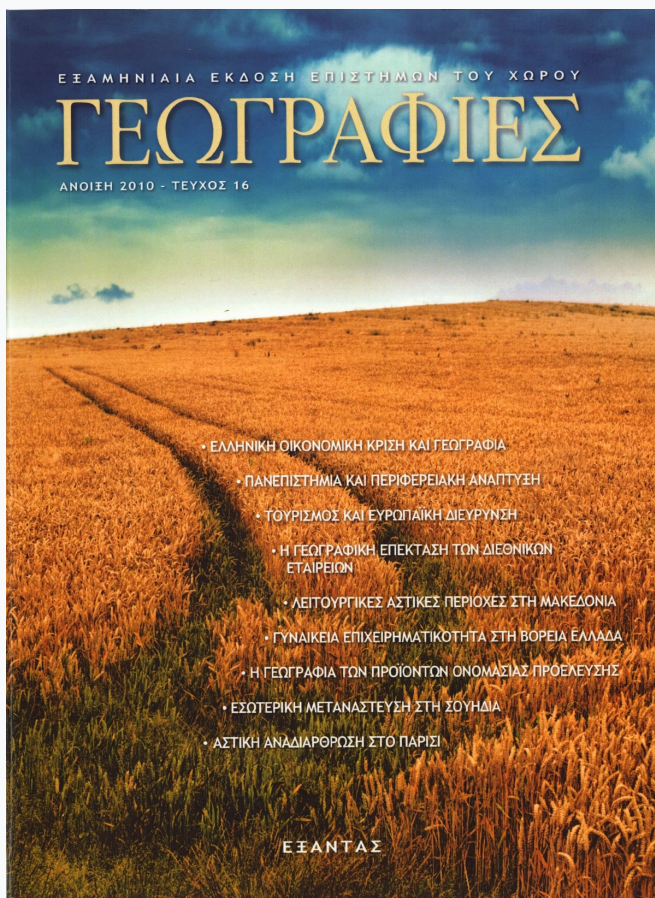


Γεωγραφίες

Αρ. 16 (2010)

Γεωγραφίες, Τεύχος 16, 2010



Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΧΩΡΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΣΗ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΣΟΥΗΔΙΑΣ

Σταμάτης Καλογήρου

Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΧΩΡΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΣΗ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΣΟΥΗΔΙΑΣ

Σταμάτης Καλογήρου*

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός του άρθρου αυτού είναι να διερευνήσει και να ερμηνεύσει την εσωτερική μετανάστευση (στην αφετηρία του μεταναστευτικού ταξιδιού) και την επίδραση διαφόρων κοινωνικοοικονομικών παραγόντων στις μεταναστευτικές αποφάσεις στη Σουηδία. Επιπρόσθετα, στοχεύει να αναδείξει μια ενδεδειγμένη πρακτική μελέτης της εσωτερικής μετανάστευσης, χρησιμοποιώντας προχωρημένες ποσοτικές μεθόδους χωρικής ανάλυσης, όπως τα τοπικά χωρικά μοντέλα. Αρχικά παρουσιάζονται τα πρότυπα της εσωτερικής μετανάστευσης και τα αποτελέσματα της μοντελοποίησής της με παραδοσιακές μεθόδους χωρικής ανάλυσης. Ακολούθως, το άρθρο εστιάζεται σε μια συγκεκριμένη πληθυσμιακή ομάδα, τους άνδρες ηλικίας 30-44 ετών, για την οποία πραγματοποιείται ανάλυση ευαισθησίας και προχωρημένη χωρική μοντελοποίηση. Τέλος, τα συμπεράσματα ερμηνεύονται και συνδέονται με προηγούμενες μελέτες μετανάστευσης.

Applying Contemporary Spatial Analysis Methods to Internal Human Migration

Stamatis Kalogirou

ABSTRACT

The aim of this paper is to explore and explain internal out-migration as well as the effect of various socio-economic variables on migration decisions within Sweden. It also aims at illustrating a good practice for studying internal migration with the use of advanced quantitative methods of spatial analysis, such as local spatial models. Initially, the spatial patterns of out-migration as well as the results from traditional out-migration models are presented. The study then focuses on a specific population group, males aged 30-44, for which a sensitivity analysis and advance spatial modelling takes place. Finally, the results are discussed and linked to previous migration studies.

1. Εισαγωγή

Η εσωτερική μετανάστευση σε κάθε χώρα είναι σημαντική συνιστώσα της αναδιάρθρωσης της δημογραφικής δομής σε τοπικό επίπεδο, με αποτέλεσμα την αναδιαμόρφωση του τοπικού κοινωνικοοικονομικού χάρτη. Η κατανόηση της εσωτερικής μετανάστευσης και των παραγόντων που την επηρεάζουν βοηθούν

* Λέκτορας Εφαρμοσμένης Χωρικής Ανάλυσης, Τμήμα Γεωγραφίας, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, e-mail: skalo@hua.gr.

στη λήψη αποφάσεων σχετικών με την άσκηση πολιτικής αποκέντρωσης. Στη σύγχρονη βιβλιογραφία δίνεται έμφαση στη διεθνή μετανάστευση και σε ζητήματα που αφορούν στους αλλοδαπούς, και λιγότερο στην εσωτερική μετανάστευση και σε ζητήματα που αφορούν στους εσωτερικούς μετανάστες.

Η έρευνα που παρουσιάζεται εδώ προσπαθεί να συμπληρώσει το κενό που παρατηρείται στη βιβλιογραφία ως προς την κατανόηση των αποφάσεων και της συμπεριφοράς των εσωτερικών μεταναστών στη Σουηδία, με τη χρήση ποσοτικών μεθόδων στο σύνολο του πληθυσμού της χώρας αυτής. Παράλληλα, η μεθοδολογία που εφαρμόζεται και παρουσιάζεται εδώ έχει σκοπό να ενημερώσει την ελληνική επιστημονική κοινότητα για τις σύγχρονες μεθόδους χωρικής ανάλυσης. Επιπρόσθετα, αποτελεί μια ενδεδειγμένη μεθοδολογία για τη μελέτη της εσωτερικής μετανάστευσης, καθώς και άλλων φαινομένων της ανθρώπινης γεωγραφίας με βάση τις αρχές της γεωγραφικής επιστήμης και της γεωπληροφορικής.

Για την επίτευξη των σκοπών του άρθρου αυτού αναλύονται πρόσφατα δεδομένα μετακίνησης του πληθυσμού, καθώς και παράγοντες που επηρεάζουν τις μεταναστευτικές αποφάσεις στην αφετηρία του μεταναστευτικού ταξιδιού. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης παρουσιάζουν σημαντικό ενδιαφέρον. Τα συμπεράσματα που μπορούν να εξαχθούν είναι σε κάποιο βαθμό καινοτόμα και διαφέρουν όταν συγκρίνονται με τα αποτελέσματα αντίστοιχων μελετών που αφορούν στην εσωτερική μετανάστευση σε ανεπτυγμένες χώρες, κυρίως του δυτικού κόσμου, όπως αυτά συναντώνται στη διεθνή βιβλιογραφία.

Κίνητρο για τη μελέτη αυτήν αποτελεί το ενδιαφέρον επιστημόνων και του απλού κοινού για έρευνα σε βάθος στο πεδίο της εσωτερικής μετανάστευσης κάθε χώρας, και ιδιαίτερα της Σουηδίας, όπου υπάρχουν λεπτομερή γεωγραφικά δεδομένα. Η Σουηδία, αν και αποτελεί μια οικονομικά ανεπτυγμένη χώρα, στην οποία αφιερώνονται σημαντικοί πόροι στη συλλογή και δημοσιοποίηση γεωγραφικών δεδομένων σε ετήσια βάση, παρατηρείται μια σχετική έλλειψη δημοσιευμένης έρευνας στη διεθνή βιβλιογραφία για την εσωτερική μετανάστευση και τους παράγοντες που την επηρεάζουν. Τόσο η σπουδαιότητα της έρευνας για τη μεταναστευτική συμπεριφορά των Σουηδών όσο και η σχετική έλλειψη αντίστοιχων μελετών αναγνωρίζονται από προηγούμενες ερευνητικές προσπάθειες Σουηδών επιστημόνων. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι η έρευνα αυτή χρηματοδοτήθηκε από το Σουηδικό Ινστιτούτο, γεγονός που αποτέλεσε έναν επιπλέον λόγο επιλογής της χώρας αυτής για την εφαρμογή της μεθοδολογίας που παρουσιάζεται στο παρόν άρθρο.

Στο άρθρο αυτό αναλύονται γεωγραφικά δεδομένα για κάθε έναν από τους 290 δήμους της Σουηδίας, οι οποίοι έχουν σημαντική διοικητική αυτονομία και υλοποιούν προγράμματα μεταναστευτικής πολιτικής. Τα δεδομένα που αναλύονται αφορούν στα ποσοστά εσωτερικών μεταναστών κατά ηλικιακή ομάδα και φύλο και στις τιμές διαφόρων κοινωνικοοικονομικών μεταβλητών που παίζουν το ρόλο ερμηνευτικών παραγόντων της μεταναστευτικής συμπεριφοράς. Τα δεδομένα αυτά προέρχονται κυρίως από τη Στατιστική Υπηρεσία της Σουηδίας και αφορούν στο έτος 2004.

Τα αποτελέσματα της έρευνας, που παρουσιάζονται παρακάτω, παρέχουν εμπειρικές αποδείξεις και επιχειρήματα για την ερμηνεία των μεταναστευτικών αποφάσεων που αφορούν στην αφετηρία του μεταναστευτικού ταξιδιού στη Σουηδία. Οι εμπειρικές αυτές αποδείξεις καταδεικνύουν την ικανότητα σύγχρονων μεθόδων χωρικής ανάλυσης να αναδείξουν καλύτερα σε σχέση με το παρελθόν τους παράγοντες που επηρεάζουν την εσωτερική μετανάστευ-

ση. Αποτελεί νέο εύρημα το γεγονός ότι η μεταναστευτική συμπεριφορά των κατοίκων στη Σουηδία διαφοροποιείται σε σχέση με την αντίστοιχη συμπεριφορά των κατοίκων άλλων ανεπτυγμένων χωρών, όπως η Μεγάλη Βρετανία και η Ιαπωνία, με βάση αντίστοιχες ερευνητικές προσπάθειες του συγγραφέα.

Στις επόμενες παραγράφους παρουσιάζονται αναλυτικά τα δεδομένα, η μεθοδολογία ανάλυσής τους και τα αποτελέσματα της διερευνητικής ανάλυσης και της μοντελοποίησης της εσωτερικής μετανάστευσης. Ακολουθεί η συζήτηση των αποτελεσμάτων και η σύνδεσή τους με τη βιβλιογραφία. Τέλος, παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της έρευνας αυτής.

2. Δεδομένα

Στις χώρες της Σκανδιναβικής Χερσονήσου και ιδιαίτερα στη Σουηδία υπάρχουν ηλεκτρονικά μητρώα του πληθυσμού τα οποία ενημερώνονται για κάθε μεταβολή του πληθυσμού. Στη Σουηδία, όταν ένας κάτοικος αλλάζει διεύθυνση, είναι υποχρεωμένος να δηλώσει άμεσα τη μετακίνησή του. Με αυτό τον τρόπο καταγράφεται ως εσωτερικός μετανάστης στο μητρώο πληθυσμού που τηρείται. Είναι σημαντικό να σημειωθεί εδώ ότι στη Σουηδία το μητρώο αυτό τηρείται ανελλιπώς και καταγράφεται κάθε δημογραφική αλλαγή (φυσική κίνηση πληθυσμού, μετακινήσεις εντός και εκτός επικράτειας, αλλαγή οικογενειακής κατάστασης), με αποτέλεσμα να υπάρχουν πάντα επικαιροποιημένα δεδομένα για τον πληθυσμό και να μην είναι απαραίτητη η απογραφή πληθυσμού. Η τελευταία απογραφή πραγματοποιήθηκε το 1991 και έκτοτε η Σουηδική Κυβέρνηση δημοσιεύει σε ετήσια βάση δεδομένα που αφορούν στον πληθυσμό, όπως αυτά συνήθως απογράφονται σε άλλες χώρες.

Η πηγή δεδομένων σχετικά με την εσωτερική μετανάστευση και τους παράγοντες που την επηρεάζουν είναι η Στατιστική Υπηρεσία της Σουηδίας (SCB 2005). Τα δεδομένα σχετικά με την ανεργία προέρχονται από τις διαδικτυακές υπηρεσίες της Εθνικής Διεύθυνσης Αγοράς Εργασίας της Σουηδίας (AMV 2005). Τα δεδομένα σχετικά με την εγκληματικότητα προέρχονται από το Εθνικό Συμβούλιο Πρόληψης Εγκλήματος της Σουηδίας (Brå 2005).

Η έρευνα της εσωτερικής μετανάστευσης που παρουσιάζεται εδώ αφορά στη χωρική ανάλυση του ποσοστού μεταναστών που αποχωρούν από κάθε δήμο ανά ηλικιακή ομάδα και φύλο. Το ποσοστό αυτό είναι ο λόγος του αριθμού των ατόμων που αποχωρούν από το δήμο σε περίοδο 12 μηνών προς τον μέσο πληθυσμό του δήμου το 12μηνο αυτό, πολλαπλασιασμένο επί 1000, ώστε να δηλώνει αριθμό εξερχομένων μεταναστών ανά 1000 κατοίκους. Οι ηλικιακές ομάδες αντανakλούν τις φάσεις ζωής των ανθρώπων, οι οποίες έχουν οριστεί σε πρόσφατες εργασίες (Fotheringham et al. 2002b, 2004, Kalogirou 2003) και δίνουν τη δυνατότητα καλύτερης ερμηνείας των αποτελεσμάτων. Επίσης, η χρήση ηλικιακών ομάδων επιτρέπει τη σύγκριση των αποτελεσμάτων της έρευνας με προηγούμενες εργασίες. Οι ηλικιακές αυτές ομάδες είναι: παιδιά εξαρτημένα από τους γονείς (ηλικίας 0-14 ετών), έφηβοι συνήθως στην εκπαίδευση (ηλικίας 15-19 ετών), νέοι που συνήθως εγκαταλείπουν τη γονική εστία για σπουδές ή εργασία (ηλικίας 20-24 ετών), ενήλικες που περνούν από την εκπαίδευση στην εργασία και διαμορφώνουν οικογένεια (ηλικίας 25-29 ετών), ώριμοι ενήλικες που συνήθως έχουν οικογένεια και ανατρέφουν παιδιά (ηλικίας 30-44 ετών), μεσήλικες και μεγαλύτεροι σε ηλικία που συνήθως έχουν μείνει μόνοι από την πρόσφατη

αποχώρηση των ενήλικων παιδιών τους (ηλικίας 45-59 ετών) και, τέλος, ηλικιωμένοι που συνήθως είναι συνταξιούχοι (ηλικίας 60 ετών και άνω).

Η γεωγραφική μονάδα της έρευνας είναι ο δήμος. Τόσο η υψηλή ποιότητα διαθέσιμων δεδομένων όσο και η διοικητική αυτονομία των δήμων στην άσκηση τοπικής πολιτικής αποτελούν τους κύριους λόγους επιλογής της γεωγραφικής αυτής μονάδας. Οι Nelson & Wyzan (1989) δίνουν μια εικόνα των πολιτικών που ασκεί ο δήμος και της σπουδαιότητας της έρευνας σε αυτό το γεωγραφικό επίπεδο. Τα αποτελέσματα της έρευνας που παρουσιάζεται εδώ θα μπορούσαν να τα λάβουν υπόψη το εκάστοτε δημοτικό συμβούλιο και οι επιτροπές που είναι επιφορτισμένες με τα ζητήματα που αφορούν στις μετακινήσεις πληθυσμού από και προς το δήμο. Στη Σουηδία υπάρχουν 290 δήμοι, με τον συνολικό μέσο πληθυσμό τους το 2004 να κυμαίνεται από 2.683 κατοίκους στο Δήμο Μπγιούρχολμ (Bjurholm) έως 763.550 κατοίκους στο Δήμο της Στοκχόλμης (Stockholm), πρωτεύουσας της χώρας.

Στα αρχικά στάδια της μοντελοποίησης της μετανάστευσης συμπεριλήφθηκαν και εξετάστηκαν αρκετές μεταβλητές που είναι πιθανό να την επηρεάζουν. Η επιλογή έγινε με βάση τη διαθεσιμότητα δεδομένων μέσα στο θεωρητικό πλαίσιο που ορίζει η διεθνής βιβλιογραφία. Εκτενής αναφορά των μεταβλητών αυτών γίνεται στη διδακτορική διατριβή του Kalogirou (2003). Ωστόσο, μετά από τον έλεγχο ανεξαρτησίας των δεδομένων με χρήση εργαλείων αξιολόγησης της συσχέτισης, όπως ο υπολογισμός των τιμών Variance Inflation Factors (VIFs), και μετά από αξιολόγηση των αποτελεσμάτων βοηθητικών παλινδρομήσεων (auxiliary regressions), αφαιρέθηκαν οι μεταβλητές που παρουσίασαν μεγάλη συσχέτιση με άλλες και δεν ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι τρεις αυτές μεταβλητές και η χρονολογία μέτρησής τους, που αναγράφεται στην παρένθεση, είναι: το ποσοστό ατόμων με υψηλή μόρφωση (2004), το μέσο οικογενειακό εισόδημα (2004) και το ποσοστό πληθυσμού που είναι φοιτητές (2003).

Αποτέλεσμα της διαδικασίας αυτής ήταν η δημιουργία ενός συνόλου με δέκα μεταβλητές, οι οποίες είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους και εξετάζονται για την επίδρασή τους στην απόφαση για μετανάστευση. Οι μεταβλητές αυτές και η χρονολογία μέτρησής τους, που αναγράφεται στην παρένθεση, είναι: το ποσοστό όσων γεννήθηκαν στο εξωτερικό (2004), το ποσοστό των νεόδημων κατοικιών (2004), η μέση εκτιμώμενη τιμή πώλησης κατοικιών (2004), η πληθυσμιακή δυναμική (2004), το συνολικό ποσοστό ανεργίας (2004), η πυκνότητα πληθυσμού (2004), το συνολικό ποσοστό διαζευγμένων (2004), το ποσοστό επιστημόνων και ανώτατων διοικητικών στελεχών (2003), ο αριθμός αδικημάτων ανά 100.000 κατοίκους ως μέτρηση εγκληματικότητας (2004) και το ποσοστό εσωτερικών μεταναστών που δέχτηκε ένας δήμος το προηγούμενο έτος (2003). Ο πληθυσμός που χρησιμοποιείται ως βάση (παρονομαστής) στο υπολογισμό των παραπάνω ποσοστών είναι ο μέσος πληθυσμός του αντίστοιχου έτους μέτρησης.

Η πληθυσμιακή δυναμική είναι μια μεταβλητή που μετρά την έλξη που μπορεί να δέχεται ο πληθυσμός μιας περιοχής από γειτονικές περιοχές με βάση τη διαφορά πληθυσμού μεταξύ των περιοχών αυτών. Ο μαθηματικός τύπος υπολογισμού της μεταβλητής είναι ο εξής:

$$P_{-}Y_i = \frac{\sum_{j, j \neq i} (P_j / P_i) * d_{ij}^{-2}}{\sum_{j, j \neq i} d_{ij}^{-2}}$$

όπου P_i είναι η πληθυσμιακή δυναμική στην περιοχή i , P_j είναι ο συνολικός μέσος πληθυσμός στην περιοχή j , d_{ij} είναι κάθε άλλη περιοχή εκτός της i , και d_{ij} είναι η απόσταση μεταξύ i και j .

3. Θεωρητικό πλαίσιο και μεθοδολογία

3.1. Η εσωτερική μετανάστευση και η περίπτωση της Σουηδίας

Τις τελευταίες τέσσερις δεκαετίες δημοσιεύτηκαν τα αποτελέσματα διαφόρων ερευνών που μελετούν τις μεταναστευτικές ροές, τις μεταναστευτικές τάσεις και την επίδραση των διαφόρων παραγόντων που επηρεάζουν τις μεταναστευτικές αποφάσεις (Champion 1989, Stillwell et al. 1995, Atkins et al. 1996, Rogers et al. 2002). Το μεγαλύτερο τμήμα της βιβλιογραφίας που αναφέρεται στη μοντελοποίηση της εσωτερικής μετανάστευσης επικεντρώνεται στα μοντέλα επιλογής μεταναστευτικού προορισμού όπου συνήθως εφαρμόζεται ένα μοντέλο βαρύτητας (gravity model) (Lowry 1966, Congdon 1988, Fik & Mulligan 1990, Pellegrini & Fotheringham 1999, Boyle & Flowerdew 1993). Για να γίνει η ανάλυση αυτή απαιτούνται πίνακες μεταναστευτικών ροών, οι οποίοι δεν είναι διαθέσιμοι σε πολλές χώρες.

Σημαντική είναι ωστόσο και η κατανόηση των μεταναστευτικών αποφάσεων στην αφετηρία του μεταναστευτικού ταξιδιού (Kalogirou 2003). Η ερμηνεία των αποφάσεων αυτών και η εύρεση των παραγόντων που τις επηρεάζουν μπορεί να βοηθήσει στη συγκράτηση ή ενίσχυση της μεταναστευτικής ροής από κάθε δήμο, ανεξάρτητα από την επιλογή προορισμού. Η έρευνα αυτή είναι σημαντική ιδιαίτερα για δήμους της Σουηδίας που ξοδεύουν πολλά χρήματα στην προσέλκυση εσωτερικών μεταναστών, ενώ θα μπορούσαν να επενδύσουν και στη μείωση των κατοίκων που αποχωρούν, στην προσπάθεια αύξησης του πληθυσμού μιας περιοχής.

Στο άρθρο αυτό εξετάζονται οι μεταναστευτικές τάσεις και η επίδραση διαφόρων παραγόντων στη δημιουργία εσωτερικών μεταναστών. Η μελέτη της επίδρασης αυτής γίνεται με τη βοήθεια της μοντελοποίησης της αρχικής φάσης του μεταναστευτικού ταξιδιού, που είναι ουσιαστικά η απόφαση κάποιου να φύγει από τον τόπο κατοικίας του προς κάποιον άλλο τόπο. Η μοντελοποίηση αφορά στη συσχέτιση του ποσοστού εσωτερικών μεταναστών από κάθε δήμο με κάθε έναν από τους δέκα ερμηνευτικούς παράγοντες που αναφέρθηκαν παραπάνω, με τη χρήση σύγχρονων μεθόδων χωρικής ανάλυσης. Η μοντελοποίηση αυτή εξετάζει, επίσης, τη χωρική διακύμανση των συσχετίσεων αυτών, καθώς υποστηρίζεται από τη βιβλιογραφία ότι τέτοιες συσχετίσεις μεταβάλλονται στο χώρο (Kalogirou 2003, Nakaya 2001).

Αν και γίνεται για πρώτη φορά μια ικανοποιητική προσέγγιση της μοντελοποίησης της εσωτερικής μετανάστευσης στη Σουηδία στη σύγχρονη εποχή, η μεθοδολογία στη μορφή που χρησιμοποιείται εδώ προτάθηκε αρχικά σε ανάλογη έρευνα για τη Μεγάλη Βρετανία (Kalogirou 2003). Κύριο χαρακτηριστικό που τη διαφοροποιεί από τις κλασικές προσεγγίσεις των τελευταίων δεκαετιών, όπως τα κλασικά μοντέλα χωρικής αλληλεπίδρασης, είναι η εφαρμογή της τεχνικής της Γεωγραφικά Σταθμισμένης Παλινδρόμησης, η οποία αφορά την τοπική χωρική ανάλυση δεδομένων (Fotheringham et al. 2000, 2002a). Η τεχνική

αυτή εφαρμόστηκε για πρώτη φορά στην ανάλυση δεδομένων εσωτερικής μετανάστευσης στην Ιαπωνία (Nakaya 2001).

Η μελέτη της εσωτερικής μετανάστευσης στη Σουηδία έχει παράδοση αρκετών δεκαετιών και ίσως να είναι και η αιτία που η χώρα αυτή ανέπτυξε ένα τόσο καλό σύστημα συλλογής και δημοσιοποίησης γεωγραφικών δεδομένων. Από τους διασημότερους γεωγράφους που ασχολήθηκαν με ζητήματα σχετικά με τη μετανάστευση χρησιμοποιώντας ποσοτικές μεθόδους και εξελίσσοντας τους νόμους της μετανάστευσης του Ravenstein (1876, 1885, 1887) είναι ο καθηγητής Torsten Hägerstrand (Hägerstrand 1969, 1957). Ο Sture Öberg (2005) και άλλοι (Lenntorp et al. 2004) τονίζουν το πλούσιο έργο ενός από τους σημαντικότερους Σουηδούς ανθρωπογεωγράφους και τη συνδρομή του στη δημιουργία μιας ολόκληρης σχολής σκέψης που βοήθησε στη γενικότερη ανάπτυξη της χώρας.

Η εργασία των Nelson & Wyzan (1989) αποτελεί μια εκτεταμένη μελέτη της εσωτερικής μετανάστευσης και των παραγόντων που την επηρεάζουν στη Σουηδία για την περίοδο 1979-1984. Μελετούν, επίσης, τη δημόσια πολιτική σε θέματα εσωτερικής μετανάστευσης καθώς και τις τοπικές ανάγκες για εργατικό δυναμικό. Στην εργασία αυτήν γίνεται αναφορά σε προηγούμενες έρευνες της εσωτερικής μετανάστευσης στη Σουηδία, οι οποίες δημοσιεύτηκαν τις δεκαετίες του 1970 και 1980. Στην εργασία των Nelson & Wyzan (1989) τονίζεται και η σπουδαιότητα της επιλογής των δήμων ως γεωγραφικής μονάδας, εξαιτίας της αυτονομίας τους και του σημαντικού μεγέθους επενδύσεων σε προγράμματα τοπικής ανάπτυξης και μεταναστευτικής πολιτικής, και παρουσιάζονται σημαντικά ευρήματα στατιστικών μοντέλων εσωτερικής μετανάστευσης, όπως η αρνητική επίδραση της φορολογίας και η θετική επίδραση του επιπέδου των μισθών στην επιλογή μεταναστευτικού προορισμού. Η επίδραση μεταβλητών της αγοράς εργασίας στις μεταναστευτικές αποφάσεις έχει μελετηθεί και από τους Westerlund (1997, 1998) και Westerlund & Wyzan (1995), με βάση την οικονομική θεωρία.

Στη σύγχρονη εποχή, σημαντική είναι η συνεισφορά του Thomas Niedomysl (2004, 2005, 2006, 2007, 2008), ερευνητή του Institute for Futures Studies της Σουηδίας, στη μελέτη της εσωτερικής μετανάστευσης. Από τις δημοσιευμένες εργασίες του, αυτές που συνδέονται περισσότερο με την έρευνα που παρουσιάζεται στο παρόν άρθρο είναι η μελέτη της επίδρασης που έχουν οι διαφημιστικές καμπάνιες των δήμων της Σουηδίας στην προσέλκυση εσωτερικών μεταναστών (Niedomysl 2004) και η επίδραση της τουριστικής ανάπτυξης στην εσωτερική μετανάστευση (Niedomysl 2005). Το συμπέρασμα της πρώτης εργασίας είναι ότι, αν και υπάρχει μεγάλος ανταγωνισμός μεταξύ των δήμων στην προσέλκυση εσωτερικών μεταναστών, δεν υπάρχουν εμπειρικά ευρήματα που να υποστηρίζουν τη σημαντική επίδραση της διαφήμισης ενός δήμου στη μεταναστευτική απόφαση. Στη δεύτερη εργασία παρουσιάζονται μεταξύ άλλων εμπειρικές αποδείξεις για τη σημαντική επίδραση της τουριστικής ανάπτυξης στις μεταναστευτικές αποφάσεις για εσωτερικές μετακινήσεις μεταξύ των δήμων και των μητροπολιτικών κέντρων της Σουηδίας.

Σημαντικά είναι και τα συμπεράσματα μιας έρευνας για τις εσωτερικές μετακινήσεις στις σκανδιναβικές χώρες, με βάση την οποία προκύπτει ότι στη Σουηδία μόνο ένας στους έξι εσωτερικούς μετανάστες θεωρούν την αναζήτηση εργασίας ως αιτία της απόφασής τους, ενώ οι περισσότεροι θεωρούν σημαντικότερες αιτίες την εκπαίδευση (19%), διάφορα κοινωνικά ζητήματα (36%), όπως η συμβίωση και ο χωρισμός, καθώς και περιβαλλοντικά ζητήματα (33%), ό-

πως η αλλαγή κατοικίας (Lundholm et al. 2004). Επίσης, διαπιστώθηκε ότι οι νέοι, οι ελεύθεροι και οι περισσότερο μορφωμένοι έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να μεταναστεύσουν εσωτερικά της Σουηδίας.

3.2. Σύγχρονες μέθοδοι χωρικής ανάλυσης

Ένα τμήμα των κλασικών μεθόδων χωρικής ανάλυσης αποτελούν οι μέθοδοι Διερευνητικής Ανάλυσης Χωρικών Δεδομένων (Exploratory Spatial Data Analysis) και οι μέθοδοι Χωρικής Μοντελοποίησης (Spatial Modelling). Οι πρώτες εξετάζουν τη χωρική δομή των δεδομένων, τη χωρική κατανομή τους και την ύπαρξη χωρικής αυτοσυσχέτισης. Οι μέθοδοι Χωρικής Μοντελοποίησης είναι πιο σύνθετες και βοηθούν στην ερμηνεία της επίδρασης διαφόρων παραγόντων σε ένα φαινόμενο όπως η εσωτερική μετανάστευση.

Οι παραπάνω μέθοδοι έχουν εξελιχθεί ώστε να επιτρέπουν τη μελέτη ενός φαινομένου με μεγαλύτερη χωρική λεπτομέρεια. Για λόγους διάκρισης θα μπορούσαν να ονομαστούν οι κλασικές μέθοδοι «ολικές» και οι σύγχρονες μέθοδοι, που υλοποιούν τη μεγαλύτερη χωρική λεπτομέρεια, «τοπικές». Οι τοπικές μέθοδοι Διερευνητικής Ανάλυσης Χωρικών Δεδομένων περιλαμβάνουν τοπικούς δείκτες χωρικής αυτοσυσχέτισης (Anselin 1995) ή τοπική περιγραφική στατιστική (Brunsdon et al. 2002). Οι τοπικές μέθοδοι Χωρικής Μοντελοποίησης (Jones 1991a, 1991b, Jones & Casetti 1992, Brunsdon et al. 1996, 2001, Fotheringham et al. 1996, 1998, 2000, 2001, Casetti 1997, Nakaya 2001) εξετάζουν τη συσχέτιση εξαρτημένης (φαινόμενο) και ανεξάρτητων μεταβλητών (παράγοντες) μόνο σε ένα μικρό τμήμα της υπό εξέταση γεωγραφικής περιοχής. Κάθε τοπικό ερμηνευτικό μοντέλο αντιστοιχεί σε μια τοποθεσία στο χώρο, για παράδειγμα σε ένα δήμο της Σουηδίας. Επιτρέπεται έτσι να εξεταστεί αν η συσχέτιση μεταξύ εξαρτημένης και ανεξάρτητων μεταβλητών μπορεί να μεταβάλλεται στο χώρο (spatial non-stationarity), κάτι που δεν είναι εφικτό όταν εφαρμόζονται ολικά μοντέλα. Τα ολικά μοντέλα υποθέτουν ότι κάθε συσχέτιση είναι σταθερή σε όλη την υπό εξέταση γεωγραφική περιοχή, για παράδειγμα τη Σουηδία.

Η Γεωγραφικά Σταθμισμένη Παλινδρόμηση (Geographically Weighted Regression – GWR) είναι μια από τις σύγχρονες μεθόδους Χωρικής Μοντελοποίησης που επιτρέπει αποτελεσματικά την υλοποίηση τοπικών μοντέλων (Fotheringham & Brunsdon 1999). Η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει στατιστικά εργαλεία για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της. Αποτελεί εξέλιξη της μεθόδου επέκτασης (expansion method) του Casetti (1972), όπως εξηγείται από τους Fotheringham et al. (1998). Η Γεωγραφικά Σταθμισμένη Παλινδρόμηση περιγράφεται αναλυτικά στο σύγγραμμα των Fotheringham et al. (2002a) και η εφαρμογή της στην εσωτερική μετανάστευση στη διδακτορική διατριβή του Kalogirou (2003).

Στη βαθμονόμηση (calibration) ενός ερμηνευτικού μοντέλου, ορισμένου κατά τα πρότυπα της μεθόδου GWR, υποτίθεται ότι παρατηρημένα στοιχεία πλησίον ενός σημείου i με συντεταγμένες (x_i, y_i) έχουν μεγαλύτερη επιρροή στην εκτίμηση του τοπικού συντελεστή συσχέτισης $(a_{k,xy})$ ενός ερμηνευτικού παράγοντα (a_k) από στοιχεία που βρίσκονται μακρύτερα από το σημείο i . Στη μέθοδο GWR μια παρατήρηση είναι σταθμισμένη σύμφωνα με την εγγύτητά της στο σημείο i , με αποτέλεσμα η στάθμιση μιας παρατήρησης να μην είναι σταθερή στη βαθμονόμηση αλλά να διακυμαίνεται σύμφωνα με το i , με βάση μια συνάρτηση που εί-

και συνήθως αντίστροφη της απόστασης από το *i*. Έτσι, τα στοιχεία των παρατηρήσεων κοντά στο *i* έχουν μεγαλύτερο βάρος από τα στοιχεία των παρατηρήσεων που είναι μακρύτερα. Η διακύμανση των βαρών με το *i* διακρίνει την GWR από την παραδοσιακή μέθοδο σταθμισμένων ελαχίστων τετραγώνων, όπου ο πίνακας στάθμισης είναι σταθερός (Fotheringham & Brunsdon 1999: 348-349).

3.3. Στάδια έρευνας

Τα διάφορα στάδια της έρευνας που πραγματοποιήθηκε και παρουσιάζεται εδώ είναι απόρροια της εμπειρίας και της δόκιμης πρακτικής, που βασίζεται σε προηγούμενες μελέτες της εσωτερικής μετανάστευσης με απήχηση στη διεθνή ακαδημαϊκή κοινότητα. Αρχικά πραγματοποιείται μια χωροχρονική μελέτη των μεταναστευτικών τάσεων στην περιοχή της πρωτεύουσας της χώρας. Ακολούθως εξετάζεται η χωρική κατανομή των εσωτερικών μεταναστών για κάθε ηλικιακή ομάδα και φύλο και πραγματοποιείται μοντελοποίηση των πληθυσμιακών ομάδων (συνολικά 14). Από αυτές επιλέγεται μια ομάδα, οι άνδρες ηλικίας 30-44 ετών, για την οποία πραγματοποιείται μια λεπτομερέστερη ανάλυση. Η επιλογή της ομάδας αυτής για περαιτέρω μελέτη της μεταναστευτικής συμπεριφοράς βασίζεται στη βιβλιογραφία, σύμφωνα με την οποία ο ώριμος ενήλικας άνδρας, που το πιθανότερο είναι να έχει οικογένεια με μικρά παιδιά, επηρεάζεται περισσότερο από κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες σε σχέση με άτομα άλλης ηλικίας ή φύλου (Kalogirou 2003). Η λεπτομερής ανάλυση περιλαμβάνει τη μελέτη της χωρικής αυτοσυσχέτισης του ποσοστού εσωτερικών μεταναστών αυτής της πληθυσμιακής ομάδας και ανάλυση ευαισθησίας του αντίστοιχου μεταναστευτικού μοντέλου όπου εξετάζονται διάφορες τεχνικές παλινδρόμησης και συνδυασμοί μεταβλητών.

4. Διερευνητική Ανάλυση Χωρικών Δεδομένων: οι μεταναστευτικές τάσεις στη Σουηδία

Στην ενότητα αυτήν παρουσιάζονται οι χωροχρονικές τάσεις για την εσωτερική μετανάστευση από και προς τη Στοκχόλμη, πρωτεύουσα της Σουηδίας. Επίσης, παρουσιάζονται η χωρική κατανομή των εξερχομένων από κάθε δήμο μεταναστών ανά ηλικία και φύλο και η χωρική δομή του ποσοστού μεταναστών για την πληθυσμιακή ομάδα των ανδρών ηλικίας 30-44 ετών.

Παρά το γεγονός ότι η έρευνα επικεντρώνεται στη μελέτη της εσωτερικής μετανάστευσης σε επίπεδο δήμου και των παραγόντων που επηρεάζουν τις μεταναστευτικές αποφάσεις, είναι σημαντικό να τοποθετηθεί η έρευνα αυτή σε ένα χωροχρονικό πλαίσιο που αφορά στην κινητικότητα των κατοίκων από και προς τη μεγαλύτερη περιφέρεια της χώρας. Επίσης, θα πρέπει να συνδεθεί με τη γενική οικονομική κατάσταση της περιόδου, η οποία μπορεί να επηρεάζει τον όγκο των μεταναστευτικών μετακινήσεων. Για την καλύτερη κατανόηση των μεταναστευτικών τάσεων, τα ποσοστά εισερχομένων, εξερχομένων και καθαρών εσωτερικών μεταναστών για την περιφέρεια της Στοκχόλμης (Stockholm Län) έχουν οπτικοποιηθεί με τη χρήση των *χαρτών θερμότητας*¹ (Kalogirou 2005a) και παρουσιάζονται στα Διαγρ. 1-3. Τα ποσοστά αυτά αφορούν στον μετακινούμενο πληθυσμό ανά 1000 κατοίκους από και προς την περιφέρεια για την περίοδο 1997-2004, κατά ηλικία και φύλο.

1. Ο χάρτης θερμότητας είναι ένας πίνακας τα κελιά του οποίου αναπαριστούν το ποσοστό εσωτερικής μετανάστευσης για μία μόνο γεωγραφική περιοχή, διατεταγμένος σε πληθυσμιακές ομάδες κατά ηλικία και φύλο, σε μια ορισμένη χρονική περίοδο. Τα κελιά περιέχουν το ποσοστό εσωτερικής μετανάστευσης για κάθε ομάδα, σε μια χρονική στιγμή και είναι χρωματισμένα σε πέντε χρωματικές διαβαθμίσεις, που ορίζονται από εύρη τιμών, τα οποία προκύπτουν μετά από ομαδοποίηση όλων των δεδομένων του πίνακα σε πέντε κλάσεις.

Διάγραμμα 1.

Χάρτης θερμότητας για τους εισερχόμενους εσωτερικά μεταναστες στην Περιφέρεια Στοκχόλμης (Stockholm County) την περίοδο 1997-2004

| | |
|--|------------------|
| | 2.959 – 6.622 |
| | 6.622 – 11.218 |
| | 11.218 – 17.352 |
| | 17.352 – 67.224 |
| | 67.224 – 177.301 |

| Ποσοστά εισερχομένων εσωτερικά μεταναστών για την Περιφέρεια Στοκχόλμης | Ομάδες μεταναστών κατά ηλικία και φύλο | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| | 0-14 | | 15-19 | | 20-24 | | 25-29 | | 30-44 | | 45-49 | | 60+ | |
| | Θ | Α | Θ | Α | Θ | Α | Θ | Α | Θ | Α | Θ | Α | Θ | Α |
| 1997 | 13,11 | 12,68 | 22,12 | 13,22 | 109,3 | 81,09 | 64,53 | 72,45 | 15,57 | 21,31 | 6,93 | 7,69 | 4,21 | 4,51 |
| 1998 | 11,74 | 11,25 | 23,05 | 14,23 | 115,8 | 86,64 | 67,16 | 76,91 | 15,63 | 21,03 | 7,01 | 7,59 | 4,06 | 4,51 |
| 1999 | 10,76 | 10,78 | 24,06 | 13,93 | 117,3 | 88,49 | 71,05 | 77,91 | 15,40 | 20,80 | 7,42 | 7,95 | 3,79 | 4,11 |
| 2000 | 10,08 | 9,36 | 22,66 | 12,91 | 111,2 | 85,44 | 72,36 | 80,07 | 15,15 | 20,38 | 6,31 | 7,15 | 3,45 | 3,78 |
| 2001 | 8,44 | 7,92 | 21,45 | 12,42 | 104,7 | 74,46 | 63,32 | 67,32 | 13,50 | 18,31 | 6,26 | 6,86 | 2,96 | 3,70 |
| 2002 | 7,73 | 7,40 | 18,26 | 11,61 | 94,82 | 67,79 | 58,45 | 58,52 | 12,52 | 16,52 | 5,49 | 6,67 | 2,99 | 3,19 |
| 2003 | 7,49 | 7,44 | 17,66 | 11,21 | 92,70 | 68,76 | 57,65 | 57,89 | 12,40 | 15,97 | 5,58 | 6,55 | 3,30 | 3,75 |
| 2004 | 8,74 | 8,61 | 17,54 | 12,38 | 94,73 | 66,36 | 62,88 | 61,63 | 12,85 | 16,60 | 6,11 | 7,01 | 3,71 | 3,93 |

Πηγή: ίδια επεξεργασία.

Διάγραμμα 2.

Χάρτης θερμότητας για τους εξερχόμενους εσωτερικά μεταναστες στην Περιφέρεια Στοκχόλμης (Stockholm County) την περίοδο 1997-2004

| | |
|--|-----------------|
| | 5.323 – 8.966 |
| | 8.966 – 12.874 |
| | 12.874 – 15.938 |
| | 15.938 – 41.806 |
| | 41.806 – 77.002 |

| Ποσοστά εξερχομένων εσωτερικά μεταναστών για την Περιφέρεια Στοκχόλμης | Ομάδες μεταναστών κατά ηλικία και φύλο | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| | 0-14 | | 15-19 | | 20-24 | | 25-29 | | 30-44 | | 45-49 | | 60+ | |
| | Θ | Α | Θ | Α | Θ | Α | Θ | Α | Θ | Α | Θ | Α | Θ | Α |
| 1997 | 11,25 | 11,83 | 13,94 | 9,02 | 60,87 | 47,89 | 31,85 | 32,64 | 13,12 | 15,56 | 6,27 | 7,50 | 5,53 | 7,09 |
| 1998 | 12,51 | 12,20 | 13,99 | 9,89 | 66,93 | 51,64 | 35,24 | 32,93 | 14,26 | 15,82 | 6,75 | 7,84 | 5,32 | 6,72 |
| 1999 | 13,05 | 12,78 | 14,23 | 9,78 | 69,27 | 50,97 | 37,83 | 35,17 | 14,85 | 16,48 | 7,28 | 7,80 | 5,96 | 7,25 |
| 2000 | 13,60 | 13,62 | 15,01 | 10,86 | 71,87 | 52,92 | 41,53 | 38,11 | 15,93 | 18,66 | 8,06 | 8,70 | 6,11 | 8,14 |
| 2001 | 15,65 | 15,41 | 15,94 | 10,66 | 73,85 | 52,96 | 44,13 | 39,34 | 17,69 | 19,84 | 8,99 | 9,67 | 6,81 | 8,84 |
| 2002 | 15,49 | 15,44 | 16,10 | 12,83 | 77,00 | 57,14 | 45,42 | 41,53 | 18,19 | 20,36 | 9,01 | 9,88 | 6,81 | 9,08 |
| 2003 | 15,58 | 14,96 | 16,31 | 12,21 | 76,58 | 56,09 | 47,05 | 43,48 | 19,56 | 21,29 | 8,93 | 10,01 | 6,97 | 9,13 |
| 2004 | 14,75 | 13,77 | 15,04 | 10,20 | 75,81 | 56,23 | 45,43 | 42,22 | 18,14 | 20,44 | 9,04 | 9,88 | 7,37 | 9,49 |

Πηγή: ίδια επεξεργασία.

Οι χρονικές τάσεις της εσωτερικής μετανάστευσης για την Περιφέρεια Στοκχόλμης μαρτυρούν μείωση στα ποσοστά εισερχομένων (εσωτερικών) μεταναστών κατά την περίοδο 2002-2003 και αύξηση των ποσοστών εξερχομένων (εσωτερικών) μεταναστών την ίδια περίοδο. Κατά τα δύο αυτά έτη παρατηρείται μεγάλη απώλεια παιδιών ηλικίας 0-14 ετών και ενηλίκων ηλικίας 30 ετών και άνω στην Περιφέρεια Στοκχόλμης. Η τάση αυτή είναι αντίστροφη σε σχέση με τα τέλη της δεκαετίας του 1990, κατά την οποία το μεταναστευτικό ισοζύγιο ήταν θετικό για όλες τις ηλικίες. Επίσης, καθ' όλη την περίοδο 1997-2004 η περιοχή έχει θετικό ισοζύγιο εσωτερικών μεταναστών ηλικίας 15-29, μειωμένο κατά τα έτη 2003-2004.

Διάγραμμα 3.

Χάρτης θερμότητας για τα καθαρά ποσοστά των εσωτερικών μεταναστών στην Περιφέρεια Στοκχόλμης (Stockholm County) την περίοδο 1997-2004

| Καθαρά ποσοστά εσωτερικών μεταναστών για την Περιφέρεια Στοκχόλμης | Ομάδες μεταναστών κατά ηλικία και φύλο | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 0-14 | | 15-19 | | 20-24 | | 25-29 | | 30-44 | | 45-49 | | 60+ | |
| | Θ | A | Θ | A | Θ | A | Θ | A | Θ | A | Θ | A | Θ | A |
| 1997 | 1,85 | 0,86 | 8,17 | 4,20 | 48,40 | 33,20 | 32,68 | 39,81 | 2,45 | 5,76 | 0,65 | 0,18 | -1,32 | -2,57 |
| 1998 | -0,77 | -0,95 | 9,06 | 4,33 | 48,90 | 34,99 | 31,92 | 43,97 | 1,36 | 5,22 | 0,26 | -0,25 | -1,26 | -2,20 |
| 1999 | -2,29 | -2,00 | 9,83 | 4,14 | 48,03 | 37,52 | 33,22 | 42,74 | 0,55 | 4,32 | 0,14 | 0,16 | -2,18 | -3,15 |
| 2000 | -3,52 | -4,27 | 7,65 | 2,05 | 39,34 | 32,52 | 30,82 | 41,96 | -0,79 | 1,72 | -1,75 | -1,55 | -2,66 | -4,36 |
| 2001 | -7,21 | -7,49 | 5,51 | 1,76 | 30,83 | 21,50 | 19,19 | 27,98 | -4,19 | -1,53 | -2,73 | -2,81 | -3,85 | -5,14 |
| 2002 | -7,76 | -8,03 | 2,16 | -1,21 | 17,82 | 10,64 | 13,03 | 16,99 | -5,67 | -3,84 | -3,51 | -3,21 | -3,82 | -5,89 |
| 2003 | -8,09 | -7,52 | 1,35 | -1,01 | 16,12 | 12,67 | 10,60 | 14,41 | -7,16 | -5,33 | -3,35 | -3,46 | -3,67 | -5,38 |
| 2004 | -6,00 | -5,16 | 2,51 | 2,17 | 18,92 | 10,12 | 17,46 | 19,40 | -5,29 | -3,84 | -2,92 | -2,87 | -3,66 | -5,55 |

| | |
|--------|--------|
| -8.094 | -3.828 |
| -3.828 | -1.308 |
| -1.308 | -2.394 |
| 2.394 | 18.260 |
| 18.260 | 48.899 |

Πηγή: ίδια επεξεργασία.

Ταυτόχρονα με τη μείωση της κινητικότητας όλων των κατοίκων αλλά και την τάση για αποχώρηση από την Περιφέρεια Στοκχόλμης των κατοίκων ηλικίας 30 ετών και άνω, παρατηρείται μια μεταβολή στην οικονομική κατάσταση της χώρας. Η σουηδική οικονομία αντιμετωπίζει προβλήματα τα τελευταία χρόνια, τα οποία είναι πιο έντονα την περίοδο 2001-2003, κατά την οποία ο ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης μειώνεται και η άνοδος της εργασίας αντικαθίσταται από μείωση, όπως χαρακτηριστικά φαίνεται στον Πίν. 1. Διαφαίνεται κάποια σύνδεση μεταξύ της εθνικής οικονομίας και της εσωτερικής μετανάστευσης. Η οικονομική ρευστότητα σε εθνικό επίπεδο συνήθως δημιουργεί ανασφάλεια στον πληθυσμό για το οικονομικό του μέλλον, με αποτέλεσμα να είναι πιο συντηρητικός στις μεταναστευτικές του αποφάσεις. Έτσι μπορεί να εξηγηθεί και η μείωση των μετακινήσεων την περίοδο οικονομικής ύφεσης. Η επιτάχυνση της οικονομίας το 2004 αντανακλάται άμεσα και στα ποσοστά εσωτερικής μετανάστευσης, που αυξάνονται. Ωστόσο η ανεργία στη Σουηδία εξακολουθεί να αποτελεί πρόβλημα και το 2004.

Τα ποσοστά μετανάστευσης από κάθε δήμο ανά ηλικία και φύλο παρουσιάζουν σημαντικές διακυμάνσεις και χωρικές διαφοροποιήσεις, όπως φαίνεται στους Χάρτες 1-8. Τα ποσοστά είναι πολύ χαμηλά για τα άτομα ηλικίας 60 ετών και άνω (κάτω από 3,5%), ενώ είναι πολύ υψηλά για άτομα ηλικίας 20-24 ετών (σε κάποιους δήμους ξεπερνούν το 50%). Όσον αφορά στα δύο φύλα, τα ποσοστά των ανδρών είναι μεγαλύτερα στις ομάδες ηλικίας 0-14 και 30 ετών και άνω, ενώ στις υπόλοιπες ηλικιακές ομάδες (15-29) οι γυναίκες εμφανίζουν μεγαλύτερη κινητικότητα. Η χωρική κατανομή των μεταναστών παρουσιάζει σημαντικές ομοιότητες μεταξύ των ηλικιακών ομάδων διαφορετικού φύλου. Στους κλασικούς θεματικούς χάρτες είναι δύσκολο να αναγνωριστούν εστίες υψηλών ή χαμηλών ποσοστών, αν και υπάρχουν. Είναι εμφανή υψηλά ποσοστά εξερχομένων (εσωτερικών) μεταναστών σε επαρχιακούς δήμους, ιδιαίτερα στο αραιοκατοικημένο Δ και Β τμήμα της χώρας για τις ομάδες ατόμων ηλικίας 15-24 ετών και σε αστικά κέντρα για τις ομάδες ατόμων ηλικίας 30-44 και 60 ετών και άνω.

Πίνακας 1.

Ετήσιος ρυθμός αύξησης του ΑΕΠ και της εργασίας
για την ΕΕ-15 και τη Σουηδία την περίοδο 1996-2004

| | | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|---|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ετήσιος ρυθμός αύξησης του πραγματικού ΑΕΠ (1995=100): % αύξηση από το προηγούμενο έτος | ΕΕ-15 | 1,7 | 2,6 | 3,0 | 2,9 | 3,7 | 1,7 | 1,0 | 1,0 | 2,3 |
| | Σουηδία | 1,3 | 2,4 | 3,6 | 4,6 | 4,3 | 1,0 | 2,0 | 1,5 | 3,6 |
| Αύξηση εργασίας: ετήσια % μεταβολή του συνολικού εργαζόμενου πληθυσμού | ΕΕ-15 | 0,5 | 0,9 | 1,8 | 1,8 | 2,0 | 1,4 | 0,6 | 0,3 | 0,7 |
| | Σουηδία | -0,8 | -1,3 | 1,6 | 2,1 | 2,4 | 1,9 | 0,1 | -0,2 | -0,5 |

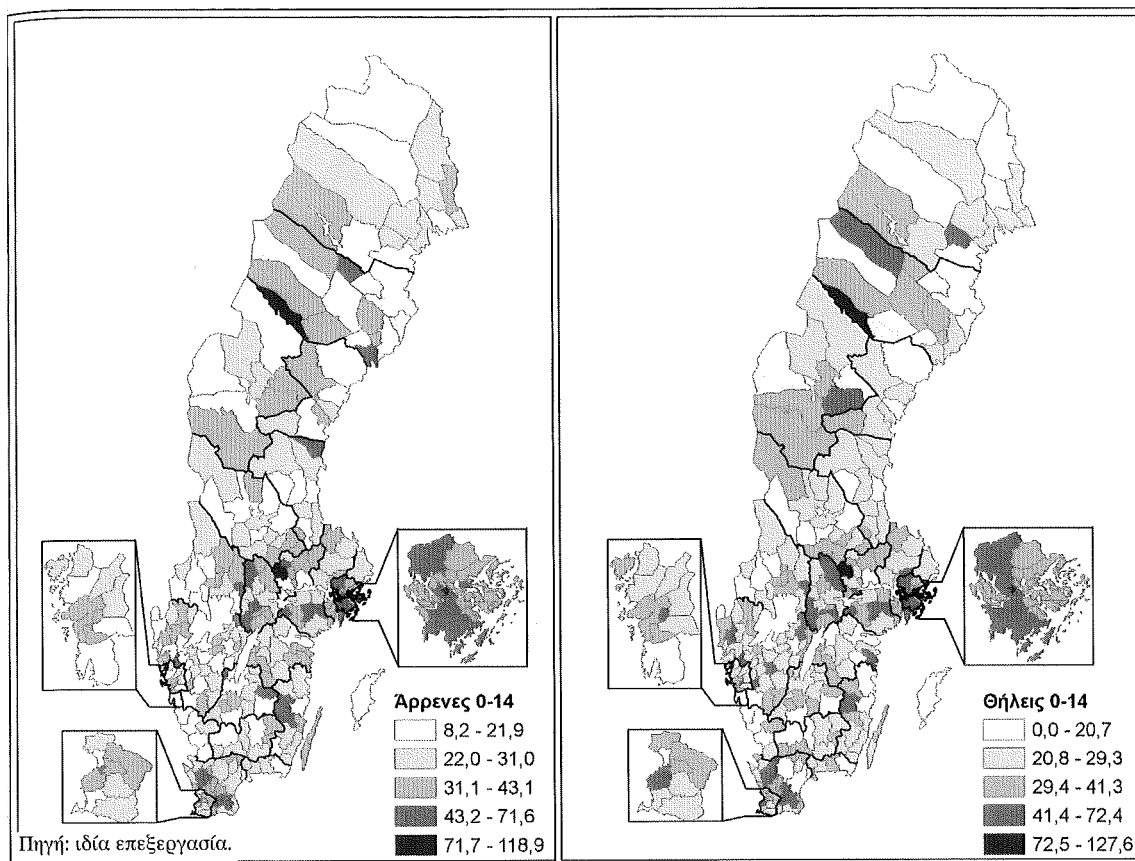
Πηγή: Eurostat (2005).

Για την καλύτερη κατανόηση της χωρικής δομής των δεδομένων και την ανίχνευση τυχών χωρικών προτύπων χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης χωρικής αυτοσυσχέτισης Moran's I (Moran 1948). Ο δείκτης αυτός για το σύνολο των 290 δήμων για τα δεδομένα που αφορούν στους άνδρες ηλικίας 30-44 ετών είναι 0,5418. Η τιμή αυτή δηλώνει ότι υπάρχει θετική χωρική αυτοσυσχέτιση στα δεδομένα, με αποτέλεσμα να αναμένεται η ύπαρξη χωρικών εστιών που περιλαμβάνουν γειτονικούς δήμους με υψηλά ή χαμηλά ποσοστά εσωτερικής μετανάστευσης. Για την ευκολότερη ανίχνευση των εστιών αυτών υπολογίζονται τοπικοί δείκτες χωρικής αυτοσυσχέτισης Moran's I για κάθε δήμο ξεχωριστά και τα στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Χάρτη 8. Στο σχήμα αυτό είναι εμφανείς δύο εστίες υψηλών ποσοστών στην ευρύτερη περιοχή της Στοκχόλμης και στην περιοχή του Μάλμε, καθώς και δύο μεγάλες εστίες χαμηλών ποσοστών στην κεντρική και τη Β. Σουηδία. Για τον υπολογισμό των βαρών του πίνακα χωρικής εγγύτητας, που χρησιμοποιήθηκε στον υπολογισμό των παραπάνω δεικτών, θεωρήθηκε γειννίαση ενός επιπέδου με βάση τη μέθοδο Queen, σύμφωνα με την οποία γειτονικό θεωρείται κάθε πολύγωνο με κοινά όρια (Anselin 2003).

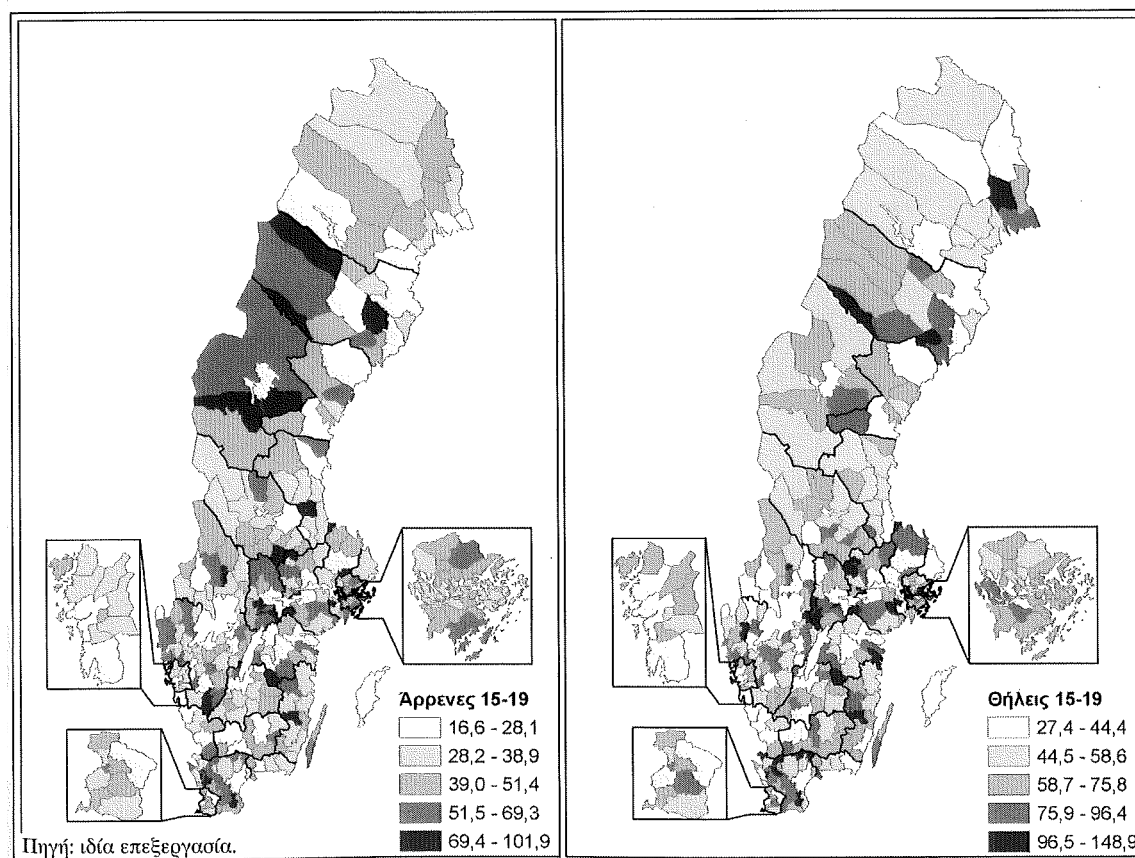
5. Ερμηνευτική Ανάλυση Χωρικών Δεδομένων: μοντέλα εσωτερικής μετανάστευσης

Τα στατιστικά μοντέλα εσωτερικής μετανάστευσης βοηθούν στην ερμηνεία των μεταναστευτικών αποφάσεων, μέσω των εμπειρικών αποδείξεων που παρέχουν τα αποτελέσματα των μοντέλων αυτών και, πιο συγκεκριμένα, το είδος και το μέγεθος των συσχετίσεων του ποσοστού μεταναστών και των παραγόντων που πιθανώς να το επηρεάζουν. Στα πλαίσια της έρευνας αυτής, βαθμονομήθηκαν γραμμικά και εκθετικά μοντέλα με διαφορετικά σύνολα μεταβλητών για τις 14 πληθυσμιακές ομάδες. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, στα περισσότερα από τα μοντέλα αυτά προέκυψε ότι ορισμένες μεταβλητές δεν έχουν συστηματική και στατιστικά σημαντική επίδραση στην εσωτερική μετανάστευση ή είναι ισχυρά συσχετισμένες με άλλες μεταβλητές. Αυτές οι μεταβλητές, όπως το ποσοστό ατόμων με υψηλό επίπεδο μόρφωσης, το ποσοστό φοιτητών και το μέσο εβδομαδιαίο εισόδημα, αφαιρέθηκαν από τα μοντέλα και δεν παρουσιάζονται παρακάτω.

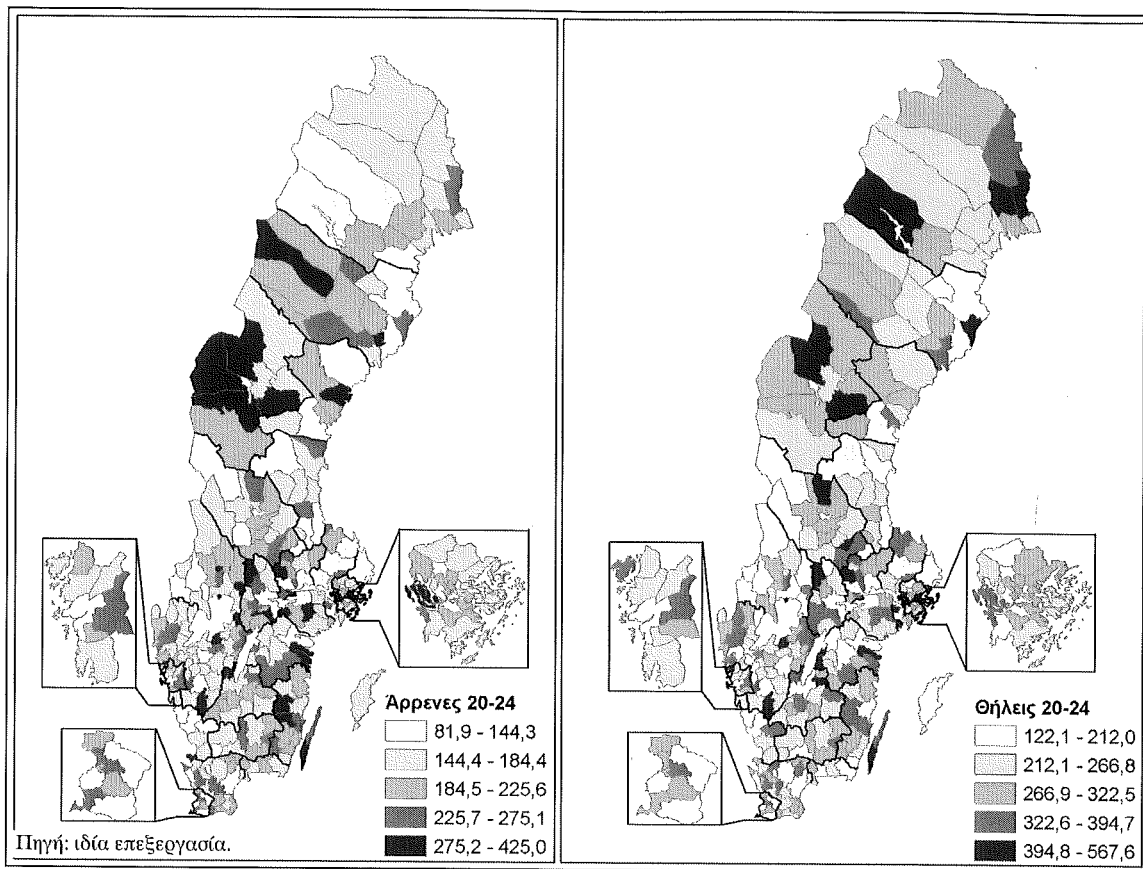
Επιπρόσθετα, αν και τα γραμμικά μοντέλα εξηγούν σημαντικό κομμάτι της διακύμανσης της εσωτερικής μετανάστευσης και δίνουν καλά αποτελέσματα σε κάποιες περιπτώσεις (άνδρες ηλικίας 30-44 ετών), εντούτοις δεν παρουσιάζ-



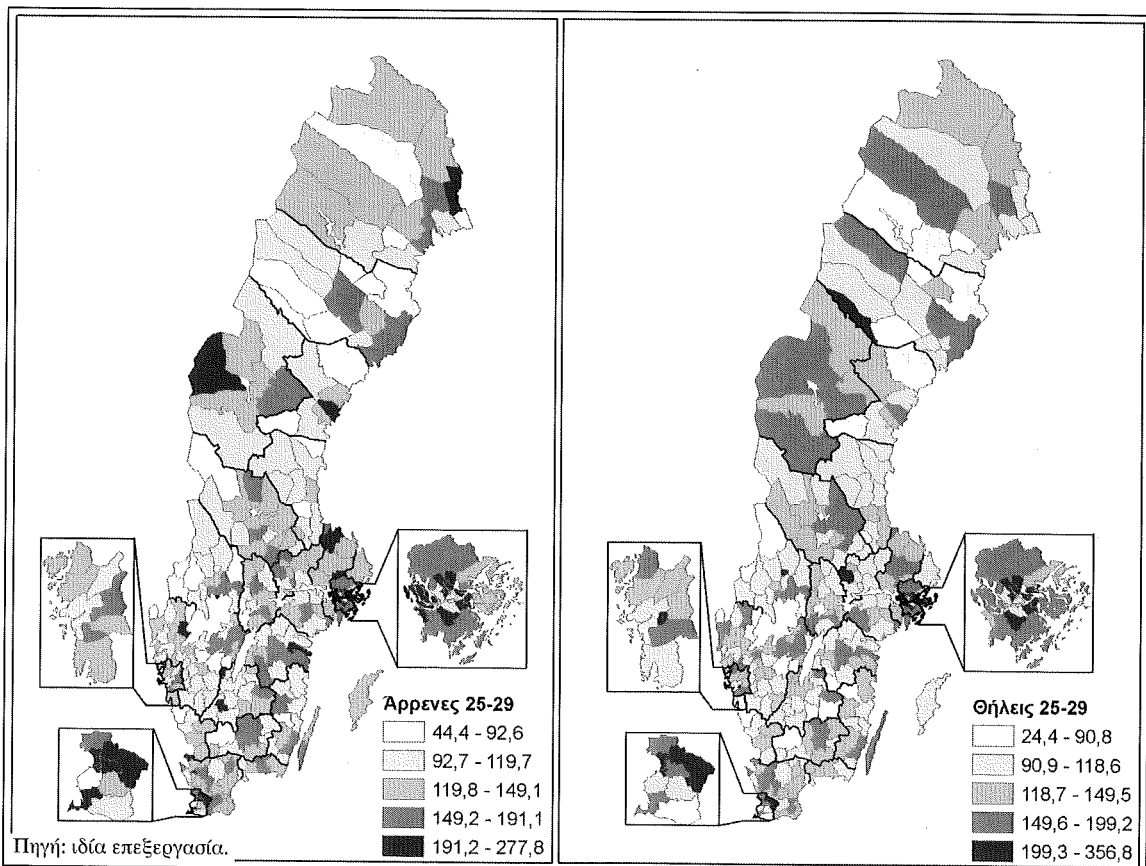
Χάρτης 1.
Ποσοστό
εξερχομένων
(εσωτερικών)
μεταναστών (ανά
1000 κατοίκους)
ηλικίας 0-14 ετών



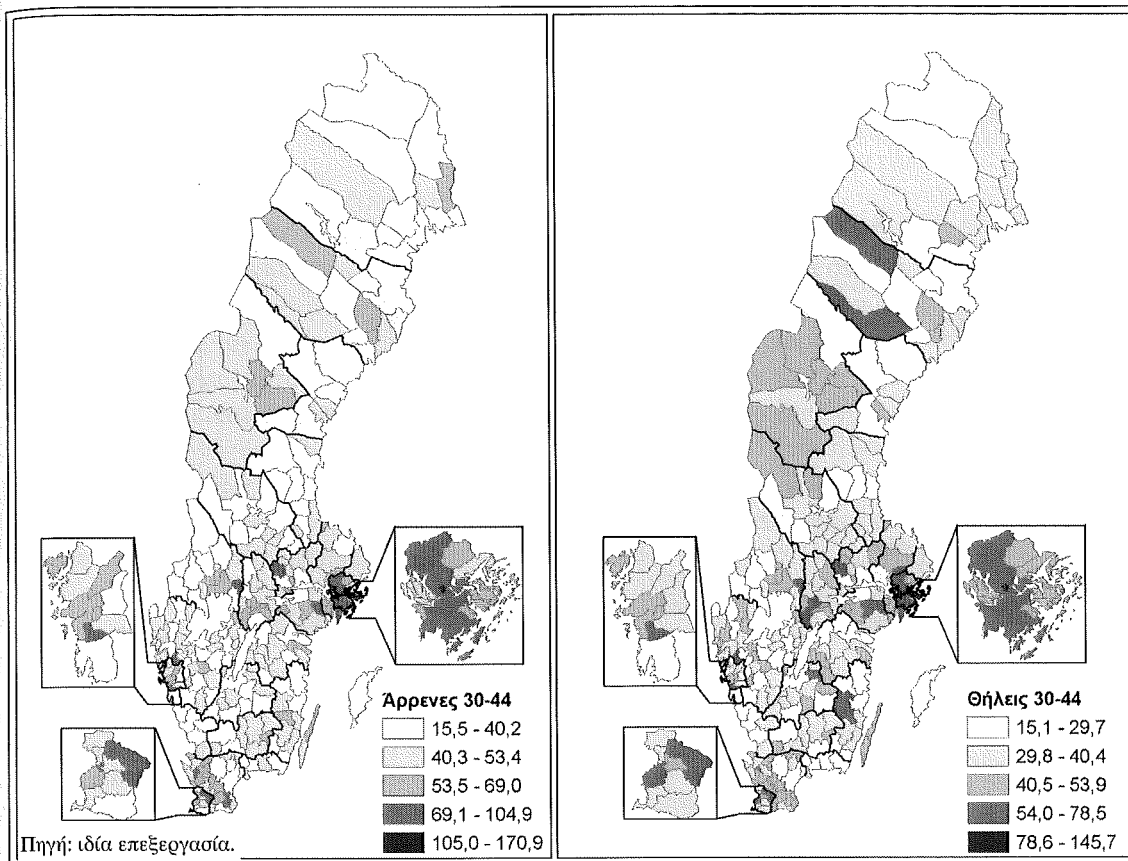
Χάρτης 2.
Ποσοστό
εξερχομένων
(εσωτερικών)
μεταναστών (ανά
1000 κατοίκους)
ηλικίας 15-19 ετών



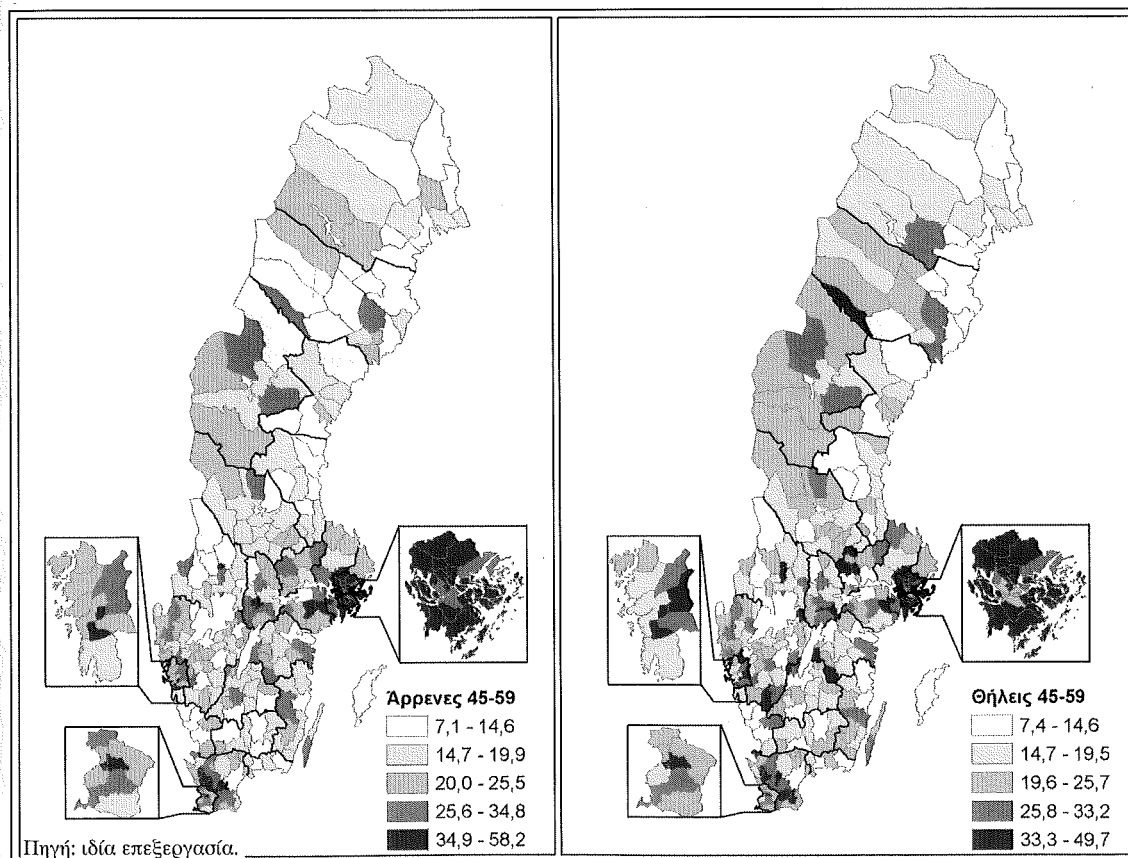
Χάρτης 3.
Ποσοστό
εξερχομένων
(εσωτερικών)
μεταναστών (ανά
1000 κατοίκους)
ηλικίας 20-24 ετών



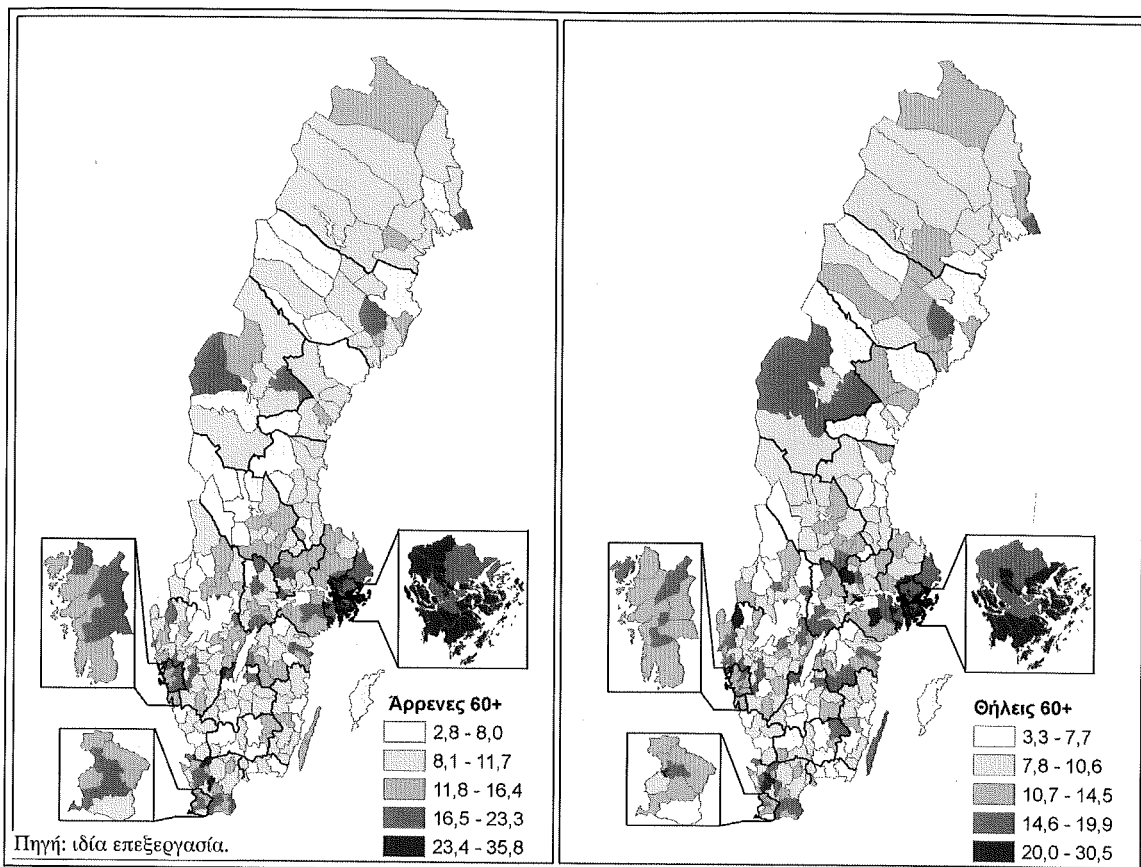
Χάρτης 4.
Ποσοστό
εξερχομένων
(εσωτερικών)
μεταναστών (ανά
1000 κατοίκους)
ηλικίας 25-29 ετών



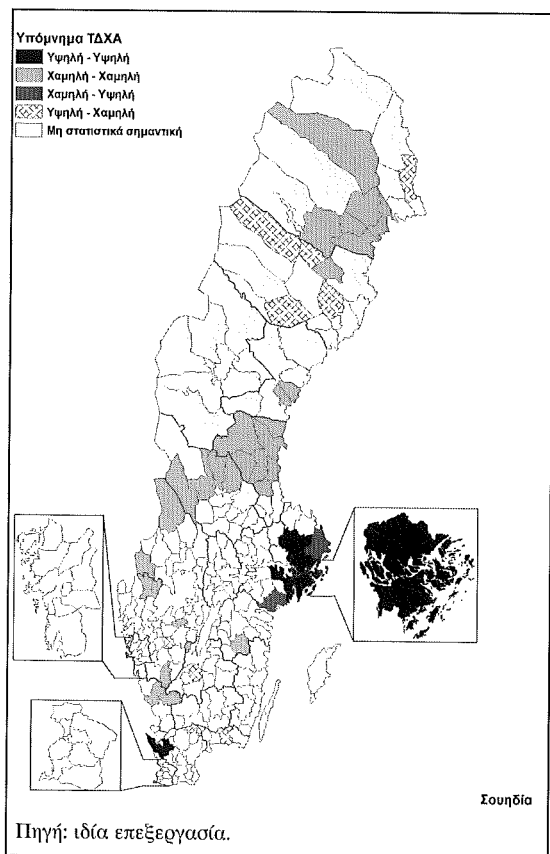
Χάρτης 5.
Ποσοστό
εξερχομένων
(εσωτερικών)
μεταναστών (ανά
1000 κατοίκους)
ηλικίας 30-44 ετών



Χάρτης 6.
Ποσοστό
εξερχομένων
(εσωτερικών) με-
ταναστών (ανά
1000 κατοίκους)
ηλικίας 45-59 ετών



Χάρτης 7.
Ποσοστό
εξερχομένων
(εσωτερικών)
μεταναστών (ανά
1000 κατοίκους)
ηλικίας 60 ετών
και άνω



Χάρτης 8.
Χάρτης στατιστικά σημαντικών
τοπικών δεικτών Moran's I
(ΤΔΧΑ) για τα ποσοστά
εξερχομένων (εσωτερικών)
μεταναστών ανδρών
ηλικίας 30-44
στους δήμους της Σουηδίας

ζονται εδώ τόσο για λόγους οικονομίας χώρου όσο και για θεωρητικούς λόγους. Η βιβλιογραφία στην εσωτερική μετανάστευση διδάσκει ότι η στατιστική συσχέτιση μεταξύ του ποσοστού εσωτερικής μετανάστευσης και των παραγόντων που την επηρεάζουν είναι μη γραμμική (Kalogirou 2003). Έτσι, προτιμήθηκε η παρουσίαση των αποτελεσμάτων των μη γραμμικών (εκθετικών) μοντέλων για όλες τις πληθυσμιακές ομάδες, με έμφαση στους άνδρες ηλικίας 30-44 ετών.

Τα τελικά αποτελέσματα των ολικών μοντέλων παρουσιάζονται στον Πίν. 2, όπου στην πρώτη στήλη βρίσκονται τα ονόματα των μεταβλητών και στις επόμενες στήλες εμφανίζονται οι εκτιμημένες παράμετροι των μεταβλητών αυτών. Επειδή η βαθμονόμηση των δεδομένων έγινε με την τεχνική «παλινδρόμηση κατά βήμα» (stepwise regression), όλες οι εκτιμημένες παράμετροι των μεταβλητών του πίνακα είναι στατιστικά σημαντικές. Οι παράμετροι που εμφανίζονται με έντονους χαρακτήρες είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο εμπιστοσύνης άνω του 99,9%, αυτές που εμφανίζονται με πλάγιους χαρακτήρες είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο εμπιστοσύνης άνω του 99% και οι υπόλοιπες είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο εμπιστοσύνης άνω του 95%.

Από τον Πίν. 2 είναι προφανές ότι μόνο δύο μεταβλητές, το ποσοστό διαζευγμένων και η πληθυσμιακή δυναμική, έχουν συστηματική και μάλιστα θετική επίδραση στην απόφαση για εσωτερική μετανάστευση σε κάθε υπό εξέταση πληθυσμιακή ομάδα. Ως προς την πληθυσμιακή δυναμική, η στατιστικά σημαντική θετική επίδρασή της στη δημιουργία εσωτερικών μεταναστών αποτελεί κοινό τόπο στη σχετική βιβλιογραφία (Fotheringham et al. 2002b, Kalogirou 2003). Αξίζει να τονιστεί ότι τα αποτελέσματα που αφορούν στην επίδραση του ποσοστού διαζευγμένων αποτελούν νέο εύρημα για τη Σουηδία, σύμφωνα με την υπάρχουσα διεθνή βιβλιογραφία. Μια πιθανή επιβεβαίωση του ρόλου του διαζυγίου στη δημιουργία εσωτερικών μεταναστών αποτελεί το εύρημα της ποιοτικής έρευνας των Lundholm et al. (2004) ότι σημαντικό ρόλο στη μεταναστευτική απόφαση παίζουν κοινωνικοί λόγοι, όπως η αλλαγή της οικογενειακής κατάστασης. Μετά από εξέταση στατιστικών μοντέλων μιας μεταβλητής προκύπτει ότι το ποσοστό διαζευγμένων σε ορισμένες πληθυσμιακές ομάδες εξηγεί ως και 80% της διακύμανσης του ποσοστού εξερχομένων μεταναστών, γεγονός που καταδεικνύει τη σπουδαιότητα του διαζυγίου ως παράγοντα που επηρεάζει την απόφαση για εσωτερική μετανάστευση.

Οι υπόλοιποι παράγοντες έχουν περιστασιακά θετική ή αρνητική επίδραση στη μεταναστευτική απόφαση διαφόρων πληθυσμιακών ομάδων, γεγονός που καθιστά δύσκολη την εξαγωγή γενικών συμπερασμάτων. Τα άτομα που ανήκουν σε διαφορετικές πληθυσμιακές ομάδες είναι λογικό να βασίζονται τις αποφάσεις τους σε διαφορετικούς παράγοντες και με διαφορετικό τρόπο. Το εύρημα αυτό επιβεβαιώνεται και από την έρευνα του Niedomysl (2005) για τη Σουηδία.

Είναι εμφανής η διαφοροποίηση της επίδρασης κάποιων παραγόντων με βάση την ηλικία, όπου κάποιος παράγοντας επιδρά αρνητικά στη δημιουργία μεταναστών ηλικίας κάτω των 30 ετών και θετικά σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας. Τέτοιοι παράγοντες είναι το ποσοστό ατόμων που γεννήθηκαν στην αλλοδαπή και η μέση εκτιμώμενη τιμή πώλησης κατοικίας. Μεγάλο ποσοστό αλλοδαπών συναντάται στα μεγάλα αστικά κέντρα, στα οποία παρατηρείται σχετικά υψηλό ποσοστό αποχώρησης ατόμων μεγαλύτερων σε ηλικία και χαμηλό ποσοστό αποχώρησης των νεότερων σε ηλικία ατόμων. Οι νέοι που ζουν σε ένα πολυπολιτισμικό περιβάλλον, εξαιτίας της παρουσίας των αλλοδαπών, αποθαρρύνονται να το εγκαταλείψουν, τη στιγμή που ο ίδιος λόγος μπορεί να ενθαρρύ-

Πίνακας 2.
Ολικά μη γραμμικά μοντέλα για τις 14 πληθυσμιακές ομάδες

| Ηλικιακές ομάδες | 0-14 | 15-19 | 20-24 | 25-29 | 30-44 | 45-59 | 60+ |
|--|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Μεταβλητές | Άρρενες | | | | | | |
| Σταθερά | 3.374 | 5.219 | 4.703 | 2.824 | 0.791 | -1.449 | -1.703 |
| % γεννημένοι στο εξωτερικό | 0.067 | | -0.152 | | 0.057 | | 0.092 |
| % νεόδμητες κατοικίες | | | -0.025 | -0.042 | | | |
| Μέση εκτιμώμενη τιμή κατοικιών | -0.125 | -0.206 | | | 0.092 | 0.290 | 0.200 |
| Πληθυσμιακή δυναμική | | 0.148 | 0.111 | 0.044 | 0.035 | 0.108 | 0.137 |
| % συνολική ανεργία | | | | | 0.125 | | |
| Πυκνότητα πληθυσμού | | | | | | | |
| % διαζευγμένοι | 1.681 | 0.788 | 0.539 | 0.449 | 1.183 | 0.965 | 0.587 |
| % επιστήμονες και ανώτατα διοικητικά στελέχη | -0.162 | | | 0.356 | | -0.260 | |
| Εγκληματικότητα | | | | | | | |
| % εισερχόμενοι εσωτερικά μετανάστες | -0.336 | | | 0.229 | -0.128 | | 0.341 |
| Διορθωμένο R ² | 0.706 | 0.520 | 0.474 | 0.534 | 0.845 | 0.728 | 0.593 |
| | Θήλεις | | | | | | |
| Σταθερά | 2.548 | 6.721 | 5.123 | 3.232 | 2.020 | 1.660 | -0.897 |
| % γεννημένοι στο εξωτερικό | | | -0.131 | -0.083 | | | |
| % νεόδμητες κατοικίες | | | -0.034 | | | | |
| Μέση εκτιμώμενη τιμή κατοικιών | | -0.260 | | | | | 0.154 |
| Πληθυσμιακή δυναμική | -0.060 | 0.169 | 0.143 | | | 0.117 | 0.175 |
| % συνολική ανεργία | | | | | | -0.133 | |
| Πυκνότητα πληθυσμού | 0.031 | 0.059 | | | | | |
| % διαζευγμένοι | 1.874 | 0.650 | 0.444 | 0.732 | 1.314 | 0.915 | 0.574 |
| % επιστήμονες και ανώτατα διοικητικά στελέχη | -0.429 | -0.139 | | 0.263 | | | |
| Εγκληματικότητα | | | | | | | |
| % εισερχόμενοι εσωτερικά μετανάστες | -0.532 | | | | -0.197 | 0.166 | 0.284 |
| Διορθωμένο R ² | 0.609 | 0.627 | 0.545 | 0.460 | 0.753 | 0.732 | 0.579 |

Πηγή: ίδια επεξεργασία.

νει τους μεγαλύτερους σε ηλικία να το πράξουν. Αναφορικά με την επίδραση των τιμών των κατοικιών, μπορεί να υποστηριχθεί ότι άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, που συνήθως είναι κάτοχοι ακινήτων, προσπαθούν να επωφεληθούν από τις διαφορές τιμών μεταξύ αστικών κέντρων και επαρχίας και να ενισχύσουν το διαθέσιμο εισόδημά τους από την πώληση του ακριβού ακινήτου στην πόλη και την αγορά ενός φθηνότερου στην περιφέρεια.

Η επίδραση του ποσοστού επιστημόνων και ανώτατων διοικητικών στελεχών και του ποσοστού εσωτερικών μεταναστών του προηγούμενου έτους έχουν μια επίδραση στις μεταναστευτικές αποφάσεις που μεταβάλλεται σε κάθε πληθυσμιακή ομάδα. Το αποτέλεσμα αυτό είναι μάλλον απογοητευτικό με βάση την πρόσφατη βιβλιογραφία, που αποδεικνύει ότι σε άλλους πληθυσμούς οι

μεταβλητές αυτές έχουν συστηματική και στατιστικά σημαντική επίδραση (Kalogirou 2003). Επίσης, έρχονται σε αντίθεση με προηγούμενα ευρήματα για τη Σουηδία (Nelson & Wyzan 1989).

Το ποσοστό ανεργίας στις περισσότερες περιπτώσεις δεν έχει στατιστικά σημαντική επίδραση στο ποσοστό μετανάστευσης, επιβεβαιώνοντας την «Υπόθεση Lowry» (Lowry 1966) ότι οι μεταβλητές της αγοράς εργασίας επιδρούν ελάχιστα ή τυχαία στις μεταναστευτικές αποφάσεις. Το εύρημα αυτό επιβεβαιώνεται και από την ανάλυση του Niedomysl (2005), ωστόσο έρχεται σε αντίθεση με το συμπέρασμα του Westerlund (1998) ότι χαμηλά ποσοστά τοπικής ανεργίας συνδέονται με υψηλά ποσοστά εξερχομένων (εσωτερικών) μεταναστών.

Η πυκνότητα πληθυσμού και η μεταβλητή που αφορά στην εγκληματικότητα φαίνεται επίσης να μην έχουν ιδιαίτερη επίδραση στη δημιουργία εσωτερικών μεταναστών. Η εγκληματικότητα δεν είναι στατιστικά σημαντική και στα μοντέλα του Niedomysl (2005). Το ποσοστό νεόδμητων κατοικιών έχει αρνητική επίδραση στα ποσοστά μετανάστευσης των νέων ανθρώπων, ένα εύρημα που συμβαδίζει με τη διεθνή βιβλιογραφία (Kalogirou 2003). Δήμοι με υψηλά ποσοστά νεόδμητων κατοικιών είναι πιθανό να παρουσιάζουν μεγάλη οικονομική ανάπτυξη και ευκαιρίες για κατοικίες υψηλής ποιότητας και αισθητικής. Και τα δύο αυτά χαρακτηριστικά μιας περιοχής αποτελούν πόλο έλξης και αποθαρρύνουν την αποχώρηση κατοίκων, ειδικά νέων.

Η ανάλυση ευαισθησίας των μεταναστευτικών μοντέλων για την πληθυσμιακή ομάδα των ανδρών ηλικίας 30-44 ετών έχει ως σκοπό να μελετήσει σε βάθος τις συσχετίσεις μεταξύ του ποσοστού μετανάστευσης και των παραγόντων που την επηρεάζουν. Η έρευνα κινείται προς δύο κατευθύνσεις: την εξέταση της σταθερότητας του είδους (θετική ή αρνητική) και του μεγέθους κάθε συσχέτισης και την εξέταση της χωρικής διακύμανσης κάθε συσχέτισης. Η ανάλυση περιλαμβάνει τη βαθμονόμηση έξι μη γραμμικών μοντέλων, από τα οποία τα δύο τελευταία γίνονται με την τεχνική της Γεωγραφικά Σταθμισμένης Παλινδρόμησης. Τα αποτελέσματα των βαθμονομήσεων των μοντέλων αυτών παρουσιάζονται στον Πίν. 3. Στην πρώτη στήλη εμφανίζονται οι μεταβλητές, στη δεύτερη στήλη εμφανίζονται οι εκτιμημένες παράμετροι των μεταβλητών που αφορούν στο πλήρες μοντέλο και στην τρίτη στήλη εμφανίζονται οι εκτιμημένες παράμετροι των μεταβλητών που αφορούν σε ένα μοντέλο με λιγότερες μεταβλητές. Στην τέταρτη και πέμπτη στήλη εμφανίζονται οι εκτιμημένες παράμετροι των μεταβλητών του μοντέλου που βαθμονομήθηκε με την παλινδρόμηση κατά βήμα (PKB) με δέκα ερμηνευτικές μεταβλητές και του ίδιου μοντέλου, χωρίς όμως τη μεταβλητή που αφορά στο ποσοστό διαζυγίου. Στην έκτη και έβδομη στήλη εμφανίζονται τα εύρη των εκτιμημένων τοπικών παραμέτρων των μεταβλητών που προκύπτουν από τη βαθμονόμηση τοπικών μοντέλων με τη σύνθεση μεταβλητών των δύο τελευταίων μοντέλων.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης ευαισθησίας για τους άνδρες ηλικίας 30-44 ετών επιτρέπουν την εξαγωγή συμπερασμάτων που παρουσιάζουν ενδιαφέρον. Τα αποτελέσματα του πλήρους μοντέλου και του μοντέλου PKB συμβαδίζουν με τα γενικά συμπεράσματα που αναφέρονται παραπάνω. Τα αποτελέσματα του μειωμένου μοντέλου και του μοντέλου PKB χωρίς το ποσοστό διαζευγμένων διαφοροποιούνται από τα προηγούμενα, και τα συμπεράσματα που εξάγονται παραπέμπουν σε ευρήματα παλαιότερων μοντέλων εσωτερικής μετανάστευσης, όπως αυτά για το Ηνωμένο Βασίλειο και την Ιαπωνία (Kalogirou 2005b). Πιο συγκεκριμένα, τα ευρήματα αυτά είναι η θετική και στατιστικά σημαντική επίδραση στη δη-

Πίνακας 3.

Ανάλυση ευαισθησίας: μοντέλα εσωτερικής μετανάστευσης για άνδρες ηλικίας 30-44 ετών

| | Πλήρες | Μειωμένο | Κατά Βήμα | Κατά Βήμα (χωρίς % διαζευγμένοι) | GWR | GWR (χωρίς % διαζευγμένοι) |
|--|---------------|--------------|---------------|--|----------------------|----------------------------------|
| Σταθερά | 0.644 | 1.655 | 0.791 | 1.570 | 0.758 - 0.857 | 0.595 - 2.415 |
| % γεννημένοι στο εξωτερικό | 0.054 | 0.084 | 0.057 | 0.212 | 0.050 - 0.070 | 0.000 - 0.350 |
| % νεόδητες κατοικίες | -0.007 | | | | | |
| Μέση εκτιμώμενη τιμή κατοικιών | 0.098 | | 0.092 | | 0.086 - 0.093 | |
| Πληθυσμιακή δυναμική | 0.037 | 0.028 | 0.035 | 0.135 | 0.032 - 0.038 | 0.043 - 0.233 |
| % συνολική ανεργία | 0.128 | 0.085 | 0.125 | 0.209 | 0.120 - 0.137 | 0.052 - 0.695 |
| Πυκνότητα πληθυσμού | 0.002 | | | | | |
| % διαζευγμένοι | 1.189 | 1.164 | 1.183 | | 1.109 - 1.297 | |
| % επιστήμονες και ανάτατα διοικητικά στελέχη | 0.006 | 0.106 | | 0.193 | | -0.265 - 0.759 |
| Εγκληματικότητα | 0.023 | | | | | |
| % εισερχόμενοι εσωτερικά μετανάστες | -0.138 | -0.074 | -0.128 | 0.664 | -0.226 -0.052 | 0.304 - 1.106 |
| | | | | | | |
| Διορθωμένο R ² | 0.844 | 0.841 | 0.845 | 0.643 | 0.846 | 0.715 |
| AICc | | | -358.1 | -116.7 | -355.5 | -134.4 |
| Αριθμός κοντινότερων γειτόνων | | | | | 282 | 97 |

Πηγή: ίδια επεξεργασία.

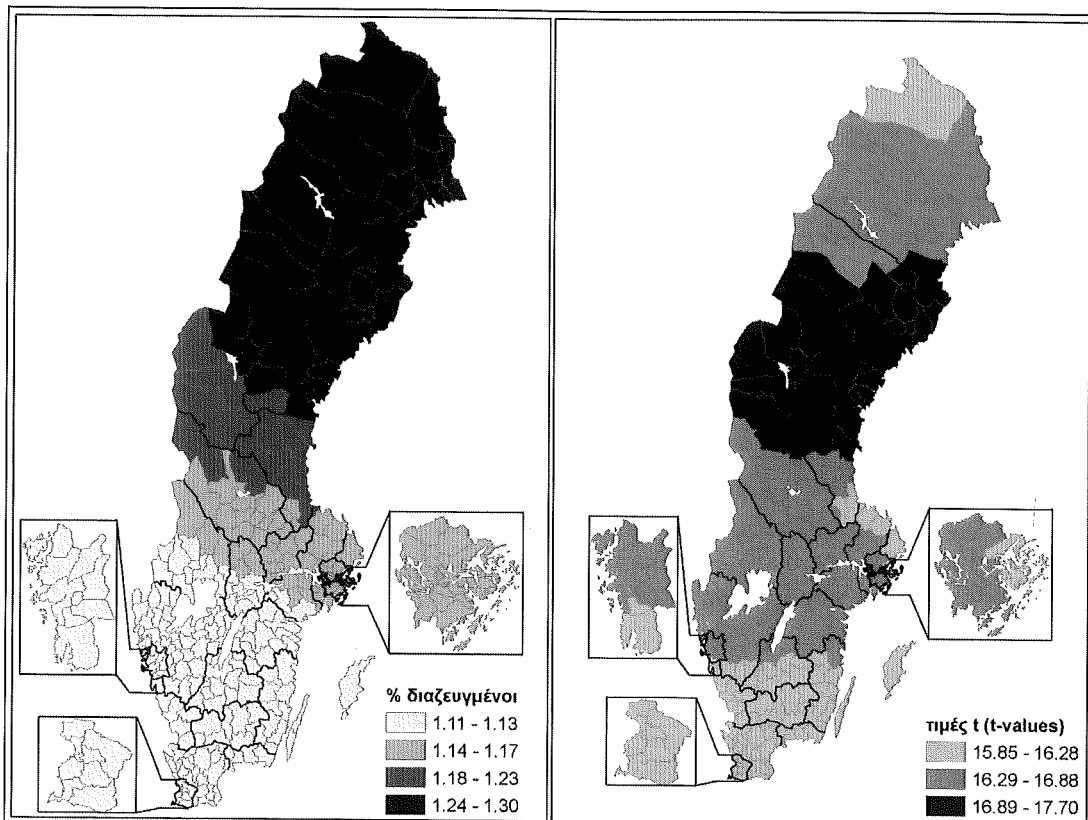
μιουργία μεταναστών του ποσοστού γεννημένων στην αλλοδαπή, του ποσοστού ανεργίας και του ποσοστού επιστημόνων και ανώτατων διοικητικών στελεχών.

Τα τοπικά μοντέλα αναδεικνύουν μερικές ενδιαφέρουσες χωρικές τάσεις των εκτιμημένων παραμέτρων των μεταβλητών τους, η ερμηνεία των οποίων δεν είναι προφανής. Η συμμετοχή της μεταβλητής που αφορά στο ποσοστό διαζευγμένων έχει ως αποτέλεσμα στο τοπικό μοντέλο να συμμετέχει μεγάλος αριθμός γειτονικών παρατηρήσεων σε σχέση με το αντίστοιχο μοντέλο, στο οποίο η μεταβλητή αυτή έχει εξαιρεθεί. Το αποτέλεσμα είναι μια ομαλή και περιορισμένου βαθμού χωρική διακύμανση στις τοπικές εκτιμημένες παραμέτρους των μεταβλητών του πρώτου μοντέλου. Οι Χάρτες 9 και 10 παρουσιάζουν τις τοπικές εκτιμημένες παραμέτρους και τους αντίστοιχους τοπικούς συντελεστές σημαντικότητας (t-values) για το ποσοστό διαζευγμένων και το ποσοστό εισερχομένων (εσωτερικών) μεταναστών το προηγούμενο έτος, αντίστοιχα. Σύμφωνα με το στατιστικό τεστ Monte Carlo, οι τοπικές εκτιμημένες παράμετροι και των δύο αυτών μεταβλητών παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική χωρική διακύμανση σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95%. Και στις δύο περιπτώσεις η επίδραση είναι ισχυρότερη στους Β και ασθενέστερη στους Ν δήμους της Σουηδίας. Όσον αφορά στο ποσοστό διαζευγμένων, συμπεραίνεται από τα αποτελέσματα ότι, όσο πιο βόρεια κατοικεί κανείς στη Σουηδία, τόσο πιθανότερο είναι να αλλάξει δήμο κατοικίας του μετά από διαζύγιο, με δεδομένη τη σταθερότητα του παρατηρημένου χωρικού προτύπου. Όσο βορειότερα βρίσκεται ένας δήμος με υψηλό ποσοστό εισερχομένων (εσωτερικών) μεταναστών το προηγούμενο έτος,

τόσο λιγότερο είναι το ποσοστό εξερχομένων (εσωτερικών) μεταναστών στο τρέχον έτος, κάτι που σημαίνει ότι κάποιος που μετακινήθηκε πρόσφατα βορειότερα είναι πιο πιθανό να μην επιθυμεί να μετακινήθει ξανά. Αξίζει να επισημανθεί ότι ο παράγοντας αυτός έχει πολύ χαμηλή επίδραση στην απόφαση για μετανάστευση στη Ν. Σουηδία, συμπεριλαμβανομένης της Στοκχόλμης.

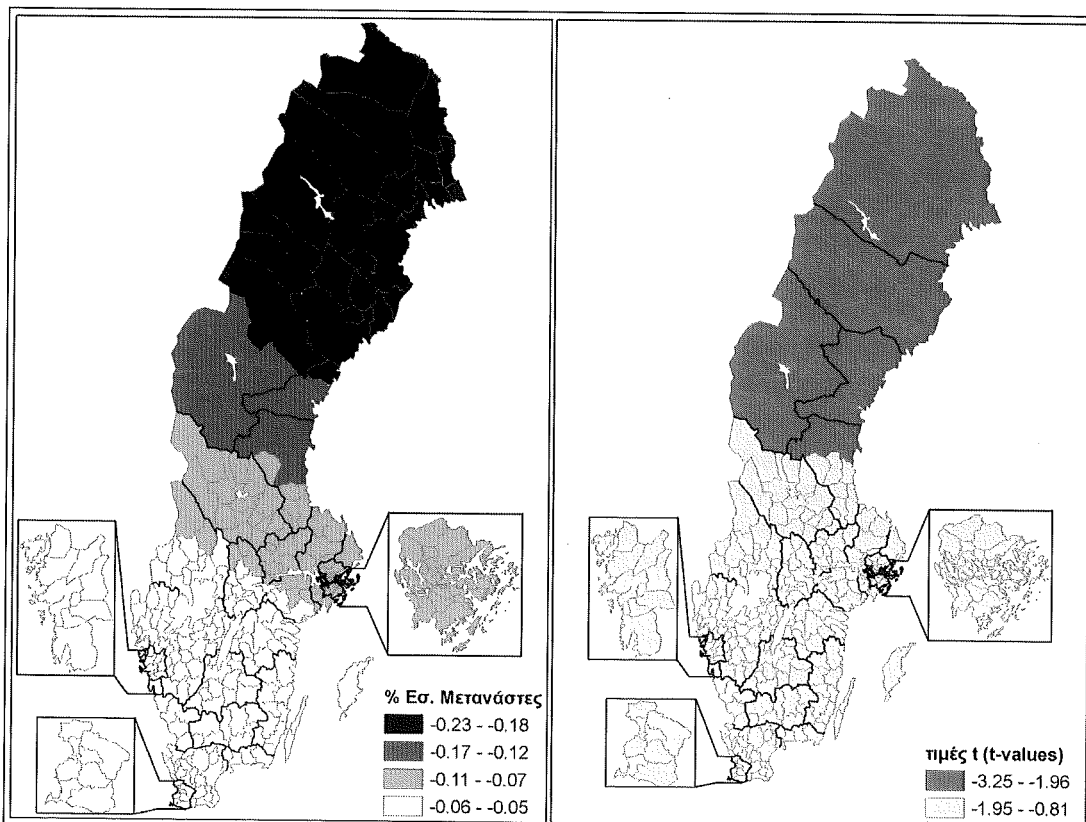
Η αφαίρεση του ποσοστού διαζευγμένων από τα τοπικά μοντέλα έχει ως αποτέλεσμα στις τοπικές παλινδρομήσεις να συμμετέχει μικρότερος αριθμός παρατηρήσεων, το ένα τρίτο των συνολικών παρατηρήσεων, με συνέπεια να υπάρχει μεγαλύτερη διακύμανση στις τοπικές εκτιμημένες παραμέτρους των μεταβλητών και να δημιουργούνται περισσότερο ενδιαφέροντα χωρικά πρότυπα. Οι μεταβλητές των οποίων οι τοπικές εκτιμημένες παράμετροι παρουσιάζουν σημαντική χωρική διαφοροποίηση είναι το ποσοστό γεννημένων στην αλλοδαπή (Χάρτης 11), το ποσοστό εισερχομένων (εσωτερικών) μεταναστών το προηγούμενο έτος (Χάρτης 12) και το ποσοστό επιστημόνων και ανώτατων διοικητικών στελεχών (Χάρτης 13). Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση του ποσοστού εισερχομένων (εσωτερικών) μεταναστών το προηγούμενο έτος, μιας μεταβλητής της οποίας οι τοπικές εκτιμημένες παράμετροι στο τελευταίο μοντέλο έχουν αντιστραφεί σε σχέση με το προηγούμενο μοντέλο τόσο σε είδος (από αρνητική γίνεται θετική) όσο και σε βαθμό χωρικής διακύμανσης. Στο τελευταίο μοντέλο (τοπικό μοντέλο χωρίς τη μεταβλητή ποσοστό διαζευγμένων) η επίδραση είναι εντονότερη στη Ν. Σουηδία, ειδικά στις παράκτιες περιοχές (περιφέρειες Värmland και Örebro), και τη Στοκχόλμη, ενώ είναι λιγότερο έντονη στη Β. Σουηδία. Εξήγηση της θετικής επίδρασης αποτελεί το γεγονός ότι οι πρόσφατα μετακινήθεντες κάτοικοι μιας περιοχής μπορούν ευκολότερα να μετακινήθούν ξανά, γιατί έχουν λιγότερους κοινωνικούς δεσμούς με την περιοχή σε σχέση με αυτούς που κατοικούν πολλά χρόνια σε αυτή, επομένως το ψυχολογικό και κοινωνικό κόστος της μετανάστευσης για τους νεοεισερχόμενους να είναι αρκετά μικρότερο. Τα ευρήματα και συμπεράσματα αυτά επιβεβαιώνονται από την έρευνα των Nelson & Wyzan (1989). Επίσης, το γεγονός ότι η επίδραση είναι ισχυρή σε ορισμένους δήμους της Ν. Σουηδίας ενδεχομένως να δηλώνει ότι η μετάβαση στις περιοχές αυτές είναι περιορισμένου χρόνου, ή ότι οι περιοχές αυτές εμφανίζουν αυξημένη κινητικότητα κατοίκων λόγω της τοπικής οικονομίας και κοινωνίας.

Οι τοπικές εκτιμημένες παράμετροι του ποσοστού ατόμων που γεννήθηκαν στην αλλοδαπή είναι θετικές και στατιστικά σημαντικές για όλους τους δήμους, εκτός από αυτούς που ανήκουν στις περιφέρειες Västerbotten και Norrbotten (οι δύο βορειότερες περιφέρειες), όπως φαίνεται στο Χάρτη 11. Η επίδραση είναι ισχυρότερη στους δήμους της περιφέρειας της Στοκχόλμης και γύρω από αυτήν, στην Ουψάλα, στο Gälve και στους δήμους που βρίσκονται Δ της λίμνης Vattern. Τα ευρήματα αυτά θεωρούνται ενδιαφέροντα, επειδή δεν είναι σε ακολουθία με τη χωρική διακύμανση των τιμών των αντίστοιχων μεταβλητών. Παραδείγματος χάρη, το ποσοστό κατοίκων γεννημένων στην αλλοδαπή είναι πολύ μεγάλο στους δήμους που βρίσκονται στα Β σύνορα της Σουηδίας, καθώς και σε άλλες περιοχές στα Ν της χώρας (π.χ. Eda). Στις περιοχές αυτές η υπό εξέταση μεταβλητή με βάση τα αποτελέσματα του τοπικού μοντέλου δεν φαίνεται να έχει ιδιαίτερη επίδραση στην απόφαση για μετανάστευση. Το εύρημα αυτό είναι πολύ πιθανό να υποδηλώνει την πλήρη ένταξη των εσωτερικών μεταναστών στις τοπικές κοινωνίες των συγκεκριμένων περιοχών. Ωστόσο το αντίθετο φαίνεται να ισχύει στα μεγάλα αστικά κέντρα της ΝΑ Σουηδίας, ιδιαίτερα στη Στοκχόλμη, την Ουψάλα και τη Västerås.



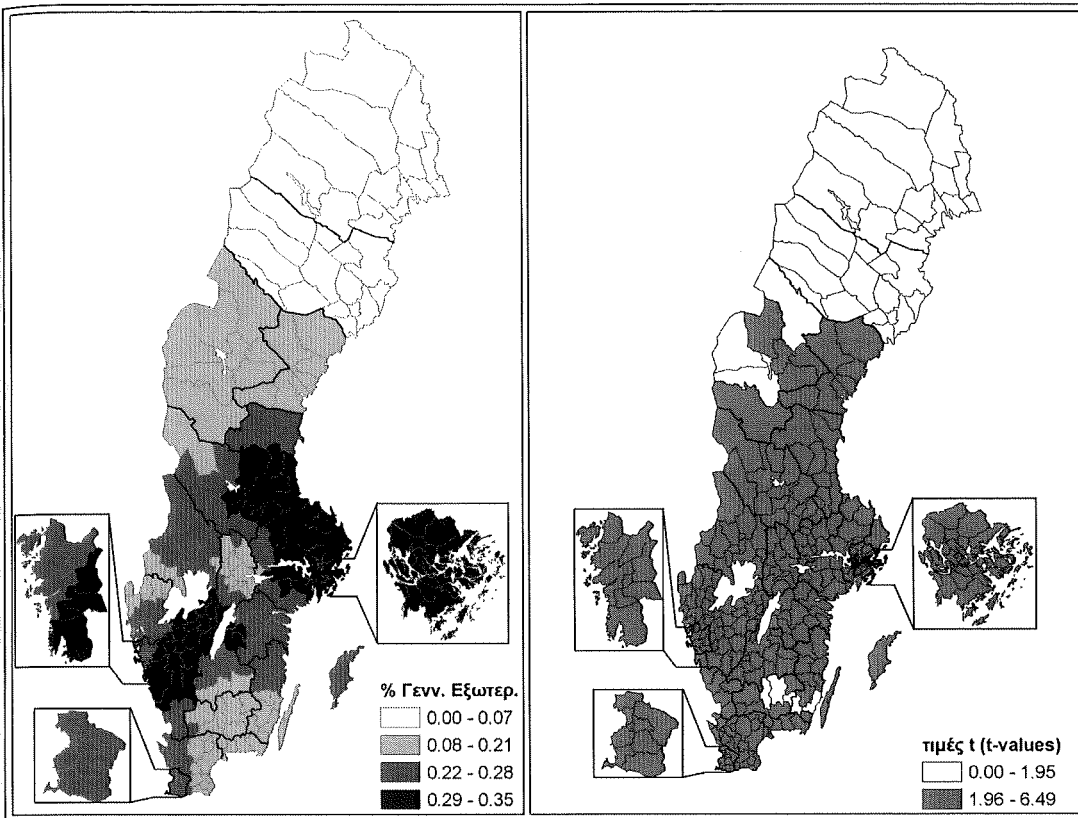
Χάρτης 9.
 Τοπικά εκτιμημένες
 παράμετροι για το
 ποσοστό διαζευγμένων
 (μη γραμμικό μοντέλο
 ανδρών ηλικίας
 30-44 ετών)

Πηγή: ίδια επεξεργασία.



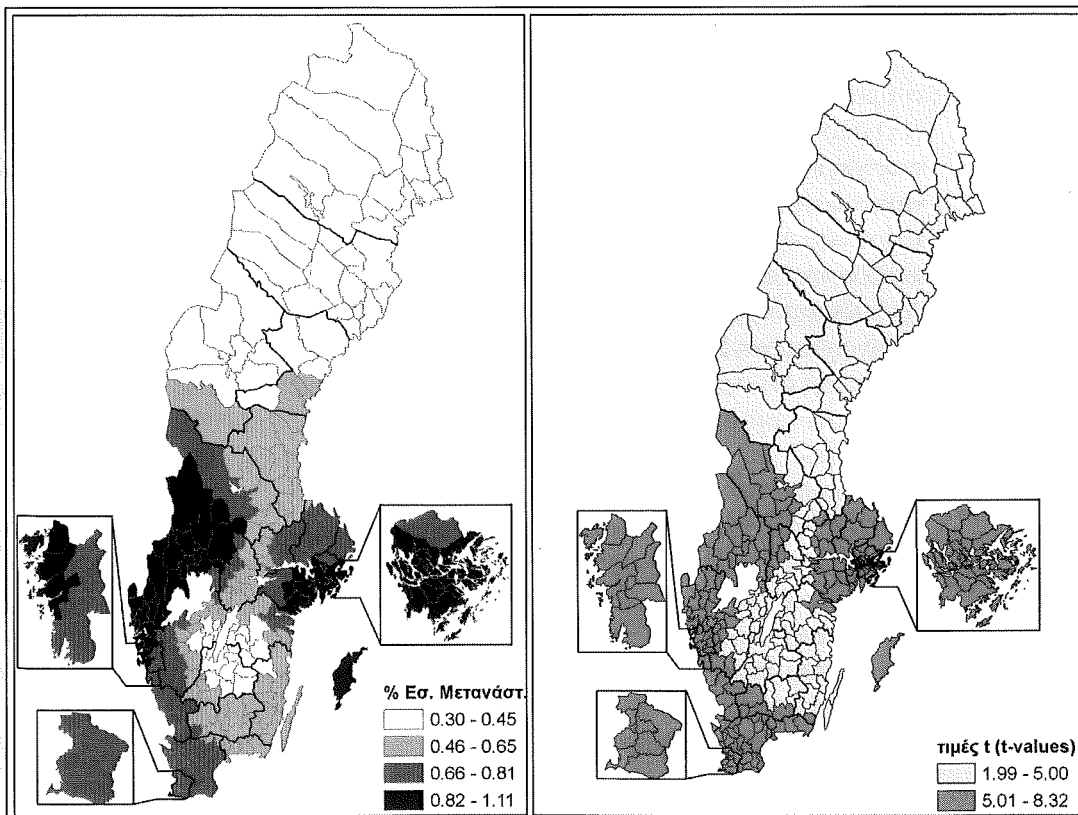
Χάρτης 10.
 Τοπικά εκτιμημένες
 παράμετροι για το
 ποσοστό εισερχομένων
 (εσωτερικών)
 μεταναστών το 2003
 (μη γραμμικό μοντέλο
 ανδρών ηλικίας
 30-44 ετών)

Πηγή: ίδια επεξεργασία.



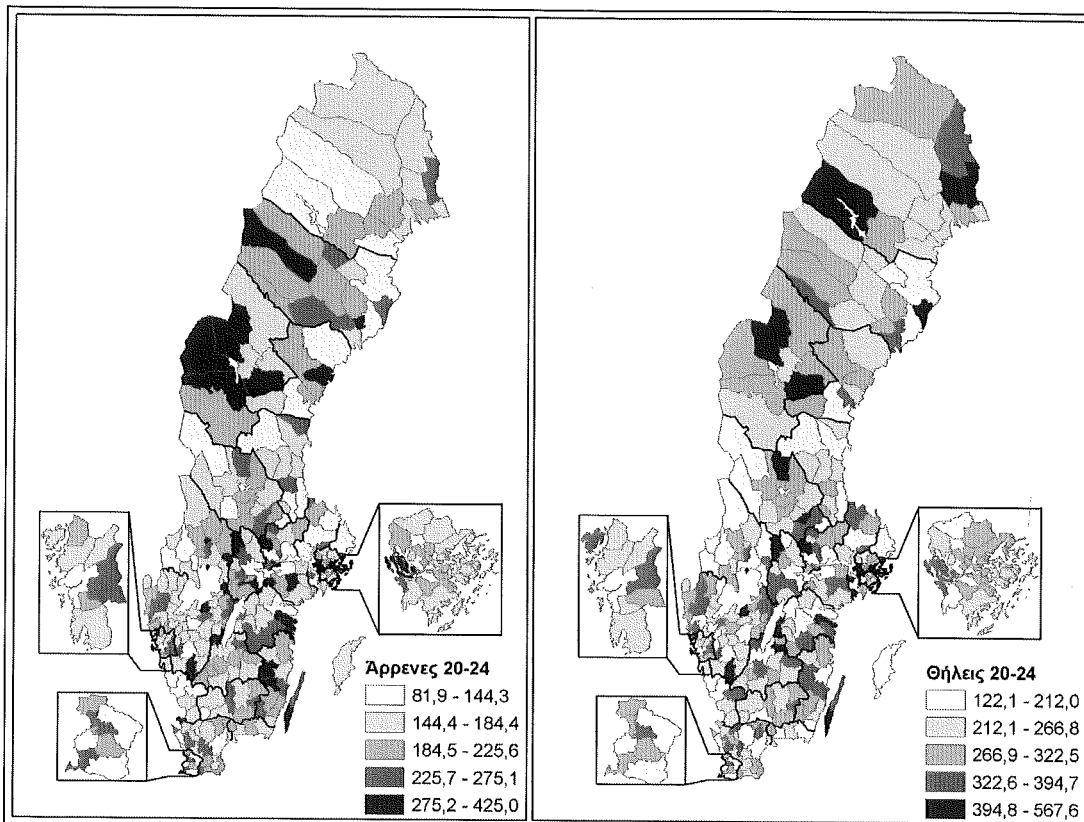
Χάρτης 11.
 Τοπικά εκτιμημένες παράμετροι για το ποσοστό γεννημένων στο εξωτερικό (μη γραμμικό μοντέλο ανδρών ηλικίας 30-44 ετών, χωρίς ποσοστό διαζευγμένων)

Πηγή: ίδια επεξεργασία.



Χάρτης 12.
 Τοπικά εκτιμημένες παράμετροι για το ποσοστό εισερχομένων (εσωτερικών) μεταναστών το 2003 (μη γραμμικό μοντέλο ανδρών ηλικίας 30-44 ετών, χωρίς ποσοστό διαζευγμένων)

Πηγή: ίδια επεξεργασία.



Χάρτης 13.
 Τοπικά εκτιμημένες
 παράμετροι
 για το ποσοστό
 επιστημόνων και
 ανώτατων
 διοικητικών
 στελεχών
 (μη γραμμικό
 μοντέλο ανδρών
 ηλικίας 30-44 ετών,
 χωρίς ποσοστό
 διαζευγμένων)

Πηγή: ίδια επεξεργασία.

Γενικά, οι γεννημένοι στην αλλοδαπή κάτοικοι των ανωτέρω πόλεων είναι κατά κύριο λόγο μετανάστες (οικονομικοί μετανάστες ή πολιτικοί πρόσφυγες) από το εξωτερικό, οι οποίοι ως πληθυσμός είναι πιο κινητικοί σε σχέση με τους γηγενείς. Αυτό οφείλεται στην έλλειψη τοπικών δεσμών και στην ανάγκη να ακολουθούν τις επαγγελματικές ευκαιρίες όπου αυτές παρουσιάζονται. Άλλωστε οι μεγάλες πόλεις είναι και οι περιοχές υποδοχής των γεννημένων στην αλλοδαπή. Θα πρέπει να τονιστεί εδώ ότι υπάρχουν δύο κύριες κατηγορίες ανθρώπων που έχουν γεννηθεί στην αλλοδαπή και κατοικούν στη Σουηδία. Η μία κατηγορία είναι Σκανδιναβοί (Φινλανδοί και Νορβηγοί) και Ευρωπαίοι μετανάστες της δεκαετίας του 1960 και 1970, οι οποίοι ενδεχομένως έχουν την ίδια μεταναστευτική συμπεριφορά με τους γηγενείς Σουηδούς. Η άλλη κατηγορία είναι οι πρόσφατοι οικονομικοί μετανάστες, κυρίως από την Α. Ευρώπη, τη Μέση Ανατολή, την Ασία και την Αφρική και αρκετοί πολιτικοί πρόσφυγες που ζητούν άσυλο. Η Σουηδία αποτελεί ελκυστικό προορισμό εξαιτίας του ισχυρού κράτους πρόνοιας και της εν γένει πολιτικής ουδετερότητας της χώρας. Προφανώς, η μεταναστευτική συμπεριφορά της δεύτερης κατηγορίας ατόμων είναι τελείως διαφορετική από αυτή των γηγενών, γι' αυτό και παρατηρούνται οι έντονες χωρικές διαφοροποιήσεις στην επίδραση της μεταβλητής γεννημένοι στην αλλοδαπή στην εσωτερική μετανάστευση. Τέτοιου είδους ευρήματα ουσιαστικά καθιστούν την τοπική μοντελοποίηση ικανότερη να ανακαλύψει και να εξηγήσει τάσεις τις οποίες οι κλασικές μέθοδοι παλινδρόμησης αγνοούν, εξαιτίας της υπόθεσής τους ότι οι σχέσεις είναι χωρικά αμετάβλητες.

Σύμφωνα με το στατιστικό τεστ του Monte Carlo, το επίπεδο εμπιστοσύ-

νης, στο οποίο οι τοπικές εκτιμημένες παράμετροι του ποσοστού επιστημόνων και ανώτατων διοικητικών στελεχών παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική χωρική διαφοροποίηση, είναι άνω του 99,9%. Οι παράμετροι αυτές είναι θετικές και στατιστικά σημαντικές στη Norrland (περιφέρειες Västernorrland, Jämtland, Västerbotten και Norrbotten), ενώ δεν είναι στατιστικά σημαντικές στις υπόλοιπες περιοχές. Η επίδραση της μεταβλητής αυτής είναι αναμενόμενη με βάση τη σχετική βιβλιογραφία (Kalogirou 2003). Γενικά, τα άτομα που ανήκουν σε αυτή την οικονομική ομάδα έχουν μεγαλύτερη κινητικότητα λόγω του επαγγέλματός τους. Συχνά είναι άτομα υψηλά αμειβόμενα που έχουν τη δυνατότητα να ταξιδεύουν σε άλλες περιοχές και είναι σε καλύτερη θέση να υποστούν το ψυχολογικό και οικονομικό κόστος της εσωτερικής μετανάστευσης σε μεγαλύτερο βαθμό από τον μέσο κάτοικο της χώρας.

Παρά το γεγονός ότι το τοπικό μοντέλο χωρίς τη μεταβλητή ποσοστό διαζευγμένων επιτρέπει να εξαχθούν τα αναμενόμενα με βάση τη βιβλιογραφία συμπεράσματα, εντούτοις οι στατιστικές μετρήσεις για την ικανότητα του μοντέλου να εξηγήσει τη διακύμανση του ποσοστού εσωτερικών μεταναστών επιτάσσει την εξαγωγή του συμπεράσματος ότι το διαζύγιο παίζει κεντρικό ρόλο στις μεταναστευτικές αποφάσεις των Σουηδών. Ο διορθωμένος συντελεστής προσδιορισμού R^2 και το κριτήριο AICc (Akaike 1973, Kalogirou 2003) παρέχουν εμπειρικές αποδείξεις για το παραπάνω συμπέρασμα. Ωστόσο κρίνεται αναγκαία η περαιτέρω διερεύνηση του φαινομένου της εσωτερικής μετανάστευσης στη Σουηδία, με λεπτομερέστερα γεωγραφικά δεδομένα και πιο πρόσφατα χρονικά δεδομένα, ώστε να διαφανεί αν ο ρόλος του διαζυγίου πράγματι συνδέεται με τη μεταναστευτική συμπεριφορά των Σουηδών ή αποτελεί ένα τυχαίο εύρημα.

6. Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της έρευνας της εσωτερικής μετανάστευσης στη Σουηδία επιτρέπουν την καλύτερη κατανόηση των μεταναστευτικών διαδικασιών στο εσωτερικό της. Ειδικότερα, επιτρέπουν την καλύτερη κατανόηση των χωρικών διακυμάνσεων της επίδρασης των οικονομικών και άλλων συνθηκών που επικρατούν σε κάθε δήμο στο ποσοστό των κατοίκων του δήμου που αποφασίζουν να τον εγκαταλείψουν. Ως απόρροια των ανωτέρω, η παρούσα έρευνα έχει μεγάλη σημασία στην άσκηση πολιτικής προσέλκυσης και διατήρησης του πληθυσμού από κάθε δήμο.

Η ακολουθούμενη μεθοδολογία θα μπορούσε να αποτελέσει οδηγό για σχετική έρευνα στην Ελλάδα, όπου εμφανίζεται σχετικό κενό στη βιβλιογραφία. Βέβαια, θα πρέπει να σημειωθεί ότι η μεταφορά της μεθοδολογίας στην ελληνική πραγματικότητα ενδέχεται να παρουσιάσει σημαντικές δυσκολίες, κυρίως όσον αφορά στη διαθεσιμότητα στατιστικών στοιχείων για την εσωτερική μετανάστευση στη χώρα σε χαμηλή γεωγραφική κλίμακα (δήμοι, κοινότητες).

Κύριο συμπέρασμα για τις χρονικές τάσεις της εσωτερικής μετανάστευσης στην περιοχή της Στοκχόλμης είναι ότι η μείωση των μεταναστευτικών μετακινήσεων στις αρχές της τρέχουσας δεκαετίας ακολουθεί χρονικά την επιβράδυνση της σουηδικής οικονομίας. Όσον αφορά στους παράγοντες που επιδρούν στις μεταναστευτικές αποφάσεις, αυτοί στις περισσότερες περιπτώσεις συμβαδίζουν με προηγούμενα ευρήματα που έχουν δημοσιευτεί στη διεθνή βι-

βλιογραφία. Είναι εμφανής η συστηματική θετική επίδραση του ποσοστού διαζευγμένων και της πληθυσμιακής δυναμικής στο ποσοστό εξερχομένων (εσωτερικών) μεταναστών. Οι τιμές πώλησης κατοικιών και το ποσοστό γεννημένων στην αλλοδαπή έχουν θετική επίδραση στη δημιουργία εσωτερικών μεταναστών ηλικίας 30 ετών και άνω, ενώ έχουν αρνητική επίδραση στη δημιουργία εσωτερικών μεταναστών νεότερων σε ηλικία. Η εγκληματικότητα, η ανεργία και το ποσοστό νεόδμητων κατοικιών δεν φαίνεται να παίζουν κάποιο ιδιαίτερο ρόλο στις μεταναστευτικές αποφάσεις στη Σουηδία, ενώ το ποσοστό επιστημόνων και ανώτατων διοικητικών στελεχών και το ποσοστό εισερχόμενων (εσωτερικών) μεταναστών το προηγούμενο έτος έχει ενίοτε θετική και ενίοτε αρνητική επίδραση στις μεταναστευτικές αποφάσεις.

Είναι σημαντικό να τονιστεί η ιδιαιτερότητα της Σουηδίας, στην οποία το ποσοστό διαζευγμένων, και κατ' επέκταση το διαζύγιο, αποτελεί σημαντικό παράγοντα αλλαγής τόπου κατοικίας. Επίσης, είναι σημαντικό να τονιστεί ότι στο άρθρο αυτό παρουσιάζονται εμπειρικές αποδείξεις για το γεγονός ότι η επίδραση των παραγόντων που επηρεάζουν την εσωτερική μετανάστευση εμφανίζουν σημαντικές χωρικές διακυμάνσεις, που συνήθως ορίζουν διαφοροποιήσεις μεταξύ Βορρά/Νότου και αστικών/μη αστικών περιοχών.

Θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι ένας λόγος για τον οποίο οι κλασικές μέθοδοι μοντελοποίησης της εσωτερικής μετανάστευσης έχουν δεχτεί κριτική είναι το γεγονός ότι, εξαιτίας της υπόθεσής τους ότι η επίδραση των ερμηνευτικών παραγόντων είναι σταθερή στο χώρο, αδυνατούσαν μέχρι πρόσφατα να ανιχνεύσουν σημαντικές λεπτομέρειες των υπό εξέταση ερευνητικών ερωτημάτων. Ωστόσο η πρόοδος τόσο σε θεωρητικό όσο και σε τεχνικό επίπεδο των μεθόδων χωρικής ανάλυσης επιτρέπει την επανεξέταση κλασικών ερευνητικών ερωτημάτων, όπως η εσωτερική μετανάστευση και οι παράγοντες που την επηρεάζουν. Οι τοπικές μέθοδοι χωρικής ανάλυσης επιτρέπουν την ασφαλέστερη εξαγωγή συμπερασμάτων, με βάση πάντα τη χρήση των αρχών της γεωγραφίας και της στοχαστικής θεώρησης των μαθηματικών.

Ευχαριστίες

Τα περισσότερα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν προέρχονται από τη Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Σουηδίας (Statistics Sweden – SCB). Τα δεδομένα της ανεργίας προέρχονται από την Εθνική Διεύθυνση Αγοράς Εργασίας της Σουηδίας (Swedish National Labour Market Administration – AMV), και τα δεδομένα της εγκληματικότητας από το Εθνικό Συμβούλιο Πρόληψης Εγκλήματος της Σουηδίας (Swedish National Council for Crime Prevention – Brå). Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα το Σουηδικό Ινστιτούτο (Swedish Institute) για τη χρηματοδότηση αυτής της έρευνας στα πλαίσια του προγράμματος Επισκεπτών Ερευνητών (Guest Scholarship Programme) και το Τμήμα Γεωπληροφορικής του Βασιλικού Ινστιτούτου Τεχνολογίας (KTH) της Σουηδίας για την υποστήριξη και την παροχή χώρου εργασίας. Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον καθηγητή Hans Hauska για τη βοήθεια, τη συμπαράσταση και τα εποικοδομητικά του σχόλια. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τη συντακτική επιτροπή του περιοδικού *Γεωγραφίες*, και ιδιαίτερα τον υπεύθυνο αυτής καθηγητή Κωστή Χατζημιχάλη για τα εποικοδομητικά του σχόλια, καθώς και τους δύο ανώνυμους κριτές για τη συμβολή τους στη βελτίωση της ποιότητας αυτού του άρθρου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Akaike, H. (1973), «Information Theory and an Extension of the maximum Likelihood Principle», στο Petrov, B. N., Csaki, F. (επιμ.), *Proceedings of the Second International Symposium on Information Theory*, Budapest: Akadémiai Kiadó, σσ. 267-281.
- AMS (2005), *The Internet Services of the Swedish National Labour Market Administration*, <http://www.ams.se>.
- Anselin, L. (1995), «Local Indicators of Spatial Association – LISA», *Geographical Analysis*, 27: 93-115.
- Anselin, L. (2003), *GeoDa 0.9 User's Guide*, Urbana-Champaign, IL: Spatial Analysis Laboratory (SAL), Department of Agricultural and Consumer Economics, University of Illinois.
- Atkins, D., Champion, T., Coombes, M., Dorling, D., Woodward, R. (1996), *Urban Trends in England: Latest Evidence from the 1991 Census*, London: HMSO.
- Boyle, P. J., Flowerdew, R. (1993), «Modelling Sparse Interaction Matrices: Interward Migration in Hereford and Worcester, and the Underdispersion Problem», *Environment and Planning A*, 25: 1201-1209.
- Brå (2005), *The Swedish National Council for Crime Prevention*, <http://www.bra.se>.
- Brunsdon, C., Fotheringham, A. S., Charlton, M. E. (1996), «Geographically Weighted Regression: A Method for Exploring Spatial Nonstationarity», *Geographical Analysis*, 28(4): 281-298.
- Brunsdon, C., Fotheringham, A. S., Charlton, M. E. (2002), «Geographically Weighted Summary Statistics – A Framework for Localised Exploratory Data Analysis», *Computers Environment and Urban Systems*, 26: 501-524.
- Brunsdon, C., McClatchey, J., Unwin, D. J. (2001), «Spatial Variations in the Average Rainfall-Altitude Relationship in Great Britain: An Approach Using Geographically Weighted Regression», *International Journal of Climatology: A Journal of the Royal Meteorological Society*, 21(4): 455-466.
- Casetti, E. (1972), «Generating Models by the Expansion Method: Applications to Geographical Research», *Geographical Analysis*, 4(1): 81-91.
- Casetti, E. (1997), «The Expansion Method: Mathematical Modeling, and Spatial Econometrics», *International Regional Science Review*, 20(1-2): 9-33.
- Champion, A. G. (1989), *Counterurbanization: The Changing Pace and Nature of Population Deconcentration*, London: Edward Arnold.
- Congdon, P. (1989), «Modelling Migration Flows between Areas: An Analysis for London Using the Census and OPCS Longitudinal Study», *Regional Studies*, 23: 87-103.
- Fik, T. J., Mulligan, G. F. (1990), «Spatial Flows and Competing Central Places: Towards General Theory of Hierarchical Interaction», *Environment and Planning A*, 22: 527-549.
- Fotheringham, A. S., Brunsdon, C. (1999), «Local Forms of Spatial Analysis», *Geographical Analysis*, 31(4): 340-358.
- Fotheringham, A. S., Brunsdon, C., Charlton, M. E. (2000), *Quantitative Geography*, London: Sage Publications.
- Fotheringham, A. S., Brunsdon, C., Charlton, M. (2002a), *Geographically Weighted Regression: The Analysis of Spatially Varying Relationships*, Chichester: John Wiley & Sons.
- Fotheringham, A. S., Barmby, T., Brunsdon, C., Champion, T., Charlton, M., Kalogirou, S., Tremayne, A., Rees, P., Eyre, H., Macgill, J., Stillwell, J., Bramley, G., Hollis, J. (2002b), *Development of a Migration Model: Analytical and Practical Enhancements*, London: Office of the Deputy Prime Minister.
- Fotheringham, A. S., Charlton, M. E., Brunsdon, C. (1996), «The Geography of Parameter Space: An Investigation into Spatial Non-Stationarity», *International Journal of Geographical Information Systems*, 10: 605-627.
- Fotheringham, A. S., Charlton, M. E., Brunsdon, C. (1998), «Geographically Weighted Regression: A Natural Evolution of the Expansion Method for Spatial Data Analysis», *Environment and Planning A*, 30: 1905-1927.
- Fotheringham, A. S., Nakaya, T. K. Y., Openshaw, S., Ishikawa, Y. (2001), «Hierarchical Destination Choice and Spatial Interaction Modelling: A Simulation Experiment», *Environment and Planning A*, 33: 901-920.
- Fotheringham, A. S., Rees, P., Champion, T., Kalogirou, S., Tremayne, A. R. (2004), «The Development of a Migration Model for England and Wales: Overview and Modelling Out-migration», *Environment and Planning A*, 36: 1633-1672.
- Hägerstrand, T. (1957), «Migration and Area: Survey of a Sample of Swedish Migration Fields and Hypothetical Consideration of Their Genesis», στο Hannerberg, D., Hägerstrand, T., Odeving, B. (επιμ.), *Migration in Sweden: A Symposium (Lund Studies in Geography. ser. B, no. 13.)*, Lund: Gleerupska Universitetsbokhandeln.

- Hägerstrand, T. (1969), «On the Definition of Migration», *Scandinavian Population Studies*, 1: 63-72.
- Jones, J. P. III, Casetti, E. (1992), *Applications of the Expansion Method*, London: Routledge.
- Jones, K. (1991a), «Specifying and Estimating Multi-level Models for Geographical Research», *Transactions of the Institute of British Geographers*, 16: 148-159.
- Jones, K. (1991b), *Multi-level Models for Geographical Research Concepts and Techniques in Geographical Research*, Norwich: Environmental Publications.
- Kalogirou, S. (2003), *The Statistical Analysis And Modelling Of Internal Migration Flows within England and Wales*, PhD Thesis, School of Geography, Politics and Sociology, University of Newcastle upon Tyne.
- Kalogirou, S. (2005a), «Examining and Presenting Trends of Internal Migration Flows within England and Wales», *Population, Space and Place*, 11(4): 283-297.
- Kalogirou, S. (2005b), *Comparative Geographical Study of Out-migration between England and Wales & Japan Using Global & Local Statistical Models*, British Society for Population Studies 2005 Conference, The University of Kent at Canterbury.
- Lenntorp, B., Törnqvist, G., Wärneryd O., Öberg, S. (2004), «Torsten Hägerstrand 1916-2004», *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, 86(4): 325-326.
- Lowry, I. S. (1966), *Migration and Metropolitan Growth: Two Analytical Models*, San Francisco: Chandler.
- Lundholm, E., Garvill, J., Malmberg, G., Westin, K. (2004), «Forced or Free Movers? The Motives, Voluntariness and Selectivity of Interregional Migration in the Nordic Countries», *Population, Space and Place*, 10(1): 59-72.
- Moran, P. A. P. (1948), «The Interpretation of Statistical Maps», *Journal of the Royal Statistics Society, Series B (Methodological)*, 10(2): 243-251.
- Nakaya, T. (2001), «Local Spatial Interaction Modelling Based on the Geographically Weighted Regression Approach», *GeoJournal*, 53: 347-358.
- Nelson, M. A., Wyzant, M. L. (1989), «Public Policy, Local Labor Demand, and Migration in Sweden, 1979-1984», *Journal of Regional Science*, 29(2): 247-264.
- Niedomysl, T. (2004), «Evaluating the Effects of Place Marketing Campaigns on Interregional Migration in Sweden», *Environment and Planning A*, 36(11): 1991-2009.
- Niedomysl, T. (2005), «Tourism and Interregional Migration in Sweden: An Explorative Approach», *Population, Space and Place*, 11(3): 187-204.
- Niedomysl, T. (2006), «Migration and Place Attractiveness», *Geografiska Regionstudier Nr. 68*, Uppsala Universitet (δημοσιευμένη διδακτορική διατριβή).
- Niedomysl, T. (2007), «Promoting Rural Municipalities to Attract New Residents: An Evaluation of the Effects», *Geoforum*, 38(4): 698-709.
- Niedomysl, T. (2008), «Residential Preferences for Interregional Migration in Sweden: Demographic, Socio-economic and Geographical Determinants», *Environment and Planning A*, 40(5): 1109-1131.
- Öberg, S. (2005), «Hägerstrand and the Remaking of Sweden», *Progress in Human Geography*, 29: 340-349.
- Pellegrini, P. A., Fotheringham, A. S. (2002), «Modelling Special Choice: A Review and Synthesis of in a Migration Context», *Progress in Human Geography*, 26: 487-510.
- Ravenstein, E. (1876), «The Birthplaces of the People and the Laws of Migration», *The Geographical Magazine*, 3: 173-177, 201-206, 229-233.
- Ravenstein, E. (1885), «The Laws of Migration», *Journal of the Statistical Society*, 48: 167-235.
- Ravenstein, E. (1889), «The Laws of Migration: Second Paper», *Journal of the Statistical Society*, 52: 241-305.
- Rogers, A., Raymer, J., Willekens, F. (2002), «Capturing the Age and Spatial Structures of Migration», *Environment and Planning A*, 34: 341-359.
- SCB (2005), Statistiska Centralbyrån (Statistics Sweden), <http://www.scb.se>.
- Stillwell, J., Duke-Williams, O., Rees, P. (1995), «Time Series Migration in Britain: The Context for 1991 Census Analysis», *Papers in Regional Science*, 74(4): 341-359.
- Westerlund, O. (1997), «Employment Opportunities, Wages and Interregional Migration in Sweden 1970-1989», *Journal of Regional Science*, 37(1): 55-73.
- Westerlund, O. (1998), «Internal Gross Migration in Sweden – The Effects of Mobility Grants and Regional Labour Market Conditions», *Labour*, 12(2): 363-388.
- Westerlund, O., Wyzan M. L. (1995), «Migration and the Local Public Sector: Evidence from Sweden, 1981-1984», *Regional Studies*, 2: 145-157.
- Yano, K., Nakaya, T., Fotheringham, A. S., Openshaw, S., Ishikawa, Y. (2003), «A Comparison of Migration Behaviour in Japan and Britain Using Spatial Interaction Models», *International Journal of Population Geography*, 9: 419-431.