



Χώρας αειχώρας

Κείμενα Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Ανάπτυξης

2013

18

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ - Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
*Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας
και Περιφερειακής Ανάπτυξης*

ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ ΔΗΜΗΤΡΗΣ

ΣΚΑΓΙΑΝΝΗΣ ΠΑΝΤΕΛΗΣ

ΓΟΣΠΟΔΙΝΗ ΑΣΠΑ

ΔΕΦΝΕΡ ΑΛΕΞΗΣ

ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΥ ΟΛΓΑ

ΨΥΧΑΡΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ

ΣΤΑΘΑΚΗΣ 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 Πάυλος	- Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
Δεμαθάς Ζαχαρίας	- Πάντειο 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.	- Universite de Paris I, France
Φωτόπουλος Γιώργος	- Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου
Χαστάογλου Βίλμα	- Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ)

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 – 74456 fax: 24210 – 74388



Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας
Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης

Ειδικό τεύχος – Αφιέρωμα
Special Issue

Υποδομές και Ανάπτυξη

Επιμέλεια

Παντεολέων Σκάγιαννης

Επιστημονικό Περιοδικό

αειχώρος

Ανακοίνωση

Από το τεύχος 12 άλλαξε η αρίθμηση του περιοδικού αειχώρος. Καταργείται η αναφορά σε τόμο και τεύχος τόμου, και καθιερώνεται η αναφορά σε αύξοντα αριθμό τεύχους (από την αρχή της έκδοσης του περιοδικού).

Επιμέλεια έκδοσης: Άννα Σαμαρίνα — Παναγιώτης Πανταζής

Λαγού: Παναγιώτης Πανταζής

Σχεδιασμός εξωφύλλου: Γιώργος Παρασκευάς — Παναγιώτης Πανταζής

Εκτύπωση: Ευαγγελία Ξουράφα

Κεντρική διάθεση: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας

Σκάγιαννης Π.	4
Εισαγωγή	
Σκάγιαννης Π., Καπαρός Γ.	12
Τα έργα υποδομών στην Ελλάδα και η παρουσία των μεγάλων έργων μεταφορικών υποδομών: Μεταβαλλόμενα υποδείγματα και προτεραιότητες	
Αυδίκος Β.	66
Υποδομές στην Ελλάδα: Μια αποτίμηση των ενισχύσεων των Κοινοτικών Πλαισίων Στήριξης 1989-2006	
Καυκαλός Γ., Πιτσιάβα Μ.	94
Χωρικές επιπτώσεις των μεταφορών και πολιτικές προώθησης της βιώσιμης χωρικής ανάπτυξης	
Γιαννακού Α.	116
Μετρό και αστική μορφή στη Θεσσαλονίκη: Χαρακτηριστικά, ιδέες σχεδιασμού για την αλληλοσυνδέσή τους και κρίσιμα εμπόδια	
ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ	
Τσέκερης Θ.	144
Χωρική διάρθρωση και κατανομή πόρων στο ακτοπλοϊκό δίκτυο άγονων γραμμών του Αιγαίου	
ΑΠΟΨΕΙΣ	
RETHINK Πανεπιστημίου: Ο αντίλογος	158

Χωρικές επιπτώσεις των μεταφορών και πολιτικές προώθησης της βιώσιμης χωρικής ανάπτυξης¹

Γρηγόρης Κανκαλάς

Καθηγητής, ΑΠΘ

Μάγδα Πιτσιάβα

Καθηγήτρια, ΑΠΘ

Περίληψη

Το άρθρο εστιάζει στην αλληλεπίδραση μεταφορικών υποδομών και βιώσιμης χωρικής ανάπτυξης. Αρχικά εξετάζεται ο ρόλος της μεταφορικής υποδομής και η σημασία της προσπελασιμότητας. Ακολουθεί η αναφορά των βασικών στόχων των ευρωπαϊκών πολιτικών –βελτίωση προσπελασιμότητας, ισόρροπη ανάπτυξη, προστασία περιβάλλοντος και οικονομική και κοινωνική συνοχή– η υλοποίηση των οποίων συνδέεται με τις μεταβολές στην προσφορά και ζήτηση της μεταφορικής υποδομής. Στη συνέχεια προτείνεται ένα απλοποιημένο θεωρητικό μοντέλο των βημάτων συσχέτισης αυτών των μεταβολών με τη χωρική ανάπτυξη. Στα βήματα του μοντέλου ενσωματώνονται οι κατάλληλοι δείκτες (κοινωνικοί, κυκλοφοριακοί, περιβαλλοντικοί) σε αντιστοιχία με τους στόχους των πολιτικών για την παρακολούθηση και ποσοτικοποίηση των χωρικών επιπτώσεων των μεταφορών. Η εργασία ολοκληρώνεται με την αναφορά συγκεκριμένων παραδειγμάτων από την εφαρμογή της προσέγγισης σε πρόσφατη μελέτη σχετικά με τις επιπτώσεις του πολυτροπικού διαδρόμου μεταφορών ο οποίος με κεντρικό άξονα την Εγνατία οδό συνδέει τη βόρεια Ελλάδα με τη νότια Ιταλία και τη βορειοδυτική Τουρκία. Στα συμπεράσματα τονίζεται η συμβολή της προσέγγισης στη διαμόρφωση και αξιολόγηση εναλλακτικών προτεραιοτήτων για την αύξηση της

¹ Το άρθρο παρουσιάστηκε ως εισήγηση στο "5^ο Διεθνές Συνέδριο για την Έρευνα στις Μεταφορές" που διοργανώθηκε από τον Σύλλογο Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων (ΣΕΣ) και το Ελληνικό Ινστιτούτο Μεταφορών (ΙΜΕΤ) στο Βόλο, 27-28 Σεπτεμβρίου 2011 και περιλαμβάνεται στο cd που διανεμήθηκε στους συνέδρους με τον εναλλακτικό τίτλο "Εκτίμηση των χωρικών επιπτώσεων της συγκοινωνιακής υποδομής σε σχέση με τους στόχους των ευρωπαϊκών πολιτικών".

συνέργειας του συστήματος μεταφορών με τις πολιτικές προώθησης της βιώσιμης χωρικής ανάπτυξης.

Λέξεις κλειδιά

Υποδομές μεταφορών, προσπελασιμότητα, χωρικές επιπτώσεις, βιώσιμη χωρική ανάπτυξη.

Territorial impacts of transport infrastructure and policies promoting sustainable spatial development

This article deals with the interaction of transport infrastructure and sustainable spatial development. First, it examines the role of transport infrastructure and the significance of accessibility. Second, it identifies the main objectives of European policies, i.e. parity of access, balanced development, environmental protection and socio-economic cohesion, the effectiveness of which is linked to the changes in the supply and demand of transport infrastructure. Third, it proposes a simplified theoretical model concerning how spatial development patterns interrelate with changes in transport infrastructure. Selected socio-economic, traffic and environmental indicators corresponding to both the steps of the model and the policy objectives are introduced in order to monitor the territorial impacts of transport infrastructure. The approach is tested with empirical examples drawn from a recent study of the multimodal transport corridor that has the Egnatia Motorway as its main backbone and connects North Greece with South Italy and Northwest Turkey. The conclusion underlines the contribution of the approach for the formulation and assessment of alternative policy priorities promoting sustainable spatial development.

Keywords

Transport infrastructure, accessibility, territorial impact, sustainable spatial development.

1. ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗ: ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Υπάρχει διάχυτη η αντίληψη ότι η συγκοινωνιακή υποδομή και η χωρική ανάπτυξη παρουσιάζουν θετική συσχέτιση. Συγκεκριμένα, ένα καλύτερο επίπεδο μεταφορικών υποδομών και δικτύων θεωρείται ότι οδηγεί στη μείωση του κόστους μεταφοράς και στη βελτίωση της προσπελασιμότητας μιας περιοχής. Η βελτίωση αυτή στη συνέχεια καθιστά το παραγωγικό σύστημα της περιοχής περισσότερο ανταγωνιστικό και οδηγεί στην αναβάθμιση της σχετικής της θέσης. Χαρακτηριστική ένδειξη των παραπάνω είναι το γεγονός ότι στον

ευρωπαϊκό χώρο οι διαφορές στις μεταφορικές υποδομές ακολουθούν παρόμοια γεωγραφική κατανομή με αυτήν του κατά κεφαλήν ΑΕΠ (Vickerman κ.ά., 1999).

Η ειδικότερη όμως κατεύθυνση και το περιεχόμενο της αλληλεπίδρασης μεταξύ μεταφορικών υποδομών και χωρικής ανάπτυξης, αποτελούν ζητήματα ανοιχτά στη σχετική συζήτηση και έρευνα. Η γενική διαπίστωση ότι η βελτίωση των υποδομών αυξάνει τόσο την προσπελασιμότητα όσο και τις οικονομικές ευκαιρίες, δεν αναιρεί το γεγονός ότι ορισμένες περιοχές ωφελούνται περισσότερο με αποτέλεσμα οι υπόλοιπες να βρίσκονται συγκριτικά σε δυσμενέστερη θέση. Δεν πρέπει να θεωρείται αυτονόητο ότι κάθε είδους μεταφορική υποδομή συμβάλλει με τον ίδιο θετικό τρόπο σε όλες τις περιοχές επιρροής της. Αντίστοιχα, θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα να ελέγχεται εμπειρικά αν με βασική παράμετρο την προσπελασιμότητα, η συγκοινωνιακή υποδομή προκαλεί χωρικές επιπτώσεις οι οποίες συμβάλλουν στην προώθηση των στόχων της αναπτυξιακής πολιτικής στα διάφορα χωρικά επίπεδα (διεθνές, διαπεριφερειακό, ενδοπεριφερειακό, τοπικό). Σε κάθε περίπτωση, η διέλευση ενός σημαντικού μεταφορικού άξονα επηρεάζει άμεσα τις χρήσεις γης τόσο γύρω από τον άξονα όσο και σε διαφορετικό βέβαια βαθμό, σε μια πολύ ευρύτερη περιοχή. Τα αποτελέσματα αυτής της επίδρασης σε μια σειρά από βασικά μεγέθη, όπως για παράδειγμα την κατανομή εισοδήματος, την ποιότητα περιβάλλοντος, τις θέσεις εργασίας και τη συγκέντρωση του πληθυσμού, διαφοροποιούνται ανάλογα με την ένταση επιρροής του άξονα. Η διαφοροποίηση αυτή δεν ακολουθεί κοινές τάσεις για όλα τα μεγέθη και όλες τις περιοχές αλλά μεταβάλλεται σε σχέση με τις επιμέρους εδαφικές ενότητες και τις ζώνες επιρροής του άξονα.

Η συστηματική παρακολούθηση και ερμηνεία των χωρικών επιπτώσεων προϋποθέτει τη διατύπωση ενός θεωρητικού μοντέλου που να αναφέρεται στα βήματα συσχέτισης μεταφορικών υποδομών και χωρικής ανάπτυξης. Κατά τον Krugman τα δίκτυα μεταφορών συνδέονται με τις διαδικασίες περιφερειακής σύγκλισης/απόκλισης (Krugman, 1991: 23-25). Οι άξονες μεταφοράς επηρεάζουν σε σημαντικό βαθμό τη χωροθέτηση των νοικοκυριών και των επιχειρήσεων και με τον τρόπο αυτό προσδιορίζουν την κατανομή των χρήσεων γης μιας περιοχής. Για παράδειγμα, η βελτίωση της συγκοινωνιακής υποδομής και της προσπελασιμότητας των αστικών περιοχών ενθαρρύνει την αστική εξάπλωση και τη δημιουργία εκτεταμένων προαστιακών ζωνών. Διαφορετικά είδη προσπελασιμότητας επηρεάζουν με διαφορετικό τρόπο τις επιλογές χωροθέτησης και απαιτούν περαιτέρω εμπειρική διερεύνηση (McQuaid κ.ά., 1996). Το αποτέλεσμα τέτοιων επιδράσεων διαμορφώνει τη χρήση των φυσικών πόρων, το τοπίο και το περιβάλλον σε όλες τις κατηγορίες εδαφικών ενότητων και όλα τα γεωγραφικά επίπεδα αναφοράς.

Οι επενδύσεις στις υποδομές μεταφορών θεωρούνται κρίσιμης σημασίας για την ανάπτυξη των πόλεων και των περιφερειών. Στην απλούστερη έκφραση του αυτό συνεπάγεται ότι οι περιοχές με καλύτερη πρόσβαση στα σημεία προμήθειας πρώτων υλών και

διάθεσης προϊόντων στις αγορές είναι περισσότερο παραγωγικές και ανταγωνιστικές από τις πιο απομακρυσμένες και σχετικά απομονωμένες περιοχές (Giuliano, 2004). Ειδικότερα, η ευρωπαϊκή πολιτική μεταφορών τοποθετεί στο κέντρο του ενδιαφέροντος την αυξημένη κινητικότητα, ως έκφραση της σπουδαιότητας των μετακινήσεων στην Ενιαία Αγορά. Η κινητικότητα και η προσπελασιμότητα αποτελούν τις κυριότερες συνιστώσες με χωρική διάσταση της ευρωπαϊκής πολιτικής μεταφορών. Ο προσανατολισμός αυτός υπογραμμίστηκε ιδιαίτερα με την εισαγωγή των Διευρωπαϊκών Δικτύων ως βασικού στοιχείου της Εσωτερικής Αγοράς και της προώθησης της Οικονομικής και Κοινωνικής Συνοχής. Λόγω της σημασίας τους και της κλίμακας των απαιτούμενων επενδύσεων, τα Διευρωπαϊκά Δίκτυα μπορούν να θεωρηθούν ως κεντρικής βαρύτητας για τις ευρωπαϊκές χωρικές παρεμβάσεις (Buunk κ.ά., 1999· Buunk, 2003).

Παραμένει πάντως ανοιχτό το ζήτημα σχετικά με το ποιο είναι το κατάλληλο είδος επένδυσης σε μεταφορικές υποδομές και ποιοί τύποι περιοχών θα αποκομίσουν τα μεγαλύτερα οφέλη. Διατυπώνονται, για παράδειγμα, απόψεις ότι τα Διευρωπαϊκά Δίκτυα παρά την πρόθεση τους να ενισχύσουν την ισότητα πρόσβασης και την εδαφική συνοχή στο σύνολο του ευρωπαϊκού χώρου, προκάλεσαν μεγαλύτερες χωρικές ανισότητες λόγω της διαφοροποίησης της προσπελασιμότητας και των επιπτώσεων στις διάφορες περιοχές (Vickerman κ.ά., 1999). Έχουν επίσης διατυπωθεί επιχειρήματα (Martin and Rogers, 1994) ότι βελτιώνοντας τις μεταφορικές υποδομές περισσότερο στις φτωχές παρά τις πλούσιες χώρες, η διαρθρωτική Ευρωπαϊκή πολιτική μπορεί να προκαλέσει μεγαλύτερη συγκέντρωση της παραγωγής. Άλλωστε, όπως είναι γνωστό στις θεωρίες χωρικής ανάπτυξης, καμία παρέμβαση (πχ. επενδυτικά κίνητρα, προγράμματα κατάρτισης, κοινωνικές υποδομές, μεταφορικές υποδομές, κ.λπ.) δεν αποτελεί από μόνη της εγγύηση της οικονομικής αποδοτικότητας. Το γενικότερο πλαίσιο ή άλλοι, ακόμα και μεμονωμένοι, παράγοντες, όπως για παράδειγμα η ιστορική συσσώρευση πλεονεκτημάτων σε έναν τόπο, έχουν κατά περίπτωση καθοριστικό ρόλο στην οικονομική ανάπτυξη και τη σχετική θέση μια περιφέρειας (Massey, 1979: 50-51).

Η συσχέτιση μεταφορικής υποδομής και περιφερειακής ανάπτυξης μέσω της έννοιας της προσπελασιμότητας αναλύεται στο πλαίσιο διαφόρων θεωρητικών μοντέλων (SASI, CODE-TEN, CGE-Europe) τα οποία διερευνούν τις κοινωνικο-οικονομικές και χωρικές επιπτώσεις των μεταφορών και συγκεκριμένα των Διευρωπαϊκών Δικτύων (TEN).

Ο βασικός στόχος του μοντέλου SASI, το οποίο αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του προγράμματος "*Socio-Economic and Spatial impacts of Transport Infrastructure Investments and Transport System Improvements*" (Schürmann κ.ά., 1997· Schürmann και Talaat, 2000), είναι η διερεύνηση των τρόπων που η βελτίωση της μεταφορικής υποδομής και ειδικότερα των Διευρωπαϊκών Δικτύων Μεταφορών, μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη των διαφορετικών περιφερειών. Αυτό σημαίνει την εισαγωγή δεικτών προσπελασιμότητας που δεν

θα μετρούν απλώς τις επενδύσεις σε μεταφορικές υποδομές αλλά και το όφελος που θα μπορούσαν να προκαλέσουν στις επιχειρήσεις και τα νοικοκυριά στις διάφορες περιφέρειες με την εγγυημένη παροχή μεταφορικών υπηρεσιών μεγαλύτερης ικανότητας, υψηλότερων ταχυτήτων και καλύτερης ποιότητας. Η προσέγγιση του μοντέλου SASI αναπτύχθηκε περαιτέρω με το πρόγραμμα "*IASON: Integrated Assessment of Spatial Economic and Network Effects of Transport Investments and Policies*" (Spiekermann και Wegener, 2006) και εφαρμόστηκε σε μια σειρά άλλων ευρωπαϊκών προγραμμάτων μεταξύ των οποίων συγκαταλέγονται το CODE-TEN και ορισμένα προγράμματα που εκπονήθηκαν στο πλαίσιο του ESPON (European Spatial Planning Observation Network).

Το πρόγραμμα CODE-TEN "*Strategic Assessment of Corridor Developments, TEN Improvements and Extensions to the CEEC/CIS*" (ICCR, 1998) είχε ως κύριο στόχο τη διερεύνηση της σχέσης μεταφορικής υποδομής και περιφερειακής ανάπτυξης στο πλαίσιο της Ενιαίας Αγοράς και της Διεύρυνσης της Ε.Ε. Στο επίκεντρο της προσέγγισης τέθηκε η ανάπτυξη ενός περιεκτικού καταλόγου δεικτών αποτίμησης των χωρικών και κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων μεγάλων έργων υποδομής μεταφορών. Οι δείκτες προσπελασιμότητας της προσέγγισης CODE-TEN εστιάζουν στο μετασχηματισμό των περιφερειακών οικονομιών που προκαλούνται από τη βελτίωση της μεταφορικής υποδομής. Η προσέγγιση στηρίζεται αφενός στη μελέτη Union Territorial Strategies Study (MCRIT and INRETS, 1996) και αφετέρου στην ανάλυση των κοινωνικοοικονομικών δεικτών της προσέγγισης SASI. Στα προγράμματα που έγιναν στο πλαίσιο του ESPON, εκτός από το μοντέλο SASI, χρησιμοποιήθηκε και το μοντέλο CGE-Europe (Bröcker κ.ά., 2005). Το μοντέλο αυτό αξιολογεί την επίδραση των μεταβολών του κόστους μεταφοράς και του χρόνου μετακίνησης στο επίπεδο περιφερειακής ευημερίας μέσω ενός χωρικού υπολογιστικού μοντέλου γενικής ισορροπίας (Bröcker, 2002). Σύμφωνα με αυτό το μοντέλο, οι μεταβολές του κόστους μεταφοράς επηρεάζουν τις δια-επιχειρησιακές σχέσεις μέσω της επίδρασης στο κόστος μεταφοράς των προϊόντων και τον χρόνο μετακίνησης των εμπλεκόμενων στις εμπορικές συναλλαγές ανάμεσα στις επιχειρήσεις (Lundquist, 2008).

Οι προσπάθειες που προαναφέρθηκαν διαμορφώνουν το πλαίσιο της συζήτησης μέσα στο οποίο εντάσσεται και το παρόν εγχείρημα της διατύπωσης και εφαρμογής μιας προσέγγισης η οποία συνδέει την αξιολόγηση των χωρικών επιπτώσεων της μεταφορικής υποδομής με τους στόχους των ασκούμενων πολιτικών χωρικής ανάπτυξης.

2. ΟΙ ΒΑΣΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ

Προϋπόθεση της προσέγγισης που επιχειρείται στην παρούσα εργασία είναι ο προσδιορισμός των βασικών στόχων πολιτικής, η ικανοποίηση των οποίων επιδιώκεται με ή/και επηρεάζεται από τις επεμβάσεις στο σύστημα μεταφορών και τη συγκοινωνιακή υποδομή.

Αυτοί οι στόχοι πολιτικής εκφράζονται σε εκθέσεις και έγγραφα όπως το *Σχέδιο Ανάπτυξης του Κοινοτικού Χώρου* (CEC, 1999), η *Πράσινη Βίβλος για την Εδαφική Συνοχή* (CEC, 2008) και η *Λευκή Βίβλος για την Ευρωπαϊκή Πολιτική Μεταφορών* (CEC, 2001).

Το Σχέδιο Ανάπτυξης του Κοινοτικού Χώρου (ΣΑΚΧ) είναι ένα πλαίσιο για το συντονισμό των πολιτικών χωρικής ανάπτυξης σε διευρωπαϊκό επίπεδο, το οποίο συμφωνήθηκε στο άτυπο Συμβούλιο Υπουργών Χωρικής Ανάπτυξης στο Πότσδαμ το 1999. Η προσέγγιση του ΣΑΚΧ είναι ότι όλες οι πολιτικές μπορούν να συμβάλλουν στην κοινή ευρωπαϊκή προσπάθεια υιοθετώντας συμπληρωματικούς και πάντως όχι αντιτιθέμενους στόχους. Από αυτή την άποψη το ΣΑΚΧ επιδιώκει να αποτελέσει ένα εργαλείο διαμόρφωσης των στόχων των άλλων ευρωπαϊκών πολιτικών με κοινή αναφορά στη χωρική διάσταση ώστε να περιορίσει τις μεταξύ τους αντιθέσεις και ασυμβατότητες. Η πιο πρόσφατη εξέλιξη στην ανάπτυξη ενός κοινού ευρωπαϊκού πλαισίου για τη χωρική ανάπτυξη είναι η συμφωνία στο άτυπο Συμβούλιο Υπουργών Χωρικής Ανάπτυξης στη Λειψία το 2007 για τη διαμόρφωση μιας Εδαφικής Ατζέντας για την Ευρωπαϊκή Ένωση. Οι προσπάθειες αυτές εντάσσονται και προωθούν τις γενικότερες ευρωπαϊκές στρατηγικές επιδιώξεις για καινοτομία και ανταγωνιστικότητα (στρατηγική της Λισαβόνας) και για βιώσιμη ανάπτυξη (στρατηγική του Γκέτεμποργκ).

Η ευρωπαϊκή πολιτική για τις μεταφορές, όπως εκφράζεται στη Λευκή Βίβλο του 2001, στην ενδιάμεση έκθεση αξιολόγησης (CEC, 2006), την έκθεση αξιολόγησης που δημοσιοποιήθηκε το 2009 (CEC, 2009) και σε άλλα έγγραφα της ΓΔ Μεταφορών, επικεντρώνεται στην ανάπτυξη και συνοχή του Διευρωπαϊκού Δικτύου Μεταφορών και τη συμβολή των θαλάσσιων λεωφόρων στη διατροπικότητα των μεταφορικών υποδομών. Ο προσανατολισμός όλων αυτών των εγγράφων δεν είναι η προσθήκη νέων προτεραιοτήτων αλλά η ενθάρρυνση της υλοποίησης των στόχων της πολιτικής μεταφορών έτσι ώστε να επιτευχθεί καλύτερη ισορροπία ανάμεσα στα μέσα μεταφοράς, ιδιαίτερα ανάμεσα στις οδικές και σιδηροδρομικές μεταφορές, να βελτιωθούν οι συνθήκες συνωστισμού και να περιοριστούν οι αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Στο πλαίσιο των παραπάνω εξελίξεων αλλά και στο ευρύτερο πλαίσιο της διαδικασίας Ευρωπαϊκής Ενοποίησης οι βασικοί στόχοι των ευρωπαϊκών πολιτικών για τις μεταφορές και τη βιώσιμη χωρική ανάπτυξη συνοψίζονται ως εξής:

Στόχος 1: Βελτίωση προσπελασιμότητας και ισότητα πρόσβασης στις παραγόμενες νέες υποδομές. Η βελτίωση της προσπελασιμότητας των διαφόρων περιοχών αποτελεί βασική επιδίωξη των νέων μεταφορικών υποδομών. Σε διαπεριφερειακό επίπεδο, μπορεί ευκολότερα να δημιουργηθεί ένα ισορροπημένο σύστημα μεταφορών στο βαθμό που οι νέες υποδομές δίνουν προτεραιότητα στη σύνδεση των κύριων αστικών κέντρων των περιφερειών. Με αυτή την έννοια, οι νέες υποδομές μεταφορών μπορούν να συνεισφέρουν

περισσότερο στην ενοποίηση του ευρωπαϊκού χώρου εξασφαλίζοντας την επικοινωνία μεταξύ των διαφόρων περιφερειών.

Στόχος 2: Ισορροπία του συστήματος οικισμών και συνεργασία πόλης-υπαιθρου. Τα συστήματα μεταφοράς είναι άμεσα συνδεδεμένα με την οργάνωση του δικτύου των οικισμών. Τα δίκτυα μεταφορών επηρεάζουν τη χωρική οργάνωση επιτρέποντας την πυκνωση των σχέσεων μεταξύ των μεγάλων αστικών κέντρων από τα οποία διέρχονται, μειώνοντας κατά πολύ τη σχετική απόσταση και διευκολύνοντας την επικοινωνία μεταξύ τους. Ο αγροτικός χώρος και οι μικρότεροι οικισμοί επωφελούνται εφόσον δημιουργηθεί ένα πυκνό και αξιόπιστο πλέγμα δευτερευόντων αξόνων και κόμβων που επιτρέπουν την εξυπηρέτηση του δικτύου των μεσαίων και μικρών πόλεων.

Στόχος 3: Συνετή διαχείριση και προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος. Προβλήματα στο φυσικό περιβάλλον δημιουργούν όλα τα μέσα μεταφοράς με όλες τις αρνητικές επιβαρύνσεις (πχ. θόρυβος, αέρια ρύπανση, αποκοπή οικοσυστημάτων, κ.λπ.). Το ζήτημα αυτό θα πρέπει να εξεταστεί σε σχέση με τον αναπροσανατολισμό των οδικών κυκλοφοριακών φορτίσεων και με την εκτροπή μετακινήσεων προς εναλλακτικά μέσα και συμπληρωματικά δίκτυα μεταφοράς. Η αναγκαία πρόσβαση για την αξιοποίηση των πολιτιστικών πόρων θα πρέπει να ελέγχεται ως προς τις πιέσεις και τα προβλήματα (πχ. φθοράς, υποβάθμισης, συνωστισμού, κ.λπ.) που προκαλεί.

Στόχος 4: Οικονομική και κοινωνική συνοχή.

4α. Οικονομική (Εισοδηματική) σύγκλιση. Η εξασφάλιση της ελεύθερης κινητικότητας βασικών παραγωγικών συντελεστών μέσα στην Ενιαία Αγορά αποτελεί προτεραιότητα της πολιτικής μεταφορών. Σημαντική είναι από αυτήν την άποψη η προσαρμογή των υπόλοιπων πολιτικών έτσι ώστε να λειτουργήσουν συμπληρωματικά απέναντι στις ανισορροπίες που προκαλούνται από τη λειτουργία των μεταφορικών δικτύων.

4β. Κοινωνική συνοχή (Αύξηση της απασχόλησης και καταπολέμηση του κοινωνικού αποκλεισμού). Η σχέση της πολιτικής μεταφορών με την καταπολέμηση του κοινωνικού αποκλεισμού και την αύξηση της απασχόλησης συνδέεται με τη δυνατότητα που παρέχεται για την καλύτερη κινητικότητα των συντελεστών παραγωγής και την προώθηση της αντιστοιχίας ανάμεσα στην προσφορά και τη ζήτηση εργασίας.

Οι παραπάνω στόχοι εντάσσονται στο πλαίσιο για τη διατύπωση των θεωρητικών υποθέσεων που συνδέουν τον ρόλο της προσπελασιμότητας με την αποτίμηση των προκαλούμενων χωρικών επιπτώσεων.

2.1. Το Θεωρητικό Πλαίσιο του Μοντέλου

Οι χωρικές επιπτώσεις της συγκοινωνιακής υποδομής μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε:

- Άμεσες επιπτώσεις που σχετίζονται με τις αλλαγές στην προσπελασιμότητα.
- Έμμεσες επιπτώσεις που σχετίζονται με τη συμπεριφορά των νοικοκυριών και επιχειρήσεων.

Και οι δύο αυτές κατηγορίες επιπτώσεων, δηλαδή οι αλλαγές στην προσπελασιμότητα και στις συμπεριφορές δημιουργούν πιέσεις στο περιβάλλον και σε άλλες βασικές παραμέτρους της χωρικής ανάπτυξης οι οποίες είναι εξαιρετικά δύσκολο να αποτιμηθούν για λόγους όπως:

- α. Στη συσχέτιση της μεταφορικής υποδομής και της χωρικής οργάνωσης εμπλέκονται πολλοί παράγοντες (όπως παράγοντες χωροθέτησης ή κοινωνικοοικονομικής δομής) που καθιστούν δύσκολο να αποδοθεί μία συγκεκριμένη χωρική επίπτωση αποκλειστικά σε συγκεκριμένες αλλαγές του συστήματος μεταφορών.
- β. Η απόκριση των χωρικών δομών στις αλλαγές των κυκλοφοριακών συνθηκών είναι γενικά μακροχρόνια. Για το λόγο αυτό η ανάλυση των χωρικών επιπτώσεων πρέπει να εκτείνεται σε ένα ευρύ χρονικό και χωρικό πλαίσιο.
- γ. Οι εμπλεκόμενοι φορείς στη διαδικασία χωρικού σχεδιασμού επηρεάζουν σημαντικά τόσο τη δημιουργία όσο και τη μορφή των χωρικών επιπτώσεων.

Τα κρίσιμα θέματα της διερεύνησης των χωρικών επιπτώσεων της συγκοινωνιακής υποδομής μπορούν να ενσωματωθούν στα βήματα ενός θεωρητικού μοντέλου όπου αποτυπώνονται οι επιπτώσεις που επιφέρουν οι αλλαγές στην προσπελασιμότητα, στη συμπεριφορά των νοικοκυριών και επιχειρήσεων (κοινωνικο-οικονομικές συνθήκες), στο ίδιο το σύστημα μεταφορών και στο περιβάλλον.

Υπάρχει ένα ευρύ φάσμα ολοκληρωμένων μοντέλων χρήσεων γης-μεταφορών τα οποία περιέχουν συσχετίσεις με δυνατότητα πρόβλεψης βασικών παραμέτρων που αφορούν την οικονομική δραστηριότητα και τις μεταβολές στο σύστημα μεταφορών και τις χρήσεις γης (National Economic Research Associates, 1999). Σε γενικές γραμμές βασικός στόχος των μοντέλων αυτών είναι η προσομοίωση και στη συνέχεια αξιολόγηση των επιπτώσεων που επιφέρουν οι αλλαγές του ενός συστήματος στο άλλο.

Για το σκοπό αυτό η δομή των μοντέλων αυτών πρέπει να πληροί τα παρακάτω κριτήρια (Geurs and Van Wee, 2004):

- i. οι εκτιμήσεις της χωροθέτησης δραστηριοτήτων θα πρέπει να βασίζονται στην απεικόνιση της συμπεριφοράς των διαφόρων εμπλεκόμενων φορέων,
- ii. οι εκτιμήσεις της ζήτησης για μετακινήσεις θα πρέπει να αντανακλούν τη προσαρμογή της συμπεριφοράς των μετακινούμενων στη μεταβολή του κόστους και των χαρακτηριστικών του συστήματος μεταφορών,

- iii. θα πρέπει να συνδέονται οι μεταβολές στις χρήσεις γης που είναι μακροχρόνιες με τις μεταβολές στη συμπεριφορά των μετακινούμενων που είναι βραχυχρόνιες.

Αν και στην πράξη είναι πολύ δύσκολο να ικανοποιηθούν όλα τα παραπάνω στη διαδικασία διερεύνησης των χωρικών επιπτώσεων της συγκοινωνιακής υποδομής είναι ιδιαίτερα σημαντική η προσπάθεια απεικόνισης τους στα βήματα ενός θεωρητικού μοντέλου χρήσεων γης-μεταφορών.

2.2. Το Προτεινόμενο Θεωρητικό Μοντέλο

Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας διαμορφώθηκε ένα μοντέλο (Σχήμα 1) στα 7 βήματα του οποίου παρουσιάζονται ακριβώς οι συσχετίσεις μεταξύ συγκοινωνιακής υποδομής και χωρικής ανάπτυξης. Το μοντέλο αυτό αποτελεί προσαρμογή ενός μοντέλου που διατυπώθηκε από τους Bruinsma κ.ά. (1997) και αναφέρεται στη σχέση μεταφορικής υποδομής και χωροθέτησης των οικονομικών δραστηριοτήτων με βασική διαφορά ότι στο προτεινόμενο μοντέλο η προσπελασιμότητα δεν εκφράζεται χωριστά αλλά ενσωματώνεται στο γενικευμένο κόστος μεταφοράς στο βήμα 2.

Συγκεκριμένα η αλληλουχία των βημάτων εκφράζει τα εξής:

Βήμα 1: η νέα συγκοινωνιακή υποδομή μεταβάλλει (μειώνει)

Βήμα 2: το κόστος μεταφοράς και προκαλεί τη βελτίωση της προσπελασιμότητας των ζωνών γεγονός που επιδρά:

Βήμα 3: στη ζήτηση για μετακινήσεις και οδηγεί:

Βήμα 4: σε αύξηση της παραγωγικότητας τόσο των παραγωγών (επιχειρήσεις) όσο και των καταναλωτών (νοικοκυριά) με συνέπεια:

Βήμα 5: τη μεταβολή της συγκέντρωσης πληθυσμού και δραστηριοτήτων που με τη σειρά τους οδηγεί σε:

Βήμα 6: μεταβολή της ζήτησης για μετακινήσεις προκαλώντας πιέσεις για:

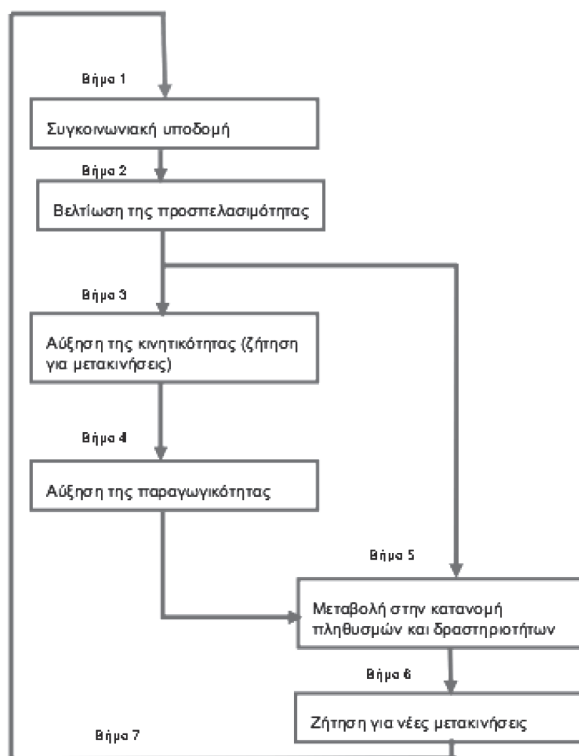
Βήμα 7: την κατασκευή νέας συγκοινωνιακή υποδομής.

Στο παραπάνω μοντέλο πρέπει να σημειωθεί ότι η προσφορά συγκοινωνιακής υποδομής δεν μπορεί να θεωρηθεί πλήρως ως εξωγενές δεδομένο καθώς αντανακλά την πολιτική για τις υποδομές.

Η αλληλουχία των βημάτων του μοντέλου μπορεί να συνδεθεί με την επιδίωξη εκπλήρωσης των στόχων των Ευρωπαϊκών πολιτικών. Συγκεκριμένα τα βήματα 1, 2, 3, 6 και 7 που αναφέρονται στα κλασικά μοντέλα μεταφορών συσχετίζονται με το στόχο 1 (ισότητα πρόσβασης) ενώ τα βήματα 4 και 5 που αναφέρονται σε μοντέλα χωροθέτησης δραστηριοτήτων συσχετίζονται με το στόχο 4 (εισοδηματικής σύγκλιση και κοινωνική συνοχή). Έτσι με την ενσωμάτωση του μοντέλου χωροθέτησης δραστηριοτήτων στο μοντέλο μεταφορών

απεικονίζονται οι χωρικές επιπτώσεις της συγκοινωνιακής υποδομής, ενώ με την επανάληψη των βημάτων αποδίδεται η διαχρονική τους αλληλεπίδραση με στόχο την επίτευξη των στόχων πολιτικής, π.χ. με έμφαση στην παροχή ενός ελάχιστου επιπέδου προσπελασιμότητας σε κάθε ζώνη ή την εξασφάλιση ισότιμης πρόσβασης σε όλες τις ζώνες.

Σχήμα 1. Θεωρητικό μοντέλο συσχέτισης συγκοινωνιακής υποδομής και χωρικής ανάπτυξης



Πηγή: Προσαρμογή από Bruinsma κ.ά. (1997) και ίδια επεξεργασία

Τα βήματα 3, 5 και 6 που εκφράζουν τη μετακίνηση του πληθυσμού και των επιχειρήσεων λόγω της βελτιωμένης προσπελασιμότητας συσχετίζονται με το στόχο 2 (ισορροπία οικισμών), ενώ όλα τα βήματα του μοντέλου συνδέονται με το στόχο 3 (προστασία περιβάλλοντος).

Οι αντιστοιχίες μεταξύ των βημάτων του μοντέλου και των στόχων πολιτικής παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Μεταφορές και χωρική ανάπτυξη: αντιστοιχίες βημάτων του μοντέλου και στόχων πολιτικής

Βήματα μοντέλου /Στόχοι πολιτικής	Στόχος 1 Ισοπία πρόσβασης	Στόχος 2 Ισορροπία του συστήματος οικισμών	Στόχος 3 Περιβαλλοντική προστασία	Στόχος 4 Οικονομική σφικτική και κοινωνική συνοχή
Βήμα 1: Προσφορά συγκοινωνιακής υποδομής				
Βήμα 2: Βελτίωση προσπελασιμότητας				
Βήμα 3: Ζήτηση για κινητικότητα				
Βήμα 4: Αύξηση της παραγωγικότητας				
Βήμα 5: Ανακατανομή των δραστηριοτήτων				
Βήμα 6: Νέα ζήτηση για κινητικότητα				
Βήμα 7: Νέα συγκοινωνιακή υποδομή				

Πηγή: ίδια επεξεργασία

2.3. Η Ενσωμάτωση του Συστήματος Δεικτών

Η ολοκληρωμένη δομή του μοντέλου –όπου η προσπελασιμότητα (εκφρασμένη ως γενικευμένο κόστος μεταφοράς) παίζει κεντρικό ρόλο ως βασικός σύνδεσμος μεταξύ της συγκοινωνιακής υποδομής και της χωρικής ανάπτυξης– δίνει τη δυνατότητα ελέγχου των επιπτώσεων της συγκοινωνιακής υποδομής μέσω της εισαγωγής ενός συστήματος επιλεγμένων δεικτών που συνδέονται με τις επιδιώξεις των αντίστοιχων στόχων πολιτικής (Καυκαλάς και Πιτσιάβα, 2004). Για την παρακολούθηση και ποσοτικοποίηση των χωρικών επιπτώσεων της συγκοινωνιακής υποδομής οι επιλεγμένοι δείκτες κατηγοριοποιούνται σε τρεις θεματικές ενότητες:

1. Κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά
2. Λειτουργικότητα του συστήματος μεταφορών
3. Περιβαλλοντικές συνθήκες

Οι δείκτες ενσωματώνονται κατάλληλα στα βήματα του μοντέλου αποτυπώνοντας έτσι τις χωρικές επιπτώσεις του μεταφορικού συστήματος, οι οποίες σχετίζονται με τις αλλαγές στην προσπελασιμότητα, στη συμπεριφορά των νοικοκυριών και επιχειρήσεων και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκύπτουν από τις παραπάνω αλλαγές (Σχήμα 2).

Τα βασικά κριτήρια της επιλογής των δεικτών (Καυκαλάς και Πιτσιάβα, 2004) είναι:

- Να ανταποκρίνονται πειστικά στη λογική των σχέσεων του μοντέλου.
- Να είναι απλοί, κατανοητοί και να οδηγούν σε συγκεκριμένα αποτελέσματα.
- Να υπολογίζονται με δεδομένα που υπάρχουν ή μπορούν να συγκεντρωθούν με σχετική ευκολία.
- Να είναι ευαίσθητοι στις μεταβολές των συνθηκών του περιβάλλοντος στο οποίο αναφέρονται.

- Να προσδιορίζονται στο κατάλληλο χωρικό επίπεδο ανάλογα με το φαινόμενο που εξετάζεται.
- Να είναι συμβατοί με άλλα βασικά συστήματα δεικτών (όπως τα συστήματα που αναπτύσσονται στο πλαίσιο των ESPON και TERM).

Η επιλογή του κατάλληλου χωρικού επιπέδου αυξάνει την προστιθέμενη αξία των δεικτών επιτρέποντας τόσο συνεχείς κάθετες και οριζόντιες συγκρίσεις όσο και εμβάθυνση στην εξέταση ειδικών περιπτώσεων. Σε σχέση με τη χωρική διαφοροποίηση των εξεταζόμενων επιπτώσεων μιας συγκοινωνιακής υποδομής σε γενικές γραμμές διακρίνονται δύο επίπεδα:

- Το μακρο-επίπεδο που αναφέρεται στις μεγάλες εδαφικές ενότητες (π.χ. περιφέρειες, νομοί) απ' όπου διέρχεται ο εξεταζόμενος μεταφορικός άξονας (NUTSII and NUTSIII).
- Το μικρο-επίπεδο που αναφέρεται σε μια περιορισμένη εδαφική ενότητα σημειακού χαρακτήρα (π.χ. δήμοι, τερματικοί σταθμοί, περιοχή κόμβων) ανάλογα με την εξεταζόμενη θεματική ενότητα.

Όπως φαίνεται στο Σχήμα 2 οι δείκτες που αντιστοιχούν στα βήματα του μοντέλου και ποσοτικοποιούν τις συσχετίσεις του είναι:

Στο **Βήμα 1** η νέα μεταφορική υποδομή εκφράζεται με την παροχή του συστήματος μεταφορών και με δείκτες όπως το μήκος του οδικού/ σιδηροδρομικού δικτύου, η πυκνότητα του οδικού/σιδηροδρομικού δικτύου ανά επιφάνεια και πληθυσμό και η δυναμικότητα επιβατική και εμπορευματική των τερματικών σταθμών. Η προσφορά του συστήματος μεταφορών δημιουργεί στο περιβάλλον επιπτώσεις που εκφράζονται με δείκτες όπως: μεταβολή στη δομημένη έκταση, μεταβολή γης στο δίκτυο Natura, συνοχή - αποκοπή οικισμών και αποκοπή επικοινωνίας φυσικών οικοσυστημάτων.

Στο **Βήμα 2** η μεταβολή της προσπελασιμότητας ως άμεση συνέπεια της νέας βελτιωμένης μεταφορικής υποδομής εκφράζεται με δείκτες όπως: γενικευμένο κόστος μεταφοράς, χρόνος μετακίνησης, και ωφελούμενος πληθυσμός.

Στο **Βήμα 3** η βελτιωμένη προσπελασιμότητα επιδρά άμεσα στη ζήτηση των μετακινήσεων, στην κινητικότητα η οποία εκφράζεται με τους δείκτες: φόρτος (ΕΜΗΚ) και σύνθεση της κυκλοφορίας, συνολικά επιβατο/τονοχιλιόμετρα οδικού/σιδηροδρομικού δικτύου, και συνολικός φόρτος (επιβατών/εμπορευμάτων) σε τερματικούς σταθμούς (σιδηροδρομικούς, λιμένες, αεροδρόμια). Η αυξημένη κινητικότητα δημιουργεί πιέσεις στο περιβάλλον που εκφράζονται με δείκτες όπως: πληθυσμός εκτιθέμενος σε πιθανές οχλήσεις (θόρυβος, αέρια, ρύπανση) και κατανάλωση φυσικών πόρων.

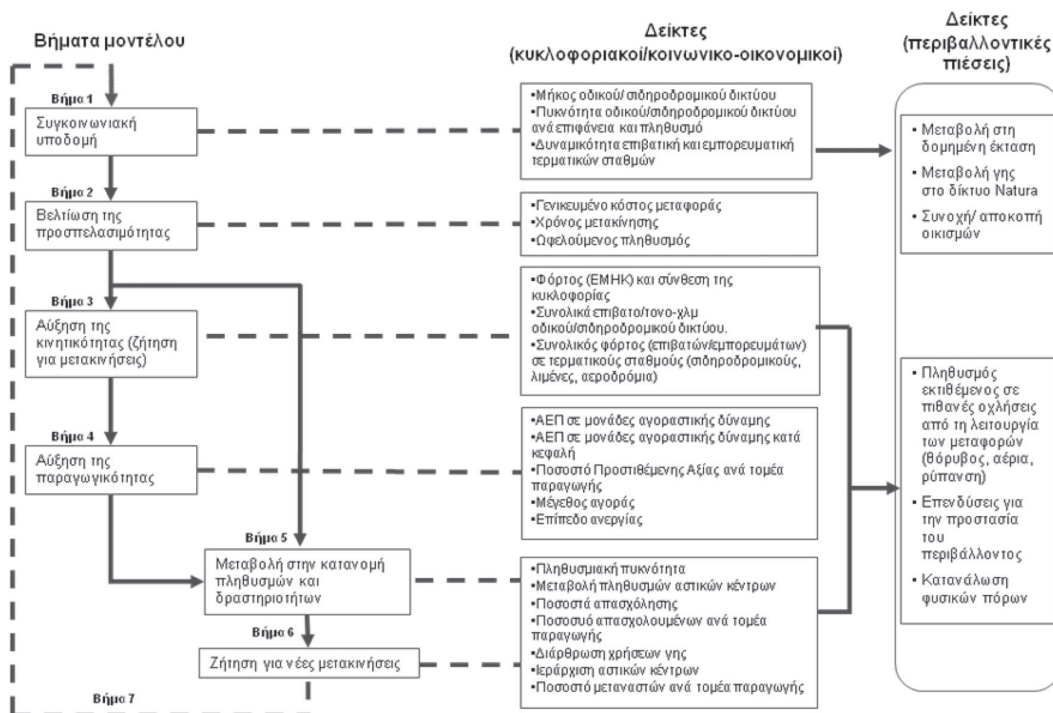
Στο **Βήμα 4** η αύξηση της παραγωγικότητας εκφράζεται με δείκτες όπως ΑΕΠ σε μονάδες αγοραστικής δύναμης (κατά κεφαλή συνολικό και ανά τομέα παραγωγής),

ποσοστό προστιθέμενης αξίας ανά τομέα παραγωγής, μέγεθος αγοράς, και επίπεδο ανεργίας.

Στο **Βήμα 5** η αύξηση της παραγωγικότητας οδηγεί σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα σε μεταβολή της συγκέντρωσης του πληθυσμού και των δραστηριοτήτων που εκφράζεται με δείκτες όπως: πληθυσμιακή πυκνότητα, μεταβολή πληθυσμών αστικών κέντρων, ποσοστά απασχόλησης, ποσοστό απασχολούμενων ανά τομέα παραγωγής, διάρθρωση χρήσεων γης, ιεράρχηση αστικών κέντρων, και ποσοστό μεταναστών ανά τομέα παραγωγής. Οι μεταβολές αυτές στη συγκέντρωση του πληθυσμού και των δραστηριοτήτων δημιουργούν επίσης πιέσεις στο περιβάλλον.

Στα επόμενα βήματα (**Βήμα 6 και 7**) οι παραπάνω μεταβολές στη χωροθέτηση χρήσεων γης έχουν σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία νέων μετακινήσεων και την πρόκληση μεταβολών στις δικτυώσεις των αστικών συστημάτων. Τέλος οι νέες απαιτήσεις της αυξημένης κινητικότητας δημιουργούν πιέσεις για την κατασκευή νέας συγκοινωνιακής υποδομής ή τη βελτίωση της υπάρχουσας.

Σχήμα 2. Συσχέτιση δεικτών με τα βήματα του μοντέλου



Πηγή: ίδια επεξεργασία

Πίνακας 2. Στόχοι πολιτικής και ομάδες δεικτών χωρικών επιπτώσεων

	Στόχος 1 Βελτίωση προσπελασιμότητας	Στόχος 2 Εξισορρόπηση συστήματος οικισμών
ΔΕΙΚΤΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> Μήκος οδικού/σιδηροδρομικού δικτύου Πυκνότητα οδικού/σιδηροδρομικού δικτύου ως προς την επιφάνεια Κυκλοφοριακός φόρτος οδικών μεταφορών Σύνθεση κυκλοφορίας οδικών μεταφορών Συνολικά επιβατο/τονο-χιλιόμετρα με οδικά/σιδηροδρομικά μέσα Δυναμικότητα επιβατική/εμπορευματική σε τερματικούς σταθμούς Συνολικός φόρτος επιβατικός και εμπορευματικός σε τερματικούς σταθμούς (λιμένες/αεροδρόμια) Γενικευμένο μεταφορικό κόστος, Χρόνος διαδρομής, Μεταβολή στην κατανομή κατά μέσο 	<ul style="list-style-type: none"> Μήκος οδικού/σιδηροδρομικού δικτύου Πυκνότητα οδικού/σιδηροδρομικού δικτύου ως προς την επιφάνεια και τον πληθυσμό Κυκλοφοριακός φόρτος οδικών μεταφορών Συνολικά επιβατο/τονο-χιλιόμετρα με οδικά/σιδηροδρομικά μέσα Δυναμικότητα επιβατική/εμπορευματική σε τερματικούς σταθμούς Συνολικός φόρτος επιβατικός και εμπορευματικός σε τερματικούς σταθμούς (λιμένες/αεροδρόμια)
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		<ul style="list-style-type: none"> Δέσμευση γης από την επέκταση των αστικών και μεταφορικών υποδομών
ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	<ul style="list-style-type: none"> Συνολικός πληθυσμός Ακαθάριστο εθνικό προϊόν (Α.Ε.Π.) σε μονάδες αγοραστικής δύναμης Ωφελούμενος πληθυσμός 	<ul style="list-style-type: none"> Συνολικός πληθυσμός Πυκνότητα πληθυσμού Ιεράρχηση αστικών κέντρων Μεταβολή στον αστικό πληθυσμό Μεταβολή στην αξία γης
ΣΥΝΘΕΤΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
	Στόχος 3 Ορθή διαχείριση και προστασία φυσικών πόρων και πολιτιστικής κληρονομιάς	Στόχος 4 Οικονομική και κοινωνική συνοχή
ΔΕΙΚΤΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> Πυκνότητα οδικού/σιδηροδρομικού δικτύου ως προς την επιφάνεια Κυκλοφοριακός φόρτος οδικών μεταφορών Συνολικά επιβατο/τονο-χιλιόμετρα με οδικά/σιδηροδρομικά μέσα Δυναμικότητα επιβατική/εμπορευματική σε τερματικούς σταθμούς Συνολικός φόρτος επιβατικός και εμπορευματικός σε τερματικούς σταθμούς (λιμένες/αεροδρόμια) 	
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	<ul style="list-style-type: none"> Μεταβολή γης στο δίκτυο Natura 2000 Δέσμευση γης από την επέκταση των αστικών και μεταφορικών υποδομών Πληθυσμός εκτιθέμενος σε πιθανές οχλήσεις από τη λειτουργία των μεταφορών (θόρυβος/ ρύποι) Επενδύσεις για την προστασία και διατήρηση του περιβάλλοντος Κατανάλωση φυσικών πόρων Συνοχή/αποκοπή οικισμών 	
ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	<ul style="list-style-type: none"> Πυκνότητα πληθυσμού Διάρθρωση χρήσεων γης 	<ul style="list-style-type: none"> Ποσοστό απασχόλησης Απασχόληση ανά τομέα παραγωγής Ποσοστό ανεργίας Ακαθάριστο εθνικό προϊόν (Α.Ε.Π.) κατά κεφαλή σε μονάδες αγοραστικής δύναμης Ποσοστό προστιθέμενης αξίας κατά κεφαλή ανά τομέα παραγωγής Μεταβολή στις βιομηχανικές χρήσεις γης
ΣΥΝΘΕΤΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	<ul style="list-style-type: none"> Αποδέσμευση (decoupling) των εμπορευματικών μεταφορών για την εκτίμηση του βαθμού αλληλε-ξάρτησης μεταφορικής ζήτησης και οικονομικής ανάπτυξης 	<ul style="list-style-type: none"> Συνδυασμός πυκνότητας οδικού/σιδηροδρομικού δικτύου ως προς την επιφάνεια και επιπέδου χρήσης (1000 κατ/χλμ)

Πηγή: ίδια επεξεργασία

Όπως αναφέρθηκε, αντικειμενικός στόχος της παρούσας εργασίας είναι να γίνει η αξιολόγηση των χωρικών επιπτώσεων σε σχέση με τους βασικούς στόχους των ευρωπαϊκών πολιτικών για τη χωρική ανάπτυξη και τις μεταφορές. Αυτό επιτυγχάνεται με την ομαδοποίηση των επιλεγμένων δεικτών στις αντίστοιχες τέσσερις ενότητες στόχων πολιτικής (Πίνακας 2). Η ομαδοποίηση των δεικτών όλων των κατηγοριών στις τέσσερις ενότητες των βασικών στόχων πολιτικής τροφοδοτεί μέσω του κατάλληλου συνδυασμού και ερμηνείας των αποτελεσμάτων των δεικτών τη διαμόρφωση στρατηγικών που προωθούν τη συνέργια μεταξύ χωρικής ανάπτυξης και της πολιτικής των μεταφορών.

3. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

Τα παραπάνω τεκμηριώνονται με την αναφορά τριών συγκεκριμένων παραδειγμάτων που προέρχονται από την εφαρμογή της προσέγγισης σε πρόσφατο ερευνητικό πρόγραμμα (SIMCODE:IGT) που πραγματοποιήθηκε με την επιστημονική ευθύνη των συγγραφέων (Kafkalas και Pitsiava, 2008). Το πρόγραμμα αυτό αναφέρεται στη διερεύνηση των χωρικών επιπτώσεων του πολυτροπικού διαδρόμου που με κεντρικό άξονα την Εγνατία Οδό συνδέει τη βόρεια Ελλάδα με τη νότια Ιταλία και τη βορειοδυτική Τουρκία και έχει καθοριστική σημασία για την αναπτυξιακή δυναμική και την εδαφική συνοχή τόσο της άμεσης περιοχής επιρροής του στη βόρεια Ελλάδα όσο και ευρύτερα των χωρών της Νοτιοανατολικής Ευρώπης.

Στα παραδείγματα επιχειρείται με την κατάλληλη χρήση των δεικτών η αποτίμηση των χωρικών επιπτώσεων των μεταφορών σε σχέση με συγκεκριμένους στόχους και επιδιώξεις πολιτικών που αναφέρονται κυρίως στη προστασία του περιβάλλοντος όπως: πρόληψη κινδύνου και διατήρηση φυσικών αποθεμάτων κατά μήκος μεταφορικών διαδρόμων, βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος με μείωση των επιπέδων θορύβου και αύξηση της αποτελεσματικότητας με προώθηση των συνδυασμένων εμπορευματικών μεταφορών (Σχήματα 3, 4 και 5).

Στο πρώτο παράδειγμα (Σχήμα 3), στο χάρτη φαίνεται η κατάσταση της δομημένης γης το 2006 στους νομούς (NUTSIII) ενώ το διάγραμμα δείχνει το ποσοστό μεταβολής στη δομημένη έκταση κατά μήκος του πολυτροπικού διαδρόμου κατά τη δεκαετία 1996-2006 στις περιφέρειες (NUTSII).

Από τη θεώρηση των τιμών της μεταβολής του δείκτη αυτού προκύπτει ότι εμφανίζει τις ψηλότερες τιμές σε περιφέρειες όπου έχουν επενδυθεί μεγάλα κεφάλαια για την κατασκευή οδικών υποδομών (Ανατολική Μακεδονία-Θράκη και Ήπειρος).

Αντίθετα περιφέρειες όπου το οδικό δίκτυο ήταν ήδη σχετικά ανεπτυγμένο (Κεντρική Μακεδονία και Απουλία Ν. Ιταλία) εμφανίζουν σημαντικά χαμηλότερο ποσοστό μεταβολής στη δεκαετία ενώ παράλληλα παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη αναλογία δομημένης γης το

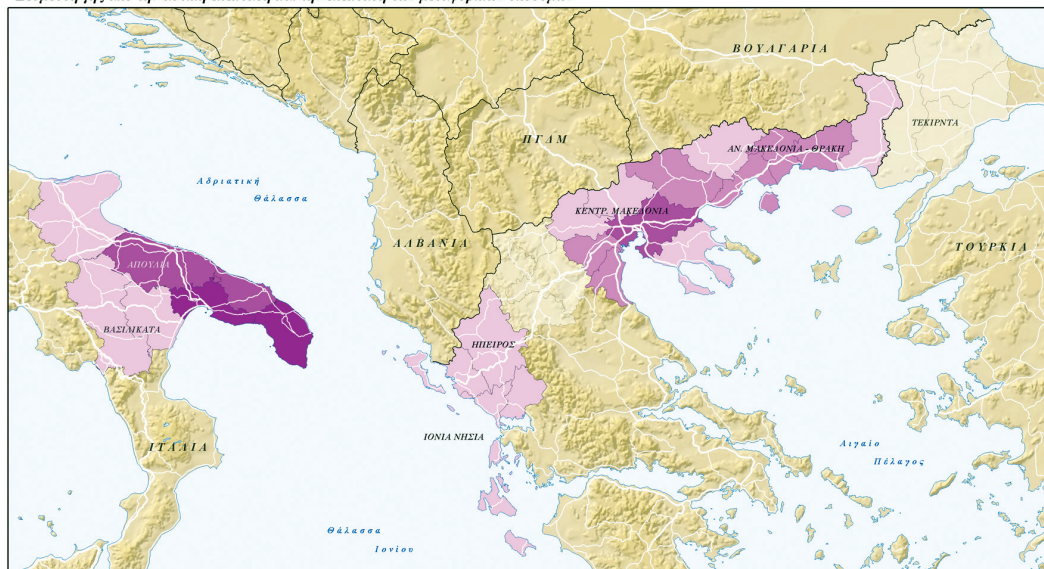
2006. Αντίθετα, σε απομακρυσμένες και ορεινές περιοχές (Ήπειρος και Βασιλικάτα) εμφανίζονται μικρότερες πιέσεις για την αλλαγή των χρήσεων γης.

Οι παραπάνω διαπιστώσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως δεδομένα κατά τη διαμόρφωση πολιτικών σχετικά με τους κινδύνους για τον φυσικό πλούτο μιας περιοχής και τα μέτρα που είναι απαραίτητα για την αποφυγή τους.

Σχήμα 3. Δέσμευση γης λόγω αστικής επέκτασης και επέκτασης μεταφορικών υποδομών

SIMCODE:IGT

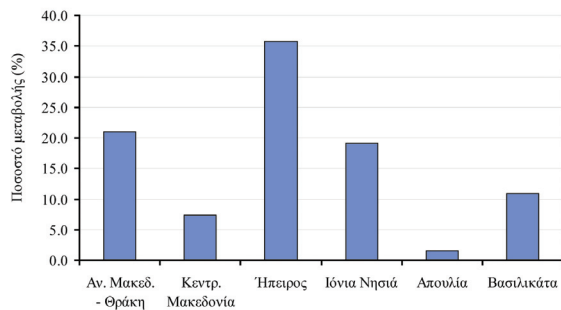
Δέσμευση γης από την αστική επέκταση και την επέκταση των μεταφορικών υποδομών



Δέσμευση γης κατά μήκος του οδικού δικτύου - Ποσοστό της συνολικής επιφάνειας (% 2006) / NUTSIII



Μεταβολή δομημένων περιοχών κατά μήκος του οδικού δικτύου (% 1996 - 2006)



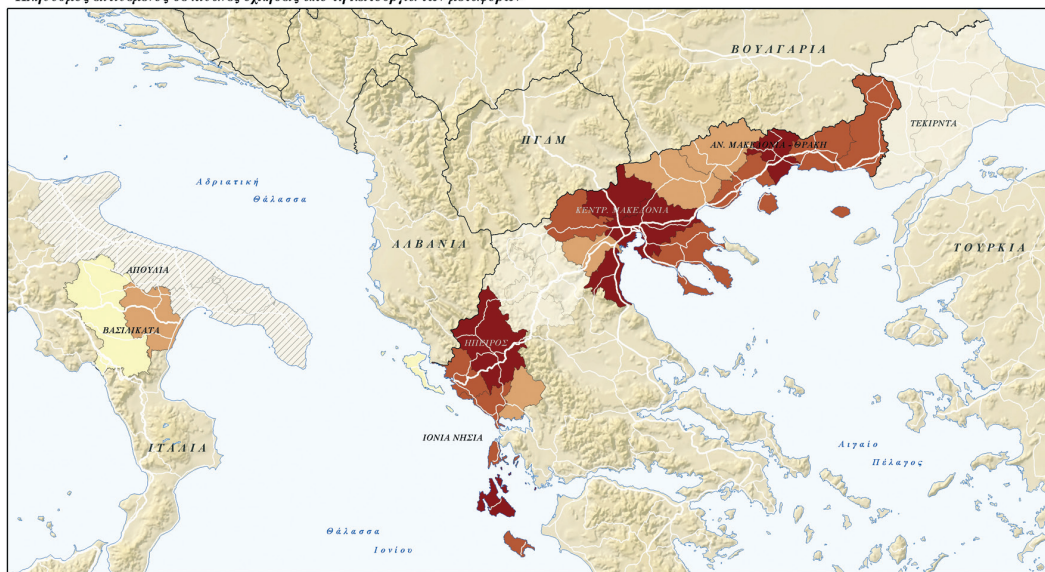
Πηγή: Προσαρμογή από το Kafkalas G. και Pitsiava M. (2008)

Στο δεύτερο παράδειγμα υπολογίζεται η μεταβολή του πληθυσμού που εκτίθεται σε πιθανές οχλήσεις από τη λειτουργία των μεταφορών κατά μήκος της Εγνατίας Οδού στη δεκαετία 1996-2006 στους νομούς (NUTSIII) (Σχήμα 4). Βρέθηκε ότι κατά την τελευταία δεκαετία, στους Νομούς της Θεσσαλονίκης, της Πιερίας, της Ξάνθης και των Ιωαννίνων, όπου λαμβάνουν χώρα σημαντικά συγκοινωνιακά έργα, παρουσιάζεται αυξημένος ο πληθυσμός που είναι εκτεθειμένος σε οχλήσεις, υπερβαίνοντας το 14%. Τα αποτελέσματα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ένδειξη για την ανάγκη διαμόρφωσης πολιτικών και μέτρων πρόληψης για τη μείωση των επιπέδων θορύβου στις περιοχές αυτές.

Σχήμα 4. Πληθυσμός εκτιθέμενος σε πιθανές οχλήσεις από τη λειτουργία των μεταφορών

SIMCODE:IGT

Πληθυσμός εκτιθέμενος σε πιθανές οχλήσεις από τη λειτουργία των μεταφορών



Πληθυσμός σε έκθεση οχλήσεων - Ποσοστό μεταβολής (% 1996 - 2006) / NUTSIII

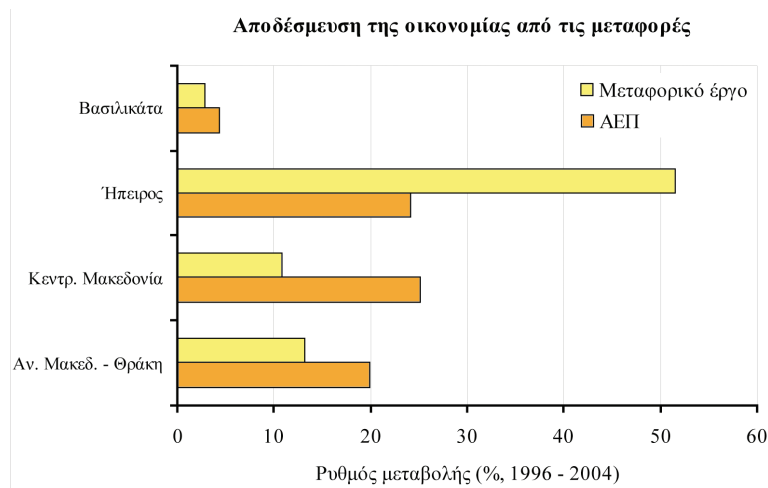


Πηγή: Προσαρμογή από το Kafkalas G. και Pitsiava M. (2008)

Τέλος, στο τρίτο παράδειγμα εξετάζεται η συσχέτιση μεταξύ εμπορευματικών μεταφορών και οικονομικής ανάπτυξης στις περιφέρειες (NUTSII) (Σχήμα 5). Όπως φαίνεται στο σχήμα σημαντική αύξηση των εμπορευματικών μεταφορών (κατά 25% περίπου) παρουσιάζεται στις ελληνικές περιφέρειες την τελευταία δεκαετία, ενώ παράλληλα αυξάνεται σημαντικά το ΑΕΠ. Στην Κεντρική Μακεδονία και την Ανατολική Μακεδονία-Θράκη

ο ρυθμός αύξησης των εμπορευματικών μεταφορών υπερβαίνει τον αντίστοιχο του ΑΕΠ, υποδεικνύοντας ότι η τοπική οικονομία συνδέεται ακόμη σε μεγάλο βαθμό με την εκτεταμένη χρήση φυσικών πόρων. Αντίθετα, στην Περιφέρεια της Ηπείρου, ο ρυθμός αύξησης του ΑΕΠ είναι κατά πολύ υψηλότερος, υποδεικνύοντας ότι το οικονομικό όφελος από την αύξηση του μεταφορικού έργου είναι σημαντικό. Οι παραπάνω διαπιστώσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν για πολιτικές προώθησης συνδυασμένων εμπορευματικών μεταφορών με στόχο την αποσύνδεση της οικονομικής ανάπτυξης από την επέκταση των εμπορευματικών μεταφορών.

Σχήμα 5. Συσχέτιση της οικονομικής ανάπτυξης με τις εμπορευματικές μεταφορές



Πηγή: Προσαρμογή από το Kafkalas, G. και Pitsiava, M. (2008)

4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η προστιθέμενη αξία της προσέγγισης που αναπτύχθηκε θα πρέπει να αναζητηθεί στον ολοκληρωμένο χαρακτήρα της καθώς επιχειρεί να εξετάσει τη σχέση της συγκοινωνιακής υποδομής με τη βιώσιμη χωρική ανάπτυξη συνδέοντας τα βήματα του θεωρητικού μοντέλου με τους στόχους συγκεκριμένων πολιτικών. Η σύνδεση αυτή επιτυγχάνεται με την εισαγωγή και χρήση ενός συστήματος δεικτών ομαδοποιημένων σε αντιστοιχία τόσο με τους στόχους των πολιτικών όσο και τα βήματα του θεωρητικού μοντέλου συνθέτοντας ποσοτικές και ποιοτικές συνιστώσες. Οι ποσοτικές διαστάσεις προέρχονται από τα αποτελέσματα της εφαρμογής των δεικτών, ενώ οι ποιοτικές αναφέρονται κυρίως στις υποθέ-

σεις, ερμηνείες και εκτιμήσεις της αντιστοιχίας δεικτών, στόχων πολιτικής και θεωρητικού μοντέλου.

Θα πρέπει να τονιστεί ότι η προτεινόμενη προσέγγιση αναφέρεται σε δομικές παραμέτρους, όπως για παράδειγμα οι πληθυσμιακές συγκεντρώσεις, οι χρήσεις γης ή η σύνθεση της αγοράς εργασίας, η αλλαγή των οποίων έχει μακρά χρονική διάρκεια και δεν εκδηλώνεται ως το άμεσο αποτέλεσμα μεμονωμένων μεταβολών της συγκοινωνιακής υποδομής. Αυτό συνεπάγεται την ανάγκη δημιουργίας ενός ολοκληρωμένου συστήματος παρακολούθησης στο πλαίσιο του οποίου η εφαρμογή και ο υπολογισμός των δεικτών θα πρέπει να επαναλαμβάνεται στις κατάλληλες χρονικές περιόδους ανάλογα με τις τεχνικές και μεθοδολογικές προδιαγραφές κάθε δείκτη. Με τον τρόπο αυτό η αποτίμηση των χωρικών επιπτώσεων της συγκοινωνιακής υποδομής αποτελεί ταυτόχρονα και εργαλείο αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας των σχετικών ευρωπαϊκών πολιτικών.

Στα παραδείγματα εφαρμογής της συγκεκριμένης μεθοδολογίας που παρουσιάστηκαν τεκμηριώνεται η δυνατότητα αποτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και συνακόλουθα υποστήριξης της διαμόρφωσης πολιτικών και στρατηγικών προτεραιοτήτων για την προστασία και διατήρηση της ποιότητας του περιβάλλοντος, Αυτό το αποτέλεσμα επιτυγχάνεται μέσα από μια τριπλή συσχέτιση δεικτών, στόχων πολιτικής και βημάτων του θεωρητικού μοντέλου, η οποία εγγυάται θεωρητική συνοχή και πρακτική αποτελεσματικότητα και επιτρέπει την αποτίμηση των χωρικών επιπτώσεων από την ανάπτυξη της συγκοινωνιακής υποδομής σε σχέση με την προώθηση των στόχων της βιώσιμης χωρικής ανάπτυξης.

Βιβλιογραφία

Καυκαλάς Γ. και Πιτσιάβα Μ. (2004) "Χωρικές επιπτώσεις της Εγνατίας Οδού: έκθεση κατάστασης ζωνών επιρροής", τελική έκθεση, ΕΜΧΑ και ΕΣΤ (ΑΠΘ) και ΠΑ.ΧΩ.Ε. (ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.) (επιστημονική ευθύνη Καυκαλάς Γ. και Πιτσιάβα Μ.).

Ξενόγλωσση

Bröcker J. (2002) "Spatial effects of European transport policy: a CGE approach", στο: G.J.D. Hewings, M. Sonis, D. Boyce (επ.), *Trade, Networks and Hierarchies. Modelling Regional and Interregional Economics*, Berlin: Springer, 11-28.

Bröcker J., Cappello R., Lundqvist L., Meyer R., Rouwendal J., Schneekloth N., Spairani A., Spangenberg M., Spiekermann K., Van Vuuren D., Vickerman R. and Wegener M. (2005) "Territorial impact of EU transport and TEN policies", ESPON 2.1.1 Final Report, Institute of Regional Research and ESPON Coordination Unit, Kiel/Luxembourg.

- Bruinsma F., Rienstra S. και Rietveld, P. (1997) "Economic impacts of the construction of a transport corridor: A multi-level and multi-approach case study for the construction of the A1 highway in the Netherlands", *Regional Studies*, 31(4): 391-402.
- Buunk W., Hetsen H. και Jansen, A.J. (1999) "From sectoral to regional policies: a first step towards spatial planning in the European Union?" *European Planning Studies*, 7(1): 81-98.
- Buunk W. (2003) "Discovering the Locus of European Integration: The Contribution of Planning to European Governance in the Cases of Structural Fund Programmes, Trans-European Networks, Natura 2000 and Agri-Environmental Measures", Delft: Eburon.
- Commission of the European Communities [CEC] (1999) "European Spatial Development Perspective: Towards Balanced and Sustainable Development of the Territory of the EU", Luxemburg: CEC.
- Commission of the European Communities [CEC] (2001) "White Paper of European Transport Policy for 2010: a time to decide", COM (2001) 370 final, Brussels: CEC.
- Commission of the European Communities [CEC] (2006) "Keep Europe Moving - Sustainable mobility for our continent", 2006 White Paper Mid Term Review, COM (2006) 314.
- Commission of the European Communities [CEC] (2008) "Green Paper on Territorial Cohesion: Turning territorial diversity into strength", COM (2008) 616 final, Brussels.
- Commission of the European Communities [CEC] (2009) "Evaluation of the Common Transport Policy (CTP) of the EU from 2000 to 2008 and analysis of the evolution and structure of the European transport sector in the context of the long-term development of the CTP", DG Energy and Transport, D3-Final report, Brussels.
- Geurs K. T. και van Wee B. (2004) "Land-use/transport interaction models as tools for sustainability impact assessment of transport investments: review and research perspectives", *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 4(3): 333-355.
- Giuliano G. (2004) "Land use impacts of transportation investments: highway and transit", στο: Hanson S. και Giuliano G. (επ.), *The Geography of Urban Transportation*, UK: Guilford Press, 237-273.
- Interdisciplinary Centre for Comparative Research in the Social Sciences [ICCR] (1998) "CODE-TEN: Strategic Assessment of Corridor Developments, TEN Improvements and Extensions to the CEEC/CIS", Baseline Methodology, Main Report, Deliverable D1, Vienna: ICCR. (Διαθέσιμο στο: <http://www.iccr-international.org/code-ten/docs/codeten-report1-apx.pdf>. Τελευταία πρόσβαση: 16/03 2009).

- Kafkalas, G. και Pitsiava, M. (2008) "Spatial Impact Indicators: Synthetic report, WP4, Final deliverables, SIMCODE:IGT", Program part financed by the EU (INTERREGIIIIB, ARCHIMED), SDRU and TEL, Research Committee, Aristotle University of Thessaloniki, Greece (scientific coordination: Kafkalas G. and Pitsiava M.).
- Krugman P. (1991) *Geography and Trade*, Cambridge, Massachusetts and London: MIT Press.
- Lundquist L. (2008) "Spatial development and cohesion impacts of European transport investment and pricing policies", στο: Giaoutzi M. και Nijkamp P. (επ.), *Network Strategies in Europe: Developing the Future for Transport and ICT*, London: Ashgate, 133-150.
- Martin P.J. και Rogers C.A. (1994) "Industrial Location and Public Infrastructure", Discussion Paper No. 909, London: Centre for Economic Policy Research. (Διαθέσιμο στο: <http://www.cepr.org/pubs/dps/DP909.asp>. Τελευταία πρόσβαση: 29/09/2009).
- Massey D. (1979) "In what sense a regional problem?", *Regional Studies*, 13: 233-243.
- McQuaid R. W., Leitham S. και Nelson, J. D. (1996) "Accessibility and location decisions in a peripheral region of Europe: a logit analysis", *Regional Studies*, 30(6): 579-588.
- MCRIT sl Planning Support System and Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité (MCRIT and INRETS) (1996) "Union Territorial Strategies Study Linked to Trans-European Transport Networks study: A Territorial Impact Assessment of Trans-European Transport Networks", Study prepared for Directorate General VII Energy and Transport of the European Commission. (Διαθέσιμο στο: <http://www.mcrit.com/uts/>. Τελευταία πρόσβαση: 30/04/2009).
- National Economic Research Associates (1999) "A Framework for Assessing Studies of the Impact of Transport Infrastructure Projects on Economic Activity", Report to the Standing Advisory Committee on Trunk Road Assessment, Department of the Environment, Transport and the Regions: London
- Schürmann C., Spiekermann K., και Wegener, M. (1997) "Accessibility Indicators, Summary of 'Accessibility Indicators: Model and Report'", SASI Project, Deliverable D5, Institut für Raumplanung, Universität Dortmund. (Διαθέσιμο στο: <http://www.raumplanung.uni-dortmund.de/irpud/pro/sasi/sasid5.htm>. Τελευταία πρόσβαση: 16/03 2009).
- Schürmann C. και Talaat, A. (2000) "Towards a European Peripherality Index", Final Report for Directorate General XVI Regional Policy of the European Commission, Universität Dortmund: Institut für Raumplanung.

- Spiekermann K. και Wegener, M. (2006) "Accessibility and spatial development in Europe", *Scienze Regionali*, 5(2) [Special Issue]: 15-46
- Vickerman, R., Spiekermann K. και Wegener M. (1999) "Accessibility and economic development in Europe", *Regional Studies*, 33(1): 1-15.

Γρηγόρης Καυκαλάς,

· Τομέας Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Τμ. Αρχιτεκτόνων, Πολυτεχνική Σχολή ΑΠΘ, Παν. Θυρ. 491, Κτίριο Διοίκησης Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Πανεπιστημιούπολη ΑΠΘ, 541 24 Θεσσαλονίκη
e-mail: gkafkala@arch.auth.gr

Μάγδα Πιτσιάβα,

· Τμ. Πολιτικών Μηχανικών, Πολυτεχνική Σχολή ΑΠΘ
Εργαστήριο Συγκοινωνιακής Τεχνικής, Πανεπιστημιούπολη ΑΠΘ, 541 24 Θεσσαλονίκη
e-mail: mpitsiav@civil.auth.gr

αιχώρος

ΤΕΥΧΟΣ 18 | ΕΤΟΣ 2013
ISSUE | YEAR

- 4 **Σκάγιαννης Π.**
Εισαγωγή
- 12 **Σκάγιαννης Π., Καπαρός Γ.**
Τα έργα υποδομών στην Ελλάδα και η παρουσία των μεγάλων έργων μεταφορικών υποδομών: Μεταβαλλόμενα υποδείγματα και προτεραιότητες
- 66 **Αυδίκος Β.**
Υποδομές στην Ελλάδα:
Μια αποτίμηση των ενισχύσεων των Κοινοτικών Πλαισίων Στήριξης 1989-2006
- 94 **Καυκαλός Γ., Πιτσιάβα Μ.**
Χωρικές επιπτώσεις των μεταφορών και πολιτικές προώθησης της βιώσιμης χωρικής ανάπτυξης
- 116 **Γιαννακού Α.**
Μετρό και αστική μορφή στη Θεσσαλονίκη:
Χαρακτηριστικά, ιδέες σχεδιασμού για την αλληλοσυνδέσή τους και κρίσιμα εμπόδια
- ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ**
- 144 **Τσέκερης Θ.**
Χωρική διάρθρωση και κατανομή πόρων στο ακτοπλοϊκό δίκτυο άγονων γραμμών του Αιγαίου
- ΑΠΟΨΕΙΣ**
- 158 **RETHINK Πανεπιστημίου: Ο αντίλογος**

ISSN

—
1109-5008

Webpage

—
<http://www.aeihoros.gr>