπολογιστεί η F-στατιστική. Η F-στατιστική υπολογίζεται με τον ακόλουθο τρόπο:

$$F = \frac{\frac{\tilde{u}'\tilde{u} - u'u}{(N-k) - (N-k)}}{\frac{u'u}{N-k}}$$

όπου $\tilde{u}'\tilde{u}$ είναι το άθροισμα των τετραγώνων των καταλοίπων από το υπόδειγμα με τον περιορισμό, $u'u$ είναι το άθροισμα των τετραγώνων των καταλοίπων από το υπόδειγμα

χωρίς τον περιορισμό, $(N - k)^*$ είναι οι βαθμοί ελευθερίας στο υπόδειγμα με τον περιορισμό και $N - k$ είναι οι βαθμοί ελευθερίας στο υπόδειγμα χωρίς τον περιορισμό. Η μηδενική υπόθεση γίνεται δεκτή όταν:

$$F > F(a, v_1, v_2)$$

όπου $v_1 = (N - k)^* - (N - k)$ και $v_2 = N - k$.

9.3. Μεθοδολογία

Για τη μέτρηση της επίδρασης του οδικού δικτύου στο βιομηχανικό προϊόν μπορούν να χρησιμοποιηθούν αρκετά υποδείγματα. Το πιο απλό συσχετίζει την προστιθέμενη αξία (Y) με το κεφάλαιο (K), το εργατικό δυναμικό (L) και το συνολικό οδικό δίκτυο εκφρασμένο σε χλμ (R). Επίσης, μπορούν να προκύψουν διάφοροι συνδυασμοί του οδικού δικτύου ως προς την έκταση (S), τον πληθυσμό (P), το εργατικό δυναμικό ή το κεφάλαιο. Τα υποδείγματα που εξετάστηκαν στη μελέτη αυτή είναι τα παρακάτω:

$$Y = f(K, L, R_{AT})$$

$$Y/P = f(K/P, L/P, R_{AT}/S)$$

$$Y = f(K, L, R_{GC})$$

$$Y/L = f(K/L, R_{AT})$$

όπου R_{AT} είναι το συνολικό ασφαλτοστρωμένο οδικό δίκτυο και R_{GC} είναι το επαρχιακό οδικό δίκτυο που βρίσκεται σε καλή κατάσταση.

Η εκτίμηση των υποδειγμάτων έγινε με πάνελ και συγκεκριμένα σχηματίστηκαν τρεις ομάδες για τους νομούς της χώρας οι οποίες αντιστοιχούσαν στα εξεταζόμενα έτη (1988, 1992, 1944). Σε όλα τα υποδείγματα που εκτιμήθηκαν, η σταθερά (η τομή με τον άξονα δηλαδή – intercept) ήταν κοινή (common) για τις τρεις αυτές ομάδες. Όσον αφορά τη στάθμιση, χρησιμοποιήθηκε η επιλογή “cross section weights” σύμφωνα με την οποία οι σταθμίσεις υπολογίζονται σε μια προκαταρκτική παλινδρόμηση και σε δεύτερη φάση

εφαρμόζονται στη μέθοδο των σταθμισμένων ελαχίστων τετραγώνων. Η μεταβλητή των υποδομών λαμβάνει κοινό συντελεστή για τις τρεις ομάδες σε όλα τα υποδείγματα, ενώ το κεφάλαιο και η εργασία λαμβάνουν διαφορετικό συντελεστή σε κάθε ομάδα. Εξαίρεση αποτελεί το δεύτερο υπόδειγμα όπου η μεταβλητή «κεφάλαιο προς πληθυσμό» παρουσιάζει ίδιο συντελεστή σε κάθε ομάδα και μόνο η μεταβλητή «εργασία προς πληθυσμό» λαμβάνει διαφορετικό συντελεστή (EViews 1995, User's Guide).

Ο έλεγχος για την ύπαρξη ή μη σταθερών αποδόσεων κλίμακας έγινε με βάση τον έλεγχο Wald. Ο έλεγχος αυτός βασίζεται σε ένα εκτιμητή ο οποίος παρουσιάζει ασυμπτωτικά κανονική κατανομή. Στηρίζεται στην κατανομή του δευτεροβάθμιου τύπου πλήρους τάξης και ειδικότερα:

Αν $x \sim N, [\mu, \Sigma]$, τότε $(x - \mu)' \Sigma^{-1} (x - \mu) \sim \chi$ τετράγωνο [J].

Ελέγχοντας την υπόθεση $E(x) = \mu$, ο δευτεροβάθμιος τύπος έχει κατανομή χ^2 . Αν η υπόθεση αυτή δεν είναι αληθής τότε ο δευτεροβάθμιος τύπος θα είναι κατά μέσο όρο μεγαλύτερος από ότι θα ήταν αν η υπόθεση ήταν αληθής (Greene 2000: 153).

Σε γραμμικό υπόδειγμα της μορφής $y = X\beta + \varepsilon$, οι περιορισμοί που θέτονται υπό έλεγχο εκφράζονται ως εξής:

$$H_0 : R\beta = r$$

όπου το R είναι μια μήτρα $q \times k$ και r είναι ένα διάνυσμα q στοιχείων (το q υποδηλώνει τον αριθμό των περιορισμών που ελέγχονται). Για την πραγματοποίηση του ελέγχου Wald, εκτιμάται μόνο το υπόδειγμα χωρίς τον περιορισμό. Στην περίπτωση αυτή εκτιμάται το LS διάνυσμα $b = (X'X)^{-1} X'y$. Κατόπιν, το διάνυσμα $Rb - r$ μετράει τη διαφορά ανάμεσα στο Rb και στο υποθετικό διάνυσμα $r = R\beta$. Αν τα στοιχεία του διανύσματος αυτού είναι σχετικά μικρά η H_0 γίνεται δεκτή, ενώ αντίθετα αν είναι μεγάλα τότε η H_0 απορρίπτεται.

Η στατιστική Wald για τον έλεγχο της H_0 είναι:

$$W = (Rb - r)' [R \text{Var}(b) R']^{-1} (Rb - r)$$

όπου $\text{Var}(b)$ είναι η μήτρα διακύμανσης – συνδιακύμανσης του εκτιμητή ελαχίστων τετραγώνων.

Υπό τους όρους αυτούς η στατιστική W έχει κατανομή $\chi^2(q)$ όταν η μηδενική υπόθεση είναι αληθής. Όμως, η $\text{Var}(b)$ δεν είναι γνωστή και πρέπει να υπολογιστεί, ο διαταρακτικός όρος στη σχέση ενδεχομένως να μην κατανέμεται κανονικά και οι ανεξάρτητες μεταβλητές (regressors) μπορεί να μην είναι τελείως ανεξάρτητες από τον διαταρακτικό όρο. Έτσι, εξαιτίας αυτών των προβλημάτων προχωράμε σε ένα αποτέλεσμα μεγάλου δείγματος

$$W = (Rb - r)' [s^2 R (X'X)^{-1} R']^{-1} (Rb - r)$$

το οποίο κατανέμεται ασυμπτωτικά όπως το $\chi^2(q)$ υπό την H_0 . Το $\text{Var}(b)$ έχει αντικατασταθεί από την εκτίμηση των ελαχίστων τετραγώνων $s^2 (X'X)^{-1}$. Αποδεικνύεται ότι

$$(Rb - r)' [s^2 R (X'X)^{-1} R']^{-1} (Rb - r) = \tilde{u}'\tilde{u} - u'u$$

Επομένως χρησιμοποιώντας τη σχέση

$$\frac{u'u}{T - k} = s^2$$

προκύπτει ότι

$$W = \frac{\tilde{u}'\tilde{u} - u'u}{s^2}$$

Συγκρίνοντας τη W-στατιστική με την F-στατιστική έχουμε $W = qF$, δηλαδή η W-στατιστική είναι ανάλογη με την F πολλαπλασιασμένη με τον αριθμό των περιορισμών q στην H_0 .

Επομένως, στη περίπτωση της μετασχηματισμένης συνάρτησης παραγωγής Cobb – Douglas σε λογαριθμική μορφή

$$\log Q = C(1) + C(2) \cdot \log(K) + C(3) \cdot \log(L)$$

η υπόθεση των σταθερών αποδόσεων κλίμακας ελέγχεται με τον περιορισμό $C(2) + C(3) = 1$.

9.4. Αποτελέσματα

Στο πρώτο υπόδειγμα που εκτιμήσαμε, επιχειρήσαμε να συσχετίσουμε την προστιθέμενη αξία με το ιδιωτικό κεφάλαιο, την απασχόληση και το ασφαλτοστρωμένο οδικό δίκτυο της χώρας. Η συνάρτηση είχε την ακόλουθη μορφή:

$$Y = f(K, L, R_{AT})$$

Με τον κατάλληλο μετασχηματισμό, με τον τρόπο που περιγράφηκε παραπάνω, η συνάρτηση μετατράπηκε σε λογαριθμική. Οι εξισώσεις που προέκυψαν από την εκτίμηση του υποδείγματος αυτού ήταν:

$$\log Y_{88} = 4,4035 + 0,1319 \cdot \log R_{AT88} + 0,39108 \cdot \log K_{88} + 0,611 \cdot \log L_{88}$$

$$\log Y_{92} = 4,4035 + 0,1319 \cdot \log R_{AT92} + 0,3644 \cdot \log K_{92} + 0,6666 \cdot \log L_{92}$$

$$\log Y_{94} = 4,4035 + 0,1319 \cdot \log R_{AT94} + 0,3229 \cdot \log K_{94} + 0,7728 \cdot \log L_{94}$$

Οι συντελεστές και των τριών ανεξάρτητων μεταβλητών αποδείχθηκαν στατιστικά σημαντικοί, αφού η πιθανότητα λάθους απόρριψης της μηδενικής υπόθεσης

(ως μηδενική υπόθεση δεχόμαστε ότι δεν υπάρχει σχέση ανάμεσα στην εξαρτημένη και στην ερμηνευτική μεταβλητή) ήταν μικρότερη από 0,05 και μας επέτρεπε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση.

Ο συντελεστής R^2 , ο οποίος μετράει την ερμηνευτική ικανότητα του υποδείγματος σε σχετικούς όρους και είναι απαλλαγμένος από τις μονάδες μέτρησης κρίθηκε ικανοποιητικός αφού το 99% της συνολικής μεταβλητότητας των τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής ερμηνεύεται από το υπόδειγμα.

Σύμφωνα λοιπόν με τα αποτελέσματα του υποδείγματος αυτού, τα οποία παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα, προέκυψε ότι το ασφαλοστρωμένο οδικό δίκτυο της χώρας έπαιξε σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση του βιομηχανικού προϊόντος κατά τα εξεταζόμενα έτη. Με βάση την εκτιμώμενη τιμή της ελαστικότητας, μια αύξηση του οδικού δικτύου κατά 10% θα επιφέρει αύξηση στο βιομηχανικό προϊόν κατά 1,3% περίπου.

Πίνακας 9.1 Οικονομετρικά αποτελέσματα εκτίμησης του πρώτου υποδείγματος

Dependent Variable: LOG(PA?)				
Method: GLS (Cross Section Weights)				
Sample: 1 50				
Included Observations: 50				
Number of cross-sections used: 3				
Total panel (unbalanced) observations: 149				
Convergence achieved after 4 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.403519	0.525299	8.382880	0.0000
LOG(ASFCON?+ASFNAT?)	0.131885	0.065134	2.024841	0.0448
88--LOG(CAPGO88)	0.391080	0.051210	7.636809	0.0000
92--LOG(CAPGO92)	0.364421	0.053167	6.854321	0.0000
94--LOG(CAPGO94)	0.322938	0.054539	5.921282	0.0000
88--LOG(MEAS88)	0.610978	0.057695	10.58972	0.0000
92--LOG(MEAS92)	0.666628	0.065593	10.16313	0.0000
94--LOG(MEAS94)	0.772762	0.071671	10.78211	0.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.990429	Mean dependent var	16.50741	
Adjusted R-squared	0.989954	S.D. dependent var	3.483600	
S.E. of regression	0.349165	Sum squared resid	17.19020	
Log likelihood	-46.60680	F-statistic	2084.403	
Durbin-Watson stat	2.308369	Prob(F-statistic)	0.000000	

Unweighted Statistics			
R-squared	0.965942	Mean dependent var	15.84079
Adjusted R-squared	0.964252	S.D. dependent var	1.846729
S.E. of regression	0.349165	Sum squared resid	17.19021
Durbin-Watson stat	2.254666		

Σχετικά με τον έλεγχο για την ύπαρξη ή μη σταθερών αποδόσεων κλίμακας, ο έλεγχος Wald έγινε για κάθε μια ομάδα χωριστά. Διαπιστώθηκε η ύπαρξη σταθερών αποδόσεων κλίμακας ως προς τις ιδιωτικές εισροές για τα έτη 1988 και 1992, ενώ για το 1994 η μηδενική υπόθεση ύπαρξης σταθερών αποδόσεων κλίμακας ως προς τις ιδιωτικές εισροές απορρίφθηκε. Έτσι, με δεδομένο ότι $\beta_1 + \beta_2 = 1$ και ότι ο συντελεστής β_3 ήταν θετικός προέκυψε ότι $\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 > 1$, δηλαδή οι αποδόσεις κλίμακας ήταν αύξουσες το 1988 και 1992 μετά την προσθήκη του οδικού δικτύου στη συνάρτηση παραγωγής (Gramlich 1994).

Πίνακας 9.2 Έλεγχος Wald για την ύπαρξη σταθερών αποδόσεων κλίμακας

Wald Test			
Null Hypothesis: C(3)+C(6)=1			
F-statistic	0.007067	Probability	0.933124
Chi-square	0.007067	Probability	0.933005
Null Hypothesis: C(4)+C(7)=1			
F-statistic	1.112763	Probability	0.293286
Chi-square	1.112763	Probability	0.291482
Null Hypothesis: C(5)+C(8)=1			
F-statistic	7.971030	Probability	0.005441
Chi-square	7.971030	Probability	0.004753

Στη συνέχεια εξετάσαμε αν το ασφαλτοστρωμένο οδικό δίκτυο της χώρας ασκεί επίδραση στο κατά κεφαλήν προϊόν της βιομηχανίας. Ως ερμηνευτικές μεταβλητές χρησιμοποιήσαμε το κεφάλαιο ως προς τον πληθυσμό, την εργασία ως προς τον

πληθυσμό και το οδικό δίκτυο ως προς την έκταση. Η συνάρτηση είχε την παρακάτω μορφή:

$$Y/P = f(K/P, L/P, R_{AT}/S)$$

Οι εκτιμώμενες συναρτήσεις ήταν οι ακόλουθες:

$$\log Y/P_{88} = 6,0784 + 0,1852 \cdot \log R_{AT88}/S + 0,3659 \cdot \log K/P_{88} + 0,705 \cdot \log L/P_{88}$$

$$\log Y/P_{92} = 6,0784 + 0,1852 \cdot \log R_{AT92}/S + 0,3659 \cdot \log K/P_{92} + 0,7144 \cdot \log L/P_{92}$$

$$\log Y/P_{94} = 6,0784 + 0,1852 \cdot \log R_{AT94}/S + 0,3659 \cdot \log K/P_{94} + 0,703 \cdot \log L/P_{94}$$

Οι συντελεστές των τριών ανεξάρτητων μεταβλητών είναι στατιστικά σημαντικοί, δηλαδή στη διαμόρφωση του κατά κεφαλή βιομηχανικού προϊόντος, εκτός από τις αναλογίες της εργασίας και του κεφαλαίου προς τον πληθυσμό, σημαντικό ρόλο παίζει και ο δείκτης του οδικού δικτύου ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο. Ειδικότερα, δείχθηκε ότι μια αύξηση του δείκτη του οδικού δικτύου ως προς την έκταση κατά 10% οδηγεί σε αύξηση του κατά κεφαλήν προϊόντος της βιομηχανίας κατά 1,85%. Ο συντελεστής του R^2 και σε αυτή την περίπτωση κρίθηκε ικανοποιητικός.

Αξίζει να σημειωθεί ότι όταν εξετάστηκε το ίδιο υπόδειγμα χρησιμοποιώντας ως ανεξάρτητη μεταβλητή το οδικό δίκτυο ανά κάτοικο, δεν αποδείχτηκε στατιστικά σημαντική η επίδραση του συγκεκριμένου δείκτη στο βιομηχανικό κατά κεφαλήν προϊόν.

Πίνακας 9.3 Οικονομετρικά αποτελέσματα εκτίμησης του δεύτερου υποδείγματος

Dependent Variable: LOG(PA_P?)				
Method: GLS (Cross Section Weights)				
Sample: 1 50				
Included Observations: 50				
Total panel (unbalanced) observations: 149				
Convergence achieved after 4 iteration(s)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.078433	0.556818	10.91638	0.0000
LOG(ASFCON_EKT?+ASFNAT_EKT?)	0.185241	0.081171	2.282105	0.0240
LOG(CAPGO_P?)	0.365870	0.052242	7.003407	0.0000

88--LOG(MEAS_P88)	0.705455	0.058762	12.00530	0.0000
92--LOG(MEAS_P92)	0.714403	0.057877	12.34340	0.0000
94--LOG(MEAS_P94)	0.703164	0.057816	12.16205	0.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.957420	Mean dependent var	4.446013	
Adjusted R-squared	0.955931	S.D. dependent var	1.705327	
S.E. of regression	0.357994	Sum squared resid	18.32685	
Log likelihood	-17.76582	F-statistic	643.0692	
Durbin-Watson stat	2.265386	Prob(F-statistic)	0.000000	
Unweighted Statistics				
R-squared	0.927170	Mean dependent var	4.173862	
Adjusted R-squared	0.924623	S.D. dependent var	1.303938	
S.E. of regression	0.357994	Sum squared resid	18.32687	
Durbin-Watson stat	2.213489			

Στο επόμενο υπόδειγμα που εκτιμήσαμε, επιχειρήσαμε να μετρήσουμε τη συμβολή του επαρχιακού και εθνικού δικτύου χωριστά. Αποδείχτηκε ότι το εθνικό δίκτυο δεν ασκούσε σημαντική επίδραση στην προστιθέμενη αξία της βιομηχανίας. Έτσι, το υπόδειγμα περιλάμβανε στις ερμηνευτικές μεταβλητές, εκτός από την εργασία και το κεφάλαιο, μόνο το επαρχιακό δίκτυο και συγκεκριμένα τα χιλιόμετρα δρόμων που βρίσκονται σε καλή κατάσταση. Η συνάρτηση είχε τη μορφή:

$$Y = f(K, L, R_{GC})$$

Οι συναρτήσεις που προέκυψαν από την εκτίμηση του υποδείγματος αυτού ήταν:

$$\log Y_{88} = 4,4479 + 0,114 \cdot \log R_{GC88} + 0,62 \cdot \log L_{88} + 0,3940 \cdot \log K_{88}$$

$$\log Y_{92} = 4,4479 + 0,114 \cdot \log R_{GC92} + 0,6744 \cdot \log L_{92} + 0,368 \cdot \log K_{92}$$

$$\log Y_{94} = 4,4479 + 0,114 \cdot \log R_{GC94} + 0,779 \cdot \log L_{94} + 0,3278 \cdot \log K_{94}$$

Σύμφωνα με την τιμή της ελαστικότητας που εκτιμήθηκε προέκυψε ότι μια αύξηση του επαρχιακού δικτύου σε καλή κατάσταση κατά 10% οδηγεί σε αύξηση του βιομηχανικού προϊόντος κατά 1,14%.

Πίνακας 9.4 Οικονομετρικά αποτελέσματα εκτίμησης του τρίτου υποδείγματος

Dependent Variable: LOG(PA?)				
Method: GLS (Cross Section Weights)				
Sample: 1 50				
Included Observations: 50				
Number of cross-sections used: 3				
Total panel (unbalanced) observations: 149				
Convergence achieved after 4 iterations				
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.447868	0.434324	10.24089	0.0000
LOG(GOODCON?)	0.113977	0.038681	2.946548	0.0038
88--LOG(MEAS88)	0.620086	0.056747	10.92711	0.0000
92--LOG(MEAS92)	0.674445	0.074123	9.098996	0.0000
94--LOG(MEAS94)	0.779013	0.129165	6.031152	0.0000
88--LOG(CAPGO88)	0.394048	0.050641	7.781259	0.0000
92--LOG(CAPGO92)	0.367987	0.056927	6.464194	0.0000
94--LOG(CAPGO94)	0.327802	0.080859	4.054011	0.0001
Weighted Statistics				
R-squared	0.991655	Mean dependent var	16.62666	
Adjusted R-squared	0.991240	S.D. dependent var	3.731936	
S.E. of regression	0.349285	Sum squared resid	17.20202	
Log likelihood	-45.98790	F-statistic	2393.493	
Durbin-Watson stat	2.270467	Prob(F-statistic)	0.000000	
Unweighted Statistics				
R-squared	0.965919	Mean dependent var	15.84079	
Adjusted R-squared	0.964227	S.D. dependent var	1.846729	
S.E. of regression	0.349285	Sum squared resid	17.20202	
Durbin-Watson stat	2.222555			

Κατά τον έλεγχο ύπαρξης σταθερών αποδόσεων κλίμακας προέκυψε ότι για τις δύο πρώτες ομάδες, δηλαδή για το 1988 και 1992, οι αποδόσεις κλίμακας ως προς τις ιδιωτικές εισροές ήταν σταθερές. Έτσι, όταν λήφθηκε υπόψη και το β_3 , το οποίο ήταν μια θετική ποσότητα οδηγηθήκαμε στο συμπέρασμα ότι οι αποδόσεις ήταν αύξουσες με την προσθήκη του οδικού δικτύου. Για το 1994 η μηδενική υπόθεση ύπαρξης σταθερών αποδόσεων κλίμακας ως προς τις ιδιωτικές εισροές απορρίφθηκε.

Πίνακας 9.5 Έλεγχος Wald για την ύπαρξη σταθερών αποδόσεων κλίμακας

Wald Test			
Null Hypothesis: C(3)+C(6)=1			
F-statistic	0.520200	Probability	0.471950
Chi-square	0.520200	Probability	0.470756
Null Hypothesis: C(4)+C(7)=1			
F-statistic	2.292831	Probability	0.132211
Chi-square	2.292831	Probability	0.129973
Null Hypothesis: C(5)+C(8)=1			
F-statistic	3.947009	Probability	0.048893
Chi-square	3.947009	Probability	0.046955

Στο τελευταίο υπόδειγμα που εκτιμήσαμε, εξετάσαμε την επίδραση του ασφαλοστρωμένου οδικού δικτύου στην παραγωγικότητα της εργασίας (Y/L):

$$Y/L = f(K/L, R_{AT})$$

Από την εκτίμηση του υποδείγματος προέκυψαν οι παρακάτω συναρτήσεις:

$$\log Y/L_{88} = 4,408 + 0,170 \cdot \log R_{AT88} + 0,3661 \cdot \log K/L_{88}$$

$$\log Y/L_{92} = 4,408 + 0,170 \cdot \log R_{AT92} + 0,3610 \cdot \log K/L_{92}$$

$$\log Y/L_{94} = 4,408 + 0,170 \cdot \log R_{AT94} + 0,3659 \cdot \log K/L_{94}$$

Αποδείχτηκε ότι το ασφαλοστρωμένο οδικό δίκτυο έχει θετική και σημαντική επίδραση στην παραγωγικότητα της εργασίας και συγκεκριμένα αν αυξηθεί κατά 10% τότε θα επιφέρει αύξηση στην παραγωγικότητα της εργασίας κατά 1,7%.

Το υπόδειγμα αυτό εκτιμήθηκε έχοντας λάβει ως περιορισμό την ύπαρξη σταθερών αποδόσεων κλίμακας ως προς τις ιδιωτικές εισροές, δηλαδή ότι ισχύει $\beta_1 + \beta_2 = 1$.

Πίνακας 9.6 Οικονομετρικά αποτελέσματα εκτίμησης του τέταρτου υποδείγματος

Dependent Variable: LOG(PA_MEAS?)				
Method: GLS (Cross Section Weights)				
Sample: 1 50				
Included Observations: 50				
Number of cross-sections used: 3				
Total panel (unbalanced) observations: 149				
Convergence achieved after 5 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.407868	0.530951	8.301833	0.0000
LOG(ASFCON?+ASFNAT?)	0.170452	0.057886	2.944609	0.0038
88--LOG(CAPGO_MEAS88)	0.366149	0.050200	7.293773	0.0000
92--LOG(CAPGO_MEAS92)	0.361066	0.049726	7.261107	0.0000
94--LOG(CAPGO_MEAS94)	0.365816	0.049592	7.376445	0.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.960651	Mean dependent var	9.321778	
Adjusted R-squared	0.959558	S.D. dependent var	1.783392	
S.E. of regression	0.358645	Sum squared resid	18.52222	
Log likelihood	-51.03062	F-statistic	878.8809	
Durbin-Watson stat	2.368587	Prob(F-statistic)	0.000000	
Unweighted Statistics				
R-squared	0.286074	Mean dependent var	8.860196	
Adjusted R-squared	0.266243	S.D. dependent var	0.418687	
S.E. of regression	0.358645	Sum squared resid	18.52223	
Durbin-Watson stat	2.313737			

ΣΥΝΟΨΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να επισημάνει τη σημασία που έχουν οι υποδομές στην οικονομική ανάπτυξη, σε περιφερειακό και εθνικό επίπεδο. Έτσι, έγινε σύντομη αναφορά στο ρόλο που παίζουν οι υποδομές στην επίτευξη ενός ικανοποιητικού επιπέδου ανάπτυξης αποδεικνύοντας ότι αποτελούν ένα σημαντικό εργαλείο και μέσο άσκησης πολιτικής για την προώθηση της ανάπτυξης. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στις υποδομές μεταφορών, αφού αυτές ήταν άλλωστε το αντικείμενο διερεύνησης της μελέτης αυτής. Ειδικότερα, τονίστηκε η αναγκαιότητα πραγματοποίησης μεταφορικών υποδομών και παροχής ολοκληρωμένων υπηρεσιών μεταφοράς και διακίνησης για την αύξηση της ανταγωνιστικότητας των προϊόντων μιας χώρας και τη στήριξη της αναπτυξιακής διαδικασίας.

Λαμβάνοντας υπόψη τις νέες συνθήκες και απαιτήσεις στις οποίες καλείται να προσαρμοστεί η χώρα μας, κρίθηκε σκόπιμο να γίνει μια προσπάθεια εκτίμησης της σημασίας των μεταφορικών υποδομών. Λόγω έλλειψης στοιχείων, η προσπάθεια αυτή επικεντρώθηκε στον κλάδο της βιομηχανίας, με αποτέλεσμα τα συμπεράσματα που προέκυψαν να μην μπορούν να γενικευτούν για το σύνολο της οικονομίας. Έτσι, μετά από μια σύντομη επισκόπηση της υπάρχουσας αρθρογραφίας στο συγκεκριμένο θέμα προχωρήσαμε στην εμπειρική εφαρμογή για το οδικό δίκτυο της χώρας μας.

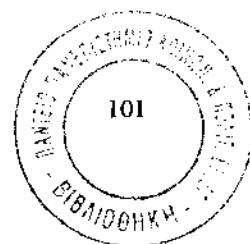
Ο υπολογισμός της μεταβλητής του κεφαλαίου, βασίστηκε σε ένα τύπο που έχει προταθεί από τον Jorgenson, δεν αποτελεί όμως παρά μια αρχική προσπάθεια εκτίμησης του αποθέματος του κεφαλαίου της ελληνικής βιομηχανίας αφού έγιναν αρκετές υποθέσεις και παραδοχές προκειμένου να καλυφτεί το κενό που υπήρχε από άποψη διαθέσιμων στοιχείων για τις ακαθάριστες επενδύσεις πριν από το 1982. Επίσης τα διαθέσιμα στοιχεία μετά το 1993 ήταν ελλιπή, γεγονός που μας ανάγκασε να προχωρήσουμε σε εκτιμήσεις. Για μια πιο ακριβή, όσο αυτό είναι δυνατό, εκτίμηση του κεφαλαίου θα ήταν σκόπιμο να εκτιμηθούν οι επενδύσεις από το 1960 και μετά με τη μέθοδο της εκθετικής εξομάλυνσης (exponential smoothing) το οποίο και αφήνουμε για μελλοντική μας εργασία. Ακόμη κρίνεται αναγκαίο να εκτιμηθεί το απόθεμα κεφαλαίου

μετά το 1993 σε διψήφιο κλάδο, όπως ακριβώς έγινε και για την περίοδο 1982 – 1992. Επειδή όμως τα στοιχεία σε επίπεδο διψήφιου κωδικού είναι εμπιστευτικά (όταν ο αριθμός των επιχειρήσεων είναι πολύ μικρός) είναι αναγκαίο να γίνουν εκτιμήσεις για τους κλάδους εκείνους στους οποίους τα στοιχεία δεν είναι διαθέσιμα. Στις εκτιμήσεις αυτές σκοπεύουμε να προχωρήσουμε στο μέλλον και στη συνέχεια να επανεκτιμήσουμε το απόθεμα του κεφαλαίου της βιομηχανίας.

Έχοντας εκτιμήσει το κεφάλαιο της βιομηχανίας και έχοντας στη διάθεσή μας τα δεδομένα που αναφέρονται στην προστιθέμενη αξία, επιχειρήσαμε να μετρήσουμε την επίδραση που ασκεί το οδικό δίκτυο στο προϊόν της βιομηχανίας, σε επίπεδο νομού. Οι οικονομετρικές μας εκτιμήσεις βασίστηκαν στο υπόδειγμα των Bernard Fritsch και Rémy Prud' homme οι οποίοι εξέτασαν την επίδραση που ασκεί το οδικό δίκτυο στην οικονομική ανάπτυξη της Γαλλίας με μια συνάρτηση τύπου Cobb – Douglas.

Με βάση τα αποτελέσματα που προέκυψαν, διαπιστώσαμε ότι το οδικό δίκτυο αποτελεί στατιστικά σημαντικό παράγοντα που επηρεάζει τις αναπτυξιακές επιδόσεις της βιομηχανίας. Στην περίπτωση που χρησιμοποιήσαμε ως ανεξάρτητες μεταβλητές το επαρχιακό και εθνικό δίκτυο χωριστά, αποδείχτηκε ότι μόνο το επαρχιακό δίκτυο ήταν στατιστικά σημαντικό. Κατά την εξέταση της επίδρασης του συνολικού οδικού δικτύου στην παραγωγικότητα της εργασίας, αυτή προέκυψε θετική και στατιστικά σημαντική οδηγώντας μας έτσι στο συμπέρασμα ότι η παρουσία του οδικού δικτύου αυξάνει την παραγωγικότητα της εργασίας.

Τα παραπάνω αποτελέσματα όμως δεν μπορούν να θεωρηθούν επαρκή και πλήρως αξιόπιστα ώστε να αποτελέσουν κατευθυντήρια γραμμή για τους ιθύνοντες πολιτικής. Το υπόδειγμα παρουσιάζει σημαντικές ελλείψεις και δεν αποτελεί παρά μια πρώτη προσέγγιση στο θέμα μέτρησης της σημασίας των υποδομών σε περιφερειακό επίπεδο. Σημαντικό μειονέκτημα αποτελεί το γεγονός ότι υπήρχαν διαθέσιμα στοιχεία για το μήκος του οδικού δικτύου ανά νομό, μόνο για τρία έτη, με αποτέλεσμα να μην μπορούμε να σχηματίσουμε μια ολοκληρωμένη χρονολογική σειρά. Επιπλέον, το πιο πρόσφατο έτος για το οποίο μπορέσαμε να βρούμε στοιχεία ήταν το 1994, γεγονός που δεν μας επιτρέπει να έχουμε ολοκληρωμένη εικόνα για την πραγματική κατάσταση του οδικού δικτύου της χώρας. Επίσης, δεν λαμβάνεται υπόψη σε κανένα από τα



υποδείγματα η χρήση του οδικού δικτύου η οποία είναι ιδιαίτερα σημαντική για την ορθή διεξαγωγή συμπερασμάτων.

Για πιο ακριβή διερεύνηση του θέματος θεωρούμε αναγκαία την εκτίμηση του αποθέματος δημόσιου κεφαλαίου σε υποδομές και την εκτίμηση του υποδείγματος με πάνελ που να συνδυάζουν χρονολογικές σειρές και διαστρωματικά στοιχεία για τους νομούς της χώρας. Είναι απαραίτητο να ληφθούν υπόψη και άλλα είδη υποδομών προκειμένου να διαπιστωθεί ο ρόλος τους στην οικονομική ανάπτυξη της χώρας. Η εξέταση ενός μόνο τύπου υποδομών, όπως έγινε στην εργασία αυτή, δεν μπορεί να δώσει σαφή και αξιόπιστη απάντηση. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον θα παρουσίαζε η εξέταση της επίδρασης των υποδομών στους διψήφιους κλάδους η οποία ίσως να αποδειχθεί διαφορετική. Επιπλέον, πρέπει να ληφθούν υπόψη και άλλοι τομείς της οικονομίας, εκτός από τη βιομηχανία, προκειμένου να εκτιμηθεί η συμβολή των υποδομών στο σύνολο της οικονομίας.

Τέλος, κρίνεται σκόπιμο να εκτιμηθούν συναρτήσεις κόστους σε επίπεδο νομού, προκειμένου να διαπιστωθεί η επίδραση των υποδομών στο κόστος της βιομηχανίας. Οι συναρτήσεις κόστους θεωρούνται από πολλούς καταλληλότερες επειδή δεν θέτουν τόσους αρχικούς περιορισμούς όπως γίνεται με τις συναρτήσεις παραγωγής. Έτσι, παρουσιάζει ενδιαφέρον η εκτίμηση ενός υποδείγματος υπερλογαριθμικής συνάρτησης κόστους σε περιφερειακό επίπεδο, αφού η μόνη προσπάθεια εκτίμησης τέτοιου υποδείγματος για τη χώρα μας έγινε σε εθνικό επίπεδο.

Από τη σύντομη αναφορά πάντως που έγινε στο ρόλο των υποδομών και στην υπάρχουσα αρθρογραφία αλλά και με βάση τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την εμπειρική εφαρμογή μπορούμε να συμπεράνουμε ότι το δημόσιο απόθεμα κεφαλαίου αποτελεί σημαντική εισροή στην παραγωγική διαδικασία. Επομένως, οι υποδομές υψηλής ποιότητας και παροχής ολοκληρωμένων υπηρεσιών αποτελούν σημαντικό εργαλείο και μέσο προώθησης της περιφερειακής οικονομικής ανάπτυξης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

Ανδρικόπουλος Α. (2000), *Οικονομετρία, Θεωρία και Εμπειρικές Εφαρμογές*, Β Έκδοση, Εκδόσεις Μπένου, Αθήνα

Ayres Frank (1964), *Γενικά Μαθηματικά*, ΕΣΠ, Αθήνα

Γρηγοράκος Θ. (2001), *Ανάλυση – Ερμηνεία του Ελληνικού Λογιστικού Σχεδίου*, Εκδόσεις Αντ. Ν. Σάκκουλα

ΕΣΥΕ, *Έκδοση της Ετήσιας Βιομηχανικής Έρευνας*, 1986

ΕΣΥΕ, *Ερωτηματολόγια της Ετήσιας Βιομηχανικής Έρευνας*, Διάφορα έτη

Καράγιωργας Δ. (1979), *Οι Οικονομικές Λειτουργίες του Κράτους*, Εκδόσεις Παπαζήση

Κόνσολας Ν. (1997), *Σύγχρονη Περιφερειακή Οικονομική Πολιτική*, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα

Λαμπρινίδης Μ. (1998), *Περιφερειακή Κατανομή και Περιφερειακές Επιπτώσεις των Δημοσίων Επενδύσεων*, Πάντειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα

Λουκάκης Π. (1996), *Φάκελος κειμένων για τη διδασκαλία του μαθήματος Σχεδιασμός Αστικής και Περιφερειακής Τοπικής Υποδομής*, Αθήνα

Ντρούτσα Ειρήνη (1999), *Τα Διευρωπαϊκά Δίκτυα Υποδομών και η σύνδεσή τους με την Ελλάδα – Περιφερειακές Διαστάσεις*, Κέντρο Έρευνας Περιφερειακής Αναπτύξεως «Ιερώνυμος Πίντος», Αθήνα

Πλασκοβίτης Ηλ. (2000), *Περιφερειακή Ανάπτυξη και Υποδομές*, Αθήνα

Προβόπουλος Γ. – Ράπανος Β. (1997), *Λειτουργίες του Δημόσιου Τομέα. Προβλήματα – Προοπτικές*, IOBE, Αθήνα

Ρέππας Π. (1991), *Οικονομική Ανάπτυξη Θεωρίες και Στρατηγικές*, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα

Σεγούρα Η. (1997), *Υποδομές, Ανθρώπινο Κεφάλαιο και Εξωτερικές Οικονομίες στην Ελληνική Μεταποίηση*, Διδακτορική Διατριβή, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Σκάγιαννης Π. (1994), *Πολιτική Προγραμματισμού των Υποδομών*, Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα – Πειραιάς

Υπουργείο Εθνικής Οικονομίας, *Η Ελληνική Οικονομία 1960 – 1997: Μακροχρόνιες Μακροοικονομικές Στατιστικές Σειρές*, Αθήνα 1998

Υπουργείο Εθνικής Οικονομίας, *Σχέδιο Ανάπτυξης 2000 – 2006, Τομεακό Σκέλος*, Αθήνα 1999

Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων – Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων, *Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Οδικοί Άξονες, Λιμάνια και Αστική Ανάπτυξη»*, Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης III, Αθήνα 1999

Χρήστου Γ. (1997), *Εισαγωγή στην Οικονομετρία*, Τόμος πρώτος, Εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα

Χριστοφάκης Μ. (2000), *Πολιτική Υποδομών Μεταφορών*, Αθήνα

Ξένη

Aschauer D. A. (1989a), "Is Public Expenditure Productive?", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 23, no. 2, p. 177 – 200

Aschauer D. A. (1989b), "Public Investment and Productivity Growth in the Group of Seven", *Federal Reserve Bank of Chicago, Economic Perspectives*, Vol. 13, p.17 – 25

Blum U. (1982), "Effects of Transportation Investments on Regional Growth: A Theoretical and Empirical Investigation", *Papers of the Regional Science Association*, Vol. 49, p. 169 – 184

Christodoulakis N., Segoura I. (1993), "Inadequate Infrastructure and Rising Cost: The Decline of Greek Manufacturing", *Discussion Paper 94 – 01*, Athens University of Economics and Business

Cypher J. and Dietz J. (1997), *The Process of Economic Development*, London

Costa Jose da Silva, Ellison Richard W. and Martin Randolph C. (1987), "Public Capital, Regional Output, and Development: Some Empirical Evidence", *Journal of Regional Science*, Vol.27, no 3, p. 419 – 437

Diewert W. Erwin and Lawrence Denis A. (1999), "Progress in Measuring the Price and Quantity of Capital", Discussion Paper 99 – 17, Department of Economics, The University of British Columbia, Vancouver Canada

Duffy-Deno Kevin T. and Eberts Randall W. (1991), "Public Infrastructure and Regional Economic Development: A Simultaneous Equations Approach", *Journal of Urban Economics*, Vol 30, p. 329 – 343

Duggal Vijaya G., Saltzman Cynthia, Klein Lawrence R. (1999), "Infrastructure and Productivity: a nonlinear approach", *Journal of Econometrics*, Vol. 92, p. 47 – 74

Easterly W. and Rebelo S. (1993), "Fiscal Policy and economic growth", *Journal of Monetary Economics*, v. 32, p. 417 – 458

EViews (1995) User's Guide

Fox William F. and Porca Sanela (2001), "Investing in Rural Infrastructure", *International Regional Science Review*, Vol. 24, no. 1, pp. 103 – 133

Gillen David W. (1996), "Transportation Infrastructure and Economic Development: A Review of Recent Literature", *Logistics and Transportation Review*, Vol. 32, no 1, p. 39 – 61

Gramlich Edward M. (1994), "Infrastructure Investment: A Review Essay", *Journal of Economic Literature*, Vol. 32, p. 1176 – 1196

Greene William H. (2000), *Econometric Analysis*, Prentice Hall

Harmatuck Donald J. (1996), "The Influence of Transportation Infrastructure on Economic Development", *Logistics and Transportation Review*, Vol. 32, no 1, p. 63 – 76

Munnell Alicia (1990a), "Why has Productivity Growth Declined? Productivity and Public Investment", *New England Economic Review*, Federal Reserve Bank of Boston, January / February p.3 – 22

Munnell Alicia (1990b), "How does Public Infrastructure Affect Regional Economic Performance?", *New England Economic Review*, Federal Reserve Bank of Boston, September / October p. 11 – 32

Munnell Alicia (1992), "Policy Watch, Infrastructure Investment and Economic Growth", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 6, no. 4, p. 189 – 198

Quinet E. and Vickerman R (1997), *The Econometrics of Major Transport Infrastructures*, London

Rietveld Piet (1989), "Infrastructure and Regional Development, A Survey of Multiregional Economic Models", *The Annals of Regional Science*, Vol. 23, p. 255 – 274

Vickerman R.W. (1991), *Infrastructure and Regional Development*, Pion Limited, London

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Πίνακας 1

Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο σε χλμ. - 1988

Νομοί	Ασφαλτο- στρωμένοι	Κακή Κατάσταση	Καλή Κατάσταση	Λίαν Δυσχερής	Μέτρια	Σύνολο
Αιτωλοακαρνανίας	754	67	738	104	467	1376
Αργολίδος	278	5	370	0	25	400
Αρκαδίας	617	117	735	27	372	1251
Αρτης	274	10	283	0	114	407
Αττικής	798	31	681	17	143	872
Αχαιας	528	131	490	0	137	758
Βοιωτίας	410	70	335	0	117	522
Γρεβενών	187	104	185	73	38	400
Δράμας	192	33	192	45	105	375
Δωδεκανήσου	380	100	680	8	141	929
Εβρου	425	29	312	36	139	516
Εύβοιας	469	164	460	37	166	827
Ευρυτανίας	143	198	145	92	141	576
Ζακύνθου	189	0	185	0	13	198
Ηλείας	433	12	471	3	275	761
Ημαθίας	200	8	200	8	31	247
Ηρακλείου	651	0	672	45	256	973
Θεσπρωτίας	134	15	210	0	57	282
Θεσσαλονίκης	481	49	437	7	54	547
Ιωαννίνων	576	34	554	3	514	1105
Καβάλας	262	89	258	0	32	379
Καρδίτσας	447	10	447	95	120	672
Καστοριάς	297	17	288	19	77	401
Κέρκυρας	409	10	226	0	181	417
Κεφαλληνίας	245	31	332	45	128	536
Κιλκίς	330	69	330	16	25	440
Κοζάνης	303	119	168	55	165	507
Κορινθίας	483	116	548	23	75	762
Κυκλάδων	482	70	491	69	90	720
Λακωνίας	617	4	703	0	103	810
Λαρίσης	534	33	498	67	203	801
Λασιθίου	210	18	460	33	180	691
Λέσβου	338	130	292	24	112	558
Λευκάδος	85	18	153	0	19	190
Μαγνησίας	394	68	356	0	90	514
Μεσσηνίας	613	26	635	0	80	741

Πίνακας 1 (συνέχεια)

Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο σε χλμ. - 1988						
Νομοί	Ασφαλτο- στρωμένοι	Κακή Κατάσταση	Καλή Κατάσταση	Λίαν Δυσχερής	Μέτρια	Σύνολο
Ξάνθης	113	0	113	5	50	168
Πέλλης	326	20	288	12	54	374
Πιερίας	191	19	184	0	61	264
Πρεβέζης	129	29	130	0	38	197
Ρεθύμνης	413	74	426	0	19	519
Ροδόπης	215	48	40	2	270	360
Σάμου	163	34	149	0	68	251
Σερρών	532	0	532	42	33	607
Τρικάλων	328	46	371	48	105	570
Φθιώτιδος	524	148	517	44	124	833
Φλωρίνης	236	0	221	0	33	254
Φωκίδος	209	198	248	0	74	520
Χαλκιδικής	392	29	392	0	145	566
Χανίων	717	66	689	0	96	851
Χίου	253	33	364	0	0	397
Σύνολο	18909	2749	19184	1104	6155	29192

Πηγή: Βάση Δεδομένων ΠΤΑ

Πίνακας 2

Εθνικό Οδικό Δίκτυο σε χλμ. - 1988

Νομοί	Ασφαλτο- στρωμένοι	Κακή Κατάσταση	Καλή Κατάσταση	Λίαν Δυσχερής	Μέτρια	Σύνολο
Αιτωλοακαρνανίας	358	0	292	0	66	358
Αργολίδος	158	3	148	0	7	158
Αρκαδίας	276	30	188	0	58	276
Αρτης	91	5	91	0	N/A	96
Αττικής	453	1	408	0	44	453
Αχαιας	341	5	305	2	29	341
Βοιωτίας	213	0	148	0	65	213
Γρεβενών	69	14	23	0	45	82
Δράμας	128	0	84	0	44	128
Δωδεκανήσου	71	0	50	0	21	71
Εβρου	225	45	135	0	71	251
Εύβοιας	262	0	205	0	57	262
Ευρυτανίας	69	0	69	0	0	69
Ζακύνθου	21	0	21	0	0	21
Ηλείας	221	3	171	0	47	221
Ημαθίας	111	0	111	0	0	111
Ηρακλείου	207	0	207	0	0	207
Θεσπρωτίας	182	0	186	0	2	188
Θεσσαλονίκης	377	0	377	0	0	377
Ιωαννίνων	660	10	660	0	0	670
Καβάλας	153	0	112	0	41	153
Καρδίτσας	56	4	38	0	14	56
Καστοριάς	57	15	57	0	3	75
Κέρκυρας	42	0	32	0	10	42
Κεφαλληνίας	24	0	24	0	0	24
Κιλκίς	132	0	128	0	4	132
Κοζάνης	257	3	250	0	4	257
Κορινθίας	360	0	360	0	0	360
Κυκλάδων	0	0	0	0	0	0
Λακωνίας	167	3	115	0	49	167
Λαρίσης	369	0	301	0	68	369
Λασιθίου	126	0	0	126	0	126
Λέσβου	56	0	35	0	22	57
Λευκάδος	2	0	2	0	0	2
Μαγνησίας	325	22	234	0	69	325
Μεσσηνίας	204	4	185	0	15	204
Ξάνθης	101	24	92	0	9	125
Πέλλης	90	0	68	0	22	90

Πίνακας 2 (συνέχεια)

Εθνικό Οδικό Δίκτυο σε χλμ. - 1988						
Νομοί	Ασφαλτο- στρωμένοι	Κακή Κατάσταση	Καλή Κατάσταση	Λίαν Δυσχερής	Μέτρια	Σύνολο
Πιερίας	148	0	148	0	0	148
Πρεβέζης	164	0	164	0	1	165
Ρεθύμνης	143	0	143	0	0	143
Ροδόπης	62	0	62	0	0	62
Σάμου	33	1	32	0	1	34
Σερρών	194	0	194	0	4	198
Τρικάλων	205	0	205	0	50	255
Φθιώτιδος	420	0	348	0	72	420
Φλωρίνης	135	0	93	0	57	150
Φωκίδος	261	0	252	0	9	261
Χαλκιδικής	162	0	162	0	0	162
Χανίων	140	0	140	0	0	140
Χίου	38	0	38	0	0	38
Σύνολο	9119	192	7893	128	1080	9293

Πηγή: Βάση Δεδομένων ΠΠΑ

Πίνακας 3

Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο σε χλμ. - 1992						
Νομοί	Ασφαλτο- στρωμένοι	Κακή Κατάσταση	Καλή Κατάσταση	Λίαν Δυσχερής	Μέτρια	Σύνολο
Αιτωλοακαρνανίας	827	64	817	105	391	1377
Αργολίδος	300	5	371	32	24	432
Αρκαδίας	738	87	796	0	349	1232
Αρτης	317	1	327	0	83	411
Αττικής	821	23	700	16	132	871
Αχαΐας	581	138	539	0	94	771
Βοιωτίας	417	71	331	0	120	522
Γρεβενών	204	85	204	72	39	400
Δράμας	206	49	213	63	53	378
Δωδεκανήσου	391	109	501	108	198	916
Εβρου	436	58	387	35	36	516
Εύβοιας	553	222	335	14	242	813
Ευρυτανίας	210	192	254	30	109	585
Ζακύνθου	192	0	177	0	21	198
Ηλείας	489	15	506	0	258	779
Ημαθίας	230	0	242	0	7	249
Ηρακλείου	743	28	733	13	205	979
Θεσπρωτίας	180	23	241	0	26	290
Θεσσαλονίκης	495	42	460	7	39	548
Ιωαννίνων	713	20	713	2	400	1135
Καβάλας	306	49	297	0	34	380
Καρδίτσας	494	0	494	115	83	692
Καστοριάς	322	16	321	25	55	417
Κέρκυρας	410	1	246	0	169	416
Κεφαλληνίας	310	33	371	13	119	536
Κιλκίς	332	61	332	20	27	440
Κοζάνης	354	67	201	24	212	504
Κορινθίας	520	108	583	23	60	774
Κυκλάδων	491	70	506	65	90	731
Λακωνίας	674	0	696	0	126	822
Λαρίσης	592	19	582	63	136	800
Λασιθίου	287	32	512	36	111	691
Λέσβου	382	94	371	24	69	558
Λευκάδος	89	16	167	0	22	205
Μαγνησίας	420	71	348	0	107	526
Μεσσηνίας	640	22	654	0	55	731
Ξάνθης	119	0	119	5	44	168
Πέλλης	306	16	284	12	33	345
Πιερίας	208	18	204	0	42	264

Πίνακας 3 (συνέχεια)

Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο σε χλμ. - 1992						
Νομοί	Ασφαλτο- στρωμένοι	Κακή Κατάσταση	Καλή Κατάσταση	Λίαν Δυσχερής	Μέτρια	Σύνολο
Πρεβέζης	140	35	110	0	52	197
Ρεθύμνης	422	70	433	0	16	519
Ροδόπης	247	34	184	4	143	365
Σάμου	175	25	157	0	69	251
Σερρών	532	0	532	42	33	607
Τρικάλων	406	45	427	43	60	575
Φθιώτιδος	570	135	570	44	83	832
Φλωρίνης	236	0	206	0	48	254
Φωκίδος	307	0	350	0	166	516
Χαλκιδικής	438	29	434	0	104	567
Χανίων	721	66	716	0	86	868
Χίου	317	34	357	0	7	398
Σύνολο	20810	2398	20611	1055	5287	29351

Πηγή: Βάση Δεδομένων ΠΠΑ

Πίνακας 4

Εθνικό Οδικό Δίκτυο σε χλμ. - 1992						
Νομοί	Ασφαλο- στρωμένοι	Κακή Κατάσταση	Καλή Κατάσταση	Λίαν Δυσχερής	Μέτρια	Σύνολο
Αιτωλοακαρνανίας	359	0	270	0	89	359
Αργολίδος	158	0	156	0	2	158
Αρκαδίας	273	7	242	5	19	273
Άρτης	101	10	101	0	1	112
Αττικής	451	0	452	0	0	452
Αχαΐας	367	7	327	3	30	367
Βοιωτίας	213	0	173	0	40	213
Γρεβενών	70	12	32	0	38	82
Δράμας	126	2	72	0	54	128
Δωδεκανήσου	71	0	50	0	21	71
Εβρου	237	32	160	0	65	257
Εύβοιας	261	0	223	0	38	261
Ευρυτανίας	69	0	69	0	0	69
Ζακύνθου	21	0	21	0	0	21
Ηλείας	256	3	173	0	80	256
Ημαθίας	119	0	119	0	0	119
Ηρακλείου	243	0	243	0	0	243
Θεσπρωτίας	188	0	188	0	0	188
Θεσσαλονίκης	377	0	377	0	0	377
Ιωαννίνων	310	0	310	0	0	310
Καβάλας	204	0	187	0	17	204
Καρδίτσας	56	0	52	0	4	56
Καστοριάς	92	0	92	0	0	92
Κέρκυρας	42	0	32	0	10	42
Κεφαλληνίας	24	0	24	0	0	24
Κιλκίς	138	0	138	0	0	138
Κοζάνης	274	0	270	0	4	274
Κορινθίας	417	0	385	0	32	417
Κυκλάδων	0	0	0	0	0	0
Λακωνίας	167	0	156	0	11	167
Λαρίσης	369	0	332	0	37	369
Λασιθίου	126	0	126	0	0	126
Λέσβου	56	0	43	0	14	57
Λευκάδος	2	0	2	0	0	2
Μαγνησίας	325	4	287	0	34	325
Μεσσηνίας	235	3	204	0	28	235
Ξάνθης	108	0	108	0	8	116
Πέλλης	90	0	71	0	19	90

Πίνακας 4 (συνέχεια)						
Εθνικό Οδικό Δίκτυο σε χλμ. - 1992						
Νομοί	Ασφαλτο- στρωμένοι	Κακή Κατάσταση	Καλή Κατάσταση	Λίαν Δυσχερής	Μέτρια	Σύνολο
Περίας	152	0	152	0	0	152
Πρεβέζης	165	0	165	0	0	165
Ρεθύμνης	143	0	143	0	0	143
Ροδόπης	62	5	53	0	4	62
Σάμου	34	0	34	0	0	34
Σερρών	194	0	194	0	4	198
Τρικάλων	240	0	213	0	27	240
Φθιώτιδος	420	0	380	0	40	420
Φλωρίνης	149	0	133	0	17	150
Φωκίδος	256	0	233	0	28	261
Χαλκιδικής	192	0	192	0	0	192
Χανίων	150	0	150	0	0	150
Χίου	38	0	38	0	0	38
Σύνολο	9190	85	8347	8	815	9255

Πηγή: Βάση Δεδομένων ΠΠΑ

Πίνακας 5

Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο σε χλμ. - 1994						
Νομοί	Ασφαλτο- στρωμένοι	Κακή Κατάσταση	Καλή Κατάσταση	Λίαν Δυσχερής	Μέτρια	Σύνολο
Αιτωλ/νίας	863	65	817	105	391	1378
Αργολίδος	402	15	259	0	128	402
Αρκαδίας	1003	101	918	0	240	1259
Αρτης	391	7	392	0	67	466
Αττικής	827	15	693	16	130	854
Αχαΐας	644	102	633	0	26	761
Βοιωτίας	601	36	524	0	102	662
Γρεβενών	250	60	250	72	18	400
Δράμας	132	33	82	29	85	229
Δωδεκανήσων	683	69	711	0	137	917
Εβρου	443	60	336	31	126	553
Ευβοίας	606	354	202	59	201	816
Ευρυτανίας	294	167	324	15	79	585
Ζακύνθου	206	0	197	0	12	209
Ηλείας	636	15	605	0	162	782
Ημαθίας	230	0	242	0	7	249
Ηρακλείου	848	23	848	0	163	1034
Θεσπρωτίας	236	0	236	0	33	269
Θεσσαλονίκης	513	31	484	6	29	550
Ιωαννίνων	866	30	866	0	294	1190
Καβάλας	330	31	325	0	23	379
Καρδίτσας	528	0	528	113	51	692
Καστοριάς	339	15	344	4	57	420
Κερκύρας	410	1	246	0	169	416
Κεφαλληνίας	388	43	396	0	96	535
Κιλκίς	363	56	360	16	17	449
Κοζάνης	380	109	280	18	109	516
Κορινθίας	623	108	583	23	60	774
Κυκλάδων	682	18	682	34	26	760
Λακωνίας	746	0	745	0	77	822
Λαρίσης	657	12	654	56	94	816
Λασιθίου	558	28	564	25	74	691
Λέσβου	447	43	447	17	52	559
Λευκάδος	167	14	168	0	22	204
Μαγνησίας	490	44	451	0	39	534
Μεσσηνίας	683	16	520	0	215	751
Ξάνθης	136	0	136	0	52	188
Πέλλης	340	0	248	0	92	340
Περίας	230	18	230	0	23	271

Πίνακας 5 (συνέχεια)						
Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο σε χλμ. - 1994						
Νομοί	Ασφαλτο- στρωμένοι	Κακή Κατάσταση	Καλή Κατάσταση	Λίαν Αυσχερής	Μέτρια	Σύνολο
Πρεβέζης	185	33	115	0	54	202
Ρεθύμνης	99	0	99	0	3	102
Ροδόπης	276	30	243	4	88	365
Σάμου	250	0	172	0	78	250
Σερρών	558	0	558	36	20	614
Τρικάλων	472	29	480	19	47	575
Φθιώτιδος	654	108	654	32	38	832
Φλωρίνης	237	0	220	0	42	262
Φωκίδας	386	37	374	13	85	509
Χαλκιδικής	438	29	434	0	104	567
Χανίων	780	49	769	0	61	879
Χίου	348	40	362	0	0	402
Σύνολο	23854	2094	22006	743	4398	29241

Πηγή: ΕΣΥΕ

Πίνακας 6

Εθνικό Οδικό Δίκτυο σε χλμ. - 1994						
Νομοί	Ασφαλτο- στρωμένοι	Κακή Κατάσταση	Καλή Κατάσταση	Λίαν Δυσχερής	Μέτρια	Σύνολο
Αιτωλ/νίας	359	0	269	0	90	359
Αργολίδος	158	0	158	0	0	158
Αρκαδίας	271	0	271	0	0	271
Αρτης	99	0	99	0	4	103
Αττικής	426	17	321	0	89	427
Αχαΐας	367	5	327	0	35	367
Βοιωτίας	214	0	211	0	3	214
Γρεβενών	70	12	37	0	33	82
Δράμας	121	3	74	0	47	124
Δωδεκανήσων	79	0	58	0	21	79
Εβρου	244	34	173	12	37	256
Ευβοίας	261	0	223	0	38	261
Ευρυτανίας	69	0	69	0	0	69
Ζακύνθου	22	0	22	0	0	22
Ηλείας	255	0	207	0	48	255
Ημαθίας	119	0	119	0	0	119
Ηρακλείου	207	0	207	0	0	207
Θεσπρωτίας	173	0	173	0	0	173
Θεσσαλονίκης	381	0	381	0	0	381
Ιωαννίνων	310	0	310	0	0	310
Καβάλας	204	5	173	0	26	204
Καρδίτσας	56	0	52	0	4	56
Καστοριάς	92	0	92	0	0	92
Κερκύρας	42	0	32	0	10	42
Κεφαλληνίας	24	0	24	0	0	24
Κιλκίς	138	0	138	0	14	152
Κοζάνης	274	1	274	0	0	275
Κορινθίας	417	0	385	0	32	417
Κυκλάδων	0	0	0	0	0	0
Λακωνίας	167	0	167	0	0	167
Λαρίσης	390	0	390	0	0	390
Λασιθίου	126	0	126	0	0	126
Λέσβου	57	0	57	0	0	57
Λευκάδος	2	0	2	0	0	2
Μαγνησίας	328	7	321	0	0	328
Μεσσηνίας	235	0	235	0	0	235
Ξάνθης	108	0	108	0	8	116
Πέλλης	113	0	94	0	19	113

Πίνακας 6 (συνέχεια)

Εθνικό Οδικό Δίκτυο σε χλμ. - 1994						
Νομοί	Ασφαλτο- στρωμένοι	Κακή Κατάσταση	Καλή Κατάσταση	Λίαν Δυσχερής	Μέτρια	Σύνολο
Περίας	185	0	185	0	0	185
Πρεβέζης	155	0	155	0	0	155
Ρεθύμνης	144	0	144	0	0	144
Ροδόπης	62	4	26	0	32	62
Σάμου	34	0	32	0	2	34
Σερρών	211	0	211	0	0	211
Τρικάλων	252	0	252	0	3	255
Φθιώτιδος	354	0	347	0	7	354
Φλωρίνης	150	0	150	0	0	150
Φωκίδας	247	0	247	0	0	247
Χαλκιδικής	192	0	192	0	0	192
Χανίων	150	0	150	0	0	150
Χίου	38	0	38	0	0	38
Σύνολο	9152	88	8508	12	602	9210

Πηγή: ΕΣΥΕ

Πίνακας 7

Ποσοστά επαρχιακού οδικού δικτύου σε καλή κατάσταση και ασφαλτοστρωμένου εθνικού δικτύου ως προς το σύνολο						
Νομοί	Επαρχιακό Δίκτυο - Καλή Κατάσταση			Ασφαλτοστρωμένο Εθνικό Δίκτυο		
	1988	1992	1994	1988	1992	1994
Αιτωλοακαρνανίας	53,63	59,33	59,29	100,000	100,000	100,00
Αργολίδος	92,50	85,88	64,43	100,000	100,000	100,00
Αρκαδίας	58,75	64,61	72,92	100,000	100,000	100,00
Αρτης	69,53	79,56	84,12	94,792	90,179	96,12
Αττικής	78,10	80,37	81,15	100,000	99,779	99,77
Αχαΐας	64,64	69,91	83,18	100,000	100,000	100,00
Βοιωτίας	64,18	63,41	79,15	100,000	100,000	100,00
Γρεβενών	46,25	51,00	62,50	84,146	85,366	85,37
Δράμας	51,20	56,35	35,81	100,000	98,438	97,58
Δωδεκανήσου	73,20	54,69	77,54	100,000	100,000	100,00
Εβρου	60,47	75,00	60,76	89,641	92,218	95,31
Εύβοιας	55,62	41,21	24,75	100,000	100,000	100,00
Ευρυτανίας	25,17	43,42	55,38	100,000	100,000	100,00
Ζακύνθου	93,43	89,39	94,26	100,000	100,000	100,00
Ηλείας	61,89	64,96	77,37	100,000	100,000	100,00
Ημαθίας	80,97	97,19	97,19	100,000	100,000	100,00
Ηρακλείου	69,06	74,87	82,01	100,000	100,000	100,00
Θεσπρωτίας	74,47	83,10	87,73	96,809	100,000	100,00
Θεσσαλονίκης	79,89	83,94	88,00	100,000	100,000	100,00
Ιωαννίνων	50,14	62,82	72,77	98,507	100,000	100,00
Καβάλας	68,07	78,16	85,75	100,000	100,000	100,00
Καρδίτσας	66,52	71,39	76,30	100,000	100,000	100,00
Καστοριάς	71,82	76,98	81,90	76,000	100,000	100,00
Κέρκυρας	54,20	59,13	59,13	100,000	100,000	100,00
Κεφαλληνίας	61,94	69,22	74,02	100,000	100,000	100,00
Κιλκίς	75,00	75,45	80,18	100,000	100,000	90,79
Κοζάνης	33,14	39,88	54,26	100,000	100,000	99,64
Κορινθίας	71,92	75,32	75,32	100,000	100,000	100,00
Κυκλάδων	68,19	69,22	89,74			
Λακωνίας	86,79	84,67	90,63	100,000	100,000	100,00
Λαρίσης	62,17	72,75	80,15	100,000	100,000	100,00
Λασιθίου	66,57	74,10	81,62	100,000	100,000	100,00
Λέσβου	52,33	66,49	79,96	98,246	98,246	100,00
Λευκάδος	80,53	81,46	82,35	100,000	100,000	100,00
Μαγνησίας	69,26	66,16	84,46	100,000	100,000	100,00
Μεσσηνίας	85,70	89,47	69,24	100,000	100,000	100,00
Ξάνθης	67,26	70,83	72,34	80,800	93,103	93,10

Πίνακας 7 (συνέχεια)

	Επαρχιακό Δίκτυο - Καλή Κατάσταση			Ασφαλτοστρωμένο Εθνικό Δίκτυο		
	1988	1992	1994	1988	1992	1994
Νομοί						
Πέλλης	77,01	82,32	72,94	100,000	100,000	100,00
Πιερίας	69,70	77,27	84,87	100,000	100,000	100,00
Πρεβέζης	65,99	55,84	56,93	99,394	100,000	100,00
Ρεθύμνης	82,08	83,43	97,06	100,000	100,000	100,00
Ροδόπης	11,11	50,41	66,58	100,000	100,000	100,00
Σάμου	59,36	62,55	68,80	97,059	100,000	100,00
Σερρών	87,64	87,64	90,88	97,980	97,980	100,00
Τρικάλων	65,09	74,26	83,48	80,392	100,000	98,82
Φθιώτιδος	62,06	68,51	78,61	100,000	100,000	100,00
Φλωρίνης	87,01	81,10	83,97	90,000	99,333	100,00
Φωκίδος	47,69	67,83	73,48	100,000	98,084	100,00
Χαλκιδικής	69,26	76,54	76,54	100,000	100,000	100,00
Χανίων	80,96	82,49	87,49	100,000	100,000	100,00
Χίου	91,69	89,70	90,05	100,000	100,000	100,00
Σύνολο	65,72	70,22	75,26	98,128	99,298	99,37

Πίνακας 8

Χιλιόμετρα ασφαλτοστρωμένου επαρχιακού και εθνικού οδικού δικτύου ανά τετ. χλμ.						
	Ασφαλτοστρωμένο επαρχιακό οδικό δίκτυο ανά τετ. χλμ.			Ασφαλτοστρωμένο εθνικό οδικό δίκτυο ανά τετ. χλμ.		
Νομοί	1988	1992	1994	1988	1992	1994
Αιτωλοακαρνανίας	0,145	0,159	0,166	0,069	0,069	0,069
Αττικής	0,210	0,216	0,217	0,119	0,118	0,112
Βοιωτίας	0,140	0,142	0,205	0,073	0,073	0,073
Εύβοιας	0,113	0,133	0,146	0,063	0,063	0,063
Ευρυτανίας	0,079	0,116	0,162	0,038	0,038	0,038
Φθιώτιδος	0,118	0,128	0,147	0,095	0,095	0,080
Φωκίδος	0,100	0,146	0,184	0,124	0,122	0,118
Αργολίδος	0,129	0,139	0,187	0,073	0,073	0,073
Αρκαδίας	0,140	0,167	0,227	0,063	0,062	0,061
Αχαΐας	0,162	0,178	0,197	0,104	0,112	0,112
Ηλείας	0,168	0,189	0,246	0,086	0,099	0,099
Κορινθίας	0,211	0,228	0,273	0,158	0,183	0,183
Λακωνίας	0,170	0,185	0,205	0,046	0,046	0,046
Μεσσηνίας	0,205	0,214	0,229	0,068	0,079	0,079
Ζακύνθου	0,467	0,474	0,509	0,052	0,052	0,054
Κέρκυρας	0,645	0,647	0,647	0,066	0,066	0,066
Κεφαλληνίας	0,271	0,343	0,430	0,027	0,027	0,027
Άρτης	0,175	0,202	0,249	0,058	0,064	0,063
Θεσπρωτίας	0,089	0,119	0,156	0,121	0,125	0,115
Ιωαννίνων	0,116	0,144	0,174	0,133	0,062	0,062
Πρεβέζης	0,125	0,136	0,179	0,159	0,160	0,150
Καρδίτης	0,171	0,189	0,202	0,021	0,021	0,021
Λαρίσης	0,099	0,110	0,122	0,069	0,069	0,073
Μαγνησίας	0,149	0,159	0,186	0,123	0,123	0,124
Τρικάλων	0,097	0,120	0,140	0,061	0,071	0,075
Γρεβενών	0,082	0,089	0,109	0,030	0,031	0,031
Δράμας	0,055	0,059	0,038	0,037	0,036	0,035
Ημαθίας	0,119	0,136	0,136	0,066	0,071	0,071
Θεσσαλονίκης	0,136	0,139	0,145	0,106	0,106	0,107
Καβάλας	0,125	0,146	0,158	0,073	0,097	0,097
Καστοριάς	0,176	0,190	0,200	0,034	0,054	0,054
Κιλκίς	0,132	0,133	0,146	0,053	0,055	0,055
Κοζάνης	0,088	0,103	0,110	0,075	0,079	0,079
Πέλλης	0,132	0,124	0,137	0,036	0,036	0,046
Πιερίας	0,126	0,137	0,152	0,098	0,100	0,122
Σερρών	0,136	0,136	0,143	0,050	0,050	0,054

Πίνακας 8 (συνέχεια)

Νομοί	Ασφαλτοστρωμένο επαρχιακό οδικό δίκτυο ανά τετ. χλμ.			Ασφαλτοστρωμένο εθνικό οδικό δίκτυο ανά τετ. χλμ.		
	1988	1992	1994	1988	1992	1994
Φλωρίνης	0,131	0,131	0,132	0,075	0,083	0,084
Χαλκιδικής	0,121	0,135	0,135	0,050	0,059	0,059
Έβρου	0,101	0,104	0,105	0,053	0,056	0,058
Ξάνθης	0,064	0,068	0,077	0,057	0,061	0,061
Ροδόπης	0,086	0,099	0,110	0,025	0,025	0,025
Δωδεκανήσου	0,140	0,144	0,252	0,026	0,026	0,029
Κυκλάδων	0,187	0,191	0,265	0,000	0,000	0,000
Λέσβου	0,158	0,178	0,209	0,026	0,026	0,027
Σάμου	0,210	0,225	0,321	0,042	0,044	0,044
Χίου	0,280	0,351	0,385	0,042	0,042	0,042
Ηρακλείου	0,246	0,281	0,321	0,078	0,092	0,078
Λασιθίου	0,115	0,157	0,306	0,069	0,069	0,069
Ρεθύμνης	0,276	0,282	0,066	0,096	0,096	0,096
Χανίων	0,302	0,304	0,328	0,059	0,063	0,063
Σύνολο	0,144	0,159	0,182	0,070	0,070	0,070

Πίνακας 9

Χιλιόμετρα συνολικού επαρχιακού και εθνικού οδικού δικτύου ανά τετ. χλμ.						
	Συνολικό επαρχιακό οδικό δίκτυο ανά τετ. χλμ.			Συνολικό εθνικό οδικό δίκτυο ανά τετ. χλμ.		
Νομοί	1988	1992	1994	1988	1992	1994
Αιτωλοακαρνανίας	0,265	0,265	0,265	0,069	0,069	0,069
Αργολίδος	0,186	0,201	0,187	0,073	0,073	0,073
Αρκαδίας	0,283	0,279	0,285	0,063	0,062	0,061
Αρτης	0,259	0,262	0,297	0,061	0,071	0,066
Αττικής	0,229	0,229	0,224	0,119	0,119	0,112
Αχαΐας	0,232	0,236	0,233	0,104	0,112	0,112
Βοιωτίας	0,178	0,178	0,226	0,073	0,073	0,073
Γρεβενών	0,175	0,175	0,175	0,036	0,036	0,036
Δράμας	0,108	0,109	0,066	0,037	0,037	0,036
Δωδεκανήσου	0,342	0,338	0,338	0,026	0,026	0,029
Εβρου	0,123	0,123	0,131	0,060	0,061	0,061
Εύβοιας	0,199	0,196	0,196	0,063	0,063	0,063
Ευρυτανίας	0,317	0,322	0,322	0,038	0,038	0,038
Ζακύνθου	0,489	0,489	0,516	0,052	0,052	0,054
Ηλείας	0,295	0,302	0,303	0,086	0,099	0,099
Ημαθίας	0,147	0,148	0,148	0,066	0,071	0,071
Ηρακλείου	0,368	0,371	0,392	0,078	0,092	0,078
Θεσπρωτίας	0,187	0,192	0,178	0,125	0,125	0,115
Θεσσαλονίκης	0,154	0,154	0,155	0,106	0,106	0,107
Ιωαννίνων	0,223	0,229	0,240	0,135	0,062	0,062
Καβάλας	0,181	0,182	0,181	0,073	0,097	0,097
Καρδίτσας	0,257	0,264	0,264	0,021	0,021	0,021
Καστοριάς	0,237	0,246	0,248	0,044	0,054	0,054
Κέρκυρας	0,658	0,656	0,656	0,066	0,066	0,066
Κεφαλληνίας	0,594	0,594	0,592	0,027	0,027	0,027
Κιλκίς	0,176	0,176	0,180	0,053	0,055	0,061
Κοζάνης	0,147	0,146	0,150	0,075	0,079	0,080
Κορινθίας	0,334	0,339	0,339	0,158	0,183	0,183
Κυκλάδων	0,280	0,284	0,295	0,000	0,000	0,000
Λακωνίας	0,223	0,226	0,226	0,046	0,046	0,046
Λαρίσης	0,149	0,149	0,152	0,069	0,069	0,073
Λασιθίου	0,379	0,379	0,379	0,069	0,069	0,069
Λέσβου	0,261	0,261	0,261	0,027	0,027	0,027
Λευκάδος	0,535	0,577	0,575	0,006	0,006	0,006
Μαγνησίας	0,195	0,200	0,203	0,123	0,123	0,124

Πίνακας 9 (συνέχεια)

	Ασφαλτοστρωμένο επαρχιακό οδικό δίκτυο ανά τετ. χλμ.			Ασφαλτοστρωμένο εθνικό οδικό δίκτυο ανά τετ. χλμ.		
	1988	1992	1994	1988	1992	1994
Νομοί						
Μεσσηνίας	0,248	0,245	0,251	0,068	0,079	0,079
Ξάνθης	0,096	0,096	0,107	0,071	0,066	0,066
Πέλλης	0,151	0,139	0,137	0,036	0,036	0,046
Περίας	0,174	0,174	0,179	0,098	0,100	0,122
Πρεβέζης	0,191	0,191	0,196	0,160	0,160	0,150
Ρεθύμνης	0,347	0,347	0,068	0,096	0,096	0,096
Ροδόπης	0,144	0,146	0,146	0,025	0,025	0,025
Σάμου	0,323	0,323	0,321	0,044	0,044	0,044
Σερρών	0,155	0,155	0,157	0,051	0,051	0,054
Τρικάλων	0,169	0,170	0,170	0,075	0,071	0,075
Φθιώτιδος	0,188	0,187	0,187	0,095	0,095	0,080
Φλωρίνης	0,142	0,142	0,146	0,084	0,084	0,084
Φωκίδος	0,248	0,246	0,242	0,124	0,124	0,118
Χαλκιδικής	0,174	0,174	0,174	0,050	0,059	0,059
Χανίων	0,358	0,365	0,370	0,059	0,063	0,063
Χίου	0,439	0,440	0,445	0,042	0,042	0,042
Σύνολο	0,223	0,225	0,224	0,071	0,071	0,070

Πίνακας 10

Χιλιόμετρα συνολικού ασφαλτοστρωμένου οδικού δικτύου ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο			
Νομοί	1988	1992	1994
Αιτωλοακαρνανίας	0,214	0,228	0,235
Αττικής	0,329	0,334	0,329
Βοιωτίας	0,213	0,215	0,278
Εύβοιας	0,176	0,196	0,209
Ευρυτανίας	0,117	0,154	0,200
Φθιώτιδος	0,213	0,223	0,227
Φωκίδος	0,224	0,268	0,302
Αργολίδος	0,202	0,212	0,260
Αρκαδίας	0,203	0,229	0,288
Αχαιας	0,266	0,290	0,309
Ηλείας	0,254	0,288	0,345
Κορινθίας	0,369	0,411	0,456
Λακωνίας	0,216	0,231	0,251
Μεσσηνίας	0,273	0,293	0,308
Ζακύνθου	0,519	0,526	0,563
Κέρκυρας	0,711	0,713	0,713
Κεφαλληνίας	0,298	0,370	0,457
Αρτης	0,233	0,266	0,312
Θεσπρωτίας	0,210	0,244	0,271
Ιωαννίνων	0,249	0,206	0,236
Πρεβέζης	0,284	0,296	0,329
Καρδίτσης	0,192	0,210	0,223
Λαρίσης	0,168	0,179	0,195
Μαγνησίας	0,272	0,282	0,310
Τρικάλων	0,158	0,191	0,215
Γρεβενών	0,112	0,120	0,140
Δράμας	0,092	0,095	0,073
Ημαθίας	0,185	0,207	0,207
Θεσσαλονίκης	0,242	0,245	0,252
Καβάλας	0,198	0,243	0,255
Καστοριάς	0,210	0,244	0,254
Κιλκίς	0,185	0,188	0,201
Κοζάνης	0,163	0,182	0,189
Πέλλης	0,168	0,160	0,183
Περίας	0,224	0,237	0,274
Σερρών	0,186	0,186	0,197
Φλωρίνης	0,206	0,214	0,216
Χαλκιδικής	0,171	0,194	0,194
Έβρου	0,154	0,160	0,163

Πίνακας 10 (συνέχεια)

Χιλιόμετρα συνολικού ασφαλτοστρωμένου οδικού δικτύου ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο			
Νομοί	1988	1992	1994
Εάνθης	0,121	0,129	0,138
Ροδόπης	0,111	0,124	0,135
Δωδεκανήσου	0,166	0,170	0,281
Κυκλάδων	0,187	0,191	0,265
Λέσβου	0,184	0,204	0,236
Σάμου	0,252	0,269	0,365
Χίου	0,322	0,393	0,427
Ηρακλείου	0,324	0,373	0,399
Λασιθίου	0,184	0,226	0,375
Ρεθύμνης	0,372	0,378	0,162
Χανίων	0,361	0,367	0,391
Σύνολο	0,214	0,229	0,252

Πίνακας 11

Χιλιόμετρα ασφαλτοστρωμένου επαρχιακού και εθνικού οδικού δικτύου ανά 1000 κατοίκους						
Νομοί	Ασφαλτοστρωμένο επαρχιακό δίκτυο ανά 1000 κατοίκους			Ασφαλτοστρωμένο εθνικό δίκτυο ανά 1000 κατοίκους		
	1988	1992	1994	1988	1992	1994
Αιτωλοακαρνανίας	3,342	3,624	3,703	1,587	1,573	1,541
Αργολίδος	2,889	3,073	3,987	1,642	1,618	1,567
Αρκαδίας	5,816	7,008	8,872	2,602	2,592	2,397
Αρτης	3,463	4,027	4,812	1,150	1,283	1,218
Αττικής	0,230	0,233	0,237	0,130	0,128	0,122
Αχαΐας	1,806	1,936	2,069	1,166	1,223	1,179
Βοιωτίας	3,184	3,109	3,999	1,654	1,588	1,424
Γρεβενών	5,098	5,544	5,872	1,881	1,902	1,644
Δράμας	2,000	2,134	1,326	1,333	1,305	1,216
Δωδεκανήσου	2,409	2,392	4,138	0,450	0,434	0,479
Εβρου	2,928	3,033	3,373	1,550	1,649	1,858
Εύβοιας	2,320	2,653	2,721	1,296	1,252	1,172
Ευρυτανίας	5,753	8,639	9,598	2,776	2,839	2,253
Ζακύνθου	5,949	5,897	6,141	0,661	0,645	0,656
Ηλείας	2,496	2,725	3,488	1,274	1,427	1,399
Ημαθίας	1,449	1,644	1,592	0,804	0,850	0,824
Ηρακλείου	2,520	2,805	3,143	0,801	0,917	0,767
Θεσπρωτίας	3,095	4,074	4,725	4,204	4,255	3,464
Θεσσαλονίκης	0,521	0,523	0,536	0,408	0,398	0,398
Ιωαννίνων	3,720	4,507	5,162	4,262	1,960	1,848
Καβάλας	1,930	2,251	2,370	1,127	1,501	1,465
Καρδίτσας	3,540	3,894	4,075	0,443	0,441	0,432
Καστοριάς	5,622	6,112	6,513	1,079	1,746	1,768
Κέρκυρας	3,892	3,811	3,773	0,400	0,390	0,386
Κεφαλληνίας	7,629	9,546	11,616	0,747	0,739	0,719
Κιλκίς	4,041	4,063	4,348	1,616	1,689	1,653
Κοζάνης	2,028	2,354	2,482	1,720	1,822	1,789
Κορινθίας	3,554	3,667	3,832	2,649	2,940	2,565
Κυκλάδων	5,222	5,223	6,984	0,000	0,000	0,000
Λακωνίας	6,498	7,043	7,269	1,759	1,745	1,627
Λαρίσης	2,010	2,188	2,424	1,389	1,364	1,439
Λασιθίου	2,962	4,026	7,661	1,777	1,768	1,730
Λέσβου	3,221	3,635	4,535	0,534	0,533	0,578
Λευκάδος	3,984	4,216	7,770	0,094	0,095	0,093
Μαγνησίας	2,037	2,117	2,435	1,680	1,638	1,630

Πίνακας 11 (συνέχεια)

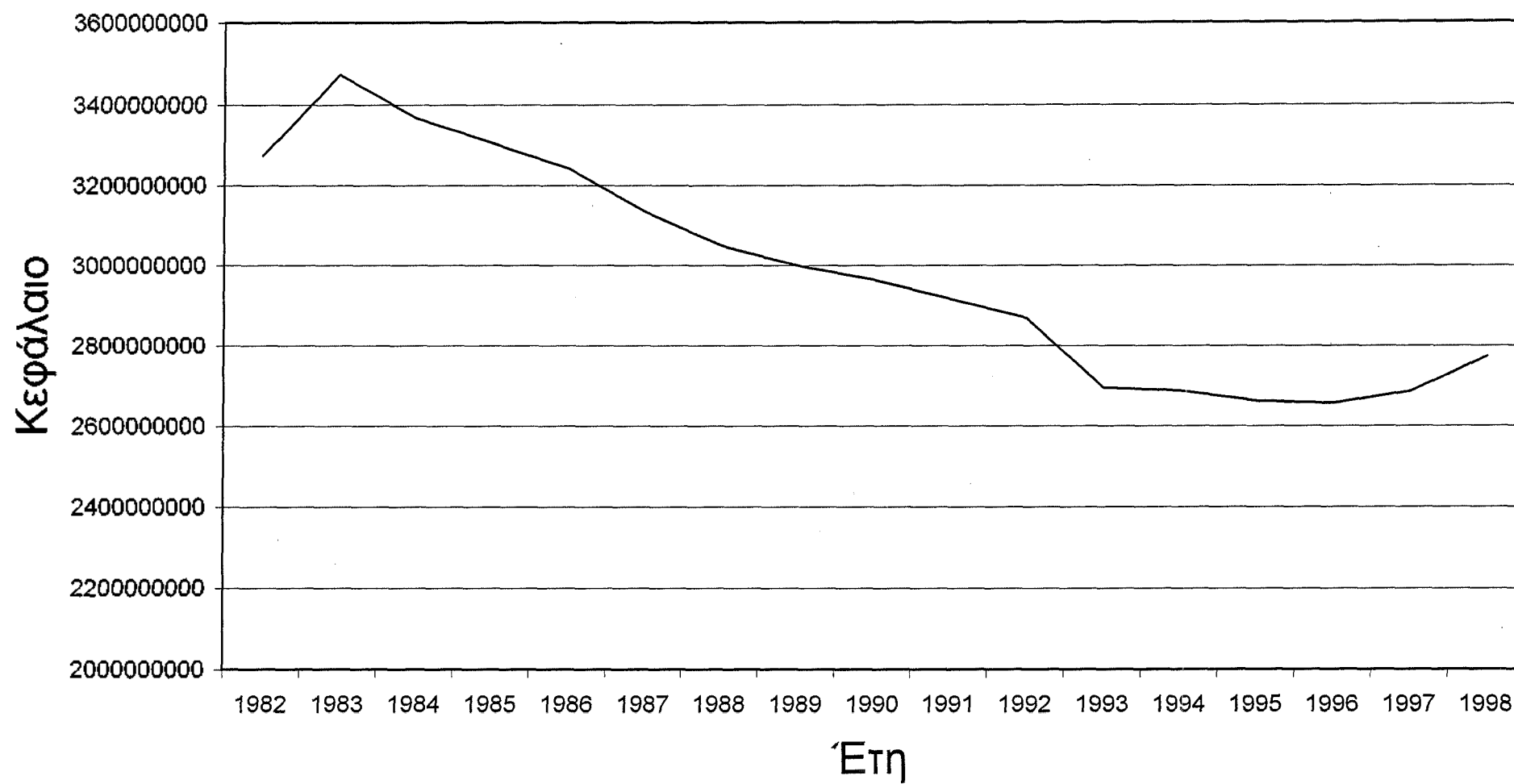
Νομοί	Ασφαλτοστρωμένο επαρχιακό δίκτυο ανά 1000 κατοίκους			Ασφαλτοστρωμένο εθνικό δίκτυο ανά 1000 κατοίκους		
	1988	1992	1994	1988	1992	1994
Μεσσηνίας	3,720	3,833	3,938	1,238	1,407	1,355
Ξάνθης	1,250	1,307	1,507	1,118	1,186	1,196
Πέλλης	2,383	2,205	2,372	0,658	0,649	0,788
Περίας	1,680	1,781	1,856	1,302	1,302	1,493
Πρεβέζης	2,232	2,388	2,984	2,837	2,814	2,500
Ρεθύμνης	6,094	6,020	1,364	2,110	2,040	1,984
Ροδόπης	2,055	2,394	2,709	0,593	0,601	0,609
Σάμου	3,925	4,170	6,426	0,795	0,810	0,874
Σερρών	2,744	2,759	2,805	1,001	1,006	1,061
Τρικάλων	2,385	2,922	3,371	1,491	1,727	1,800
Φθιώτιδος	3,111	3,328	3,608	2,494	2,452	1,953
Φλωρίνης	4,459	4,441	4,411	2,550	2,804	2,792
Φωκίδος	4,729	6,948	7,092	5,906	5,794	4,538
Χαλκιδικής	4,380	4,677	4,058	1,810	2,050	1,779
Χανίων	5,459	5,390	5,725	1,066	1,121	1,101
Χίου	4,915	6,075	6,956	0,738	0,728	0,760
Σύνολο	1,872	2,028	2,288	0,903	0,896	0,878

Συνολικό κεφάλαιο ανά νομό και ανά έτος

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
01	18166094	17439151	17177506	16670227	16007972	15276983	18574920	18750716	18660585	18332047	19037922	16814373	15777845	16828263	19090662	20401999	19386373
02	1146246937	1144882057	1107483512	1136545988	1180503885	1178988278	1160025895	1141482459	1126400681	1101916252	1095108839	1071816168	1064178130	1057819770	1038217218	1040357611	1079306576
03	359815866	429285236	397728239	359676172	322315165	291324688	267185787	255949797	254460150	250122180	241577095	225313489	223421736	218986018	216080786	226276642	239123805
04	160732206	210258517	196184836	184743264	169628051	155138662	142237952	134195788	128916751	126416951	124438113	110554350	107884218	102309711	102537824	101532993	103001905
05	3238154	2952422	2643560	2412068	5415749	5003524	4519428	4520397	4099411	3670885	3260035	2864479	2845986	2683849	2640084	2474985	2301740
06	63690719	66295020	75097639	77573715	71880845	67837302	65388540	81289396	58561805	57908961	57974906	54545236	54971793	59212422	63763927	65188351	70561803
07	1562248	1478800	1366490	1367372	1451360	1355510	1284160	1374234	1636115	1644993	1499591	1200043	1210879	1112712	1038337	937896	833956
11	17748554	17230203	16554898	16471783	18204647	17543282	17511331	16705552	16717761	16080369	15053713	11935701	11652954	12271906	13708469	13713652	14598944
12	3395566	3101028	2878796	3140543	3553917	3376187	3256668	3113436	3725447	3507310	3509039	3303669	3264383	3934700	4272341	3956262	4195681
13	190562055	203495526	195335102	200587211	191977494	187834236	180822947	177753265	173717911	169920902	158313989	128819543	125011273	118808571	117607791	122506287	123986246
14	16350090	15972630	17239020	17877297	16906321	15659041	16045460	15995625	15945026	16000451	15525554	14198934	14036375	13932497	15182195	15051848	15447717
15	138067908	151037483	158154780	147670993	144785136	131790853	119310688	115292510	117644065	119776055	114523980	100489615	99325832	94558003	89089260	87181364	84255100
16	3118716	3057425	2749388	2471855	3928237	3513930	3148189	2891569	2610512	2446248	2292468	2937769	2777822	2531555	2388980	2383918	2322833
17	21231061	20997648	20921072	20598472	19238234	18794544	19087590	19303073	21675918	21796202	21570492	20224047	24603470	23667615	22812158	22319878	20631725
21	2125659	2251674	2320687	2295111	2308764	2114579	2194279	1932381	1756931	1948460	1912055	1661839	1523087	1345719	1319886	1301202	1258095
22	3396007	3154845	4083907	4012952	4073912	4172033	4060321	3898472	3907009	3879113	3888626	3092255	3116176	2896724	2810430	2614057	2418039
23	1244530	1098826	1057594	1022355	906332	835724	1893523	1891185	1841122	1756537	1650209	1549599	1678790	1634085	1695189	1623806	1534369
31	4717017	4735667	4339118	3994683	4106877	5708776	5449329	6234342	5742972	5265366	4762297	4070287	5887076	5633513	5254704	4926011	4964668
32	6036610	13396495	11945592	10618521	9635299	8562221	7652730	6811613	6079651	5751483	5117330	3510351	3239985	2929654	2708582	2387816	2107745
33	19291375	18521836	17343723	16336073	15371392	15619450	15307172	15349883	15194661	15811182	17512791	19439636	19732736	19034929	19075083	18571210	20150822
34	4936549	4579038	4597746	4558301	4738510	4978955	4828082	5263629	5166580	5232883	5415224	9208282	9028781	8260151	7583231	7211594	7435167
41	4572492	4459559	4248142	4218190	3946561	3726883	3627819	3765286	4736785	4821525	4573000	3488228	3123806	4386389	3929583	3802738	3560376
42	80296217	76970807	73942117	70172016	72749020	70799299	69350641	73014228	75455844	76190750	79815633	73422185	76043989	72291972	80251328	79479057	81328861
43	132773370	151279775	141028445	134077807	124356837	119277936	113588108	107636586	105506604	101311906	99552571	93469026	89805332	85739826	83199677	86724356	85488939
44	9319625	8967673	9122003	10017630	9495634	10208648	9797942	9405287	9906055	9108095	8522493	8418984	8150979	8356901	7975400	8875793	12908009
51	411410	370790	384185	357555	316213	296688	315041	280884	411476	425590	443101	625562	857125	909593	1055299	1187777	1248373
52	14812601	15892744	15252859	14529261	14716401	14326372	14729992	15515481	14821018	13871142	13391440	12003148	12087250	12004358	13079970	13773495	13648426
53	61860878	60883173	59369539	58947053	59465079	62099221	62037246	64666419	62991985	62598091	61175369	49741728	47497109	46187925	46840838	46278278	45633235
54	398495599	431141370	417198859	398810559	382986028	366440591	369333212	368204816	364443754	366502042	362304316	362111785	360230243	366493104	370193180	368508533	372448724
55	72845390	67266820	81577471	82879102	73716938	66710707	61386113	57779708	54202473	51300298	48538481	39413599	42095616	39956099	38825019	36931094	37254113
56	1451807	1316095	1189043	1076600	985507	990414	1127445	1733678	1603759	1956041	1788141	1632002	1528953	1491885	1594822	1575106	1565683
57	30596013	28758863	27024239	25844142	24613058	24466011	26195470	30781746	32688299	33545525	33459815	31718277	31114871	32067046	33357264	36933330	41367171
58	34142696	46220655	40388505	34825966	29967706	25349618	21656898	18839725	16140386	13884377	11988744	7066397	6552093	5850138	5272852	4826626	4204968
59	55625739	55419118	54393043	56912607	60926357	59710085	58418513	58874824	55654102	51612530	52510665	41298973	39754208	37585760	35752516	34018041	33213528
61	25257461	25388515	24191876	22585490	22166549	22323761	22942765	23156482	22475672	22625617	21129342	16278070	15702623	14535586	13926769	13046585	12597003
62	14519538	16025142	15561274	17658703	16837435	15973788	14655165	14944045	14748849	13709300	12970189	11833429	12144127	11999853	12523875	13367721	14069047
63	439086	474322	594164	536059	494737	433477	397637	372328	343672	326175	301920	320554	329710	366845	322600	414442	466902
64	7149607	7143075	6698423	6209443	6038172	5697595	5843162	6102309	6625660	7064018	6994444	6646562	6433785	6776543	6848481	6439910	6234280
71	16086294	14982050	14229292	13311396	12707848	14090176	17628927	19197727	19626029	18457009	18596999	21058158	21906246	24577746	27596770	29559629	36080610
72	51654028	51113723	49345394	47634399	45920556	45786001	46416162	46993371	45545510	44656254	43357719	42557798	48300674	50486894	54205101	62345073	72030305
73	12768632	11829269	12976698	12696482	13494363	13124437	12954327	12326268	13041755	13982680	14139241	13638341	17027133	17640473	17601289	17323254	18605388

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
81	7739206	7770832	7354461	6838696	6444923	6442519	6828744	6978251	7381001	8305021	8601876	7774153	7697643	7537182	7302525	7765313	7673493
82	6089056	6364929	6565683	6342764	5889654	5421746	6254417	5632984	5222363	4722525	4231188	3197526	3306899	3071044	3046531	3711394	4566853
83	2682176	2601912	2494174	2371717	2317722	2276714	2121491	2198512	2271797	2170761	2149723	1779337	1760788	1886702	1863663	1921214	1924118
84	7660847	6989100	6339074	5786332	5184569	4647884	4178508	3749747	3654333	3494221	3294849	1199768	1389602	1550253	1652035	1743943	1766985
85	1288912	1746479	1616126	1658173	1627662	1431301	1262871	1146861	1012469	896101	796264	801625	738221	695838	682915	869471	976337
91	31421995	31550747	31463574	31722079	30349557	29567113	29146208	29465821	31438019	32022426	31427166	27150678	26411477	26980978	28417160	28427286	28341077
92	684099	630217	583888	619921	568565	545348	648999	777295	813740	892943	842123	913951	819351	752738	1029381	1265004	1441486
93	1074858	972915	945300	886806	1312866	1487176	1460552	1304829	1286989	1253780	1210891	2001367	3307290	3120553	4002799	4742012	6480236
94	5237307	4903021	4717978	4695357	5048036	4952324	4950761	4892258	4644146	4687936	5014461	4986511	4954338	5199247	5150870	5969265	6093505

Κεφάλαιο



Κεφάλαιο της μεταποίησης ανά νομό και ανά διψήφιο κλάδο για την περίοδο 1982 - 1992

ετος	10	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
1982 01	9490479	1186884	134331	5196141	95080	5029841	509520	306356	0	103058	750800	2441884	0	48981240	0	7030461	37871	2150615	1748306	0	
1982 02	81804351	62176632	11012180	40069012	19082823	1885180	5427150	12669729	29976859	1133698	13315028	84519579	96055338	47203074	34748522	44867015	12640053	34331252	51481572	2325338	
1982 03	77265616	21142465	18741888	77313080	10038202	2323532	2311786	16412135	26810118	1475992	24077007	46617368	60921590	42160284	64030380	36710777	6850076	23678234	149429336	3172069	
1982 04	23163525	608447	528160	14873233	257101	12804211	1336954	301586	263055	0	10350566	4915119	0	57202033	57082508	18182669	1206012	7175335	10472465	938957	
1982 05	0	0	0	705351	0	2532803	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1982 06	28374819	9037089	0	7174589	2956	78253	0	4063662	0	0	1059821	4855755	0	1270492	5138341	408172	20765	2205905	0	0	
1982 07	1562248	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1982 11	10176404	406975	0	2810850	428412	12966	0	84580	0	0	312482	0	0	2996869	0	519016	0	0	0	0	
1982 12	209033	0	0	772584	0	151489	0	171292	0	0	0	0	0	0	0	10607	1867249	10510	0	0	
1982 13	18678433	83368620	0	29899902	4347361	2875867	61154	6414977	245876	3030365	5702253	9488	0	19027324	546337	15542481	138973	548536	119030	5077	
1982 14	9225677	298293	0	3923779	14091	0	172584	0	3413	0	45954	0	0	1764293	0	8695	100264	793047	0	0	
1982 15	12525348	5043178	0	822137	5461	1533742	0	2269833	0	0	291315	285467	86217248	2092981	0	6378183	210849	17393693	0	2998474	
1982 16	2572109	446683	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99924	0	0	0	0	0	0	
1982 17	7478865	0	7224622	2342969	2534101	2873	0	0	0	0	0	0	0	1259995	0	0	379058	0	8577	0	
1982 21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2125659	
1982 22	1556373	835334	0	37393	0	0	0	0	0	0	0	0	0	966908	0	0	0	0	0	0	
1982 23	0	325741	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	918738	0	0	0	0	0	0	
1982 31	3957056	374986	0	0	0	77277	0	0	0	0	0	0	0	307698	0	0	0	0	0	0	
1982 32	0	0	0	5838636	0	0	0	0	0	0	0	0	0	197974	0	0	0	0	0	0	
1982 33	7240747	810903	0	0	536115	683622	1482523	0	0	0	0	492320	0	992815	1896479	4817892	73944	0	0	264016	
1982 34	2029646	0	0	1702844	156696	585086	0	0	0	0	0	0	0	462277	0	0	0	0	0	0	
1982 41	1664800	0	0	2005008	0	80653	50182	0	0	0	0	60266	0	696016	0	13809	1760	0	0	0	
1982 42	18996800	995949	0	34338709	4610941	279636	272717	3128693	336999	0	1470495	0	0	6591531	4886130	1684692	1100558	453371	219203	929792	
1982 43	10330898	5051991	15620	12892598	977693	0	143121	1796328	967563	0	6503586	2278519	0	29913669	34363680	14687467	657229	2636693	9565652	91061	
1982 44	1477319	1820837	0	2105045	23191	1832144	0	0	0	0	0	1418300	0	337949	0	275017	0	0	0	29822	
1982 51	0	0	0	0	0	411410	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1982 52	1779597	60447	0	329186	3894768	98667	65075	2562939	0	0	321	0	0	6010350	0	0	0	0	11252	0	
1982 53	28357006	5585350	1591530	23188990	152238	1222850	300297	0	0	0	1136507	0	0	303607	0	0	881	21623	0	0	
1982 54	47673761	30326480	18396914	60728798	18679316	12868258	7803899	6733661	2847369	1252751	15694025	36925155	6062085	30678621	60395219	15716160	5153379	11069973	9437338	52438	
1982 55	2906803	62205	3658846	1628328	4732413	160705	572520	0	0	0	1221744	48140421	0	7035357	0	1451655	0	1176785	0	97608	
1982 56	28127	0	0	0	0	0	0	0	0	1423680	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1982 57	2062301	0	1074247	12651277	1361232	2258308	335	0	0	0	2412600	0	0	240258	5372990	2536032	384224	239703	0	2507	
1982 58	0	0	0	0	99094	0	0	0	0	81938	0	3527076	3887	30242872	0	20815	167014	0	0	0	
1982 59	25668349	0	948807	16678292	4198265	153310	1770	4531906	0	0	1635963	0	0	82491	0	1687376	39212	0	0	0	
1982 61	12971536	0	0	6442274	4399140	1119581	0	0	0	0	0	0	0	162784	0	0	21047	18500	0	122598	
1982 62	10327845	843	21881	472246	402140	531759	710986	0	0	7111	23071	0	0	1484768	0	89227	233959	213701	0	0	
1982 63	217635	48389	0	0	9034	13680	0	0	0	22866	0	0	0	127482	0	0	0	0	0	0	
1982 64	150983	5923683	0	326519	0	0	1213	0	0	0	158153	0	0	28323	0	0	560373	2161	0	0	
1982 71	4812201	153648	0	4097668	3669561	2765541	23249	0	0	0	99648	0	0	416208	0	37459	11111	0	0	0	
1982 72	12441595	19723	11075948	9828885	1945705	398252	0	7625235	0	1991960	125777	0	0	18968	2010685	2170553	0	1999741	0	0	
1982 73	1713392	5023	0	923901	1823179	0	13727	1764436	0	0	2686183	0	0	2437533	704705	665253	28549	0	2750	0	
1982 81	109884	5060867	0	0	528776	0	67674	0	0	0	0	0	0	1610290	0	95016	0	94334	172565	0	
1982 82	58992	57017	0	231591	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5741457	0	0	
1982 83	216817	264577	0	123459	0	0	0	0	0	1547691	0	0	0	198912	0	330720	0	0	0	0	
1982 84	0	700168	0	6960678	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1982 85	203932	0	0	0	0	0	0	0	0	204841	0	0	0	880139	0	0	0	0	0	0	
1982 91	7205864	6487654	0	5269426	127986	0	306324	0	614442	0	4011601	17003	0	4721529	0	583708	2036736	0	39723	0	
1982 92	280731	0	0	0	0	130551	0	272817	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1982 93	251480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21354	0	802024	0	0	0	0	0	0	
1982 94	2975536	1794208	0	0	230567	122806	87632	0	0	0	0	0	0	26190	0	0	0	348	0	0	

Yos	Mon	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
1983	01	6038660	1902858	182077	3955716	125954	0	0	0	0	177011	1370871	0	0	3316535	0	0	0	369469	0	0
1983	02	137969015	80959643	31138692	104257698	29170774	3209030	7525635	39774970	56251332	2504309	31457833	104393432	139762507	77636954	76885832	83589256	18451366	52131649	62946807	4865423
1983	03	24292831	1147461	1083599	26918857	308039	3021673	107955	337259	324246	0	14805972	6736678	0	28375610	99144673	12341527	1594792	6752958	199362718	2528488
1983	04	16592029	527059	0	4250115	133224	16838911	1609761	421144	0	0	109037	4464939	0	132148162	0	22922255	293328	4079837	5868716	0
1983	05	0	0	0	709222	0	2243200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1983	06	32302967	7995048	0	7312413	2539	132214	0	4297129	0	0	1003028	4714428	0	1204585	5015271	347697	18007	1949693	0	0
1983	07	1478800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1983	11	10038682	356912	0	2559673	392741	11212	0	72739	0	0	282537	0	0	2733189	0	782518	0	0	0	0
1983	12	183045	0	0	746836	0	138323	0	150732	0	0	0	0	0	177252	0	9016	1686837	8987	0	0
1983	13	18133476	87676012	0	30895516	4610864	2668350	55838	6261228	228091	2915603	5659638	8065	0	21212007	482797	21928886	130661	513704	110557	4233
1983	14	8892626	362403	0	3968106	12029	0	160222	0	3004	0	80138	0	0	1710761	0	7675	95774	679893	0	0
1983	15	12408176	4850713	0	784641	4522	1614242	0	2089108	0	0	272010	253295	101793557	2003852	0	5601171	210779	16230284	0	2921132
1983	16	2343292	628942	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85191	0	0	0	0	0	0
1983	17	7579323	0	7182759	2102076	2551453	2640	0	0	0	0	0	0	0	1175511	0	0	386391	0	7496	0
1983	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2251674
1983	22	1387732	766094	0	31734	0	0	0	0	0	0	0	0	0	969285	0	0	0	0	0	0
1983	23	0	294173	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	804652	0	0	0	0	0	0
1983	31	3902574	335400	0	0	0	135919	0	0	0	0	0	0	0	361774	0	0	0	0	0	0
1983	32	0	0	0	13219820	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176674	0	0	0	0	0	0
1983	33	6943760	731471	0	0	584437	635145	1296151	0	0	0	0	441068	0	963365	1686949	4875921	54095	0	0	299474
1983	34	1851665	0	0	1562062	213606	532522	0	0	0	0	0	0	0	419184	0	0	0	0	0	0
1983	41	1597096	0	0	1895504	0	143346	45252	0	0	0	0	54810	0	709436	0	12522	1591	0	0	0
1983	42	17896398	909817	0	33088588	4399442	390143	264974	2674965	305648	0	1365415	0	0	6126431	5245522	1548961	1163860	423219	306290	861131
1983	43	10006945	4679752	15235	13372152	915273	0	126638	1911017	885710	0	6010529	2437674	0	30305456	52304084	14878345	555303	2553460	10247826	75373
1983	44	1414573	1866655	0	1981682	20913	1746790	0	0	0	0	0	1256729	0	418852	0	236139	0	0	0	25340
1983	51	0	0	0	0	0	370790	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1983	52	1939105	53987	0	288210	3579851	83814	58083	4299171	0	0	295	0	0	5580060	0	0	0	0	10168	0
1983	53	28699857	5197209	1687897	22370370	134257	1143822	313655	0	0	0	1032342	0	0	281975	0	0	749	21040	0	0
1983	54	45072250	28788664	20093726	57660362	18396878	12409365	7387600	6452492	3094828	1188820	15449302	41469209	5540319	29969639	96823187	15630809	6085159	10602533	8973273	52956
1983	55	2665307	54827	3370845	1849693	4498693	139135	532293	0	0	0	1328257	43845997	0	6528724	0	1271311	0	1087011	0	96730
1983	56	22640	0	0	0	0	0	0	0	0	1293455	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1983	57	1935426	0	980588	11927405	1333432	2108570	285	0	0	0	2206459	0	0	203167	5140400	2373248	333101	214563	0	2219
1983	58	0	0	0	0	193780	0	0	0	0	75532	0	3493997	3576	42285567	0	17598	150606	0	0	0
1983	59	25579440	0	871160	16605946	3785930	138010	1499	3971701	0	0	1906160	0	0	72133	0	2453855	33284	0	0	0
1983	61	13512159	0	0	6028515	4397810	1136746	0	0	0	0	0	0	0	139311	0	0	38413	15725	0	119835
1983	62	11790302	674	21006	415374	358124	498480	769081	0	0	6258	21045	0	0	1658727	0	78127	221682	186263	0	0
1983	63	258327	54729	0	0	7612	18665	0	0	0	21268	0	0	0	113721	0	0	0	0	0	0
1983	64	136483	6031618	0	287943	0	0	1022	0	0	0	143644	0	0	22375	0	0	518034	1956	0	0
1983	71	4816754	136408	0	3691773	3267370	2537115	20420	0	0	0	89402	0	0	379914	0	33280	9616	0	0	0
1983	72	12364210	20351	10177391	9422314	1902448	439407	0	8602736	0	2020057	116490	0	0	17818	1927327	2081944	0	2021229	0	0
1983	73	1550962	4217	0	942852	1747383	0	19706	1729397	0	0	2417797	0	0	2166858	621108	602565	24102	0	2323	0
1983	81	144595	4861169	0	0	477731	0	64442	0	0	0	0	0	0	1902720	0	86779	0	0	78536	154859
1983	82	69025	48321	0	241119	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6006464	0
1983	83	201953	233118	0	118271	0	0	0	0	0	1571227	0	0	0	176752	0	300590	0	0	0	0
1983	84	0	679897	0	6309203	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1983	85	181178	0	0	0	0	0	0	0	0	191727	0	0	0	1373574	0	0	0	0	0	0
1983	91	6999478	6251302	0	5851709	124139	0	316344	0	546323	0	3833449	30293	0	4723548	0	522919	2265381	0	35862	0
1983	92	272238	0	0	0	0	114931	0	243048	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1983	93	240965	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20267	0	711684	0	0	0	0	0	0
1983	94	2829173	1646203	0	0	207511	114209	77068	0	0	0	0	0	0	28562	0	0	0	296	0	0

1984	01	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
1984	01	5808916	2224087	166406	3679775	111483	0	0	0	0	159881	1234748	0	0	3472187	0	0	0	320045	0	0
1984	02	130616683	75383642	29503577	102125352	27947375	2912266	7226363	36381696	57069196	2456985	30584146	103594642	130081293	74800433	79814648	83069892	17285647	51628821	60177644	4823211
1984	03	25752188	1031841	1236155	26351442	272817	2730090	100147	306121	290483	0	13996631	6513584	0	27229663	107602172	11496604	1710950	6526642	161577827	3002683
1984	04	15617027	578480	0	4195414	122192	16495293	1648579	400779	0	0	96575	4228820	0	121234348	0	21978370	285176	4378959	4924823	0
1984	05	0	0	0	653497	0	1990063	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1984	06	42177984	7504687	0	7832427	2184	134394	0	4056039	0	0	964379	4287972	0	1105888	4811399	296359	15672	1908256	0	0
1984	07	1356490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1984	11	10013640	313220	0	2300676	360019	9710	0	62678	0	0	271500	0	0	2494261	0	729195	0	0	0	0
1984	12	160358	0	0	680982	0	126382	0	132923	0	0	0	0	0	177758	0	7664	1585039	7690	0	0
1984	13	16969526	82353935	0	30332845	4435146	2446184	50965	5500853	206348	2793927	5675922	6855	0	22806729	428850	20600444	126278	497122	99645	3531
1984	14	10132675	454534	0	4100099	29432	0	148843	0	8228	0	84225	0	0	1609720	0	6785	84979	579500	0	0
1984	15	12070363	4984187	0	704641	3744	1665635	0	1906745	0	0	232639	317565	111504386	1852090	0	4974936	205887	15205040	0	2526902
1984	16	2100795	575728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72864	0	0	0	0	0	0
1984	17	7738585	0	7160957	1880342	2498715	2520	0	0	0	0	0	0	0	1053748	0	0	579644	0	6561	0
1984	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2320687
1984	22	2461700	697478	0	26939	0	0	0	0	0	0	0	0	0	907790	0	0	0	0	0	0
1984	23	0	351593	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	706000	0	0	0	0	0	0
1984	31	3569362	300303	0	0	0	118247	0	0	0	0	0	0	0	351206	0	0	0	0	0	0
1984	32	0	0	0	11787692	0	0	0	0	0	0	0	0	0	157899	0	0	0	0	0	0
1984	33	6776842	660684	0	0	573195	599110	1156018	0	0	0	0	396078	0	873269	1502946	4403593	55626	0	0	346362
1984	34	1864533	0	0	1394783	178740	485633	0	0	0	0	0	0	0	674057	0	0	0	0	0	0
1984	41	1568761	0	0	1765129	0	143446	40865	0	0	0	0	49691	0	667241	0	11369	1440	0	0	0
1984	42	16719182	813225	0	32555603	4307156	367343	278248	2303746	274338	0	1252393	0	0	5928745	5022030	1572530	1077723	412034	278855	778965
1984	43	9449841	4242754	13846	13028984	916401	0	135434	1815092	1009032	0	5579520	2417804	0	27324533	47862784	14767451	495447	2595938	9309352	64231
1984	44	1305638	2611481	0	1821724	21246	1631392	0	0	0	0	0	1115922	0	361329	0	202979	0	0	0	50292
1984	51	0	0	0	0	0	384185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1984	52	2248769	50039	0	252781	3368454	81765	49928	3674238	0	0	272	0	0	5517416	0	0	0	0	9198	0
1984	53	27715066	5030618	1540664	22280511	118661	1068105	284184	0	0	0	931041	0	0	374191	0	0	636	25863	0	0
1984	54	44731965	27840202	19897549	55099351	17714381	10933723	6932021	6166247	2876199	1127460	14856401	38197574	4903831	29869812	92023235	15775540	5864010	14113428	8228898	47035
1984	55	2400992	50518	3166643	2234326	4515137	120627	492860	0	0	0	1167612	58415421	0	6785193	0	1116338	0	1025098	0	86707
1984	56	18239	0	0	0	0	0	0	0	0	1170804	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1984	57	1796352	0	895201	11476129	1389335	1896005	242	0	0	0	1967516	0	0	199220	4747151	2138635	295933	220546	0	1973
1984	58	0	0	0	0	177521	0	0	0	0	69704	0	4555115	3290	35431444	0	14879	136551	0	0	0
1984	59	26755040	0	795133	15348687	3574725	124438	1270	3503727	0	0	1759681	0	0	63283	0	2438779	28281	0	0	0
1984	61	12388895	0	0	5504085	4677935	1315446	0	0	0	0	0	0	0	119491	0	0	47089	13367	0	125569
1984	62	11036053	539	20130	609737	432654	462525	725899	0	0	17143	19248	0	0	1636807	0	69564	290772	240201	0	0
1984	63	231634	48081	0	0	22708	23550	0	0	0	19780	0	0	0	248411	0	0	0	0	0	0
1984	64	123445	5644009	0	248422	0	862	0	0	0	0	131018	0	0	74761	0	0	474133	1773	0	0
1984	71	4573204	121234	0	3624264	3093802	2332958	17985	0	0	0	80329	0	0	347560	0	29623	8334	0	0	0
1984	72	11976204	19484	9295466	8468625	1717322	415066	0	9955077	0	1757615	107052	0	0	16227	1777095	1983597	0	1856566	0	0
1984	73	1501461	3548	0	1068773	1691899	0	16924	1528698	0	0	3321535	0	0	2711930	563022	546390	20355	0	1963	0
1984	81	127483	4614030	0	0	422607	0	62727	0	0	0	0	0	0	1839154	0	79354	0	0	69909	139197
1984	82	66667	41120	0	225704	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6232193	0
1984	83	181260	205539	0	113180	0	0	0	0	0	1565338	0	0	0	155408	0	273448	0	0	0	0
1984	84	0	618099	0	5720975	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1984	85	161127	0	0	0	0	0	0	0	0	185259	0	0	0	1268741	0	0	0	0	0	0
1984	91	7167399	5847661	0	5968739	130284	0	271412	0	486142	0	4131982	28649	0	4353866	0	584186	2460832	0	32422	0
1984	92	265423	0	0	0	0	101474	0	216991	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1984	93	236398	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18105	0	690798	0	0	0	0	0	0
1984	94	2697152	1596607	0	0	221276	106217	67901	0	0	0	0	0	0	28572	0	0	0	251	0	0

Year	Month	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
1985	01	5512280	2050927	152640	3513935	99149	0	0	0	0	176035	1179511	0	0	3446242	0	0	0	539509	0	0
1985	02	124218512	71238179	28904682	101291463	27280751	2728026	6836220	32945168	55268436	2530098	29708050	106202259	145821452	93350911	80514488	79396111	16910252	69071361	57223897	5105670
1985	03	28617786	928836	1294656	25354730	245998	2541456	94027	278492	260415	0	13632090	6669096	0	25515388	98249936	11130692	2037642	8459288	131632135	2733510
1985	04	15020746	527821	0	4280408	110936	15594241	1528838	358698	0	0	85581	4039162	0	113446354	0	19527254	272951	4568178	5394096	0
1985	05	0	0	0	643631	0	1768437	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1985	06	44016007	7604521	0	8138570	1880	145799	0	4512332	0	0	1003869	3911867	0	1074651	4758094	252759	13686	2139680	0	0
1985	07	1367372	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1985	11	9918977	275054	0	2136625	328169	8423	0	54115	0	0	247886	0	0	2537984	0	964550	0	0	0	0
1985	12	140542	0	0	729661	0	115540	0	117464	0	0	0	0	0	224451	0	6514	1799786	6586	0	0
1985	13	15749700	91813892	0	31430343	4171824	2279150	46545	5226864	187028	2644598	5751333	5827	0	22045725	382756	18107236	119809	514981	106653	2946
1985	14	11031200	555040	0	3943093	29434	0	153402	0	7241	0	76355	0	0	1505976	0	6009	75556	493989	0	0
1985	15	12146254	4852885	0	695911	3100	1592373	0	1890814	0	0	199347	288723	100168970	1707400	0	7068670	184405	14688755	0	2183385
1985	16	1881488	527838	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62530	0	0	0	0	0	0
1985	17	7346504	0	6744697	2194293	2350778	2309	0	0	0	0	0	0	0	1395361	0	0	558779	0	5751	0
1985	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2295111
1985	22	2493814	656396	0	22875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	839866	0	0	0	0	0	0
1985	23	0	401762	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	620593	0	0	0	0	0	0
1985	31	3290917	269142	0	0	0	103032	0	0	0	0	0	0	0	331592	0	0	0	0	0	0
1985	32	0	0	0	10477198	0	0	0	0	0	0	0	0	0	141323	0	0	0	0	0	0
1985	33	6484324	597482	0	0	589671	553326	1099259	0	0	0	0	356454	0	774055	1341096	4146682	48337	0	0	345385
1985	34	1910581	0	0	1423090	150093	443638	0	0	0	0	0	0	0	630899	0	0	0	0	0	0
1985	41	1673457	0	0	1660057	0	126645	36953	0	0	0	0	45449	0	663990	0	10334	1305	0	0	0
1985	42	15919643	728444	0	30942918	4291568	339794	247488	2052125	314850	0	1267332	0	0	5575026	4590790	1451340	1016253	376080	252674	805691
1985	43	10178658	4057950	12595	12212008	972057	0	128516	1624932	940245	0	6085314	2275995	0	23834852	46355478	13904993	451009	2701545	8288454	53208
1985	44	1204923	2384481	0	1647943	29112	1448747	0	0	0	0	0	2759423	0	317336	0	174675	0	0	0	50991
1985	51	0	0	0	0	0	357555	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1985	52	2338579	44641	0	222103	3339680	69467	42585	3124171	0	0	250	0	0	5339456	0	0	0	0	8329	0
1985	53	27982493	4968813	1437807	21801623	105101	981679	258224	0	0	0	954996	0	0	433665	0	0	541	22112	0	0
1985	54	45306721	27359330	19399329	53021520	17823791	9528269	6700690	6602198	2970915	1041230	14482245	36586832	4337907	30672936	80739221	15673489	5684435	13285331	7551375	42798
1985	55	2280823	54518	3020867	2527252	4699573	116343	516183	0	0	0	1097812	59939370	0	6422074	0	1072298	0	1045960	0	86027
1985	56	14708	0	0	0	0	0	0	0	0	1061892	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1985	57	1739468	0	817345	11100087	1259197	1719188	206	0	0	0	1749960	0	0	186540	4835684	1961544	262828	210334	0	1762
1985	58	0	0	0	0	164573	0	0	0	0	64383	0	4846291	3027	29611467	0	12582	123633	0	0	0
1985	59	29338545	0	775092	14416825	5169001	112370	1076	3086120	0	0	1732305	0	0	55699	0	2201419	24056	0	0	0
1985	61	11231443	0	0	5187331	4735626	1128575	0	0	0	0	0	0	0	102727	0	0	50325	11362	0	138102
1985	62	13247658	431	19255	569629	484610	421211	666184	0	0	15086	17646	0	0	1487143	0	61822	338393	329633	0	0
1985	63	208458	45457	0	0	19259	21100	0	0	0	18394	0	0	0	223392	0	0	0	0	0	0
1985	64	111713	5264594	0	214523	0	727	0	0	0	0	119281	0	0	63547	0	0	433448	1610	0	0
1985	71	4136801	107859	0	3357570	3065340	2198200	21117	0	0	0	72284	0	0	318575	0	26417	7235	0	0	0
1985	72	12150274	17020	10079542	7542844	1622250	377242	0	9229085	0	1532210	98391	0	0	14842	1562025	1718549	0	1690124	0	0
1985	73	1469522	2993	0	1168905	1603413	0	14587	1684547	0	0	2992463	0	0	2638244	606979	499974	17196	0	1660	0
1985	81	111409	4301682	0	0	405076	0	76377	0	0	0	0	0	0	1676888	0	72641	0	0	67311	125311
1985	82	79390	35139	0	250180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5978055	0
1985	83	168532	183846	0	108280	0	0	0	0	0	1513732	0	0	0	136877	0	260450	0	0	0	0
1985	84	0	562484	0	5223848	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1985	85	143437	0	0	0	0	0	0	0	0	256757	0	0	0	1257979	0	0	0	0	0	0
1985	91	6786002	5946294	0	6592731	183619	0	286589	0	432924	0	4004643	28839	0	4277139	0	561192	2592756	0	29352	0
1985	92	335952	0	0	0	89845	0	184124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1985	93	218921	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16605	0	0	651280	0	0	0	0	0	0
1985	94	2812152	1493284	0	0	199959	98777	59934	0	0	0	0	0	0	31037	0	0	0	214	0	0

Year	Month	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
1986	01	5208414	2009619	137666	3282195	89562	0	0	0	0	190428	1060901	0	0	3267470	0	0	0	761517	0	0
1986	02	120465231	74472819	28317995	99225748	25761764	2535982	6283092	30195981	57572376	2637430	29689511	102354577	222790373	85508296	75729628	78061238	16172007	63574104	53871836	5283900
1986	03	26458254	967637	1234824	25410716	221878	2260051	90187	253857	233611	0	13559637	7122004	0	23490381	89937417	10681521	2356353	8537739	107097726	2401373
1986	04	14557498	685268	0	3822995	103200	14898942	1414172	325613	0	0	75878	4331075	0	103045547	0	17067108	265757	4524080	4510917	0
1986	05	0	0	0	576225	0	4839524	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1986	06	40019917	6737371	0	7441402	1620	140084	0	4067734	0	0	1478762	3585847	0	1049939	4286265	960816	11994	2099094	0	0
1986	07	1451360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1986	08	11903537	241685	0	2002015	603052	7319	0	46816	0	0	225179	0	0	2258977	0	916057	0	0	0	0
1986	09	143265	0	0	650562	0	105686	0	104016	0	0	0	0	0	247399	0	6200	2291143	5645	0	0
1986	10	18901194	84394863	0	29719372	4047041	2074039	42869	5574584	172704	2517759	5663253	4953	0	19747967	343106	18086708	119499	469126	95999	2458
1986	11	10529443	516159	0	3573480	28640	0	142900	0	6372	0	68904	0	0	1508455	0	5330	105353	421286	0	0
1986	12	11757219	4368167	0	960217	4444	1599157	0	1754286	0	0	171139	315012	99237070	1822137	0	6370541	164586	14333786	0	1957376
1986	01	3296961	577430	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53845	0	0	0	0	0	0
1986	02	7136575	0	6077854	1963331	2210098	2117	0	0	0	0	0	0	0	1304526	0	0	538684	0	5049	0
1986	03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2308764	0
1986	04	2441962	833944	0	19430	0	0	0	0	0	0	0	0	0	778578	0	0	0	0	0	0
1986	05	0	359806	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	546527	0	0	0	0	0	0
1986	06	3467031	241438	0	0	0	89918	0	0	0	0	0	0	0	308490	0	0	0	0	0	0
1986	07	0	0	0	9508634	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126666	0	0	0	0	0	0
1986	08	6190225	540947	0	0	533382	511801	1042269	0	0	0	0	321440	0	679509	1198496	3985948	42059	0	0	325315
1986	09	1854176	0	0	1791149	128848	405874	0	0	0	0	0	0	0	558464	0	0	0	0	0	0
1986	10	1546737	0	0	1589589	0	112213	33458	0	0	0	0	41434	0	612544	0	9403	1183	0	0	0
1986	11	15701339	653830	0	34967549	4314919	355366	227777	1816713	302678	0	1193647	0	0	5372122	4167322	1387748	914227	340575	227689	805518
1986	12	10573870	3718040	11290	11059705	872144	0	148505	1474257	973982	0	6408883	2185245	0	21363238	40748892	13663158	398470	2677284	8018039	61833
1986	01	1329127	2265033	0	1528680	27748	1399594	0	0	0	0	0	2476245	0	275374	0	150495	0	0	0	43338
1986	02	0	0	0	0	0	316213	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1986	03	2439799	39863	0	195495	3732826	125302	36168	2725099	0	0	230	0	0	5414068	0	0	0	0	7550	0
1986	04	27427506	4933834	1327961	22895718	119577	1150904	235279	0	0	0	975063	0	0	380506	0	0	460	18271	0	0
1986	05	46398499	26025493	19155604	53223174	17266852	8729910	7219513	7817844	2868680	946197	14376375	36375134	4126409	30150626	68051651	15668752	5420439	12239445	6866251	59182
1986	06	2127979	57119	2844631	2437764	4815153	100930	499816	0	0	0	994369	51539711	0	6153848	0	941280	0	1127410	0	76928
1986	07	11874	0	0	0	0	0	0	0	0	0	973633	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1986	08	1730874	0	746345	10696635	1129800	1551288	175	0	0	0	1881861	0	0	157891	4379306	1867040	228914	241349	0	1579
1986	09	0	0	0	0	149254	0	0	0	0	0	59506	4289842	2784	25343529	0	10641	112150	0	0	0
1986	10	31142744	0	1272009	15154492	6861495	101617	911	2729439	0	0	1572175	0	0	49177	0	2010537	31761	0	0	0
1986	11	10560252	0	0	5638710	4723679	969031	0	0	0	0	0	0	0	88526	0	0	42551	9657	0	134143
1986	12	12457087	345	18380	542898	477533	435065	595405	0	0	13275	16208	0	0	1447631	0	118396	302809	412602	0	0
1986	01	205792	37987	0	0	16335	18455	0	0	0	17100	0	0	0	199067	0	0	0	0	0	0
1986	02	101150	5192940	0	185428	0	0	614	0	0	0	108722	0	0	54015	0	0	393839	1464	0	0
1986	03	4102456	96052	0	3046959	2940123	2109710	26047	0	0	0	65139	0	0	292472	0	23599	6291	0	0	0
1986	04	11609801	14907	9887533	7474052	1710908	333711	0	8788766	0	1341565	90441	0	0	13583	1399637	1629557	0	1626096	0	0
1986	05	1394886	2531	0	1044826	1436118	0	12617	2794440	0	0	2811751	0	0	2937231	593368	450660	14531	0	1404	0
1986	06	98582	4134143	0	0	366881	0	72360	0	0	0	0	0	0	1537454	0	66557	0	0	55970	112975
1986	07	113441	30155	0	239418	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5506641	0
1986	08	153423	263680	0	103545	0	0	0	0	0	1440083	0	0	0	120763	0	236228	0	0	0	0
1986	09	0	512335	0	4672234	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1986	10	276435	0	0	0	0	0	0	0	0	255062	0	0	0	1096165	0	0	0	0	0	0
1986	11	6218938	5627016	0	6195868	166323	0	244831	0	385816	0	3798451	25823	0	4445647	0	728923	2485314	0	26606	0
1986	12	314797	0	0	0	79763	0	174004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1986	01	202879	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14531	0	1095456	0	0	0	0	0	0
1986	02	2569710	2126561	0	0	180912	91839	52998	0	0	0	0	0	0	25834	0	0	0	182	0	0

etno	mon	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
1987	01	4964972	2085383	122938	2995008	80373	0	0	0	0	173319	955789	0	0	3169958	0	0	0	729263	0	0
1987	02	121241924	74889345	29359969	99813192	26058782	2476344	6124618	29974401	57781783	2796207	29730372	103836299	232557011	79244117	68739671	78681975	17552292	60190184	52710973	5228819
1987	03	24940608	990446	1108895	26049068	197629	2011863	80234	387304	209689	0	12790277	6799839	0	20682167	83789343	10794836	2169079	8324701	87889102	2109608
1987	04	14323446	611358	0	4077021	105302	14640068	1432442	283561	0	67313	4207936	0	0	92204298	0	14789546	253111	4358809	3784452	0
1987	05	0	0	0	516200	0	4487324	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1987	06	37195892	5943600	0	7858805	1398	121876	0	4201029	0	0	1322778	3652957	0	982119	3768779	814704	10545	1962822	0	0
1987	07	1355510	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1987	11	11493267	256854	0	1822914	742567	6370	0	45576	0	0	204745	0	0	2181996	0	788994	0	0	0	0
1987	12	161809	0	0	663067	0	96719	0	97674	0	0	0	0	0	229910	0	5270	2116892	4844	0	0
1987	13	22683751	76815988	0	28727355	3811928	2262460	39195	5594734	155705	2519352	6148409	4210	0	18175044	308761	19945633	110584	428815	99428	2884
1987	14	9855324	466211	0	3294360	26412	0	130525	0	5807	0	61041	0	0	1336025	0	4736	119348	359451	0	0
1987	15	11420990	3972276	0	932049	3679	1615690	0	1718602	0	0	337824	298814	87725806	1813468	0	5923755	145726	14127674	0	1754499
1987	16	2934107	533296	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46527	0	0	0	0	0	0
1987	17	6853699	0	6433260	1750338	2064112	1941	0	0	0	0	0	0	0	1203188	0	0	483565	0	4439	0
1987	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2114579
1987	22	2265805	981292	0	16508	0	0	0	0	0	0	0	0	0	908429	0	0	0	0	0	0
1987	23	0	322591	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	513133	0	0	0	0	0	0
1987	31	5126071	216772	0	0	0	78600	0	0	0	0	0	0	0	287333	0	0	0	0	0	0
1987	32	0	0	0	8448537	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113684	0	0	0	0	0	0
1987	33	6846996	490281	0	0	475317	567814	989753	0	0	0	0	380468	0	601844	1072647	3870046	36645	0	0	287637
1987	34	2025429	0	0	1941086	110038	400129	0	0	0	0	0	0	0	502273	0	0	0	0	0	0
1987	41	1410860	0	0	1437345	0	98990	30329	0	0	0	0	62060	0	676396	0	8564	3341	0	0	0
1987	42	15477187	690516	0	34132464	4098975	320241	207012	1859722	300185	0	1274280	0	0	5007421	3706028	1280357	1061080	473972	196969	712892
1987	43	10722361	6586691	10125	11835245	846519	0	168691	1586576	980779	0	6219652	2241518	0	19668484	35302880	13143330	392085	2441575	7089867	51437
1987	44	1539430	2166001	0	2054820	28528	1279360	0	0	0	0	0	2469328	0	239985	0	394361	0	0	0	36834
1987	51	0	0	0	0	0	296688	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1987	52	2356388	35630	0	172378	3896081	203399	42084	2574605	0	0	211	0	0	5038745	0	0	0	0	6850	0
1987	53	26113523	4906055	1213199	27054972	206972	1039838	216651	0	0	0	971280	0	0	361240	0	0	391	15101	0	0
1987	54	44974477	24610418	18248764	55533782	17991722	7844707	7528948	8227710	2705082	995530	14925664	34213517	3772390	29305946	57145103	15476306	5034600	11316225	6532294	57408
1987	55	2406347	56137	2809427	2245856	4908402	89561	475468	0	0	0	911743	44829376	0	5776406	0	945886	0	1186290	0	69807
1987	56	9598	0	0	0	0	0	0	0	0	980816	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1987	57	1999174	0	878912	10875744	1089415	1455011	149	0	0	0	1692927	0	0	139685	3947446	1720219	410681	252198	0	4450
1987	58	0	0	0	0	135513	0	0	0	0	59561	0	3730733	2562	21308544	0	9000	103704	0	0	0
1987	59	30437064	0	1244848	15895335	6236678	174330	772	2397998	0	0	1427481	0	0	54863	0	1813410	27305	0	0	0
1987	61	10546347	0	0	5591220	5089352	832749	0	0	0	0	0	0	0	76472	0	0	35999	8209	0	143412
1987	62	11749222	276	17505	487237	465362	485092	550012	0	0	11682	15526	0	0	1398201	0	116313	320270	357090	0	0
1987	63	177994	31792	0	0	13858	16182	0	0	0	15892	0	0	0	177760	0	0	0	0	0	0
1987	64	91633	4937510	0	160441	0	0	518	0	0	0	99200	0	0	45913	0	0	358266	4113	0	0
1987	71	4119507	292333	0	2808544	4233680	2241341	24593	0	0	0	74744	0	0	268836	0	21119	5478	0	0	0
1987	72	10877286	14267	11193139	7633339	1832571	300944	0	8288049	0	1179582	83142	0	0	12454	1363658	1405245	0	1602324	0	0
1987	73	1422659	7050	0	960479	1454216	0	25227	2822405	0	0	2691431	0	0	2799576	518048	409874	12283	0	1188	0
1987	81	87117	4230969	0	0	317444	0	69510	0	0	0	0	0	0	1356848	0	61029	0	0	148224	173378
1987	82	98617	25988	0	284599	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5012542	0
1987	83	137563	255906	0	98950	0	0	0	0	0	1369420	0	0	0	140963	0	273912	0	0	0	0
1987	84	0	467030	0	4180854	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1987	85	243592	0	0	0	0	0	0	0	0	242794	0	0	0	944915	0	0	0	0	0	0
1987	91	8310919	5282689	0	5838104	159580	0	233207	0	538317	0	3556065	5603	0	4588872	0	663240	2357107	0	33410	0
1987	92	300000	0	0	0	0	77465	0	167884	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1987	93	189353	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12759	0	1285054	0	0	0	0	0	0
1987	94	2528197	2071010	0	0	163863	85362	82224	0	0	0	0	0	0	21514	0	0	0	154	0	0

1988	01	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
1988	01	4688755	1929299	109971	7089673	72462	0	0	0	0	156297	1027902	0	0	2659017	0	0	0	641544	0	0
1988	02	129069733	72579986	29313733	105352919	27013069	2265220	6464356	28945405	56261044	3000621	29999127	102832343	211728575	77058886	63208807	75958029	22991787	57738459	52712936	5530861
1988	03	24358371	1028780	1024384	27095854	176310	1871973	71610	383683	188315	0	12628507	6988833	0	18894067	76409233	11751043	1953416	8358465	72130599	1871344
1988	04	13388269	545949	0	3620054	94990	14333551	1276089	250921	0	0	59750	4242335	0	83395202	0	13137360	402756	4305256	3185469	0
1988	05	0	0	0	462711	0	4056716	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1988	06	35176603	5403379	0	7943862	1208	106201	0	4286300	0	0	1185239	3768615	0	887485	3643622	691005	9302	2285718	0	0
1988	07	1284160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1988	11	11556620	709450	0	1634439	674873	5554	0	45916	0	0	186307	0	0	2018699	0	679473	0	0	0	0
1988	12	139325	0	0	615662	0	88554	0	144354	0	0	0	0	0	196182	0	4480	2063687	4425	0	0
1988	13	22716928	72002954	0	30430038	3947166	2211314	35852	5189430	170339	2636498	6247205	3578	0	16516401	278797	17727250	171257	438258	97303	2379
1988	14	9642018	421378	0	2997835	22450	0	119309	0	4934	0	54188	0	0	2350514	0	4215	121773	306845	0	0
1988	15	10934101	3996169	0	959810	3047	1564337	0	1853051	0	0	299886	263043	76620465	1731645	0	5584318	143221	13735038	0	1622558
1988	16	2614370	493480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40339	0	0	0	0	0	0
1988	17	6421574	0	7698749	1578239	1875227	1781	0	0	0	0	0	0	0	1073334	0	0	434778	0	3909	0
1988	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2194279
1988	22	2089898	1058410	0	14029	0	0	0	0	0	0	0	0	0	897984	0	0	0	0	0	0
1988	23	0	318837	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1574686	0	0	0	0	0	0
1988	31	4915813	194780	0	0	0	63820	0	0	0	0	0	0	0	269916	0	0	0	0	0	0
1988	32	0	0	0	7550561	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102169	0	0	0	0	0	0
1988	33	6539404	955950	0	0	421019	558860	855575	0	0	0	0	468772	0	549875	961393	3571496	169530	0	255297	0
1988	34	1973164	0	0	1883011	96360	414636	0	0	0	0	0	0	0	460911	0	0	0	0	0	0
1988	41	1295270	0	0	1451995	0	87993	27521	0	0	0	0	83074	0	671158	0	7807	3002	0	0	0
1988	42	15972108	620443	0	32718491	4065386	289826	201031	1716720	328646	0	1463285	0	0	4710789	3340415	1195090	1337393	475410	170621	744990
1988	43	10037019	6547784	9084	13812200	829968	0	160783	1416711	922261	0	6011160	2474297	0	18552207	30629448	13077362	449492	2248134	6367376	42824
1988	44	1600436	2018182	0	2128512	26573	1141642	0	0	0	0	0	2239512	0	215233	0	370765	0	0	0	57096
1988	51	0	0	0	0	0	315041	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1988	52	2300105	31875	0	152258	4088245	172815	37907	2532326	0	0	195	0	0	5408047	0	0	0	0	6220	0
1988	53	24402406	5203173	1185921	28494621	238760	1002505	243667	0	0	929070	0	0	0	324306	0	0	332	12485	0	0
1988	54	45900266	23779287	18283368	59088842	19970018	7160034	8017980	7567966	2663361	1041609	15362363	39074425	7044725	27605240	48052546	15811953	5083304	11027582	6749204	49139
1988	55	2646376	48863	3002754	1969962	5160603	321553	444836	0	0	0	964193	38663512	0	6067835	0	869072	0	1083437	0	143117
1988	56	7770	0	0	0	0	0	0	0	0	1119675	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1988	57	1892281	0	887282	10442339	1017604	1395943	126	0	0	0	2307271	0	0	162529	5445109	1783029	556116	301949	0	3891
1988	58	0	0	0	0	123166	0	0	0	0	70133	0	3310452	2357	17948054	0	22872	179864	0	0	0
1988	59	29231761	0	1204953	16751526	5945858	160100	655	2127698	0	0	1296664	0	0	62858	0	1612931	23507	0	0	0
1988	61	10219513	0	0	6713916	5051743	716275	0	0	0	0	0	0	0	66222	0	0	30474	6977	0	137645
1988	62	10671062	221	16629	430112	454384	442466	500222	0	0	10280	30476	0	0	1337240	0	116365	336171	309534	0	0
1988	63	164878	26646	0	0	11757	14224	0	0	0	18164	0	0	0	161967	0	0	0	0	0	0
1988	64	87976	5151984	0	143212	0	0	437	0	0	0	90596	0	0	39026	0	0	326251	3680	0	0
1988	71	4692564	257596	0	5396342	4405118	2490095	31152	0	0	0	85038	0	0	247312	0	18931	4779	0	0	0
1988	72	10182384	20355	10353199	10541221	1943495	296266	0	7560555	0	1041311	76438	0	0	11435	1525956	1210645	0	1652903	0	0
1988	73	1730506	5774	0	906578	1894978	0	22285	2598373	0	0	2418464	0	0	2513514	463401	373112	36336	0	1005	0
1988	81	76404	4131242	0	0	526358	0	57881	0	0	0	0	0	0	1534564	0	55994	0	0	215794	230507
1988	82	85819	30641	0	261359	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5876597	0
1988	83	123477	226346	0	119988	0	0	0	0	0	1279340	0	0	0	125801	0	246539	0	0	0	0
1988	84	0	426027	0	3752481	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1988	85	214880	0	0	0	0	0	0	0	0	231890	0	0	0	816100	0	0	0	0	0	0
1988	91	6002211	5363527	0	5799180	172238	0	203427	0	613402	0	3292298	4666	0	4787185	0	623164	2250571	0	34340	0
1988	92	278503	0	0	0	0	80633	0	289854	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1988	93	193354	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11239	0	1255958	0	0	0	0	0	0
1988	94	2538839	2047119	0	0	161349	79303	106086	0	0	0	0	0	0	17925	0	0	0	131	0	0

anos	1989	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
1989 01	4860180	2857163	98529	6388717	65623	0	0	0	0	141404	961357	0	0	0	2812416	0	0	0	565328	0	0
1989 02	136286299	71928167	28128948	103682141	27394547	2099361	6918225	30105153	56421357	2912220	30591515	102166980	202709936	71391374	60028531	72753012	21701601	56744284	52251741	5257068	
1989 03	24769444	1648243	978085	29345814	157536	1711441	64115	374456	582332	0	13316805	7719437	0	17881378	71541971	13749742	2076678	8719419	59665243	1649658	
1989 04	14194424	491274	0	3230423	87770	15401419	1706550	227018	0	0	94560	4031697	0	75502741	0	11448464	379484	4645997	2753969	0	
1989 05	0	0	0	589192	0	3931205	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1989 06	32031990	5351495	0	7915558	1044	99529	0	3984116	0	0	1076454	3809687	0	789567	3396374	616646	8230	2208705	0	0	
1989 07	1374234	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1989 11	11069936	721704	0	1529970	612303	4850	0	106471	0	0	169624	0	0	1895119	0	595574	0	0	0	0	
1989 12	120083	0	0	543815	0	81112	0	144951	0	0	0	0	0	169879	0	3608	2036887	12901	0	0	
1989 13	23155436	67769069	0	28104735	3734944	2110790	32809	10880265	259656	2637889	5803110	3042	0	15307438	252462	16953101	157937	479891	103989	6703	
1989 14	9650603	381102	0	2734469	19110	0	109132	0	4342	0	48199	0	0	2612045	0	3757	170792	262074	0	0	
1989 15	10663280	4231854	0	917953	2523	1419588	0	1752045	0	0	255630	249325	67856730	1627163	0	5932355	124516	18121879	0	2137668	
1989 16	2399031	457451	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35087	0	0	0	0	0	0	
1989 17	6361959	0	7892951	1533619	1939738	1634	0	0	0	0	0	0	0	1175238	0	0	391505	0	6430	0	
1989 21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1932381	
1989 22	2039086	913549	0	11926	0	0	0	0	0	0	0	0	0	933911	0	0	0	0	0	0	
1989 23	0	466566	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1424599	0	0	0	0	0	0	
1989 31	5741312	175147	0	0	0	60358	0	0	0	0	0	0	0	257526	0	0	0	0	0	0	
1989 32	0	0	0	6719674	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91938	0	0	0	0	0	0	
1989 33	6543065	1066448	0	0	371837	519989	740556	0	0	0	496472	0	0	954405	862874	3420665	146124	0	0	227448	
1989 34	2102593	0	0	2230578	90264	410786	0	0	0	0	0	0	0	429409	0	0	0	0	0	0	
1989 41	1184701	0	0	1714342	0	78074	24997	0	0	0	0	90198	0	684152	0	7122	2701	0	0	0	
1989 42	15907223	1057891	0	35944337	4103116	263379	211207	1692789	291645	0	1314374	0	0	4896016	3418211	1104798	1264637	535558	148002	861047	
1989 43	10075354	7253458	8152	12977243	779766	0	143085	1254388	858532	0	5866942	2304048	0	17456211	28258959	12011651	430567	2212351	5710196	35683	
1989 44	1599465	1881587	0	2275624	29597	1021221	0	0	0	0	0	1985384	0	188699	0	374680	0	0	0	49030	
1989 51	0	0	0	0	0	280884	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1989 52	2154001	30221	0	494534	4091310	146833	51936	2168073	0	0	179	0	0	6363783	0	0	0	0	14611	0	
1989 53	28393680	5621157	1082375	26801748	240552	946339	226051	0	0	1038777	0	0	0	305132	0	0	282	10326	0	0	
1989 54	48843290	23982763	18842867	61579201	20015023	7373687	8076304	7138040	2574023	1006507	16033410	39566394	8083901	26065481	41309770	15325047	4906973	10376854	7046818	58463	
1989 55	3355628	52540	3050437	1732439	5827447	276071	420776	0	0	0	1091050	33532644	0	6577881	0	794893	0	938291	0	129612	
1989 56	6300	0	0	0	0	0	0	0	0	1727378	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1989 57	2034820	0	1200442	14376429	919976	1412110	107	0	0	0	2846741	0	0	142773	5501609	1595061	483478	264637	0	3562	
1989 58	0	0	0	0	112052	0	0	0	0	121039	0	3084269	2168	15326058	0	29704	164434	0	0	0	
1989 59	29139110	0	1359083	17817797	5477572	176917	555	1887923	0	0	1178333	0	0	73954	0	1743315	20266	0	0	0	
1989 61	9479201	0	0	7849415	4964214	649584	0	0	0	0	0	0	0	57485	0	0	25813	5931	0	124840	
1989 62	10400832	177	15754	379906	560596	419218	1098976	0	0	9047	37650	0	0	1314524	0	104902	303402	299062	0	0	
1989 63	156608	22368	0	0	9976	12533	0	0	0	17038	0	0	0	153805	0	0	0	0	0	0	
1989 64	79647	5465753	0	124233	0	0	1338	0	0	0	82805	0	0	33172	0	0	312059	3302	0	0	
1989 71	4451553	227273	0	6674892	4671130	2737889	38504	0	0	0	142486	0	0	227597	0	16997	9408	0	0	0	
1989 72	9815196	17538	10347003	11774344	2164642	293155	0	7230247	0	922727	70279	0	0	10510	1688592	1060995	0	1598143	0	0	
1989 73	1578341	4739	0	850632	1916567	0	19733	2383959	0	0	2341182	0	0	2434624	397782	339934	57925	0	851	0	
1989 81	106852	4026813	0	0	586961	0	48231	0	0	0	0	0	0	1687812	0	51396	0	0	186624	283562	
1989 82	74754	44530	0	234866	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5278834	0	
1989 83	110969	245311	0	119158	0	0	0	0	0	1189402	0	0	0	131671	0	402002	0	0	0	0	
1989 84	0	388854	0	3360893	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1989 85	223550	0	0	0	0	0	0	0	0	217074	0	0	0	706236	0	0	0	0	0	0	
1989 91	6277344	5804881	0	5889297	176119	0	178356	0	553827	0	3112628	3885	0	4687822	0	596161	2137252	0	48248	0	
1989 92	263423	0	0	0	0	176021	0	337851	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1989 93	179236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15554	0	1110038	0	0	0	0	0	0	
1989 94	2358578	2143659	0	0	163429	73629	137911	0	0	0	0	0	0	14941	0	0	0	111	0	0	

Year	Month	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
1990	01	5566743	2662980	88698	5820728	59682	0	0	0	0	129302	892540	0	0	2927512	0	0	0	512400	0	0
1990	02	143204346	73686994	26134706	101531994	27962005	2560028	7694967	28637658	56741958	2918581	31665840	101520954	186775464	72223203	55202283	70946331	20485515	60712082	50567385	5228388
1990	03	29170302	2067331	1131823	28229247	149402	1576265	57580	428732	567234	0	15049585	7789202	0	17020546	74070447	15339663	2048196	8618150	49689402	1457044
1990	04	14521304	440933	0	3545072	87242	17241758	2241609	213590	0	0	125298	3814209	0	67110689	0	10981073	351862	4608960	3633151	0
1990	05	0	0	0	624294	0	3475117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1990	06	29983815	5179948	0	7366632	905	86939	0	3724046	0	0	990545	3577292	0	747102	3635483	603313	7303	2658484	0	0
1990	07	1636115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1990	11	11109806	661029	0	1389714	556185	4243	0	126991	0	0	189933	0	0	2155145	0	524714	0	0	0	0
1990	12	376757	0	0	480949	0	74324	0	203120	0	0	0	0	0	145360	0	3237	2429283	12418	0	0
1990	13	22309004	65705444	0	25792643	3800198	2030248	30036	9764997	243752	2506551	5871500	2585	0	14592062	1037384	19229943	147119	555576	92876	5993
1990	14	10140934	344888	0	2499835	16290	0	99886	0	3821	0	42951	0	0	2418791	0	3545	150126	223959	0	0
1990	15	10585167	5543411	0	813836	2089	1330085	0	1615960	0	0	223189	279296	68003377	1711856	0	7096957	108437	18042361	0	2288043
1990	16	2155156	424744	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30611	0	0	0	0	0	0
1990	17	5885850	0	8156586	3889287	2083141	1499	0	0	0	0	0	0	0	1299221	0	0	353045	0	7290	0
1990	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1756931
1990	22	1935178	873489	0	10141	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1088202	0	0	0	0	0	0
1990	23	0	450880	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1390242	0	0	0	0	0	0
1990	31	5271618	157594	0	0	0	53025	0	0	0	0	0	0	0	260736	0	0	0	0	0	0
1990	32	0	0	0	5996816	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82835	0	0	0	0	0	0
1990	33	6334839	1062732	0	0	629365	692099	641868	0	0	0	0	643808	0	837184	775482	3247824	126073	0	0	203387
1990	34	1962975	0	0	2118966	83290	588315	0	0	0	0	0	0	0	413035	0	0	0	0	0	0
1990	41	1501848	0	0	2206756	0	73109	22723	0	0	0	0	81943	0	841469	0	6502	2433	0	0	0
1990	42	18300765	1361201	0	34093378	4176929	240276	231417	1470457	260510	0	1193996	0	0	6347142	3544132	1022418	1313254	478102	128564	1293303
1990	43	9135239	6595350	7319	13255776	801984	0	159766	1228801	928632	0	7806552	2167192	0	17729613	25838390	11139437	448779	2064198	6169820	29756
1990	44	1511394	1950948	0	3090890	28906	918875	0	0	0	0	0	1770222	0	185744	0	407428	0	0	0	41648
1990	51	0	0	0	0	0	411476	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1990	52	1961512	26967	0	513988	4055139	124760	67907	1864093	0	0	165	0	0	6192479	0	0	0	0	14009	0
1990	53	27646750	6177997	988149	25102414	217124	1143149	208283	0	0	0	1187093	0	0	312245	0	0	240	8542	0	0
1990	54	51522494	24210828	18740698	61395958	20842165	9245442	8405756	6883001	2642508	1246388	16559483	36815869	6924782	25906185	37716218	14619256	4543597	9685946	6475664	61516
1990	55	3381287	62930	3337839	1585770	5578525	237234	601338	0	0	0	1087642	28942883	0	7755258	0	722126	0	792130	0	117511
1990	56	5117	0	0	0	0	0	0	0	0	1598642	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1990	57	2141426	0	1413030	15416558	846489	1986077	91	0	0	0	3401521	0	0	119951	5146966	1494612	458910	259110	0	3557
1990	58	0	0	0	0	102033	0	0	0	0	111381	0	2715569	1995	13024245	0	34608	150555	0	0	0
1990	59	26988020	0	1247167	17794767	4940989	202421	1248	1674708	0	0	1071240	0	0	68278	0	1647768	17497	0	0	0
1990	61	9185017	0	0	7144172	5276902	585961	0	0	0	0	0	0	0	141098	0	0	21880	5041	0	115601
1990	62	10106910	141	14879	358638	531137	382025	1112598	0	0	7961	34199	0	0	1538373	0	92203	296070	273716	0	0
1990	63	140450	18804	0	0	8465	11069	0	0	0	15988	0	0	0	148895	0	0	0	0	0	0
1990	64	85875	6037039	0	107888	0	0	2458	0	0	0	75738	0	0	28196	0	0	285496	2970	0	0
1990	71	5550720	200768	0	6081751	4629840	2750729	33303	0	0	0	143403	0	0	209433	0	15284	10796	0	0	0
1990	72	9077410	15149	9582172	11512995	2395030	337657	0	6779773	0	820548	64622	0	0	9664	1604424	1635594	0	1710471	0	0
1990	73	1588941	3896	0	999792	2517836	0	17515	2177011	0	0	2185386	0	0	2831914	349816	309951	58975	0	721	0
1990	81	95484	4444071	0	0	807502	0	68460	0	0	0	0	0	0	1507378	0	47189	0	0	156436	254480
1990	82	65174	94137	0	310513	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4752539	0
1990	83	136502	248542	0	114196	0	0	0	0	0	1107239	0	0	0	164150	0	503169	0	0	0	0
1990	84	0	636152	0	3018181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1990	85	196690	0	0	0	0	0	0	0	0	203383	0	0	0	612395	0	0	0	0	0	0
1990	91	6270113	5673372	0	6424420	161549	0	279955	0	571016	0	4409691	3236	0	4547992	0	834303	2213025	0	49347	0
1990	92	238885	0	0	0	184682	0	390173	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1990	93	210424	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14144	0	1062421	0	0	0	0	0	0
1990	94	2358755	1918987	0	0	154476	68305	131068	0	0	0	0	0	0	12460	0	0	0	95	0	0

etno	nom	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
1991	01	5556460	2557919	81874	5426764	54497	0	0	0	0	116932	879039	0	0	3119591	0	0	0	538971	0	0
1991	02	150411315	72910448	25991016	95812093	27634441	2442612	8500952	27845379	55738974	2842657	31126411	103452416	163437306	73413678	54687294	68718340	19009823	60773786	52183538	4983802
1991	03	27429504	1880917	1254627	25927784	136653	1494462	54589	419684	542633	0	16128183	7671591	0	16279562	76895104	15446530	1992867	8174488	47197619	1295283
1991	04	15743419	394854	0	3262212	153917	17885406	2548358	237707	0	0	208207	4207154	0	62657719	0	10923752	328168	4665194	3200883	0
1991	05	0	0	0	597662	0	3073223	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1991	06	29709384	4668489	0	6695103	784	76085	0	3618958	0	0	928276	3565885	0	758886	4556174	513934	40083	2776919	0	0
1991	07	1644993	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1991	11	10775504	596997	0	1286543	505794	28207	0	135551	0	0	188685	0	0	2071261	0	491828	0	0	0	0
1991	12	355227	0	0	425863	0	68128	0	281474	0	0	0	0	0	124807	0	2751	2235863	13196	0	0
1991	13	21285978	66080504	0	23281030	3685576	2277368	27508	9045391	312107	4048311	5643325	2198	0	13693499	932184	18770799	160314	573056	90495	11260
1991	14	9576408	312302	0	2290171	13908	0	91478	0	3363	0	38341	0	0	2403886	0	15412	147589	1107594	0	0
1991	15	10665872	5755158	0	826750	1729	1397168	0	2820119	0	0	255100	247193	68654962	1868742	0	7196925	202141	17631590	0	2252604
1991	16	2024516	394955	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26777	0	0	0	0	0	0
1991	17	5607553	0	8219157	3525516	2655221	1376	0	0	0	0	0	0	0	1456122	0	0	318796	0	12461	0
1991	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1948460
1991	22	1768231	828394	0	8626	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1273862	0	0	0	0	0	0
1991	23	0	410441	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1346096	0	0	0	0	0	0
1991	31	4733821	141879	0	0	0	46662	0	0	0	0	0	0	0	343004	0	0	0	0	0	0
1991	32	0	0	0	5386348	0	0	0	0	0	0	0	0	0	365135	0	0	0	0	0	0
1991	33	7342357	1094354	0	0	558469	733104	557110	0	0	0	629366	0	809846	697828	3097340	108886	0	0	182523	0
1991	34	1779068	0	0	2109904	70704	864078	0	0	0	0	0	0	0	409128	0	0	0	0	0	0
1991	41	1359413	0	0	2433025	0	64762	20671	0	0	0	0	81830	0	836545	0	23086	2194	0	0	0
1991	42	19793756	1341026	0	32570957	4115137	220093	268544	1262388	473490	0	1085932	0	0	7562616	3476594	952234	1229725	504318	111842	1221997
1991	43	8705357	6049808	6572	12735208	860075	0	176681	1354408	1059333	0	9215781	2092121	0	16213744	22558728	11288623	592062	2070347	6308229	24834
1991	44	1388562	1823163	0	2894450	32461	832532	0	0	0	0	1574458	0	0	162841	0	364237	0	0	0	35380
1991	51	0	0	0	0	0	425590	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1991	52	1758955	24089	0	510692	3896207	106007	135670	1809641	0	0	151	0	0	5814109	0	0	0	0	15620	0
1991	53	28554135	6228764	902363	23578248	207398	1230171	201860	0	0	0	1210934	0	0	376945	0	0	204	7068	0	0
1991	54	50321508	23321514	18767243	58844685	20520197	19326684	8796343	6421662	2554945	1266035	16188062	34166698	6495153	26243460	37487643	14464583	4246596	10447151	6561684	60194
1991	55	3616513	58639	4598135	1400413	5167708	210575	739205	0	0	0	1064966	25039102	0	7954175	0	673647	0	670568	0	106652
1991	56	86291	0	0	0	0	0	0	0	0	1869750	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1991	57	2107833	0	1409030	15295391	804815	2704002	78	0	0	0	3319045	0	0	107967	5020968	1943321	579394	250119	0	3563
1991	58	0	0	0	0	92986	0	0	0	0	108423	0	2399664	1835	11095051	0	29396	157023	0	0	0
1991	59	25246595	0	1136535	16414070	4422952	195308	2658	1493771	0	0	974270	0	0	138383	0	1572857	15129	0	0	0
1991	61	8489786	0	0	7934371	5343219	504825	0	0	0	0	0	0	0	215604	0	0	18558	4285	0	114468
1991	62	9376322	113	14004	340125	490511	348627	1026988	0	0	7006	31242	0	0	1464123	0	91303	269058	252879	0	0
1991	63	133160	15833	0	0	11209	9800	0	0	0	15007	0	0	0	141166	0	0	0	0	0	0
1991	64	134883	6476369	0	93799	0	0	2515	0	0	0	69319	0	0	23967	0	0	260488	2678	0	0
1991	71	5166859	177569	0	5605253	4307254	2794656	32435	0	0	149887	0	0	0	192600	0	13764	16731	0	0	0
1991	72	8246971	18503	9417713	12346634	2215701	306648	0	6374239	0	732096	59423	0	0	8886	1693737	1684950	0	1550752	0	0
1991	73	2456619	3211	0	949704	2481735	0	15582	1933914	0	0	2741860	0	0	2752438	308349	282823	49722	0	6533	0
1991	81	93611	5518828	0	0	749240	0	62738	0	0	0	0	0	0	1359222	0	147466	0	0	129977	243941
1991	82	56868	116451	0	274779	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4274427	0
1991	83	121656	272455	0	109317	0	0	0	0	0	1032043	0	0	0	170102	0	465188	0	0	0	0
1991	84	0	788531	0	2705690	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1991	85	173272	0	0	0	0	0	0	0	0	190711	0	0	0	532118	0	0	0	0	0	0
1991	91	5947118	5425140	0	6008027	147990	0	251077	0	640231	0	5623337	2696	0	4783645	0	776803	2366945	0	49417	0
1991	92	282832	0	0	0	0	191362	0	418749	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1991	93	216433	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16521	0	0	1020825	0	0	0	0	0	0
1991	94	2604454	1727063	0	0	145454	63302	137186	0	0	0	0	0	0	10396	0	0	0	81	0	0

row	col	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1992	01	0004308	2457230	85340	6126203	49945	0	0	0	0
1992	02	158845132	71769451	30565141	91533993	27255239	2448682	8543951	28797524	55014991
1992	03	26112185	1004858	1137037	24951862	199623	1372837	49135	528167	500475
1992	04	20704048	485372	0	2994652	154932	18955221	2516117	239243	0
1992	05	0	0	0	536064	0	2723970	0	0	0
1992	06	30355644	4520297	0	6078318	681	71158	0	3627845	0
1992	07	1499591	0	0	0	0	0	0	0	0
1992	11	9982522	536309	0	1184534	463304	24210	0	141589	0
1992	12	313213	0	0	377526	0	62468	0	277986	0
1992	13	20090352	62774222	0	21082885	3650483	2144098	25201	8560379	339707
1992	14	9016647	282957	0	2102273	11891	0	83823	0	2959
1992	15	12226381	6727935	0	779488	1432	1539172	0	2888025	0
1992	16	1901266	367728	0	0	0	0	0	0	0
1992	17	5366505	0	8402676	3077226	3020557	1263	0	0	0
1992	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1992	22	1632999	961228	0	7339	0	0	0	0	0
1992	23	0	382425	0	0	0	0	0	0	0
1992	31	4217987	127790	0	0	0	41133	0	0	0
1992	32	0	0	0	4794254	0	0	0	0	0
1992	33	9375990	1101500	0	0	501646	859933	485452	0	0
1992	34	2058040	0	0	2083381	64594	835004	0	0	0
1992	41	1287376	0	0	2365170	0	59366	18814	0	0
1992	42	20741651	1417447	0	36116396	4092542	202996	319311	1085166	427891
1992	43	8815266	5579187	5903	11550595	830701	0	194161	1797939	966048
1992	44	1316214	1693580	0	2741358	32454	740873	0	0	0
1992	51	0	0	0	0	0	443101	0	0	0
1992	52	1592667	21541	0	510495	3681053	90076	115171	1395952	0
1992	53	28620569	6133780	824227	22407252	194233	1144862	190206	0	0
1992	54	49927313	23798050	18865778	59514679	20884072	18853690	8631132	6111686	2626243
1992	55	3642632	76489	4790653	1531141	5439169	213495	683189	0	0
1992	56	69243	0	0	0	0	0	0	0	0
1992	57	2259506	0	1404088	14476314	753439	3299852	776	0	0
1992	58	0	0	0	0	84807	0	0	0	0
1992	59	23987586	0	1035854	18941674	3960479	192437	3726	1442773	0
1992	61	7819266	0	0	7160532	5205665	446027	0	0	0
1992	62	8798638	2618	13128	355243	519239	324536	957518	0	0
1992	63	130975	13351	0	0	9318	8695	0	0	0
1992	64	237849	6338409	0	84227	0	0	2111	0	0
1992	71	5003155	185923	0	5119238	4618379	3295708	28380	0	0
1992	72	7580272	15803	9410757	11811692	1977445	278521	0	6431930	0
1992	73	2316360	9445	0	862842	2380109	0	13892	1928755	0
1992	81	108335	5869508	0	0	732320	0	76536	0	0
1992	82	49660	103261	0	246346	0	0	0	0	0
1992	83	108565	371082	0	104641	0	0	0	0	0
1992	84	0	868139	0	2426710	0	0	0	0	0
1992	85	153965	0	0	0	0	0	0	0	0
1992	91	5657106	5517856	0	6009935	136913	0	228676	0	936633
1992	92	255975	0	0	0	0	198854	0	387295	0
1992	93	280935	0	0	0	0	0	0	0	0
1992	94	3034398	1551066	0	0	130683	169725	119843	0	0

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
107704	851821	0	0	2976462	0	0	0	518812	0	0
2762206	31886194	103835301	146551456	74454585	51904378	72162191	17451641	61723760	52725883	5087131
0	15743932	7346454	0	15971744	80272066	14770563	1847366	7461026	40453250	1164518
0	195723	4486178	0	55631035	0	10232307	308603	4533055	2931027	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	895093	3453916	0	729178	4978974	438073	39870	2785859	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	213217	0	0	2038289	0	488739	0	0	0	0
0	0	0	0	107637	0	2338	2356618	11251	0	0
3714534	4902180	18039	0	12797528	852118	16432445	146379	690080	84184	9374
0	34281	0	0	2259833	0	13527	128686	1588675	0	0
0	225357	268541	59727935	1803505	0	8055499	187686	17881769	0	2211256
0	0	0	0	23474	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1398995	0	0	288239	0	15032	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1912055
0	0	0	0	1287060	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1267784	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	375385	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	323076	0	0	0	0	0	0
0	0	704922	0	731289	628708	2864847	94143	0	0	164360
0	0	0	0	374206	0	0	0	0	0	0
0	0	74116	0	745274	0	20902	1981	0	0	0
0	987108	0	0	7019674	3507287	885720	1196508	555319	97441	1163177
0	8807811	2076612	0	18249961	19813985	11885101	632832	2285102	6040627	20741
0	0	1416728	0	143288	0	407942	0	0	0	30056
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	139	0	0	5968281	0	0	0	0	16065	0
0	1300844	0	0	353373	0	0	173	5850	0	0
1267578	15823800	31125481	6168300	27707319	35068176	14540270	4140703	9872931	7107991	69124
0	1048929	21724431	0	7752846	0	969358	0	569257	0	96891
1718898	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	3276251	0	0	415478	4765084	2016389	546656	242863	0	3120
99468	0	2121448	1688	9492572	0	24969	163792	0	0	0
0	886423	0	0	131378	0	1915232	13102	0	0	0
0	0	0	0	332520	0	0	15753	42819	0	106760
6165	28208	0	0	1413891	0	86724	244063	220219	0	0
14089	0	0	0	125492	0	0	0	0	0	0
0	63480	0	0	20372	0	0	245576	2419	0	0
0	136916	0	0	176910	0	12413	19978	0	0	0
656209	189266	0	0	8165	1592140	1472451	0	1933057	0	0
0	2618278	0	0	2478291	1225425	258249	41937	0	5658	0
0	0	0	0	1343242	0	139379	0	0	114940	217615
0	0	0	0	0	0	0	0	0	3831922	0
963078	0	0	0	177468	0	424889	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
178964	0	0	0	463334	0	0	0	0	0	0
0	5221956	2246	0	4705706	0	723448	2232175	0	54516	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	25803	0	904152	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	8679	0	0	0	68	0	0