



ΑΣΙ

Χώρος

Κείμενα Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Ανάπτυξης

Ειδικό τεύχος – Αφιέρωμα

Μεταφορικές Υποδομές, Δίκτυα και Ανάπτυξη

2019

28



Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας
Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης

Ειδικό τεύχος – Αφιέρωμα

Μεταφορικές Υποδομές, Δίκτυα και Ανάπτυξη

Επιμέλεια

Σεραφείμ Πολύζος

Επιστημονικό Περιοδικό

αιχλώρος

Διεύθυνση:
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας
και Περιφερειακής Ανάπτυξης
Περιοδικό ΑΕΙΧΩΡΟΣ
Πεδίον Άρεως, 383 34 ΒΟΛΟΣ
<http://www.aeihoros.gr>, e-mail: aeihoros@prd.uth.gr
τηλ.: 24210 – 74486

Επιμέλεια έκδοσης: Εύη Κολοβού
Λαγού: Παναγιώτης Μανέτος
Σχεδιασμός εξωφύλλου: Γιώργος Παρασκευάς-Παναγιώτης Μανέτος

| | | |
|--|--|-----|
| | Πολύζος, Σ. | 4 |
| | Μεταφορικές Υποδομές, Δίκτυα και Ανάπτυξη | |
| | Πολύζος, Σ. | 14 |
| | Θεωρητική ανάλυση της συμβολής των μεταφορικών υποδομών στην περιφερειακή ανάπτυξη | |
| | Τσιώτας, Δ., Ραπτόπουλος, Κ. | 40 |
| | Η ημερήσια μετακίνηση με σκοπό την εργασία ως πολύπλοκο δίκτυο: Η περίπτωση της Ελλάδας | |
| | Στεφανούλη, Μ. | 76 |
| | Αστικά και οικονομικά δίπολα στην Ελλάδα βάσει ημερήσιων μετακινήσεων με σκοπό την εργασία | |
| | Τσιώτας, Δ., Γεράκη Μ., Νιαβής, Σ. | 98 |
| | Τα δίκτυα μεταφορών στην Ελλάδα και η σημασία τους για την οικονομική ανάπτυξη | |
| | Νιαβής, Σ. | 157 |
| | Αξιολόγηση της επίδρασης του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος στις προοπτικές ανάπτυξης των ελληνικών λιμένων κρουαζιέρας | |
| | Τσιώτας, Δ. | 182 |
| | Μοντελοποίηση του οδικού διαπεριφερειακού δικτύου της Ελλάδας με χρήση ανάλυσης σύνθετων δικτύων (complex network analysis) | |
| | Καρύδη, Η., Θεοφανόπουλος, Π. | 216 |
| | Η ανάκτηση της σιδηροδρομικής υποδομής ως εργαλείο σχεδιασμού για την ανάπτυξη της ελληνικής περιφέρειας: Η περίπτωση της Πελοποννήσου | |
| | Ψαθά, Ε., Λουροντζή, Ε., Πεταχτή, Σ. | 250 |
| | Επιλογή του ποδηλάτου ως μέσου αστικής μετακίνησης: Χρηστικές και Μεταχρηστικές Διαστάσεις | |
| | Τζούρας, Π., Κυριακίδης, Χ., Μπακογιάννης, Ε., Βλαστός, Θ. | 276 |
| | Προσεγγίζοντας το ζήτημα της βιωσιμότητας περιαστικών ποδηλατικών υποδομών μεγάλου μήκους με χρήση Κοινωνικής Ανάλυσης Κόστους-Οφέλους: Η ποδηλατική σύνδεση Ναυπλίου-Άργους | |

Θεωρητική ανάλυση της συμβολής των μεταφορικών υποδομών στην περιφερειακή ανάπτυξη

Σεραφείμ Πολύζος

Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Περίληψη

Ένα από τα πιο βασικά μέσα που χρησιμοποιούνται για τη επίτευξη περιφερειακής και τοπικής ανάπτυξης είναι η υλοποίηση μεταφορικών υποδομών. Στη βιβλιογραφία, έχει εκπονηθεί σημαντικός αριθμός ερευνών αναφορικά με τη συμβολή και τη σχέση των μεταφορικών υποδομών με την τοπική και περιφερειακή ανάπτυξη, από τις οποίες αναδεικνύεται η πολυπλοκότητα της εν λόγω σχέσης. Στο άρθρο αυτό εξετάζεται σε ένα θεωρητικό πλαίσιο η συμβολή των μεταφορικών υποδομών στην περιφερειακή ανάπτυξη. Αρχικά, περιγράφονται συνοπτικά οι βασικές κατηγορίες των μεταφορικών υποδομών και διερευνάται η σχέση μεταφορικών υποδομών και περιφερειακής ανάπτυξης στο πλαίσιο των κύριων θεωριών περιφερειακής ανάπτυξης. Στη συνέχεια περιγράφονται οι βασικοί παράγοντες οι οποίοι ευνοούν ή επηρεάζουν άμεσα ή έμμεσα την εμφάνιση των περιφερειακών οικονομικών αποτελεσμάτων και καθορίζουν το μέγεθος ή την κατεύθυνση τους και διατυπώνονται τα τελικά συμπεράσματα που συνάγονται από την ανάλυση που προηγήθηκε.

Λέξεις κλειδιά

μεταφορικές υποδομές, περιφερειακή ανάπτυξη

A theoretical analysis of transportation infrastructures contribution to regional development

Abstract

One of the most basic "instruments" used to achieve regional and local development is the implementation of transportation infrastructure. In literature, a significant number of surveys have been drawn up concerned the relationship and the contribution of transport infrastructure to local and regional development, which highlight the complexity of this relationship. This article discusses in a theoretical context the contribution of transport infrastructure to regional development. Initially, the main categories of transport infrastructure are briefly described, as well as the relationship between transport infrastructures and regional development in the context of the main regional development theories. Then, the main factors that directly or indirectly favour or influence the appearance of regional economic effects and determine their size or direction are described and the final conclusions drawn from the previous analysis are formulated.

Keywords

transportation, regional development

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι εφαρμοζόμενες δημόσιες πολιτικές που επιδιώκουν την ανάπτυξη σε εθνική και περιφερειακή κλίμακα, μεταξύ των κύριων στόχων τους περιλαμβάνουν τη δημιουργία προϋποθέσεων για την ενίσχυση και την αύξηση των παραγωγικών δραστηριοτήτων. Ένα από τα βασικά μέσα που χρησιμοποιούνται για την επίτευξη του στόχου αυτού, είναι η υλοποίηση επενδύσεων σε υποδομές. Η επιλογή αυτή στηρίζεται στην αναγνώριση των υποδομών ως «προωθητικού» παράγοντα της οικονομικής ανάπτυξης, αφού εκτιμάται ότι δημιουργούν τις προϋποθέσεις για την «απογείωση» και την αποτελεσματική λειτουργία της οικονομίας (Polyzos, 2005; Πολύζος, 2011).

Υπό μια γενική θεώρηση, η επίδραση των υποδομών σε μια περιφερειακή ή τοπική οικονομία χαρακτηρίζεται από πολυπλοκότητα, ένα χαρακτηριστικό που συνδέεται με το είδος της υποδομής και τα γενικότερα γνωρίσματα της οικονομίας. Στη σχετική βιβλιογραφία παρατηρείται μια γενική «συναίνεση» αναφορικά με το θετικό «πρόσημο» της επίδρασης των υποδομών στην περιφερειακή ανάπτυξη, όμως εντοπίζονται διαφορές

που συνδέονται με το μέγεθος ή τη σημαντικότητα της εν λόγω επίδρασης. Συγκεκριμένα, οι διαφορές εστιάζονται (Sasaki et al, 1987; Vickerman et al, 1999; Πολύζος, 2003, Πολύζος, 2011; Allroggen and Malina, 2014; Πολύζος, 2015):

(α) Στην κλίμακα των υποδομών που πρέπει να υλοποιηθούν σε κάθε περιφερειακή οικονομία.

(β) Στο είδος των υποδομών, αν δηλαδή είναι αποτελεσματικές οι «σκληρές» υποδομές (hard infrastructures) ή οι άυλες ή «μαλακές» υποδομές (soft infrastructures).

(γ) Σε ποιες οικονομίες κάθε κατηγορία υποδομών εμφανίζει μεγαλύτερη αποδοτικότητα).

Υπάρχουν κάποια *βασικά ζητήματα*, τα οποία έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τον προγραμματισμό των υποδομών ενός δημόσιου προγράμματος περιφερειακής ανάπτυξης. Ως τέτοια μπορούν να αναφερθούν (Πολύζος, 2003; Πολύζος, 2011):

(α) Οι χωρικές διαστάσεις των συνολικών αποτελεσμάτων κάθε υποδομής και η συνολική εμβέλεια της επίδρασης της.

(β) Ο βαθμός επίδρασης της υποδομής στην παραγωγικότητα ή την ανταγωνιστικότητα της περιφερειακής οικονομίας.

(γ) Η διαφοροποίηση στις επιδράσεις που ασκούν οι διάφοροι τύποι των δημόσιων υποδομών στην ανάπτυξη. Έτσι, για παράδειγμα η βελτίωση μιας αστικής οδού είναι δυνατόν να βελτιώσει την ποιότητα ζωής των κατοίκων μιας πόλης, ενώ μια υπεραστική ή διαπεριφερειακή οδός μπορεί να βελτιώσει το επίπεδο ζωής και συγχρόνως την παραγωγικότητα της οικονομίας της περιοχής.

(δ) Ο βαθμός αξιοποίησης μιας υποδομής από τους χρήστες της, ο οποίος εξαρτάται από το μέγεθος της ζήτησης για τις υπηρεσίες που παρέχει η υποδομή.

Το άρθρο αυτό εστιάζεται σε ένα είδος υποδομών, στις μεταφορικές υποδομές, οι οποίες για την Ελλάδα αντιστοιχούν στο μεγαλύτερο ποσοστό κάθε προγράμματος δημοσίων έργων. Οι επενδύσεις στις μεταφορικές υποδομές έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην οικονομική δραστηριότητα κάθε περιφέρειας ή περιοχής που επηρεάζεται άμεσα. Μακροπρόθεσμα, οι βελτιώσεις στην προσβασιμότητα και την κινητικότητα μπορούν να οδηγήσουν σε ευρύτερες μεταβολές (wider effects) στο οικονομικό και κοινωνικό τοπίο των περιφερειών που επηρεάζονται άμεσα και έμμεσα. Μπορούν να επηρεάσουν τη γεωγραφία των οικονομικών δραστηριοτήτων, τις αστικές και εξωαστικές χρήσεις γης, την αποδοτικότητα των οικονομικών δραστηριοτήτων και την ανταγωνιστικότητα των περιφερειών (Banister and Berechman, 2001; Venables et al, 2014).

Οι μεταφορικές υποδομές έχουν ιδιαίτερη σχέση με τον παράγοντα «χώρος», αφού μεταβάλλουν την «απόσταση» και κατά συνέπεια το βαθμό ή την ένταση της αλληλεξάρτησης και αλληλεπίδρασης των δραστηριοτήτων των περιφερειών (Spiekermann

and Wegener, 2006). Αποτέλεσμα των «χωρικών ιδιοτήτων» των μεταφορικών υποδομών είναι οι σημαντικές επιδράσεις τους στη οικονομική αλληλεξάρτηση των περιφερειών και η αδυναμία του *ex post* ασφαλούς προσδιορισμού της «κατεύθυνσης» την οποία θα έχουν οι μεταβολές που θα προκληθούν. Διαφορετικά, σημαντικά ερωτήματα για τη συμβολή των διαπεριφερειακών μεταφορικών υποδομών σε μια πολωτική ή αποκεντρωτική διαδικασία παραμένουν αναπάντητα (Fayman et al 1995, Vickerman et al 1999; Venables et al, 2014). Για κάθε χώρα, η ασφαλής, έγκαιρη, με μικρό κόστος και φιλική προς το περιβάλλον μεταφορά αγαθών και ανθρώπων προϋποθέτει την κατασκευή ανάλογων μεταφορικών υποδομών. Οι υποδομές αυτές επηρεάζουν την αποδοτικότητα και τη βιωσιμότητα των επιχειρήσεων, καθώς και την εδαφική συνοχή της χώρας.

Έχοντας ως αφετηρία τη μεγάλη σημασία των μεταφορικών υποδομών για την περιφερειακή και τοπική ανάπτυξη, στο άρθρο αυτό αναλύεται σε θεωρητικό πλαίσιο η σχέση των μεταφορικών υποδομών και της περιφερειακής ανάπτυξης. Στην επόμενη ενότητα γίνεται μια συνοπτική περιγραφή των βασικών κατηγοριών των μεταφορικών υποδομών και ακολουθεί η θεωρητική ανάλυση της σχέσης μεταφορικών υποδομών και περιφερειακής ανάπτυξης. Στην τέταρτη ενότητα ταξινομούνται οι επιδράσεις των μεταφορικών υποδομών ανάλογα με την αμεσότητά τους και τον αναδιανεμητικό τους χαρακτήρα, ενώ εμφανίζεται σχηματικά η αλληλουχία και η αλληλεπίδραση των επιμέρους μεταβολών. Ακολουθεί, στην πέμπτη ενότητα, η περιγραφή των βασικών παραγόντων που επηρεάζουν το μέγεθος και την «κατεύθυνση» των μεταβολών και στην τελευταία ενότητα διατυπώνονται τα τελικά συμπεράσματα που συνάγονται από την ανάλυση που προηγήθηκε.

2. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

Χωρίς να γίνει αναφορά στο τροχαίο υλικό ή τα χρησιμοποιούμενα μεταφορικά μέσα, οι μεταφορικές υποδομές είναι δυνατόν να διακριθούν στις εξής βασικές κατηγορίες (Allroggen and Malina, 2014; E.E., 2014):

(α) *Αεροπορικές μεταφορικές υποδομές*, οι οποίες περιλαμβάνουν τα μικρά ή μεγάλα αεροδρόμια. Οι αεροπορικές μεταφορές έχουν ως βασικό πλεονέκτημα την ταχύτητα μεταφοράς ανθρώπων ή εμπορευμάτων, ενώ τα μειονεκτήματά τους αφορούν στο μεγάλο κόστος μεταφοράς, στην αδυναμία μεταφοράς ογκωδών εμπορευμάτων και τη μικρή ευελιξία τους.

(β) *Λιμενικές υποδομές*, οι οποίες περιλαμβάνουν τους μικρούς ή μεγάλους λιμένες. Τα βασικά πλεονεκτήματα των θαλάσσιων ή ποτάμιων μεταφορών είναι το μικρό κόστος μεταφοράς σε μεγάλες αποστάσεις και η δυνατότητα μεταφοράς μεγάλων ποσοτήτων ή ογκωδών εμπορευμάτων, ενώ τα μειονεκτήματά του σχετίζονται με τη

μικρή ευελιξία και τη μικρή ταχύτητα του μεταφορικού συστήματος, καθώς επίσης και την αδυναμία εξυπηρέτησης χερσαίων περιοχών (Polyzos and Niavis, 2013; Tsiotas and Polyzos, 2015).

(γ) *Σιδηροδρομικές μεταφορικές υποδομές*, οι οποίες περιλαμβάνουν τα σιδηροδρομικά δίκτυα και τους κατά τόπους σιδηροδρομικούς σταθμούς. Τα βασικά πλεονεκτήματα των σιδηροδρομικών μεταφορών είναι το μικρό κόστος μεταφοράς, η ασφάλεια και η άνεση μεταφοράς, ενώ το μειονέκτημα του σχετίζεται με τη μικρή ευελιξία που διαθέτει ως μεταφορικό σύστημα. Παρά το γεγονός ότι οι σιδηροδρομικές μεταφορές είναι πολύ φιλικότερες προς το περιβάλλον και ασφαλέστερες σε σχέση με τις οδικές μεταφορές, δυσκολεύονται να τις ανταγωνιστούν τόσο στην αγορά επιβατών όσο και στην αγορά εμπορευμάτων λόγω της μικρής τους ευελιξίας (Ε.Ε., 2014).

(δ) *Οδικές μεταφορικές υποδομές*, οι οποίες περιλαμβάνουν το σύνολο των οδικών δικτύων μιας περιοχής ή μιας χώρας. Είναι σε μέγεθος οι μεγαλύτερες και οι πλέον χρησιμοποιούμενες, δεδομένου ότι ο μεγαλύτερος όγκος των χερσαίων μετακινήσεων ανθρώπων και εμπορευμάτων γίνεται οδικώς. Έχουν σημαντικά πλεονεκτήματα έναντι των άλλων τύπων μεταφορικών υποδομών, όπως είναι η ευελιξία, οι «door to door» υπηρεσίες, δηλαδή η μεταφορά και παράδοση εμπορευμάτων χωρίς ενδιάμεσο σταθμό και την ανάγκη μεταφόρτωσης. Επίσης, η μεγάλη συχνότητα δρομολογίων, η ευκολία χρήσης τους, το μικρό κόστος μεταφοράς και η ταχύτητα για μικρές αποστάσεις, η μεγάλη ικανότητα μεταφοράς εμπορευμάτων σε μικρές αποστάσεις. Τα βασικά μειονεκτήματα αφορούν στο μεγάλο κόστος μεταφοράς για μεγάλες αποστάσεις και στο υψηλό κόστος συντήρησης (Ε.Ε., 2014).

Οι σιδηροδρομικές και οδικές μεταφορές ανήκουν στις χερσαίες μεταφορές. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, οι οδικές μεταφορές αποτελούν περίπου το 75% των συνολικών χερσαίων μεταφορών, ενώ για την Ελλάδα αποτελούν περίπου το 98% των συνολικών χερσαίων μεταφορών (Ε.Ε., 2014; ΕΛ.ΣΤΑΤ., 2018). Επίσης, οι θαλάσσιες μεταφορές έχουν τεράστια σημασία για το ευρωπαϊκό εμπόριο, καθώς περίπου το 90% των εξωτερικών και το 40% των εσωτερικών εμπορευματικών μεταφορών της Ευρωπαϊκής Ένωσης διεξάγεται μέσω θαλάσσης (Ε.Ε., 2014).

Δυο άλλες βασικές διακρίσεις των μεταφορικών υποδομών είναι ως προς τη (α) γραμμικότητά τους και (β) ως προς την έκταση που αναπτύσσονται. Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει την υποκατηγορία των γραμμικών υποδομών, στην οποία συγκαταλέγονται οι οδικές και σιδηροδρομικές υποδομές και την υποκατηγορία των «σημειακών» υποδομών, στην οποία συγκαταλέγονται οι λιμένες και τα αεροδρόμια. Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει την υποκατηγορία των αστικών υποδομών, στην οποία συγκαταλέγονται όλες

οι μεταφορικές υποδομές που αναπτύσσονται εντός των οικισμών και την υποκατηγορία των υπεραστικών, διαπεριφερειακών ή διεθνών μεταφορικών υποδομών, στην οποία ανήκουν τα υπεραστικά, διαπεριφερειακά και διεθνή οδικά και σιδηροδρομικά δίκτυα.

Η διάκριση αυτή έχει ιδιαίτερη σημασία στην ανάλυση της συμβολής των μεταφορικών υποδομών στην περιφερειακή ανάπτυξη. Οι σημειακές μεταφορικές υποδομές αφορούν αποκλειστικά στην περιοχή όπου βρίσκονται, αφού συνδέουν την περιοχή αυτή με κάποιες άλλες περιοχές που έχουν αντίστοιχες υποδομές και κατά κανόνα ενισχύουν την περιοχή αυτή στο χωρικό ανταγωνισμό (π.χ. η συμβολή του αεροδρομίου Ελ. Βενιζέλος στην ανάπτυξη της περιοχής των Σπάτων, του Λιμένα Πειραιώς στην ανάπτυξη του Πειραιά κ.λπ.). Αντίθετα, οι διαπεριφερειακές και οι διεθνείς μεταφορικές υποδομές συνδέουν δυο ή περισσότερες περιφέρειες και μεταβάλλουν τη χωρική αλληλεξάρτηση των συνδεδεμένων και των άλλων περιφερειών (π.χ. Ιόνια οδός, Εγνατία οδός). Διαφορετικά, η κατηγορία αυτή των μεταφορικών υποδομών προκαλεί με την κατασκευή τους μια απότομη μεταβολή (shock) στις διαπεριφερειακές αποστάσεις και την υφιστάμενη χωρική ισορροπία με δύσκολα προβλεπόμενες επιδράσεις.

3. ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Υπό μια γενική θεώρηση, η περιφερειακή μεγέθυνση συσχετίζεται με την ύπαρξη και χρήση παραγωγικών συντελεστών και είναι αποτέλεσμα της αποδοτικότερης χρήσης της εργασίας, του κεφαλαίου και των φυσικών πόρων από τις επιχειρήσεις και τα νοικοκυριά (Πολύζος, 2011). Η ύπαρξη υποδομών μειώνει το κόστος παραγωγής, ενώ ανεπαρκείς υποδομές απαιτούν υψηλότερες ιδιωτικές δαπάνες και επενδύσεις για την υποκατάστασή τους.

Η συμβολή των μεταφορικών υποδομών στην περιφερειακή ανάπτυξη μπορεί να ερευνηθεί εντός των εξής γενικών πλαισίων (Πολύζος, 2003):

- Κινητικότητας των παραγωγικών συντελεστών κεφαλαίου και εργασίας μεταξύ των περιφερειών και ενίσχυσης των περιφερειών στις οποίες υλοποιούνται οι υποδομές.
- Μεταβολής του διαπεριφερειακού εμπορίου και θετικής ή αρνητικής συμβολής στις εξαγωγές των περιφερειών στις οποίες υλοποιούνται οι υποδομές ή άμεσα και έμμεσα επηρεάζονται από αυτές.
- Ευνοϊκής επίδρασης στη διάχυση της τεχνολογικής πρόόδου από τα τεχνολογικά κέντρα προς τις λιγότερο αναπτυγμένες περιφέρειες.
- Ένταξης του χωρικού ανταγωνισμού, ενίσχυσης ή απομύζησης των λιγότερο αναπτυγμένων από τις αναπτυγμένες περιφέρειες, καθώς και διάχυσης της ανάπτυξης με αποτέλεσμα τη μείωση των περιφερειακών ανισοτήτων.

Η διερεύνηση αυτή δεν μπορεί να αγνοήσει τις θεωρίες περιφερειακής ανάπτυξης και τις βασικές αρχές στις οποίες οι θεωρίες αυτές στηρίζονται. Οι εν λόγω θεωρίες είναι δυνατόν να ταξινομηθούν σε δυο γενικές κατηγορίες (Πολύζος, 2011): (α) Στις θεωρίες ισορροπίας ή εξισορρόπησης ανισοτήτων ή σύγκλισης των περιφερειακών οικονομιών, οι οποίες στην πλειονότητά τους είναι νεοκλασικές προσεγγίσεις και έχουν ως αφετηρία τις θεωρίες χωροθέτησης των Weber, Lösch και Christaller. (β) Στις θεωρίες ανισορροπίας ή απόκλισης των περιφερειακών οικονομιών, οι οποίες σχετίζονται κυρίως με τα οικονομικά της συσσώρευσης και οι σημαντικότερες των οποίων είναι οι θεωρίες της σωρευτικής αιτιότητας (cumulative causation).

Οι θεωρίες της πρώτης κατηγορίας υποστηρίζουν τη μακροχρόνια σύγκλιση των επιπέδων ανάπτυξης των περιφερειών. Οι βασικές αρχές στις οποίες στηρίζονται οι θεωρίες αυτές, είναι η ανεμπόδιση χωρική κινητικότητα των παραγωγικών συντελεστών «εργασία» και «κεφάλαιο», το ελεύθερο διαπεριφερειακό εμπόριο, η ύπαρξη ίδιων συνθηκών παραγωγής ή συναρτήσεων παραγωγής σε όλες τις περιφέρειες και η ανεμπόδιση διάχυση των πληροφοριών, της τεχνολογίας και της τεχνογνωσίας.

Η διερεύνηση της επίδρασης των περιφερειακών υποδομών στην περιφερειακή ανάπτυξη εντός του πλαισίου των θεωριών ισορροπίας, οδηγεί στην άποψη ότι μακροχρόνια οι επιδράσεις που προκαλούνται από τις μεταφορικές υποδομές λειτουργούν θετικά και ενισχύουν τη διαδικασία εξισορρόπησης των ανισοτήτων ή σύγκλισης των περιφερειακών οικονομιών, υπό την προϋπόθεση ότι εκτελούνται στις λιγότερο αναπτυγμένες περιφέρειες. Η κινητικότητα των συντελεστών παραγωγής, οι οποίοι βρίσκονται άνισα καταμεμημένοι στο χώρο, θα ευνοήσει τις περιφέρειες στις οποίες κατασκευάζονται οι υποδομές και μακροχρόνια θα υπάρξει εξισορρόπηση των ανισοτήτων και το οικονομικό σύστημα θα οδηγηθεί ευκολότερα σε καταστάσεις ισορροπίας. Οι μεταφορικές υποδομές συμβάλουν στη μείωση της εισροής «μεταφορικό κόστος» και είναι ευνόητο ότι άμεσα ή έμμεσα εξυπηρετούν τη βελτίωση της παραγωγικής διαδικασίας. Η συμβολή θα είναι μεγάλη ή μικρή ανάλογα με τη σημασία του μεταφορικού κόστους ως "εισροής" στην παραγωγική διαδικασία.

Οι χωρικές ανισότητες, σύμφωνα με τις θεωρίες της δεύτερης κατηγορίας, είναι «νομοτελειακές» και οφείλονται στη σωρευτική διαδικασία του οικονομικού συστήματος. Για τη σωρευτική αιτιότητα των υποδειγμάτων των Myrdal (1957) και Hirschman (1958), «αφετηρία» είναι η ύπαρξη σε μια περιφέρεια φυσικών πόρων ή γενικότερων πλεονεκτημάτων. Η ανάπτυξη αποτελεί μια διαδικασία που επιτυγχάνεται δια μέσου των οικονομικών συγκέντρωσης, των αυξουσών αποδόσεων κλίμακας και των «πόλων» ανάπτυξης (Perroux, 1955; Boudeville, 1966; Lasuen, 1973). Στην έννοια της ανάπτυξης οι θεωρίες της κατηγορίας αυτής συμπεριλαμβάνουν και την ποιοτική μεταβολή της οργάνωσης των

παραγωγικών δομών με την ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών και νέων μορφών οργάνωσης της παραγωγής. Οι υψηλές αποδόσεις των επενδύσεων σε μια περιφέρεια προσελκύουν ακόμα περισσότερες επενδύσεις και τα περιφερειακά πλεονεκτήματα ενισχύονται από τις αποδόσεις κλίμακας και τις οικονομίες συγκέντρωσης.

Το μέγεθος της επίδρασης των μεταφορικών υποδομών στην περιφερειακή και την τοπική ανάπτυξη, εξεταζόμενη στο πλαίσιο των προσεγγίσεων της δεύτερης κατηγορίας, εξαρτάται από το επίπεδο ανάπτυξης και τα γενικότερα χαρακτηριστικά της περιφέρειας όπου υλοποιούνται οι υποδομές. Στις αναπτυγμένες περιφέρειες οι μεταφορικές υποδομές θα βοηθήσουν στην ενίσχυση της διαδικασίας πόλωσης και απομύζησης, με συνέπεια την περαιτέρω αποδυνάμωση των ασθενέστερων και ενδυνάμωση των ισχυρότερων οικονομικά περιφερειών. Στις λιγότερο αναπτυγμένες περιφέρειες οι σημειακές και ενδοπεριφερειακές μεταφορικές υποδομές θα μειώσουν την ισχύ των αποτελεσμάτων αποδυνάμωσης και απομύζησης, θα εντείνουν τη διάχυση της ανάπτυξης και θα μειώσουν τη χωρική ανισορροπία.

Τέλος, θα γίνει συνοπτική αναφορά στα υποδείγματα και στις προσεγγίσεις που συνιστούν την ονομασθείσα θεωρία της «νέας οικονομικής γεωγραφίας», με βασικότερο εκφραστή τον Krugman (1991, 1999). Οι βασικές υποθέσεις της θεωρίας περιλαμβάνουν μια αγορά που λειτουργεί υπό καθεστώς ατελούς ανταγωνισμού, η οποία προσομοιάζει με τη μορφή του μονοπωλιακού ανταγωνισμού και χαρακτηρίζεται από αύξουσες αποδόσεις κλίμακας, διαφοροποίηση των παραγόμενων προϊόντων, κινητικότητα των συντελεστών παραγωγής και ύπαρξη τεχνολογικών και οικονομικών εξωτερικότητας. Το μεταφορικό κόστος αποτελεί ρυθμιστικό παράγοντα των χωρικών οικονομικών συγκεντρώσεων και υπό την επίδραση δυνάμεων έλξης ή κεντρομόλων δυνάμεων (τεχνολογικά οφέλη συγκεντρώσεων, οικονομίες αστικοποίησης, κάθετες σχέσεις μεταξύ βιομηχανιών) και δυνάμεων απώθησης ή φυγόκεντρων δυνάμεων (αρνητικές εξωτερικές οικονομίες, κόστος συμφόρησης, μη εμπορεύσιμα υλικά) προκύπτει μια μορφή συγκέντρωσης των οικονομικών δραστηριοτήτων. Η ανάπτυξη μιας πόλης ή μιας περιοχής προϋποθέτει ένα κρίσιμο μέγεθος (threshold) οικονομικής δραστηριότητας και μια κρίσιμη απόσταση από τις «αντίπαλες» πόλεις ή περιφέρειες, ώστε να βρίσκεται έξω από την ακτίνα δράσης τους και να μπορεί να εκμεταλλεύεται τα μονοπωλιακά πλεονεκτήματά της (Krugman et al, 1999).

Οι μεταφορικές υποδομές, εξεταζόμενες στο πλαίσιο της θεωρίας της νέας οικονομικής γεωγραφίας, μπορούν να προωθήσουν την οικονομική ανάπτυξη δια μέσου της επιρροής τους στις αποφάσεις χωροθέτησης των οικονομικών δραστηριοτήτων και της ενίσχυσης των οικονομικών συγκέντρωσης. Βοηθούν στην εξάλειψη των περιορισμών και μειώνουν τις αρνητικές οικονομίες κλίμακας όπως π.χ. η μικρή χωρητικότητα ενός

συγκοινωνιακού συστήματος και η κυκλοφοριακή συμφόρηση. Οι θετικές εξωτερικές οικονομίες των μεταφορικών δικτύων ευνοούν τις αυξανόμενες αποδόσεις κλίμακας και επί πλέον δημιουργούν οικονομίες αστικοποίησης και εντοπισμού. Ακόμη, ενισχύουν την ελκυστικότητα των περιφερειών για την εγκατάσταση νοικοκυριών και βελτιώνουν το επίπεδο ευημερίας (Polyzos et al, 2015). Όμως, δεν πρέπει να παραβλέψουμε την αύξηση της χωρικής αλληλεξάρτησης που προκύπτει από την υλοποίηση διαπεριφερειακών μεταφορικών δικτύων με αμφίδρομες επιδράσεις στην ανάπτυξη των επηρεαζόμενων περιφερειών, οι οποίες είναι αποτέλεσμα της δράσης των κεντρομόλων και των φυγόκεντρων δυνάμεων που περιλαμβάνει η θεωρία της νέας οικονομικής γεωγραφίας. Διαφορετικά, η μεταβολή της χωρικής ισορροπίας είναι δυνατόν να ενισχύσει τα φαινόμενα απομύζησης των λιγότερο αναπτυγμένων περιφερειών από τις ισχυρές δημιουργώντας μια ετεροβαρή κινητικότητα (παραγωγικοί συντελεστές, εμπόριο), η οποία ευνοεί τις ήδη αναπτυγμένες περιοχές.

Συμπερασματικά, οι επιδράσεις των μεταφορικών υποδομών στην εξισορρόπηση των περιφερειακών ανισοτήτων μπορούν να ποικίλουν στο χώρο, ανάλογα με το επίπεδο ανάπτυξης και τα χαρακτηριστικά των περιφερειών που άμεσα ή έμμεσα επηρεάζονται από τις υποδομές, καθώς και τον τύπο των υποδομών. Οι περιφέρειες είναι δυνατόν ανάλογα με τις ανάγκες τους και τη δομή της οικονομίας τους να ωφεληθούν διαφορετικά από κάθε τύπο μεταφορικής υποδομής. Λεπτομερής ανάλυση των παραγόντων που επηρεάζουν το μέγεθος των μεταβολών θα γίνει σε επόμενη ενότητα.

Η πολυπλοκότητα υπολογισμού των θετικών και αρνητικών επιδράσεων των μεταφορικών υποδομών αυξάνει για την περίπτωση των διαπεριφερειακών ή έργων εθνικής κλίμακας, αφού αυξάνουν την αλληλεπίδραση (interaction) μεταξύ των οικονομιών των περιφερειών, τη λειτουργική τους συνεργασία, καθώς επίσης τη διαπεριφερειακή ή χωρική ανταγωνιστικότητα. Αναφερόμενος στους διαπεριφερειακούς αυτοκινητόδρομους ο Rephann (1993) παρατήρησε ότι, στις απόψεις οι οποίες εκφράζονται για τις σχέσεις αυτοκινητόδρομων και περιφερειακής οικονομικής ανάπτυξης, εμφανίζονται με εκπληκτική συχνότητα δύο φράσεις «κλισέ» (cliché), κατανέμοντας τις έμμεσα σε δύο τάσεις. Είτε αναφέρεται ότι, «...οι αυτοκινητόδρομοι αποτελούν το δυναμικό 'καταλύτη' για την οικονομική ανάπτυξη,...» είτε ότι, «...οι αυτοκινητόδρομοι είναι αναγκαίοι αλλά όχι επαρκείς προκειμένου μια περιφέρεια να αναπτυχθεί οικονομικά».

4. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ ΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

Μια επισκόπηση των εμπειρικών μελετών της διεθνούς βιβλιογραφίας που αφορούν στην επίδραση των μεταφορικών υποδομών στην περιφερειακή και τοπική ανάπτυξη και εξετάζουν κατά κανόνα έργα μεγάλης κλίμακας με εθνική ή διαπεριφερειακή σημασία, αναδεικνύει την πολυπλοκότητα και την ποικιλία των αποτελεσμάτων. Τα διαφορετικά αποτελέσματα εκτιμούμε ότι είναι συνέπεια της διαφορετικότητας των χαρακτηριστικών (οικονομικών ή μη) κάθε περιφέρειας, αλλά και του διαφορετικού τύπου των υποδομών. Διαφορετικές είναι οι τελικές επιδράσεις ενός αεροδρομίου σε μια περιφέρεια από τις επιδράσεις ενός εθνικού οδικού άξονα ή ενός λιμένα. Ο βαθμός ανάπτυξης κάθε περιφέρειας, τα συνολικά οικονομικά, κοινωνικά, γεωγραφικά και άλλα χαρακτηριστικά της, ο βαθμός εξάρτησης της οικονομίας της από το μεταφορικό κόστος, η θέση της στον εθνικό και διεθνή ανταγωνισμό ή στην υφιστάμενη χωρική ισορροπία, καθώς και άλλοι παράγοντες, όπως είναι το είδος και το μέγεθος της υποδομής έχουν ως αποτέλεσμα τη διαφορετική της «αντίδραση» της ύστερα από την κατασκευή μιας μεταφορικής υποδομής (Πολύζος 2003).

Για τη διευκόλυνση της κατανόησης των επιδράσεων ή μεταβολών που προκαλούν οι μεταφορικές υποδομές στην περιφερειακή και τοπική οικονομία θα προχωρήσουμε σε διακρίσεις με χρήση διαφορετικών κριτηρίων.

(α) Διάκριση με κριτήριο την αμεσότητα.

Οι επιδράσεις που θα προκύψουν από τη λειτουργία των μεταφορικών υποδομών μπορούν να διακριθούν σε: (α) άμεσες (direct effects), (β) έμμεσες (indirect effects) και (γ) παρακινούμενες (induced effects). Άμεσες είναι οι επιπτώσεις ή οι μεταβολές που προκύπτουν ή απορρέουν κατευθείαν από τη χρήση των μεταφορικών υποδομών και αφορούν κυρίως τα ονομαζόμενα «οφέλη χρηστών». Τα οφέλη των χρηστών έχουν ποσοτικά χαρακτηριστικά (κόστος + χρόνος + αξιοπιστία) και ποιοτικά χαρακτηριστικά (άνεση + ασφάλεια). Έμμεσες είναι οι επιδράσεις που προκαλούνται από δραστηριότητες, οι οποίες είναι εξαρτημένες από την κύρια μεταβολή. Τέλος, παρακινούμενες θεωρούνται οι επιδράσεις, οι οποίες δεν θα αναπτύσσονταν υπό «κανονικές συνθήκες», αλλά η εμφάνισή τους οφείλεται στην κύρια μεταβολή. Οι έμμεσες και παρακινούμενες επιδράσεις αναφέρονται στη βιβλιογραφία και ως «ευρύτερα» αποτελέσματα (wider effects) (Venables et al, 2014).

Η διάκριση μεταξύ των έμμεσων και των παρακινούμενων μεταβολών δεν αποτελεί εύκολο εγχείρημα, αφού σε αρκετές περιπτώσεις μια μεταβολή μπορεί να χαρακτηριστεί έμμεση, αλλά και παρακινούμενη. Για την κατανόηση της εν λόγω δυσκολίας αναφέρονται στη συνέχεια ορισμένες μεταβολές, οι οποίες μπορούν να χαρακτηριστούν έμμεσες ή

δευτερογενές αποτέλεσμα των έμμεσων μεταβολών (Rietveld, 1994, Πολύζος 2003; Venables et al, 2014). Αυτές είναι:

- Η βελτίωση του επιπέδου ζωής των κατοίκων της περιφέρειας, λόγω μεγαλύτερης κινητικότητας, της καλύτερης πρόσβασης στις αγορές, αύξηση της αγοραστικής τους δύναμης λόγω μείωσης του μεταφορικού κόστους στη διαδικασία παραγωγής καταναλωτικών αγαθών, καλύτερης πρόσβασης σε υπηρεσίες εκπαίδευσης, υγείας, ψυχαγωγίας, και άλλες κοινωνικές υπηρεσίες.
- Οι μεταβολές στην απασχόληση, στο επίπεδο μισθών και εν συνεχεία στην κατανάλωση των κατοίκων της περιφέρειας.
- Η βελτίωση ή επιβάρυνση των περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών που έχουν ως αποτέλεσμα τις θετικές ή αρνητικές επιδράσεις στην ποιότητα ζωής.

(β) Διάκριση με κριτήριο τον αναδιανεμητικό χαρακτήρα.

Κάνουμε επίσης τη διάκριση των επιδράσεων ή οικονομικών αποτελεσμάτων στις περιφέρειες αναφορικά με τον αναδιανεμητικό χαρακτήρα τους σε (Rietveld, 1994; Πολύζος 2003): (α) γενικευμένες ή παράγωγες (generative effects) και (β) αναδιανεμητικές (distributive effects).

Η πρώτη κατηγορία προκαλεί θετική μεταβολή στους οικονομικούς δείκτες ή διαφορετικά «παράγει ανάπτυξη» και έχει σχέση αποκλειστικά με τις περιφέρειες οι οποίες εξυπηρετούνται ή συνδέονται άμεσα με τις κατασκευαζόμενες υποδομές. Στην κατηγορία αυτή συγκαταλέγουμε ως κυριότερες άμεσες ή έμμεσες επιδράσεις:

- Την *εξοικονόμηση του μεταφορικού κόστους* στις περιφέρειες που εξυπηρετούν οι υποδομές, η οποία αποτελεί τη βασικότερη άμεση μεταβολή που προκαλείται. Το μεταφορικό κόστος μπορεί να ποσοτικοποιείται και να υπολογίζεται εύκολα σε χρηματικούς όρους (κόστος καυσίμων, κόστος ελαστικών, κόστος κεφαλαίου, κόστος χρόνου, κ.λπ.), ή η ποσοτικοποίησή του να απαιτεί ορισμένες παραδοχές και επί πλέον υπολογισμούς (κόστος ατυχημάτων, αξιοπιστία μεταφορικού συστήματος, ασφάλεια μετακίνησης, άνεση μετακίνησης, ρύπανση, κόπωση, άγχος, κ.λπ.) (Venables et al, 2014). Η ανάγκη για συνολική θεώρηση και έκφραση του μεταφορικού κόστους σε μονοδιάστατο μέγεθος, οδηγεί στην αναγωγή πολλών συνιστωσών του κόστους σε μια διάσταση, που είναι συνήθως το ονομαζόμενο «γενικευμένο μεταφορικό κόστος».
- Την *αύξηση της παραγωγικότητας* των περιφερειών, η οποία επιτυγχάνεται με την ευκολότερη διάχυση της τεχνολογίας και της τεχνογνωσίας από τις μεγάλες πόλεις, που κατά κανόνα αποτελούν κέντρα παραγωγής ή «εισόδου» της τεχνολογίας, προς τις περιφέρειες. Ταυτόχρονα, η βελτίωση της παραγωγικότητας προέρχεται από την προηγούμενη επίδραση, αφού η εξοικονόμηση μεταφορικού κόστους μεταφέρεται

στο κόστος παραγωγής των επιχειρήσεων (Πολύζος και Πετράκος, 2000α, Bronzini and Piselli, 2009; Venables et al, 2014).

Κατά κανόνα, η εξοικονόμηση του μεταφορικού κόστους αποτελεί άμεσο αποτέλεσμα που εμφανίζεται με τη λειτουργία του έργου, ενώ η μεταβολή της παραγωγικότητας αποτελεί έμμεσο αποτέλεσμα που εμφανίζεται με χρονική υστέρηση μετά την έναρξη λειτουργίας του έργου (ACT, IRPUD, ME&P, 1996; Πολύζος και Πετράκος, 2000α, Venables et al, 2014). Τα οφέλη χρηστών αποτελούν τις κυριότερες επιδράσεις που προέρχονται από τη βελτίωση των μεταφορών και αποτελούν τον «πυρήνα» κάθε οικονομικής αξιολόγησης της επένδυσης στις μεταφορικές υποδομές (Venables et al, 2014). Επίσης, οι επιδράσεις των παράγωγων αποτελεσμάτων μπορούν να αποτελέσουν ένα κριτήριο αξιολόγησης των μεταφορικών υποδομών σε εθνικό επίπεδο, χρησιμοποιώντας δηλαδή ως «μέτρο» τη συμβολή τους στην εθνική ανάπτυξη. Με τον τρόπο αυτόν δεν συνυπολογίζουμε τις περιφέρειες εμφάνισής των θετικών ή αρνητικών επιδράσεων και δεν λαμβάνουμε υπόψη τις περιφερειακές ανισότητες ή το ονομαζόμενο «περιφερειακό πρόβλημα» (Πολύζος, 2001).

Μια γενική θεώρηση της βιβλιογραφίας οδηγεί στην εκτίμηση ότι, οι επιδράσεις των μεταφορικών υποδομών στην οικονομία μπορούν να είναι σημαντικά μεγαλύτερες από ότι έχει αναγνωριστεί από τις μεθόδους αξιολόγησής τους. Σημειώνεται ότι στην αξιολόγηση των μεταφορικών υποδομών ιδιαίτερη σημασία δίνεται στα οφέλη χρηστών και τις εύκολα μετρήσιμες επιδράσεις. Συνεπώς, μια ευρύτερη θεώρηση των επιδράσεων θα πρέπει να συνυπολογίζει και μια δεύτερη κατηγορία επιδράσεων, που περιλαμβάνει άλλες δευτερογενείς επιδράσεις ή μεταβολές με ιδιαίτερη σημασία για την οικονομία κάθε περιοχής.

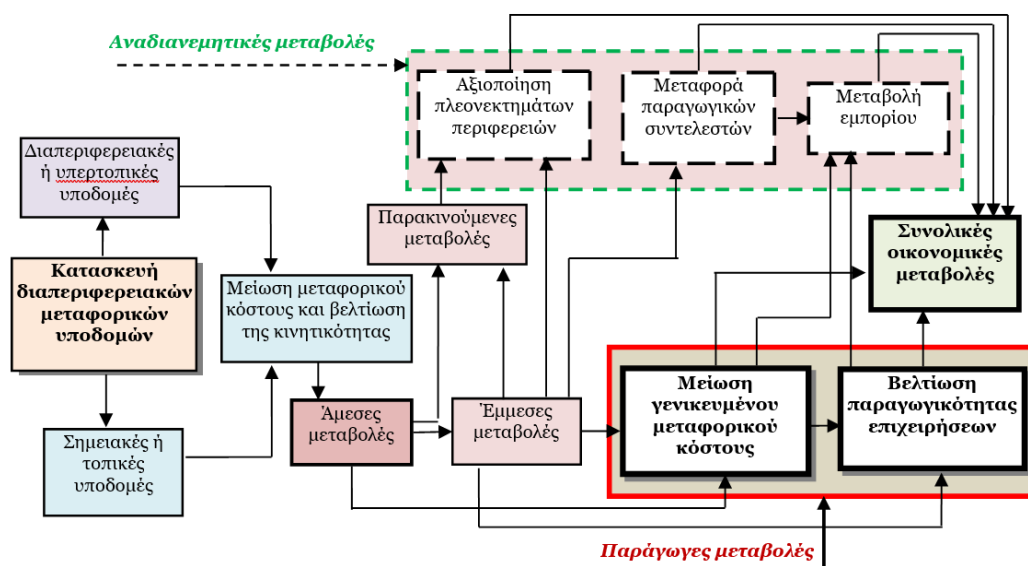
Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει έμμεσες και παρακινούμενες μεταβολές που έχουν αναδιανεμητικό χαρακτήρα, δηλαδή μεταβολές που δεν «παράγουν», αλλά «αναδιανέμουν» την ανάπτυξη χωρικά. Διαφορετικά το άθροισμα των αναδιανεμητικών μεταβολών για όλες τις περιφέρειες θα είναι μηδενικό, αφού κάθε θετική επίδραση σε μια περιφέρεια προκαλεί ίσου μεγέθους αρνητικές επιδράσεις στις άλλες. Συνεπώς, κάθε ενίσχυση των μεταβολών αυτών για ορισμένες περιφέρειες θα έχει ως αναγκαίο εξισορροπητικό αποτέλεσμα ισόποση μείωση για κάποιες άλλες περιφέρειες, ώστε τελικά το σύνολο των αναδιανεμητικών μεταβολών να είναι μηδενικό.

Ομαδοποιώντας τη μορφή ή το είδος των αναδιανεμητικών μεταβολών στην υφιστάμενη χωρική οικονομική ισορροπία που προκαλεί η κατασκευή διαπεριφερειακών μεταφορικών υποδομών και οι οποίες αλλάζουν (θετικά ή αρνητικά) το ρυθμό ανάπτυξης των περιφερειών, μπορούμε να τις διακρίνουμε σε (Πολύζος, 2003; Leung, 2006; Πολύζος, 2011):

- Αξιοποίηση ενδογενών πλεονεκτημάτων (φυσικών, κοινωνικών, οικονομικών).
- Μεταφορά από άλλες περιφέρειες παραγωγικών συντελεστών (κεφαλαίου, εργασίας, τεχνολογίας).
- Μεταβολή της κατεύθυνσης των τουριστικών «ροών», η οποία θα ακολουθήσει τη λειτουργία νέων μεταφορικών υποδομών, τη μείωση του κόστους μεταφοράς και τη μεταβολή της προσβασιμότητας των τουριστικών περιοχών.
- Μεταβολή του προσανατολισμού ή της «προέλευσης και προορισμού» των ροών του εμπορίου των υλικών και των άυλων αγαθών, δηλαδή των υπηρεσιών.

Η συνολική μεταβολή στην ανάπτυξη κάθε περιφέρειας θα είναι το άθροισμα των επί μέρους επιδράσεων, θετικών και αρνητικών, παράγωγων και αναδιανεμητικών, οι οποίες θα εμφανισθούν μετά την έναρξη λειτουργίας των μεταφορικών υποδομών. Στο Σχήμα 1 εμφανίζονται οι οικονομικές μεταβολές που προαναφέρθηκαν και οι μεταξύ τους αλληλεξαρτήσεις.

Σχήμα 1. Ταξινόμηση και αλληλεξάρτηση οικονομικών μεταβολών



Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Μια άλλη διάκριση των οικονομικών μεταβολών που θα προκύψουν, χωρίς όμως κάποια ιδιαίτερη σημασία για την αμεσότητα, τον αναδιανεμητικό τους χαρακτήρα και τη διαδικασία αξιολόγησης ενός μεταφορικού έργου, είναι σε: (α) *Μικροοικονομικές*, όπως,

για παράδειγμα, είναι οι μεταβολές στην παραγωγικότητα σε επίπεδο επιχείρησης ή σε επίπεδο νοικοκυριού. (β) *Μακροοικονομικές*, για παράδειγμα, συνεισφορές στο ΑΕΠ, τις επενδύσεις ή την απασχόληση και τα χωρικά πρότυπα οικονομικής δραστηριότητας (Leung, 2006).

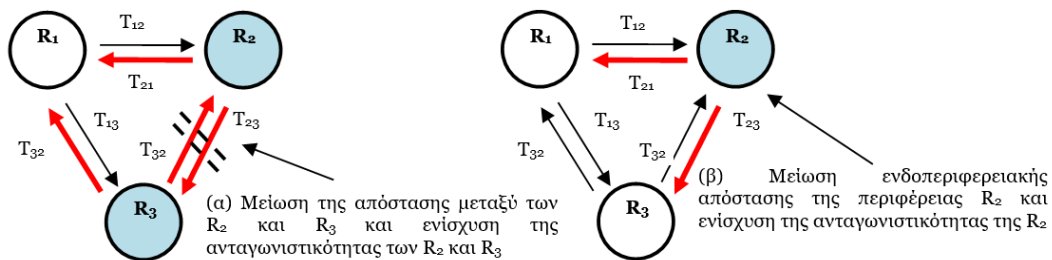
Κάθε ποσοτική εκτίμηση των επιδράσεων των μεταφορικών υποδομών στην οικονομική ανάπτυξη των περιφερειών απαιτεί τη σαφή διάκριση των οικονομικών μεταβολών αναφορικά με την κατεύθυνσή τους ή τον αναδιανεμητικό τους χαρακτήρα. Αυτό προϋποθέτει τον ακριβή υπολογισμό των αναδιανεμητικών μεταβολών, έτσι ώστε να υπολογιστούν οι θετικές και οι αρνητικές επιδράσεις που θα προκύψουν σε κάθε περιφέρεια. Επισημαίνεται η δυσκολία σε ορισμένες περιπτώσεις διάκρισης των μεταβολών σε παράγωγες και αναδιανεμητικές. Για παράδειγμα, η μεταφορά τεχνολογίας είναι παράγωγο αποτέλεσμα, αλλά συγχρόνως είναι και αναδιανεμητικό, αφού επηρεάζει το διαπεριφερειακό εμπόριο, ενώ η αξιοποίηση ενδογενών πλεονεκτημάτων μπορεί να έχει αναδιανεμητικές επιπτώσεις (π.χ. χωρική αναδιανομή των τουριστικών ροών), αλλά και να «παράγει» ανάπτυξη (π.χ. η εκμετάλλευση ορυκτού πλούτου) (Rietveld, 1994; Polyzos, 2005).

Ένα άλλο χαρακτηριστικό με ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την περιφερειακή ανάπτυξη αποτελεί η διαπεριφερειακότητα ή ενδοπεριφερειακότητα της μεταφορικής υποδομής. Στην πρώτη περίπτωση έχουμε μείωση αποστάσεων μεταξύ δυο ή περισσότερων περιφερειών και μια ευρεία μεταβολή στην αλληλεπίδραση (interaction) μεταξύ των οικονομιών των περιφερειών, στη λειτουργική τους συνεργασία, καθώς επίσης στη διαπεριφερειακή ή χωρική ανταγωνιστικότητα. Για παράδειγμα, η λειτουργία της Εγνατίας οδού επέφερε μεταβολές στις οικονομικές δραστηριότητες πολλών νομών κατά μήκος του οδικού άξονα. Στη δεύτερη περίπτωση έχουμε μεταβολή ενδοπεριφερειακής απόστασης, μείωση του κόστους μετακίνησης εντός μιας περιφέρειας και ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της οικονομίας της ως προς τις άλλες περιφέρειες (Polyzos, 2009). Για παράδειγμα, η λειτουργία της Αττικής οδού επέφερε μεταβολές σε δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα εντός του νομού Αττικής και συνεπώς εξυπηρέτησε τη μείωση του μεταφορικού κόστους εντός του νομού και τη βελτίωση του επιπέδου ανταγωνιστικότητας του. Με διαγραμματική μορφή οι μεταβολές αυτές εμφανίζονται στο Σχήμα 2.

Όπως παρατηρούμε στο Σχήμα 2, η (α) περίπτωση ευνοεί τις περιφέρειες R2 και R3, οι οποίες μειώνουν το μεταξύ τους μεταφορικό κόστος, το κόστος παραγωγής της οικονομίας τους και ενισχύουν την ανταγωνιστικότητά τους έναντι της περιφέρειας R2. Ταυτόχρονα οι περιφέρειες αυτές εντείνουν τη λειτουργική τους συνεργασία και τον μεταξύ τους ανταγωνισμό. Η (β) περίπτωση ευνοεί μόνο την περιφέρεια R2, η οποία μειώνει το

ενδοπεριφερειακό της κόστος και συνεπώς το κόστος παραγωγής της οικονομίας της και επακόλουθα την ανταγωνιστικότητα της έναντι των υπολοίπων περιφερειών.

Σχήμα 2: Επιδράσεις στις περιφέρειες ανάλογα με τη μείωση (α) διαπεριφερειακής και (β) ενδοπεριφερειακής απόστασης



Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Από το Σχήμα 2 προκύπτει ότι η μεταβολή της απόστασης μεταξύ δυο ή περισσότερων περιφερειών ή εντός μιας περιφέρειας θα επιφέρουν μεταβολές στην περιφερειακή οικονομία. Εκείνο όμως που έχει σημασία για την περιφερειακή ανάλυση και ανάπτυξη, είναι το τελικό «μέγεθος» των μεταβολών, καθώς και η «κατεύθυνσή» τους, εάν δηλαδή ευνοούν τις ασθενέστερες ή τις ισχυρότερες οικονομικά περιφέρειες.

Για τον υπολογισμό του συνολικού μεγέθους των μεταβολών σε κάθε περιφέρεια θα πρέπει να υπολογισθεί η συνολική «ευαισθησία» κάθε οικονομικής περιφερειακής δραστηριότητας στη μεταβολή του μεταφορικού κόστους. Επειδή το μεταφορικό κόστος ως εισροή στην παραγωγική διαδικασία διαφέρει ανάμεσα στις δραστηριότητες μιας περιφέρειας, καθώς και ανάμεσα στις περιφέρειες, επιβάλλεται μία αναλυτική «μεταχείριση» του μεταφορικού κόστους σε μια γενική οικονομική ανάλυση.

Υπάρχουν ορισμένα χαρακτηριστικά κάθε περιφερειακής οικονομίας τα οποία καθορίζουν τη συμβολή μιας μεταφορικής υποδομής στην ανάπτυξή της. Ως τέτοια αναφέρονται οι ιδιότητες και τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά της παραγωγής, το είδος των παραγόμενων προϊόντων αναφορικά με την εμπορευσιμότητα τους, ο γεωγραφικός προσανατολισμός και το εύρος της αγοράς προμήθειας των πρώτων υλών και των προϊόντων ή πώλησης των παραγόμενων προϊόντων από τις παραγωγικές της μονάδες. Διαφορετικοί τύποι περιφερειών και διαφορετικοί παραγωγικοί τομείς (sectors) δεν επηρεάζονται το ίδιο από την κατασκευή των μεταφορικών υποδομών.

Αναφορικά με την «κατεύθυνση» των μεταβολών που θα ακολουθήσουν την κατασκευή της μεταφορικής υποδομής, υπάρχει μια δυσκολία *ex ante* υπολογισμού της.

Για παράδειγμα, η σύνδεση μιας μικρής και οικονομικά «αδύναμης» περιφέρειας με ένα μεγάλο και οικονομικά «ισχυρό» αστικό κέντρο πιθανόν να δημιουργήσει βραχυχρόνια αρνητικές επιδράσεις στην οικονομία της περιφέρειας λόγω της αναμενόμενης αύξησης του ανταγωνισμού και την επικράτηση στις μεταξύ τους συναλλαγές του «ισχυρού» αστικού κέντρου. Τα συγκριτικά και τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα του αστικού κέντρου θα καθορίσουν το μέγεθος των θετικών και αρνητικών επιδράσεων στον μεταξύ τους ανταγωνισμό. Όμως, μακροχρόνια η εν λόγω μεταφορική σύνδεση μπορεί να ευνοήσει τη διάδοση ή διάχυση της τεχνολογίας από το κέντρο προς την περιφέρεια, να αυξήσει την παραγωγικότητα και τη συνολική παραγωγή της λιγότερο ισχυρής περιφέρειας (Πολύζος και Πετράκος, 2000α; Polyzos, 2006). Έτσι, μπορεί να προκύψουν τόσο θετικά όσο και αρνητικά αποτελέσματα στην οικονομία της λιγότερο ισχυρής περιφέρειας, η ένταση των οποίων θα δώσει το τελικό πρόσημο στις συνολικές επιδράσεις.

Αξιοποιώντας την προαναφερθείσα ταξινόμηση θα γίνει αναφορά στην «κατεύθυνση» προς την οποία θα «κινηθούν» οι μεταβολές μεταξύ των περιφερειών. Όλες οι γενικευμένες ή παράγωγες μεταβολές, ως άμεση συνέπεια της εξοικονόμησης μεταφορικού κόστους στις συναλλαγές κάθε περιφέρειας, θα έχουν θετικό πρόσημο για τις περιφέρειες εμφάνισής τους και συνεπώς δεν απαιτείται διερεύνηση της κατεύθυνσης προς την οποία θα «κινηθούν». Για τις αναδιανεμητικές όμως μεταβολές θα έχουμε:

- Η αξιοποίηση των ενδογενών πλεονεκτημάτων θα επιφέρει θετικές μεταβολές στην οικονομία των περιφερειών που ευνοούνται από την κατασκευή των μεταφορικών υποδομών. Δραστηριότητες οι οποίες ήταν λιγότερο αναπτυγμένες (τουρισμός, εκμετάλλευση φυσικών πόρων, κ.λπ.) θα αναπτυχθούν και θα επηρεασθεί θετικά η ανάπτυξη των εν λόγω περιφερειών (Πολύζος, 2003; Πολύζος, 2011).
- Αναφορικά με τη μεταφορά παραγωγικών δραστηριοτήτων, θετικές θα είναι οι μεταβολές για τις περιφέρειες οι οποίες συνδέονται με τις υποδομές. Όλες οι θεωρίες χωροθέτησης δίνουν μικρή ή μεγάλη σημασία στον παράγοντα «μεταφορικό κόστος» για την επιλογή του τόπου εγκατάστασης των παραγωγικών δραστηριοτήτων (Πολύζος και Πετράκος, 2001; Polyzos et al, 2015). Περιφέρειες οι οποίες βελτιώνουν τη σχετική προσιτότητα (accessibility) τους, θα ωφεληθούν στη διαδικασία χωροθέτησης από την εύλογη προτίμηση των επιχειρηματιών για εγκατάσταση των επιχειρήσεών τους σε περιοχές με υψηλό «πληθυσμιακό δυναμικό» ή αυξημένη ζήτηση, όταν οι υπόλοιποι παράγοντες δεν μεταβληθούν. Θα υπάρξει επομένως όφελος (ή απώλειες) για τις περιφέρειες με σχετική βελτίωση (ή επιδείνωση) της θέσης τους αναφορικά με την προσιτότητά τους στις αγορές (Πολύζος και Πετράκος, 2001; Polyzos et al, 2015).

- Τέλος για τις μεταβολές στο εμπόριο, τη σημαντικότερη ίσως από πλευράς μεγέθους περιφερειακή επίδραση, υπάρχει δυσκολία για τον προσδιορισμό της κατεύθυνσής τους. Σύμφωνα με την νεοκλασική θεωρία του διεθνούς εμπορίου ή την παραλλαγή αυτής με το γνωστό θεώρημα Heckscher - Ohlin η ελεύθερη κίνηση κεφαλαίων και εργασίας ανάμεσα στις περιφέρειες, θα προκαλέσει εξίσωση στις τιμές των παραγωγικών συντελεστών (Πολύζος, 2011). Όμως η εμπειρία έδειξε ότι οι δυνάμεις της αγοράς δεν οδηγούν σε περιφερειακή ισορροπία. Η βιομηχανία δεν κινείται αυτόματα εκεί όπου ελαχιστοποιείται το κόστος παραγωγής, ούτε οι εργαζόμενοι εκεί όπου μεγιστοποιείται η αμοιβή τους (Polyzos et al, 2015). Εκτιμούμε συνεπώς, ότι το βασικό κριτήριο για την κατεύθυνση προς την οποία κινούνται ή θα κινηθούν οι ροές εμπορίου θα είναι η συνολική ανταγωνιστικότητα της περιφερειακής οικονομίας. Υψηλή ανταγωνιστικότητα αντανακλά χαμηλότερες τιμές παραγωγής και πλεονεκτική θέση της περιφέρειας στο διαπεριφερειακό εμπόριο (Πολύζος και Πετράκος 2000b). Ο συνδυασμός επομένως για κάθε περιφέρεια ικανής σχετικά μείωσης του μεταφορικού κόστους με μεγάλη παραγωγικότητα θα προκαλέσει αύξηση των εμπορικών της συναλλαγών και όφελος για την οικονομία της.

5. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Το είδος, το μέγεθος και η «κατεύθυνση» των μεταβολών που θα ακολουθήσουν την κατασκευή μεταφορικών υποδομών είναι συνάρτηση της συνολικής βελτίωσης της χρονοαπόστασης ή του γενικευμένου μεταφορικού κόστους. Επιπλέον, υπάρχει μια ποικιλία άλλων παραγόντων που συμβάλλει στη διαμόρφωση του τελικού αποτελέσματος, αναφορικά με τις εν λόγω μεταβολές. Θα περιγραφούν στη συνέχεια συνοπτικά οι παράγοντες αυτοί.

(α) Τα χαρακτηριστικά της υποδομής

Η ταχύτητα κίνησης και το μεταφορικό κόστος συναρτώνται με τα χαρακτηριστικά των γραμμικών μεταφορικών υποδομών. Επίσης, η γεωγραφική κατεύθυνση της υποδομής καθορίζει τα συνολικά αποτελέσματα, αφού το μέγεθός τους επηρεάζεται από τη σύνδεση κάθε περιφέρειας με αστικά κέντρα μεγάλης ζήτησης, με κέντρα καινοτομιών και τεχνολογίας ή με περιφέρειες με τις οποίες έχει εμπορικές συναλλαγές. Όταν πρόκειται για οδικές υποδομές, τα χαρακτηριστικά των αυτοκινητόδρομων (κατηγορία αυτοκινητόδρομου, γεωμετρικά στοιχεία αυτού, κ.λπ.) συνήθως προσδιορίζουν τον κυκλοφοριακό φόρτο, συνεπώς επηρεάζουν τις παρόδιες χρήσεις γης και την εγκατάσταση

παρόδιων επιχειρήσεων (Polyzos et al, 2008). Τέλος, ένα σύνθετες φαινόμενο για τα διερχόμενα από μια περιφέρεια χερσαία μεταφορικά δίκτυα είναι η δημιουργία «αποτελεσμάτων διαδρόμου» (corridor effects). Διαφορετικά, ενδέχεται η περιφέρεια να μην επηρεασθεί από τη διέλευση δια μέσου αυτής της μεταφορικής υποδομής και να μην μπορέσει να εκμεταλλευθεί τα πλεονεκτήματα που η υποδομή προσφέρει λόγω έλλειψης λειτουργικής συνεργασίας υποδομής και περιφέρειας και αποτελεσματικής αξιοποίησης της υποδομής από την περιφέρεια (Vickerman et al, 1999). Στις αστικές περιοχές οι αστικές και υπεραστικές μεταφορικές υποδομές επηρεάζουν τον τόπο επιλογής της κατοικίας, τις συνθήκες διαβίωσης, την ποιότητα ζωής και την ελκυστικότητα των πόλεων (Πολύζος, 2015).

(β) Τα φυσικά χαρακτηριστικά κάθε περιοχής

Τα φυσικά χαρακτηριστικά προσδιορίζουν σε σημαντικό βαθμό τα συγκριτικά πλεονεκτήματα κάθε περιφέρειας, Ως πιο σημαντικά φυσικά χαρακτηριστικά αναφέρουμε:

- *Τους τουριστικούς πόρους*

Ο βαθμός εκμετάλλευσης και αξιοποίησης των τουριστικών πόρων, οι οποίοι ποικίλουν ανά περιφέρεια τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις μεταφορικές συνδέσεις. Η βελτίωση των μεταφορικών συνδέσεων βελτιώνει την προσιτότητα των περιοχών που διαθέτουν ανεκμετάλλετους τουριστικούς πόρους και την εγγύτητά τους με μεγάλα πληθυσμιακά κέντρα που κατά κανόνα αποτελούν τους βασικούς τροφοδότες των τουριστικών ροών. Επακόλουθα, η αύξηση των τουριστικών ροιών προς μια περιοχή επηρεάζει θετικά την εγκατάσταση επιχειρήσεων τουριστικού χαρακτήρα ή επιχειρήσεων υποδοχής και εξυπηρέτησης των τουριστών (Πολύζος, 2002).

- *Τους πλουτοπαραγωγικούς πόρους*

Η βελτίωση των μεταφορικών υποδομών και η αντίστοιχη μείωση του μεταφορικού κόστους δημιουργεί δυνατότητες καλύτερης αξιοποίησης των πόρων αυτών (ορυκτοί πόροι, γεωργικοί και δασικοί πόροι, κ.λπ.), ενισχύει την οικονομία των περιφερειών που τους κατέχουν και καθιστά ισχυρότερες τις περιφέρειες στον οικονομικό ανταγωνισμό. Η μείωση του μεταφορικού κόστους δημιουργεί προϋποθέσεις διάθεσης των παραγόμενων προϊόντων σε ανταγωνιστική τιμή και αύξησης της εμβέλειας της αγοράς της περιφέρειας που ευνοείται από τις μεταφορικές υποδομές. Ως «παρακινούμενο» αποτέλεσμα, αναφέρεται η χωροθέτηση νέων επιχειρήσεων σχετικών με την εκμετάλλευση και αξιοποίηση των φυσικών πόρων κάθε περιοχής (Πολύζος, 2011; Polyzos et al., 2015).

- *Τα γεωγραφικά χαρακτηριστικά*

Τα γεωγραφικά χαρακτηριστικά κάθε περιοχής (μορφολογία εδάφους, κλιματολογικές συνθήκες, ύπαρξη θάλασσας και λιμένα, κ.λπ.) μπορεί να επηρεάσουν τις συνολικές μεταβολές, που θα εμφανισθούν σε αυτή ύστερα από την κατασκευή μεταφορικών υποδομών. Έτσι, η εδαφική μορφολογία που ευνοεί την λειτουργία αξιόλογου εμπορικού λιμένα, μπορεί να αυξήσει τα οφέλη συμβάλλοντας συμπληρωματικά με την κυρίως μεταφορική υποδομή (όταν αυτή είναι χερσαία), οι κλιματολογικές συνθήκες και η θάλασσα τον τουρισμό ή τις αστικές συγκεντρώσεις, κ.λπ. (Πολύζος, 2015).

- *Τη γεωγραφική θέση της περιφέρειας*

Η γεωγραφική θέση κάθε περιφέρειας είναι καθοριστική για τη διαμόρφωση του τελικού μεγέθους των οικονομικών μεταβολών, καθώς επηρεάζει τη μεταβολή της συνολικής της «προσιτότητας» και συνεπώς τη θέση της στο χωρικό ανταγωνισμό. Η γεωγραφική θέση ευνοεί την περιφέρεια ή το αντίθετο στις νέες χωρικές συνθήκες και τον οικονομικό ανταγωνισμό, που δημιουργείται από το μεταφορικό άξονα, με αποτέλεσμα κάποιες περιοχές να βελτιώνουν τη θέση τους έναντι των άλλων (Πολύζος, 2011; Πολύζος, 2015). Η μεταβολή αυτή εντείνει τον ανταγωνισμό μίας περιφέρειας έναντι ορισμένων περιφερειών, αλλά βελτιώνει τη θέση της έναντι εκείνων που έχουν την ίδια παραγωγική δομή και συνεπώς ενισχύεται το συγκριτικό της πλεονέκτημα.

(γ) Η κρατική παρέμβαση

Υπάρχουν κρατικές παρεμβάσεις που μπορούν να αναδείξουν τα πλεονεκτήματα της περιφέρειας και να ενισχύσουν τη θετική συμβολή των μεταφορικών υποδομών στην περιφερειακή ανάπτυξη ή το αντίθετο. Ως τέτοιες παρεμβάσεις μπορούν να αναφερθούν:

- *Η κατασκευή συμπληρωματικών ή ανταγωνιστικών υποδομών*

Υπάρχουν υποδομές που μπορεί να εργαστούν συμπληρωματικά ή ανταγωνιστικά και να ενισχύσουν ή να μειώσουν το ρόλο των μεταφορικών υποδομών στην ανάπτυξη κάποιων περιφερειών. Οι υποδομές αυτές μπορεί να είναι μεταφορικές (π.χ. η συμπληρωματική λειτουργία των χερσαίων μεταφορικών υποδομών ως ένα λιμάνι ή ένα αεροδρόμιο και το αντίστροφο), ή όχι (π.χ. μια ΒΙ.ΠΕ. ενισχύει την αποδοτικότητα ενός μεταφορικού άξονα ή ενός λιμένα).

- *Η αναπτυξιακή πολιτική*

Η γενικότερη αναπτυξιακή και περιφερειακή πολιτική είναι δυνατόν να μεταβάλλει τη θέση κάθε περιφέρειας στο χωρικό ανταγωνισμό δημιουργώντας συγκριτικά πλεονεκτήματα σε ορισμένες περιοχές. Τα αναπτυξιακά κίνητρα (επιδοτήσεις, φοροαπαλλαγές, κ.λπ.), διαφοροποιούν το μέγεθος των συνολικών ωφελειών από την ανάπτυξη των μεταφορικών υποδομών από περιφέρεια σε περιφέρεια, αφού

επιηρεάζουν τις τελικές προτιμήσεις των επιχειρηματιών στην επιλογή του τόπου εγκατάστασης των επιχειρήσεών τους, υποβαθμίζουν τη σημασία του μεταφορικού κόστους στη διαδικασία χωροθέτησης και μεταβάλλουν τον υπολογισμό της «άριστης τοποθεσίας» (Πολύζος, 2011; Polyzos et al, 2015).

- *Η φορολογική πολιτική*

Η επιβολή διοδίων ή τελών στους χρήστες των μεταφορικών υποδομών επιβαρύνει το κόστος χρήσης τους και μειώνει τη συμβολή των υποδομών στην οικονομική ανάπτυξη. Το συγκεκριμένο μέτρο μεταβάλλει το «πραγματικό» και όχι το «αντιληπτό» κόστος, αφού αυξάνει το χρηματικό κόστος χωρίς να δημιουργεί χρονικές καθυστερήσεις (Botham 1980).

(δ) *Τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά των περιφερειών*

Τα χαρακτηριστικά αυτά αφορούν κυρίως στους ποιοτικούς συντελεστές, προσδιορίζουν τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα.

- *Η παραγωγικότητα της περιφερειακής οικονομίας*

Ένα βασικό μέτρο της έντασης της χωρικής αλληλεξάρτησης των περιφερειών αποτελεί το μέγεθος των μεταξά τους ροών εμπορίου, ενώ η κατεύθυνση των ροών εμπορίου συναρτάται σε μεγάλο βαθμό από την παραγωγική διάρθρωση κάθε περιφερειακής οικονομίας, της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητας αυτής. Η παραγωγικότητα είναι ανάλογη της ανταγωνιστικότητας κάθε οικονομίας, κάθε περιφέρεια με πλεονεκτήματα στην παραγωγή, με παραγωγική δομή η οποία εξασφαλίζει την αποτελεσματικότητα, την ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων και τη σχετικά αυξημένη παραγωγικότητα της οικονομίας της, θα έχει μεγαλύτερα οφέλη από τη βελτίωση των μεταφορικών υποδομών, αφού θα ενισχυθούν οι εμπορικές της συναλλαγές και η εξειδίκευσή της (Button, 1998; Πολύζος και Πετράκος 2000; Polyzos, 2009; Bronzini and Piselli, 2009; Beyzatla et al, 2014). Αντίθετα μία περιοχή με διαρθρωτικά αδύναμη παραγωγική βάση, με χαμηλή παραγωγικότητα και σχετική ανταγωνιστικότητα, θα έχει λιγότερα οφέλη ή και ζημιές σε περίπτωση απομύζησης της από άλλες παραγωγικά ισχυρότερες.

- *Η εξειδίκευση της περιφερειακής παραγωγής*

Η μείωση του μεταφορικού κόστους βοηθά την επέκταση της αγοράς των επιχειρήσεων με το μικρότερο κόστος παραγωγής και οδηγεί σε μεγαλύτερη εξειδίκευση της παραγωγής. Όσο μικρότερο είναι το αρχικό επίπεδο εξειδίκευσης, τόσο μεγαλύτερα θα είναι τα αναμενόμενα αποτελέσματα στην παραγωγή και στην οικονομία των περιφερειών. Επομένως, θα είναι θετικά για τις περιφέρειες των οποίων η παραγωγικότητα είναι υψηλή και είναι ανταγωνιστικές στον διαπεριφερειακό οικονομικό ανταγωνισμό (Πολύζος, 2011; Beyzatla et al, 2014).

- *Η συμπληρωματικότητα ή η ανταγωνιστικότητα των περιφερειακών οικονομιών*
Όταν οι οικονομίες των προς σύνδεση περιφερειών είναι εξειδικευμένες σε συμπληρωματικούς ή διαφορετικούς παραγωγικούς τομείς, τότε η μεταβολή των μεταξύ τους εμπορικών συναλλαγών θα έχει θετικά αποτελέσματα στη συνολική παραγωγή. Αντίθετα, όπως προαναφέρθηκε, η σύνδεση περιφερειών με ανταγωνιστικές οικονομίες θα οδηγήσει την παραγωγικότερη ή πιο ανταγωνιστική περιφέρεια σε επί πλέον οφέλη αυξάνοντας το συγκριτικό της πλεονέκτημα, ενώ αντίθετα θα μειώσει τη συνολική παραγωγή της περιφέρειας με μεγαλύτερο παραγωγικό κόστος, η οποία θα βρεθεί σε δυσχερέστερη θέση αναφορικά με τις εμπορικές της συναλλαγές (Button, 1998; Πολύζος, 2011; Beyzatla et al, 2014).

- *Οι οικονομίες συγκέντρωσης*

Η συγκέντρωση οικονομικών δραστηριοτήτων ή πληθυσμού επιδρά κατά κανόνα ανάλογα στο βαθμό χρήσης των μεταφορικών υποδομών και αυξάνει το λόγο των συνολικών ωφελειών προς το βελτιούμενο μεταφορικό κόστος. Έτσι, η ύπαρξη οικονομιών κλίμακας στις περιφέρειες οδηγεί σε μεγαλύτερα οικονομικά οφέλη, αφού εξασφαλίζεται υψηλός βαθμός χρήσης και αξιοποίησης των μεταφορικών υποδομών (Πολύζος, 2011; Πολύζος, 2015).

- *Η ελαστικότητα των παραγόντων προσφοράς και ο βαθμός υποκατάστασης εισροών*

Η μείωση του μεταφορικού κόστους θα έχει ως συνέπεια τη μείωση του κόστους παραγωγής, ενώ δεν πρόκειται αρχικά να μεταβάλλει το εισόδημα. Η έκταση μεταβολής της παραγωγής εξαρτάται από την ελαστικότητα των παραγόντων προσφοράς. Εάν οι παράγοντες προσφοράς είναι ελαστικοί, τότε θα παρατηρηθεί αύξηση της παραγωγής μεγαλύτερη από τη μείωση του μεταφορικού κόστους. Επίσης, η μείωση του μεταφορικού κόστους μεταβάλλει αξίες προϊόντων ή εισροών στην παραγωγή και την κατανάλωση. Ο υψηλός βαθμός υποκατάστασης εισροών μεταβάλλει το κόστος παραγωγής, αφού εξοικονομούνται οικονομικοί πόροι στην παραγωγική διαδικασία και επηρεάζει το μέγεθος των ωφελειών (Button, 1998; Banister and Berechman, 2001). Αντίστοιχη εξοικονόμηση θα έχουμε λόγω υποκατάστασης μη μεταφερομένων από μεταφερόμενα προϊόντα στην κατανάλωση.

- *Η κινητικότητα συντελεστών παραγωγής*

Ο μεγάλος βαθμός ευαισθησίας της κινητικότητας των παραγωγικών συντελεστών κεφαλαίου και εργασίας ως προς το μεταφορικό κόστος θα έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση σημαντικών σε μέγεθος περιφερειακών οικονομικών μεταβολών. Οι πιο σημαντικές διαπεριφερειακές κινήσεις κεφαλαίων είναι εκείνες που συνδέονται με την εγκατάσταση επιχειρήσεων. Αλλάζοντας η βέλτιστη τοποθεσία των οικονομικών

δραστηριοτήτων θα προκληθεί επαναδιάταξη αυτών στο χώρο, μεταφορά επιχειρήσεων σε περιφέρειες που ευνοούνται από τις νέες υποδομές, καθώς επίσης και διευκόλυνση στην κινητικότητα των εργαζόμενων από περιφέρεια σε περιφέρεια. Η εμπειρία πάντως έχει δείξει, ότι το κεφάλαιο εμφανίζει μεγαλύτερη αδράνεια σε σχέση με την εργασία, ενώ αποτελεί αναγκαία προϋπόθεση για δημιουργία ζήτησης (Πολύζος, 2011; Πολύζος, 2015).

- *Η διάθεση τοπικών επιχειρήσεων για παραγωγική επέκταση και η επιχειρηματική παράδοση της περιφέρειας*

Η διάθεση των επιχειρήσεων για παραγωγική επέκταση, όπως αποτυπώνεται από την ανάλυση των τάσεων παρελθόντων ετών, αποτελεί σοβαρή ένδειξη για την «ευρωστία» των λειτουργούντων επιχειρήσεων και την ανταγωνιστικότητα τους στην αγορά. Η διάθεση αυτή θα ενισχυθεί στις περιφέρειες που ευνοούνται από την ανάπτυξη των μεταφορικών υποδομών και τα αποτελέσματα επέκτασης των επιχειρήσεων θα είναι πολλαπλασιαστικά.

- *Το κοινωνικό κεφάλαιο της περιφέρειας*

Το κοινωνικό κεφάλαιο παίζει σημαντικό ρόλο και αποτελεί καθοριστικό παράγοντα από το οποίο εξαρτάται η ανάπτυξη κάθε περιφέρειας και η γενικότερη χωρική ολοκλήρωση. Η κοινωνική υποδομή κάθε περιφέρειας, όπως το μορφωτικό επίπεδο των κατοίκων της, η επαγγελματική τους εκπαίδευση, τα δημογραφικά τους χαρακτηριστικά κ.λπ. θα επηρεάσουν τη συνολική της ανάπτυξη, αφού έχουν σχέση με την αποδοχή και υιοθέτηση νέας τεχνολογίας, τη δυνατότητα βελτίωσης του επιπέδου της παραγωγικότητας ή μείωσης του κόστους παραγωγής σε νέους δυσμενέστερους όρους χωρικού ανταγωνισμού, στην ανάπτυξη νέων ή την επέκταση υφιστάμενων επιχειρήσεων, κ.λπ. (Beyzatla et al, 2014)

- *Η ευαισθησία του συνολικού κόστους παραγωγής στη μεταβολή του μεταφορικού κόστους*

Από τα προαναφερθέντα είναι προφανές ότι η μείωση του μεταφορικού κόστους θα έχει ως έμμεσο αποτέλεσμα την ανάλογη μείωση στις τιμές των προϊόντων, η παραγωγή των οποίων επηρεάζεται από τις μεταφορές και τις βελτιούμενες υποδομές. Η μείωση αυτή θα επέλθει υπό την προϋπόθεση ότι η εξοικονόμηση του μεταφορικού κόστους δεν θα παρακρατηθεί από τον μεταφορικό τομέα, αλλά θα μεταφερθεί στις τιμές των μεταφερόμενων προϊόντων ή των πρώτων υλών. Ο βαθμός συμμετοχής του μεταφορικού κόστους στη διαμόρφωση της τελικής τιμής των προϊόντων θα καθορίσει και την τελική μείωση των τιμών. Ως παρακινούμενο αποτέλεσμα μπορεί να εμφανιστεί η υποκατάσταση πολλών προϊόντων στην κατανάλωση, ενώ θα έχουμε αύξηση του πλεονάσματος του καταναλωτή ή μια σχετική αύξηση του

εισοδήματος και μεταβολή της τελικής ζήτησης σε όσες περιφέρειες ευνοούνται από τη λειτουργία των μεταφορικών υποδομών. Γενικότερα, στις περιφέρειες με ήδη ανεπτυγμένο δίκτυο μεταφορών, έχουν διατυπωθεί πολλές αντιρρήσεις σχετικά με τον αντίκτυπο της περαιτέρω ανάπτυξης υποδομών μεταφορών στην περιφερειακή οικονομική ανάπτυξη (Sasaki et al, 1987; Banister and Berechman, 2001; Beyzatla et al, 2014).

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η σχέση μεταξύ των μεταφορικών υποδομών και της οικονομικής ανάπτυξης υπερβαίνει το στενό πλαίσιο που ορίζεται από το βασικό σκοπό των εν λόγω υποδομών και αφορά στη μεταφορά ανθρώπων και αγαθών από τον ένα τόπο στον άλλο. Οι μεταφορικές υποδομές εξ ορισμού συνεπάγονται διευκόλυνση της μετακίνησης ανθρώπων και αγαθών εντός ή μεταξύ των περιοχών. Κάθε περιοχή ή χώρα απαιτεί ένα καλό δίκτυο μεταφορικών υποδομών, ώστε να εξασφαλίσει ικανοποιητική ενδοπεριφερειακή και διαπεριφερειακή κινητικότητα και να ενισχύσει την οικονομική και περιφερειακή της ανάπτυξη. Τα μεταφορικά δίκτυα αποτελούν τη βάση της αλυσίδας εφοδιασμού και της οικονομίας των χωρών, εξυπηρετούν την αποτελεσματική διανομή αγαθών και τη μετακίνηση των ανθρώπων παρέχοντας πρόσβαση σε διάφορους προορισμούς και συμβάλλουν στη βελτίωση του επιπέδου ζωής.

Οι ενδοπεριφερειακές μεταφορικές υποδομές συμβάλλουν στην αύξηση της κινητικότητας, στη μείωση του ενδοπεριφερειακού μεταφορικού κόστους και βοηθούν στην ανάπτυξη των περιφερειών όπου κατασκευάζονται. Οι διαπεριφερειακές ή εθνικές μεταφορικές υποδομές μειώνουν το διαπεριφερειακό μεταφορικό κόστος, αυξάνουν τη συνολική προσιτότητα (accessibility) των περιφερειών, βελτιώνουν την πρόσβαση των επιχειρήσεων στις πρώτες ύλες και τις αγορές, διευρύνουν την ποικιλία των επιλογών στην προμήθεια ή τη διάθεση των προϊόντων και καθιστούν τις επιχειρήσεις περισσότερο παραγωγικές.

Ο υπολογισμός των μεταβολών στην οικονομία κάθε περιφέρειας που άμεσα ή έμμεσα επηρεάζονται από τη κατασκευή και τη λειτουργία μεταφορικών υποδομών εμπεριέχει μια πολυπλοκότητα. Η δυσκολία υπολογισμού της τελικής συμβολής των μεταφορικών υποδομών στην ανάπτυξη κάθε περιφέρειας αφορά στα αναδιανεμητικά αποτελέσματα. Η μείωση των διαπεριφερειακών αποστάσεων μεταβάλλει την ένταση της χωρικής αλληλεξάρτησης, της οικονομικής συνεργασίας και του χωρικού ανταγωνισμού των περιφερειών. Έτσι, πολλές οικονομικές δραστηριότητες αναδιανέμονται μεταξύ των περιφερειών, με συνέπεια κάποιες περιφέρειες να ευνοούνται και κάποιες όχι από την διανομή αυτή.

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι υπάρχουν ευρύτερα ζητήματα, εκτός από τις άμεσες μεταβολές, τα οποία πρέπει να συνυπολογιστούν κατά το σχεδιασμό των μεταφορικών υποδομών και αφορούν στις έμμεσες και παρακινούμενες μεταβολές. Οι μεταβολές αυτές μπορούν μακροπρόθεσμα να επηρεάσουν τη χωροθέτηση επιχειρήσεων, την αστική εξάπλωση, τη μεταβολή των χρήσεων γης, τις τουριστικές ροές, το περιβάλλον, κ.λπ.

Στο άρθρο αυτό περιγράφηκαν όλοι οι παράγοντες που συμβάλλουν στην οικονομική ανάπτυξη κάθε περιφέρειας, επηρεάζουν το μέγεθος των παράγωγων και την κατεύθυνση των αναδιανεμητικών μεταβολών. Έτσι, παρέχεται η δυνατότητα για μια ευρύτερη και πιο λεπτομερή ανάλυση της σχέσης μεταφορικών υποδομών, τοπικής και περιφερειακής ανάπτυξης. Επίσης, διευκολύνεται η ποσοτική εκτίμηση των χωρικών μεταβολών και η λήψη αποφάσεων για την υλοποίηση μεταφορικών υποδομών που θα ευνοούν τη σύγκλιση των επιπέδων ανάπτυξης των περιφερειών. Διαφορετικά, διευκολύνεται η αξιολόγηση του προγραμματισμού και της χρήσης των μεταφορικών υποδομών ως ενός αποτελεσματικού εργαλείου προώθησης της οικονομικής ανάπτυξης και μείωσης των οικονομικών ανισοτήτων μεταξύ των περιφερειών ή γενικότερα της χωρικής ανισορροπίας.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

- Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.) (2014) *Μεταφορές*. Λουξεμβούργο.
- ΕΛ.ΣΤΑΤ. (2018) *Η Ελλάδα με αριθμούς*. Πειραιάς.
- Perroux, F. (1992) «Σημείωση για την έννοια των πόλων ανάπτυξης». Στο Χατζημιχάλης Κ. (επιμ.) *Περιφερειακή ανάπτυξη και πολιτική: Κείμενα από την διεθνή εμπειρία*. Αθήνα: Εξάντας.
- Πολύζος, Σ. (2001) «Διαπεριφερειακά οδικά έργα και περιφερειακές οικονομικές μεταβολές: Μια μεθοδολογική προσέγγιση». *Τεχνικά Χρονικά*, Επιστημονική Έκδοση ΤΕΕ, τ. 1&2, σελ. 21-43.
- Πολύζος, Σ. (2002) «Ανάλυση παραγόντων επιρροής και εμπειρική διερεύνηση των εσωτερικών τουριστικών ροών στην Ελλάδα». *ΤΟΠΟΣ*, τ. 18-19, σελ. 87-108.
- Πολύζος, Σ (2003) «Διαπεριφερειακές μεταφορικές υποδομές και περιφερειακή ανάπτυξη: Μία θεωρητική διερεύνηση». *ΤΟΠΟΣ*, τ. 20-21, σελ. 25-49.
- Πολύζος Σ. (2011) *Περιφερειακή Ανάπτυξη*. Αθήνα: Κριτική.
- Πολύζος, Σ. (2015) *Αστική ανάπτυξη*. Αθήνα: Κριτική.
- Πολύζος, Σ. και Πετράκος, Γ. (2000α) «Διαπεριφερειακές οδικές αποστάσεις και παραγωγικότητα των περιφερειών: Μια εμπειρική διερεύνηση». *Τεχνικά Χρονικά*, Επιστημονική Έκδοση ΤΕΕ, ΙΙ, τεύχ. 1-2, σελ. 59-68.

Πολύζος, Σ. και Πετράκος, Γ. (2000β) «Η επίδραση των διαπεριφερειακών οδικών έργων στη μεταβολή του εμπορίου: Μια μεθοδολογική προσέγγιση». *Τεχνικά Χρονικά Επιστημονική Έκδοση ΤΕΕ*, ΙΙ, τ. 1-2, σελ. 47-58.

Ξενόγλωσση

- ACT, IRPUD, ME&P (1996), *The regional impact of the channel tunnel throughout the Community: Final report for Directorate General XVI of the Commission of the European Communities*. Luxembourg: Office for Official Publications.
- Allroggen, F. and Malina, R. (2014) "Do the regional growth effects of air transport differ among airports?" *Journal of Air Transport Management*, 37, pp. 1-4.
- Banister, D. and Berechman, J. (2001) "Transport investment and the promotion of economic growth". *Journal of Transport Geography*, 9, pp. 209-218.
- Beyzatlar, M. A., Karacal, M. and Yetkiner, H. (2014) "Granger-causality between transportation and GDP: A panel data approach". *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 63, pp. 43-55.
- Botham, R.W. (1980) "The regional development effects of road investment". *Transportation Planning and Technology* vol. 6, pp. 97-108.
- Boudeville, R. (1966) *Problems of regional economic planning*. Edinburg: Edinburg University Press.
- Bronzini, R. and Piselli, P. (2009) "Determinants of long-run regional productivity: the role of R&D, human capital and public infrastructure". *Regional Science and Urban Economics*, 39 (2), pp. 187-199.
- Button, K. (1998) "Infrastructure investment, endogenous growth and economic convergence". *Annals of Regional Science*, 32 (1), pp. 145-62.
- Fayman, S., Metge, P., Spiekermann, K., Wegener, M., Flowerdew, T. and Williams, I. (1995) "The regional impact of the channel tunnel: Qualitative and quantitative analysis". *European Planning Studies*, 3, pp. 333-356.
- Krugman, P. (1991) *Geography and trade*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Krugman, P. (1999) "The role of geography in development". *International Regional Science Review*, 22 (2), pp. 142-61.
- Krugman, P., Fujita, M. and Venables, A. (1999) *The spatial economy: Cities, regions and international trade*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Lasuen, J. R. (1973) "Urbanization and development: The temporal interaction between geographical and sectoral clusters". *Urban Studies*, 10, pp. 163-188.
- Leung, J. (2006) *A literature review of theory and evidence in transportation and economic growth*. Paper presented to the New Zealand Association of Economists Conference. Wellington.

- Polyzos, S. (2005) "Public works, investments and their regional economic effects". *Operational Research*, 4 (3), pp. 373-388.
- Polyzos, S. (2009) "The Egnatia Motorway and the changes in the interregional trade in Greece: An ex ante assessment". *European Spatial Research and Policy*, 16 (2), pp. 23-47.
- Polyzos, S. and Niavis, S. (2013) "Evaluating port efficiency in the Mediterranean". *International Journal of Data Analysis Techniques and Strategies*, 5 (1), pp. 84-100.
- Polyzos, S., Sdrolias, L. and Koutseris, E. (2008) "Enterprises' locational decisions and interregional highways: An empiric investigation in Greece". *Acta Geographica*, 48 (1), pp. 147-168.
- Polyzos, S, Tsiotas, D. and Niavis, S. (2015) "Analyzing the location decisions of agro-industrial investments in Greece". *International Journal of Agricultural and Environmental Information Systems*, 6 (2), pp 77-100.
- Rietveld, P. (1994) "Spatial economic impacts of transport infrastructure supply". *Transportation Research*, 28A ,(4), pp. 329-341.
- Rephanm, T. (1993) "Highways investment and regional development: Decision methods and empirical foundations". *Urban Studies*, 3 (2), pp. 437-450.
- Sasaki, K., Shinmei, M. and Kunisa, S. (1987) "Multiregional model with endogenous price system for evaluating road construction projects". *Environment and Planning A*, 19, pp. 1093-1114.
- Spiekermann, K. and Wegener, M. (2006) "Accessibility and spatial development in Europe". *Scienze Regionali*, 5 (2), pp. 15-46.
- Tsiotas, D. and Polyzos, S. (2015) "Analyzing the maritime transportation system in Greece: A complex network approach". *Networks and Spatial Economics*, 15 (4), 981-1010.
- Venables, A., Laird, J. and Overman, H. (2014) *Transport investment and economic performance: Implications for project appraisal*. Department for Transport, UK.
- Vickerman, R.W., Spiekermann, K. and Wegener, M. (1999) "Accessibility and economic development in Europe". *Regional Studies*, 23, pp. 1-15.

Σεραφείμ Πολύζος

Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης

Πολυτεχνική Σχολή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Πεδίον Άρεως, 38 334, Βόλος

e-mail: spolyzos(AT)uth.gr

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ ΔΗΜΗΤΡΗΣ
ΣΚΑΓΙΑΝΝΗΣ ΠΑΝΤΕΛΗΣ
ΓΟΣΠΟΔΙΝΗ ΑΣΠΑ
ΔΕΦΝΕΡ ΑΛΕΞΗΣ
ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΥ ΟΛΓΑ
ΨΥΧΑΡΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ
ΚΑΛΛΙΩΡΑΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ

ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

| | |
|---------------------------|--|
| Αραβαντινός Αθανάσιος | - Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ) |
| Ανδρικόπουλος Ανδρέας | - Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών |
| Βασενχόβεν Λουδοβίκος | - Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ) |
| Γιαννακούρου Τζίνα | - Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών |
| Γιαννιάς Δημήτρης | - Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας |
| Δελλαδέτσιμας Παύλος | - Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο |
| Ιωαννίδης Γιάννης | - Tufts University, USA |
| Καλογήρου Νίκος | - Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ) |
| Καρύδης Δημήτρης | - Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ) |
| Κοσμόπουλος Πάνος | - Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (ΔΠΘ) |
| Κουκλέλη Ελένη | - University of California, USA |
| Λαμπριανίδης Λόης | - Πανεπιστήμιο Μακεδονίας |
| Λουκάκης Παύλος | - Πάντειο Πανεπιστήμιο |
| Λουρή Ελένη | - Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών |
| Μαλούτας Θωμάς | - Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο |
| Μαντουβάλου Μαρία | - Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ) |
| Μελαχροινός Κώστας | - Queen Mary, University of London |
| Μοδινός Μιχάλης | - Διεπιστημονικό Ινστιτούτο Περιβαλλοντικών Ερευνών (ΔΙΠΕ) |
| Μπριασούλη Ελένη | - Πανεπιστήμιο Αιγαίου |
| Παπαθεοδώρου Ανδρέας | - Πανεπιστήμιο Αιγαίου |
| Πρεβελάκης Γεώργιος-Στυλ. | - Université de Paris I, France |
| Φωτόπουλος Γιώργος | - Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου |
| Χαστάογλου Βίλμα | - Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ) |

αιχώρος

ΤΕΥΧΟΣ 28 | ΕΤΟΣ 2019
ISSUE | YEAR

- Πολύζος, Σ. 4
Μεταφορικές Υποδομές, Δίκτυα και Ανάπτυξη
- Πολύζος, Σ. 14
Θεωρητική ανάλυση της συμβολής των μεταφορικών υποδομών στην περιφερειακή ανάπτυξη
- Τσιώτας, Δ., Ραπτόπουλος, Κ. 40
Η ημερήσια μετακίνηση με σκοπό την εργασία ως πολύπλοκο δίκτυο: Η περίπτωση της Ελλάδας
- Στεφανούλη Μ. 76
Αστικά και οικονομικά δίπολα στην Ελλάδα βάσει ημερήσιων μετακινήσεων με σκοπό την εργασία
- Τσιώτας, Δ., Γεράκη Μ., Νιαβής, Σ. 98
Τα δίκτυα μεταφορών στην Ελλάδα και η σημασία τους για την οικονομική ανάπτυξη
- Νιαβής, Σ. 157
Αξιολόγηση της επίδρασης του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος στις προοπτικές ανάπτυξης των ελληνικών λιμένων κρουαζιέρας
- Τσιώτας, Δ. 182
Μοντελοποίηση του οδικού διαπεριφερειακού δικτύου της Ελλάδας με χρήση ανάλυσης σύνθετων δικτύων (complex network analysis)
- Καρύδη, Η., Θεοφανόπουλος, Π. 216
Η ανάκτηση της σιδηροδρομικής υποδομής ως εργαλείο σχεδιασμού για την ανάπτυξη της ελληνικής περιφέρειας: Η περίπτωση της Πελοποννήσου
- Ψαθά, Ε., Λουροντζή Ε., Πεταχτή Σ. 250
Επιλογή του ποδηλάτου ως μέσου αστικής μετακίνησης: Χρηστικές και Μεταχρηστικές Διαστάσεις
- Τζούρας, Π., Κυριακίδης, Χ., Μπακογιάννης, Ε., Βλαστός, Θ. 276
Προσεγγίζοντας το ζήτημα της βιωσιμότητας περιαστικών ποδηλατικών υποδομών μεγάλου μήκους με χρήση Κοινωνικής Ανάλυσης Κόστους-Οφέλους: Η ποδηλατική σύνδεση Ναυπλίου-Άργους