

Εκπαίδευση, Δια Βίου Μάθηση, Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη, Καινοτομία και Οικονομία

Τόμ. 1 (2016)

Πρακτικά Πρώτου Πανελληνίου Συνεδρίου



Παράγοντες Επηρεασμού Των Τιμών Των Αγορών Κατοικιών: Μια Θεωρητική Προσέγγιση

Δημήτριος Κυριακίδης

doi: [10.12681/elrie.808](https://doi.org/10.12681/elrie.808)

Παράγοντες Επηρεασμού Των Τιμών Των Αγορών Κατοικιών: Μια Θεωρητική Προσέγγιση

Κυριακίδης Δημήτριος

Kyriakidis@gmail.com

Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Γεωγραφίας, Μυτιλήνη, Ελλάδα

Περίληψη

Στη μέχρι τώρα γνωστή βιβλιογραφία υπάρχει πλήθος δημοσιεύσεων αναφορικά με τους οικονομικούς πρωτίστως δείκτες που επηρεάζουν τις τιμές και διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην εξέλιξή τους. Φαίνεται όμως ότι σε αυτή την βιβλιογραφία τα αποτελέσματα τείνουν σε γενικεύσεις και έτσι αποτυγχάνουν κατ' ουσίαν να προβλέψουν επαρκώς τις μελλοντικές εξελίξεις στις τιμές των κατοικιών. Δεν είναι όμως λίγα τα άρθρα που πραγματεύονται τις υποαγορές κατοικιών, δίδουν όμως «βάρος» κατά την ανάλυσή τους αποκλειστικά στις μεθόδους ορισμού των υποαγορών και στην εξεύρεση εκείνων των παραγόντων που μπορούν να επηρεάσουν τη δυναμική τους. Καθίσταται εξάλλου καθ' όλα κατανοητό και ευκόλως αντιληπτό ότι η αγορά ακινήτων και η σχέση της με την οικονομική δυναμική μίας χώρας είναι στενή. Κάθε έρευνα που διενεργείται σε αυτόν τον τομέα σκοπεύει, μεταξύ άλλων, να προσφέρει το «λιθαράκι» της στην προσπάθεια ενός ορθολογικότερου γενικού σχεδιασμού της επιθυμητής οικονομικής ανάπτυξης. Προς αυτή την κατεύθυνση επιθυμούμε να συμβάλλουμε και να ανοίξουμε έναν νέο διάλογο.

Λέξεις Κλειδιά: Τιμές Κατοικιών, Πληθυσμιακές Αλλαγές, Υποαγορές Κατοικιών, Οικονομία

Abstract

In the current literature there is a large number of articles related to the economic factors that play an important role in the development and future trends of housing prices. At the same time, the results of these articles tend to be generalized and this results in failure of the prediction of future house prices. On the other hand, a large volume of articles exists that deal with housing submarkets but they target on the methods used in order to specify their boundaries. One thing that it is not disputed, based on the current literature is that the housing market is highly and positively associated with the economic development of a country. Every study conducted in this field, has as its ultimate goal to provide knowledge and contribute to the prediction of the economic development of a country. To this direction we wish to contribute as well and open alternative debate.

Keywords: House Prices, Demographic Change, Housing Submarkets, Economy

1. Εισαγωγή

Στις σύγχρονες οικονομίες αναμφισβήτητα υφίσταται ένα διαρκές ενδιαφέρον σχετικά με τις μελλοντικές εξελίξεις στον τομέα της αγοράς κατοικιών και ειδικότερα για την (τελική) διαμόρφωση των τιμών των κατοικιών και του βαθμού συσχέτισης αυτών με τις εκάστοτε δημογραφικές μεταβολές (Booth *et. al.*, 2000; Boersch-Supan *et. al.*, 2001; Cameron *et al.*, 2005). Τούτο προκύπτει άλλωστε αβίαστα και από το γεγονός ότι οι έρευνες που επικεντρώνονται στον ορισμό του πλούτου ενός κράτους και στον ορισμό της «υγιούς» κοινωνίας θέτουν τόσο τις τιμές ακινήτων όσο και τη δημογραφική αλλαγή ως κεντρικές μεταβλητές (Eichholtz and Lidenthal, 2007; Ermisch, 1996; Glaeser *et. al.*, 2004). Πράγματι, οι χαμηλοί ρυθμοί αναπαραγωγής, η μείωση του συνολικού πληθυσμού και οι μεταναστευτικές ροές αποτελούν μόνο κάποιες δημογραφικές μεταβλητές, οι οποίες επηρεάζουν τις τιμές των κατοικιών και κατ'επέκταση την οικονομική δραστηριότητα των χωρών (Gonzales, 2005; Green and Hendershot, 1996; Haurin *et al.*, 2002).

Σημειωτέον ωστόσο ότι οι τιμές των κατοικιών διαφέρουν σημαντικά μεταξύ χωρών και περιφερειών¹, διαφοροποιήσεις που «εξηγούνται» κατά μείζονα λόγο βάσει της γενικότερης οικονομικής απόδοσης/κατάστασης του κάθε κράτους ή περιφέρειας. Την ίδια στιγμή διαφοροποιήσεις παρατηρούνται και μεταξύ πόλεων ή γειτονιών που βρίσκονται γεωγραφικά πολύ κοντά μεταξύ τους, διαπίστωση που πυροδότησε σειρά από μελέτες και έρευνες αναφορικά με το πώς τελικά διαμορφώνονται οι τιμές των κατοικιών σε τοπικό επίπεδο (Blasius *et. al.*, 2007; Maenning and Dust, 2008). Πρώιμες μελέτες στο θέμα των υποαγορών κατοικιών αποτελούν οι εργασίες του Strazheim, 1975 και των Rothenberg *et. al.*, 1991. Το νέο ερευνητικό πεδίο, ήτοι οι υποαγορές κατοικιών θεωρείται πλέον σημαντικό στις διαδικασίες δημιουργίας ενός πλαισίου μέσα στο οποίο η κοινωνική συνοχή μπορεί να διερευνηθεί, ενώ κρίνεται ως εξαιρετικό «εργαλείο», όταν γίνεται προσπάθεια να αναγνωρισθεί και να οριστεί η δομή μιας πόλης (Glaster *et. al.*, 2007).

Η πλειονότητα των μελετών όμως που εστιάζουν στις υποαγορές κατοικιών σκοπεί στη βελτιστοποίηση της δυνατότητας πρόβλεψης των τιμών, που έχει ιδιαίτερη σημασία για μία σειρά επαγγελματιών του κλάδου της κατοικίας (Goodman and Thobodeau, 1995; Bourassa *et al.*, 2007), ωστόσο ορισμένα πρόσθετα στοιχεία, όπως το φαινόμενο της κοινωνικής συσσωμάτωσης βάσει συγκεκριμένων χαρακτηριστικών/γνωρισμάτων, της προσβασιμότητας (ή μη) μίας περιοχής σε υπηρεσίες, καίτοι λαμβάνονται υπόψη στις μελέτες αυτές, εν τούτοις δεν συγκαταλέγονται στο κύριο «αντικείμενο» τους και αναλύονται επομένως όλως αποσπασματικώς. Καθίσταται συνεπώς ευκόλως αντιληπτό ότι οι διενεργηθείσες έρευνες στο τομέα των υποαγορών ακινήτων καταλήγουν, εν τοις πράγμασιν, να έχουν περιορισμένη στόχευση (Goodman and Thobodeau, 2003; Pryce, 2005) και να παραγνωρίζουν το ότι η αγορά κατοικιών, ως υποστηρίζεται στην παρούσα μελέτη, δεν είναι μία ενιαία και συμπαγής αγορά, αλλά πολλώ δε μάλλον «συγκροτείται» από πολλές μικρές ομάδες κατοικιών με διαφορετικές δυναμικές και χαρακτηριστικά. Προς τούτο, στο παρόν άρθρο επιχειρείται να αναγνωρισθούν αρχικά όλες εκείνες οι οικονομικές, δημογραφικές και γεωγραφικές μεταβλητές που βάσει της μέχρι τώρα βιβλιογραφίας επιδρούν παντοiotρόπως στον καθορισμό των τιμών των κατοικιών, προκειμένου να μελετηθεί εν συνεχεία εάν επηρεάζουν στον ίδιο βαθμό και σε ποια κατεύθυνση τις υποαγορές κατοικιών.

2. Αγορές Κατοικιών

Ο ορισμός και η ανάλυση των αγορών κατοικιών σε διαφορετικά χωρικά επίπεδα υπήρξε ανέκαθεν το σημείο εκκίνησης για τη μελέτη διάφορων κοινωνικο-οικονομικών φαινομένων (Lees, 2008), όπως επί παραδείγματι η κοινωνική ένταξη ή αποκλεισμός, η «αναγέννηση» γειτονιών, κ.ο.κ, ταυτοχρόνως όμως, οι μελέτες αυτές «σκιαγράφησαν» και το βασικό πλαίσιο μέσα στο οποίο υιοθετούνται συγκεκριμένες πολιτικές από την τοπική αυτοδιοίκηση (Lees, 2008; Lupton and Tunstall, 2008). Η ανάγκη για την ανάλυση των παραπάνω φαινομένων δεν ήταν πάντως ποτέ πιο επιβλεβλημένη από ότι τώρα, ειδικά μάλιστα που πόλεις και γειτονιές διαρκώς αλλάζουν (Kaplan, 2009; Lindh and Malberg, 2005). Για να καταστεί ωστόσο εφικτή η συστηματική μελέτη φαινομένων τέτοιας φύσεως απαιτείται οι αγορές κατοικιών να οριοθετηθούν και να αναγνωριστούν. Τούτο δε, διότι μόνο με αυτόν τον τρόπο θα μπορέσουν οι επαγγελματίες του κλάδου να κατανοήσουν τις δυνάμεις που «αναπτύσσονται» και οδηγούν στην τμηματοποίηση της αγοράς (MacLennan, 1982; Glaster *et. al.*, 2000).

¹ Έχει βρεθεί ότι οι τιμές των κατοικιών διαφέρουν περισσότερο ανάμεσα σε χώρες από ότι οι τιμές αγαθών (Tabuchi, 2001). Ένας σχετικά μεγάλος όγκος μελετών έχει πραγματοποιηθεί σε σχέση με τη μεταβολή των τιμών ανάλογα με το γεωγραφικό χώρο και καταλήγει ότι τα επόμενα χρόνια οι μεταβολές αυτές τείνουν να μεγαλώνουν (Ley and Tutchener, 2001).

Δύο είναι οι κυρίαρχες θεωρίες που προσπαθούν να εξηγήσουν την ύπαρξη των αγορών κατοικιών. Η μία υποστηρίζει ότι οι αγορές υπάρχουν, επειδή η αγορά κατοικιών εμφανίζει πολλές διαφορετικές φάσεις ισορροπίας (Goodman, 1978), ήτοι κάθε αγορά βρίσκεται σε μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή στη φάση ισορροπίας της προσφοράς με τη ζήτηση. Η υπόθεση αυτή λειτουργεί σύμφωνα με την κυρίαρχη οικονομική θεωρία. Η δεύτερη θεωρία εκκινεί από την αντίθετη υπόθεση και καταλήγει στο ότι οι αγορές τείνουν να εμφανίζουν διαφορετικές φάσεις ανισορροπίας (MacLennan *et al.*, 1987).

Δύο μεταβλητές, οι οποίες είναι κυρίαρχες ανάμεσα σε αυτές που επιδρούν στη διαμόρφωση των τιμών των κατοικιών, είναι η αναζήτηση και το κόστος πληροφόρησης, οι οποίες όμως δεν περιλαμβάνονται στις αναλύσεις αναφορικά με τις μελλοντικές τάσεις των τιμών των κατοικιών. Οι εν λόγω μεταβλητές καθιστούν τη θεωρία της «ισορροπίας» ακατάλληλη να χρησιμοποιείται στην ανάλυση της αγοράς κατοικιών. Επιπλέον, η υπόθεση αναφορικά με τη φάση της ισορροπίας είναι ότι η αγορά κατοικιών «αδειάζει» πολύ γρήγορα, αλλά στην πραγματικότητα αυτό δεν συμβαίνει για πολλούς λόγους, μεταξύ των οποίων συγκαταλέγονται το χαρακτηριστικό της ‘ανθεκτικότητας’ των κατοικιών που κάνει τη διαδικασία προσαρμογής πολύ αργή. Πράγματι, τα νοικοκυριά επιθυμούν συνήθως να μετακομίσουν κοντά σε φίλους ή στην οικογένειά τους, κοντά σε σχολεία ή στη δουλειά τους και τούτο δημιουργεί πρόσθετες επιβαρύνσεις, αφορώσες τη χρονοβόρα διαδικασία συγκέντρωσης και εν συνεχεία σύγκρισης διαφορετικών πληροφοριών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα το χαρακτηριστικό της «διακριτότητας», το οποίο εμποδίζει την αγορά κατοικίας να ‘αδειάσει’ γρήγορα (Pryce, 2005).

Ανεξάρτητα πάντως από την αιτία υπάρξεώς τους, οι αγορές κατοικιών υπάρχουν, επειδή ένας μεγάλος αριθμός μεταβλητών επιδρούν στη διαμόρφωση των τιμών των κατοικιών. Αυτές οι μεταβλητές επηρεάζουν τις τιμές με διαφορετικό τρόπο και έχουν ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ομάδων κατοικιών που αντιδρούν με τον ίδιο τρόπο σε μια πιθανή αλλαγή της τιμής της μεταβλητής (εξαιτίας της ετερογένειας των κατοικιών) (Bourassa *et al.*, 2003). Κάθε ομάδα περιλαμβάνει νοικοκυριά που μοιράζονται κοινά χαρακτηριστικά. Την ίδια στιγμή, μια παρόμοια τμηματοποίηση – κατηγοριοποίηση μπορεί να γίνει και για τις κατοικίες βασισμένη στα χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες κάθε σπιτιού. Οι κατοικίες με αυτόν τον τρόπο ομαδοποιούνται και κάθε ομάδα περιλαμβάνει κατοικίες που νοούνται ως κοντινά υποκατάστατα.

3. Η Επίδραση Των Δημογραφικών Μεταβλητών Στις Τιμές Των Κατοικιών

“Ο καπιταλισμός ποτέ δεν κατάφερε να ανθίσει παρά μόνο όταν συνοδεύτηκε από πληθυσμιακή αύξηση και τώρα μαραζώνει σε εκείνες τις περιοχές του κόσμου που ο πληθυσμός έχει παραμείνει σταθερός” (Longman, 2004). Η σχέση μεταξύ δημογραφικών μεταβλητών και τιμών κατοικιών, είναι ξεκάθαρη και παρουσιάζεται ως μια ιδιαίτερα δυνατή συσχέτιση. Όπως αρχικώς θα πρέπει να υπονησθεί ότι έχει βρεθεί συσχέτιση μεταξύ των τιμών των κατοικιών και συγκεκριμένων ηλικιακών ομάδων (35-45 και 66+). Προς αυτή την κατεύθυνση «κινούνται» και οι μελέτες των Engelhardt και Poterba (1991) με τη χρήση δεδομένων χρονικών σειρών καθώς επίσης και η μελέτη του Bergantino (1998) για τις Ηνωμένες Πολιτείες.

Στο ίδιο πεδίο και αναφορικά με τη ζήτηση των κατοικιών ξεχωρίζουν οι έρευνες του Ermisch (1996), των Lee *et al.* (2001) και των Neuteboom και Brounen (2007). Στις μελέτες αυτές, οι ερευνητές βρήκαν ότι υφίσταται μία δυνατή θετική συσχέτιση μεταξύ της ζήτησης των κατοικιών και των δημογραφικών μεταβλητών. Πιθανή αύξηση της ηλικίας των

νοικοκυριών επιφέρει την αύξηση της ζήτησης για κατοικίες. Τα ευρήματα αυτά επιβεβαιώνονται και από την μελέτη των Eicholtz και Lidenthal (2007) που διεξήχθη στα αγγλικά νοικοκυριά. Το βασικό όμως ερώτημα παραμένει. Πώς και με ποιο τρόπο επηρεάζονται οι τιμές των κατοικιών εξαιτίας των δημογραφικών αλλαγών;

Προς αυτή την κατεύθυνση η μελέτη των Mankiw και Weil (1989) είναι κεντρικής σημασίας. Οι δύο ερευνητές από το Πανεπιστήμιο του Harvard εξέτασαν τη συσχέτιση μεταξύ των τιμών των κατοικιών και της ηλικιακής ομάδας των 25-40, διότι θεωρούσαν την εν λόγω ομάδα ως τη βασική ηλικιακή ομάδα, η οποία μπορεί να μεταβάλλει τις τιμές. Από τη διενεργηθείσα έρευνά τους προέκυψε μεν η εκτίμηση ότι μετά το 1990 η αγορά κατοικιών των Ηνωμένων Πολιτειών θα επηρεαστεί αρνητικά, επειδή ο συνολικός πληθυσμός της χώρας γερνάει, εν τούτοις η εκτίμηση αυτή διαψεύστηκε εν τέλει από την πραγματικότητα. Αποτέλεσμα ήταν να ξεκινήσει ένα ζωηρός διάλογος μεταξύ ερευνητών για τις παραλείψεις της μελέτης, διάλογος ο οποίος συνεχίζεται ακόμα και σήμερα. Κάποιοι ερευνητές εστίασαν στο γεγονός ότι νέοι παράγοντες έκαναν την εμφάνισή τους που δεν μπορούσαν να προβλεφθούν. Άλλοι πάλι θεώρησαν ότι σε ένα μοντέλο όπως αυτό που χρησιμοποιήθηκε από τους δύο ερευνητές τόσα αυστηρά καθορισμένο η μεταβλητή των ηλικιακών ομάδων χάνεται. Αυτή η άποψη κυρίως υποστηρίχθηκε από τους Engelhardt και Poterba (1991). Από την άλλη πλευρά η μελέτη των Peek και Wilcox (1991) επικεντρώθηκαν στις μεταβλητές των επιτοκίων και των κατασκευαστικών εξόδων που θεωρούν ότι φέρουν την κύρια ευθύνη για τη μη επιβεβαίωση της μελέτης των Mankiw και Weil.

Η αλήθεια είναι ότι η πληθυσμιακή γήρανση από μόνη της δεν μπορεί να επηρεάσει σημαντικά τις τιμές των κατοικιών, ως επιβεβαιώνεται και από τη μελέτη του Wallace (2001) αλλά και των Booth et. al. (2000) καθώς επίσης και σε άλλες μελέτες. Για το λόγο αυτό δημοσιεύθηκαν μια σειρά από έρευνες, οι οποίες υποστήριζαν ότι η πληθυσμιακή γήρανση σε συνδυασμό με τη χαμηλή γεννητικότητα επηρεάζουν τις τιμές των κατοικιών αρνητικά. Τέτοιες μελέτες ήταν του Mayers (1987), του Hendershott (1991), των Ohtake και Shintani (1996) αλλά και του Hamilton (1991).

Προσέτι, θα πρέπει να συνεκτιμάται κατά τη μελέτη της σχέσεως (υπο)γεννητικότητας και καθορισμού των τιμών κατοικιών και το χωρικό πεδίο ανάλυσης, ως τούτο συνάγεται και από τη σχετική μελέτη του Sato (2006), ο οποίος κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι μεγάλες πόλεις παρουσιάζουν οικονομίες κλίμακας, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση των μισθών και τη μείωση των γεννήσεων. Όσο μεγαλύτερη λοιπόν είναι η υπό ανάλυση πόλη, τόσο μεγαλύτερη εμφανίζεται και η αρνητική επίδραση στον δείκτη γονιμότητας, λαμβανομένων υπόψη σχετικώς και λοιπών παραγόντων, όπως για παράδειγμα η κίνηση στους δρόμους και η νομοθεσία αναφορικά με τις χρήσεις γης (Glaeser *et al.*, 2004).

Επιπροσθέτως, το «ζεύγος» μετανάστευση-αγορά κατοικιών κερδίζει έδαφος στο πεδίο της σχετικής έρευνας. Συνήθως από τις οικείες μελέτες που αναζητούν τη σχέση της μετανάστευσης και τιμών κατοικιών/ή και ύψους μισθωμάτων, προκύπτει η ύπαρξη μίας θετικής συσχέτισης. Η μελέτη του Saiz (2007) εξετάζει τις τιμές των κατοικιών και τα ενοίκια στις Ηνωμένες πολιτείες και διαπιστώνει ότι η αύξηση της μετανάστευσης κατά 1% επί του συνολικού πληθυσμού της πόλης οδηγεί σε αύξηση των τιμών των ενοικίων κατά 1% και σε αύξηση των τιμών των κατοικιών κατά 2.9-3.4%. Στην Ελβετία, η μελέτη των Degen και Fischer (2009) καταδεικνύει ότι η αύξηση κατά 1% του αριθμού των μεταναστών αυξάνει τις τιμές των κατοικιών κατά 2.7%. Παρόμοια αποτελέσματα παρουσιάζουν και οι Gonzalez και Ortega (2009) και ο Gyourko (2006). Εν αντιθέσει, οι έρευνες των Akbari και Aydede (2009) καθώς και των Stillman και Mare (2008) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι τιμές των κατοικιών στον Καναδά και στην Νέα Ζηλανδία αντιστοίχως υπέστησαν πολύ μικρές αλλαγές εξαιτίας της μετανάστευσης. Σε επίπεδο πόλης, αξίζει επίσης να αναφερθεί η μελέτη της Sa (2011) για το Ηνωμένο Βασίλειο, όπου εντοπίζεται μία αρνητική συσχέτιση μεταξύ

τιμών κατοικιών και μετανάστευσης και συγκεκριμένα σε μία ενδεχόμενη αύξηση των μεταναστών στην πόλη κατά 1% οι τιμές των κατοικιών μειώνονται κατά ένα 1.6%.

4. Τιμές Κατοικιών Και Οικονομικές Μεταβλητές

Η άποψη ότι τα μισθώματα συνιστούν ένα καθοριστικό παράγοντα για τη διαμόρφωση των τιμών κατοικιών έχει μεν διατυπωθεί ευρέως, ωστόσο δεν έχει δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα στη μελέτη της εν λόγω σχέσης. Επί παραδείγματι, μία μελέτη που αφορούσε τη σχέση μεταξύ ύψους μισθώματος και τιμής κατοικίας από τους Caprozza και Seguin (1996), για τις Η.Π.Α., κατέληξε στο ότι η αναλογία ύψους μισθωμάτων – τιμών κατοικιών σχετίζεται αρνητικά με τις μελλοντικές αλλαγές των τιμών των κατοικιών. Επιπλέον, οι Meese και Wallace (1994) βρήκαν ότι οι περί ων ο λόγος τιμές περιλαμβάνονται η μία μέσα στην άλλη, ενώ οι Blackley και Follain (1996) δεν κατάφεραν να αποδείξουν μία σχέση μεταξύ τους. Τα συμπεράσματα αυτά δεν βρέθηκαν πάντως στις έρευνες του Gallin (2004) και στους Carreras-i-Solanas et al. (2004) για την Ισπανία.

Επιπροσθέτως, η μεταβλητή «κατασκευαστικά κόστη» δεν έχει αναλυθεί άμεσα, μολονότι «εμφανίζεται» σε αυτές (McDonald, 1981). Πιο πρόσφατα, στη έρευνα του Rosenthal (1995) μελετήθηκε η σχέση κόστους κατασκευής -αξίας των κτιρίων και προέκυψε ότι αυτές οι δύο μεταβλητές έχουν υψηλή συσχέτιση και αλληλοεπηρεάζονται. Εν συνεχεία, το 1999, ο Somerville ανέλυσε τη συσχέτιση μεταξύ κόστους κατασκευής και της προσφοράς κατοικιών και διαπίστωσε μία αρνητική συσχέτιση μεταξύ τους. Τούτο σημαίνει ότι μία αύξηση στο κόστος κατασκευής οδηγεί σε μείωση της προσφοράς κατοικιών και αύξηση των τιμών των υφιστάμενων κατοικιών. Μία πιο άμεση προσέγγιση της μεταβλητής «κατασκευαστικά κόστη» πραγματοποίησαν με την έρευνά τους οι Lindh και Malberg (2005). Στην έρευνα αυτή έγινε η υπόθεση ότι ο ρυθμός κατασκευών κατοικιών και τα κόστη είναι δύο μεταβλητές κλειδιά στη διαδικασία υπολογισμού της ζήτησης και των τιμών των κατοικιών. Κατέληξαν δε στο συμπέρασμα ότι υφίσταται μία θετική συσχέτιση μεταξύ των νεότερων ηλικιακών ομάδων και της ζήτησης κατοικιών, ενώ τούτο δε ισχύει για τις μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες, με την ηλικιακή ομάδα δε των άνω των 75 ετών να επιδρούν κατά τρόπο αρνητικό στις τιμές των κατοικιών.

Εν πάση περιπτώσει, τα κατασκευαστικά κόστη αποτελούν μία μεταβλητή στενά συνυφασμένη με τις γενικότερες πολιτικές σχεδιασμού που ασκούνται από την κυβέρνηση. Σε αυτό το πεδίο υπάρχει μια σειρά από μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί. Ενδεικτικά αναφέρουμε τις μελέτες των Chesire και Sheppard (2002), Barker (2004) και (2006), OECD (2004) και Evans και Hartwich (2005). Οι προηγούμενες μελέτες έχουν πραγματοποιηθεί αποκλειστικά στο Ηνωμένο Βασίλειο, ενώ αρκετές είναι και εκείνες που ασχολούνται με τις Ηνωμένες Πολιτείες και οι οποίες καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι πολιτικές σχεδιασμού τείνουν να μειώνουν τις τιμές στην προσφορά κατοικίας (Harter-Dreiman, 2004; Green *et al.*, 2005; Quigley και Raphael, 2005; Saiz, 2010) και να αυξάνουν τις τιμές των υπαρχόντων κατοικιών (Glaeser και Gyourko, 2003; Glaeser *et al.*, 2005a,b; Quigley και Raphael, 2005; Saks, 2008).

Τέλος, από τη διεξαγόμενη έρευνα δεν θα μπορούσε ασφαλώς να απουσιάζει η σχέση ΑΕΠ-τιμές κατοικιών. Σε πολλές περιπτώσεις επισημαίνεται μάλιστα ότι η αγορά κατοικιών μπορεί να επηρεάσει – ακόμα και να καθορίσει- το μέλλον της οικονομίας μιας χώρας. Ο Leamer (2007) σε μία ενδιαφέρουσα ανάλυση της σχέσης μεταξύ ΑΕΠ και της αγοράς κατοικιών τόνισε ότι σε περιόδους οικονομικής ύφεσης οι τιμές κατοικιών αναπτύσσουν αρνητικές τάσεις, αποτελέσματα που επιβεβαιώθηκαν και από τους Bosworth και Flaaen (2009). Θα πρέπει να τονίσουμε σε αυτό το σημείο ότι οι περισσότερες μελέτες που ασχολήθηκαν με το πεδίο αυτό θεώρησαν ότι οι μακροοικονομικές μεταβλητές όπως το ΑΕΠ, η ανεργία και η οικονομική ανάπτυξη είναι εξωγενείς παράγοντες (Kenny, 1999; Roche, 1999,2001,2003;

McQuinn, 2004; Fitzpatrick και McQuinn, 2007). Ανεξάρτητα πάντως από το εκάστοτε μοντέλο ή μέθοδο που εφαρμόστηκε για τη μελέτη της συσχέτισης των τιμών των κατοικιών και της οικονομίας μέσω του ΑΕΠ, η εν λόγω συσχέτιση είναι πλέον αποδεδειγμένη, ως αποτυπώνεται και στα συμπεράσματα πλήθους σχετικών μελετών (Chen, 2001; Benjamin, Chinloy and Jud, 2004; Kishor, 2004; Iacoviello, 2004, 2005; Gerlach and Peng, 2005; Greiber and Setzer, 2007; Adalid and Detken, 2007)

5. Αγορές Κατοικιών Και Γεωγραφικές Μεταβλητές

Με τον όρο γεωγραφικές μεταβλητές στην παρούσα μελέτη νοούνται οι μεταβλητές εκείνες, οι οποίες σχετίζονται με τον ευρύτερο γεωγραφικό χώρο μέσα στο οποίο οι κατοικίες βρίσκονται και είναι ικανές να επηρεάσουν τις τιμές τους, εν άλλους λόγους αφορά σε στοιχεία σε χωρικό επίπεδο που λαμβάνονται υπόψη κατά τη διαδικασία εκτίμησης μιας κατοικίας και αποτελούν χαρακτηριστικά της. Ας μην ξεχνάμε, ότι στην πραγματικότητα η επιλογή εγκατάστασης ενός νοικοκυριού σε μια ορισμένη κατοικία πραγματοποιείται κατά κανόνα βάσει του συνόλου των χαρακτηριστικών/ιδιοτήτων της κατοικίας αυτής. Τέτοιες μεταβλητές είναι π.χ. η απόσταση της κατοικίας από το σχολείο ή από τα μέσα μαζικής μεταφοράς, καθώς επίσης και από άλλες δημόσιες παροχές, ο χρόνος που μπορεί κάποιος να χρειάζεται προκειμένου να προσεγγίσει τις εν λόγω υπηρεσίες ή τέλος η απόσταση και από το χώρο εργασίας. Στον τομέα αυτό υπάρχει αρκετά εκτεταμένη βιβλιογραφία. Χαρακτηριστική είναι η έρευνα των Chan *et al.* (1998), οι οποίοι ανέλυσαν την επίδραση εξωγενών παραγόντων, επί παραδείγματι των ανοιχτών χώρων, των χώρων πρασίνου κ.α. στη διαμόρφωση των τιμών κατοικιών και βρήκαν ότι δημιουργείται μία σχέση «δυνατή» και θετική. Αντίστοιχες μελέτες είναι αυτές των Wang *et al.* (1991), Asabere και Huffman (1996), Chan *et al.*, (1998), Ding *et al.*, (2002), Des Rosiers *et al.*, (2002), Portnov *et al.* (2006).

Κάπως μεγαλύτερη – και «ειδικότερη»- έμφαση έχει δοθεί στην ανάλυση της σχέσης τιμές κατοικιών-απόσταση από τα μέσα μαζικής μεταφοράς και συγκεκριμένα το τρένο. Έχοντας ως αφετηρία τις μελέτες των Hughes και Sirmans (1992) και των Simons και Jaouhari (2004) διαπιστώθηκε ότι οι τιμές των κατοικιών μεταβάλλονται βάσει της απόστασης από το σταθμό του τρένου. Έτσι για παράδειγμα οι Simons και Jaouhar βρήκαν ότι σε διαμερίσματα αξίας περίπου 76.000\$ η αξία τους μειώνεται κατά 5% με 7%, όταν η απόσταση είναι στα 230 μέτρα. Όμως για διαμερίσματα μεγαλύτερης αξίας τα αποτελέσματα που βρέθηκαν ήταν λιγότερο αξιόπιστα. Άλλο παράδειγμα αποτελεί η μελέτη του Debrezion (2006) για τη χώρα της Ολλανδίας, ο οποίος υπολόγισε την επίδραση που έχει στις τιμές των κατοικιών η απόσταση από τους σταθμούς του τρένου, η συχνότητα των δρομολογίων και η απόσταση από τις γραμμές. Η μελέτη καταλήγει ότι οι κατοικίες που βρίσκονται κοντά στους σταθμούς του τρένου έχουν την τάση να είναι κατά μέσο όρο 25% ακριβότερες από εκείνες που τοποθετούνται 15χλμ ή και περισσότερο μακριά. Ανάλογες μελέτες έγιναν και από τους Wilhelmsson (2000), Rapozza (1999), Knapp *et al.* (1996), Armstrong (1994) κ.α.

6. Συμπεράσματα

Συνεπεία των προεκτεθέντων, καθίσταται ευκόλως αντιληπτό ότι το πεδίο της αγοράς κατοικιών έχει αποτελέσει - και αποτελεί- ακόμα ένα «δυνατό» πεδίο έρευνας και αναλύσεως. Τούτο είναι καθ' όλα κατανοητό, εάν αναλογισθούμε τη σημασία του ρόλου της εν λόγω αγοράς στην οικονομική ανάπτυξη και ευημερία μίας χώρας. Ας μην ξεχνάμε

άλλωστε ότι η αγορά μιας κατοικίας από ένα νοικοκυριό αποτελεί την πλέον σημαντική επένδυση και συνάμα απόφαση ζωής. Το αγαθό όμως «κατοικία» είναι ιδιαίτερα ανομοιογενές. Καμία κατοικία δεν είναι ίδια με κάποια άλλη. Το κρίσιμο αυτό γεγονός φαίνεται ωστόσο ότι παραγνωρίζει η πλειονότητα των σχετικών μελετών, αφού οι περισσότεροι ερευνητές προκρίνουν να αντιμετωπίζουν τις κατοικίες ως μία ενιαία και συμπαγής αγορά με σκοπό να εξάγουν χρήσιμα συμπεράσματα για την οικονομική ανάπτυξη και την κοινωνική συνοχή των κατοίκων της χώρας. Η ύπαρξη υποαγορών είναι δεδομένη σύμφωνα και πάλι με τη διεθνή βιβλιογραφία. Την ίδια στιγμή οι τιμές των κατοικιών επηρεάζονται από έναν μεγάλο αριθμό μεταβλητών, οικονομικών, δημογραφικών και γεωγραφικών που θα ήταν αδύνατο να συμπεριληφθούν σε ένα μόνο άρθρο. Επιλέξαμε να περιγράψουμε τις κυριότερες μεταβλητές κάνοντας μία βιβλιογραφική ανασκόπηση, προκειμένου να ξεκινήσουμε τον διάλογο αναφορικά με την επίδραση που έχουν στις υποαγορές, κατοικιών αν αυτή είναι σημαντική, προς ποια κατεύθυνση και να δούμε αν επιβεβαιώνουν τα έως τώρα γνωστά συμπεράσματα.

Βιβλιογραφία

- Adalid, R. & Detken, C. (2007) *Money's role in asset price booms*. ECB Working paper, No.732.
- Akbari, A.H. & Aydede, Y. (2009) *Effects of Immigration on Housing Prices in Canada, Atlantic Metropolis Centre*. Working Paper Series, Available online at: http://www.atlantic.metropolis.net/WorkingPapers/Akbari_Aydede_WP24.pdf [Accessed: 20/8/2014]
- Armstrong, R. J. (1994) *Impacts of Commuter Rail Service as Related in Single-Family Residential Property Values*. Preprint, Transportation Research Board, 73rd Annual Meeting, 1994
- Asabere, P. K. & Huffman, F. E. (1996) Thoroughfares and Apartment Values, *Journal of Real Estate Research*, 12, 9-16
- Barker, K. (2004) *Review of Housing Supply: Final Report – Recommendations*. London: HMSO.
- Barker, K. (2006). *Barker Review of Land Use Planning: Final Report - Recommendations*, London: HMSO.
- Benjamin, J.D., Chinloy, P. & Jud, G.D. (2004) Real estate versus financial wealth in consumption. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 29, 341-354.
- Bergantino, S. (1998) *Life Cycle Investment Behaviour, Demographics, and Asset Prices*. Dissertation, M.I.T., September 1998.
- Blackley, D.M. & Follain, J.R., (1996) In search of empirical evidence that links rent and user cost, *Regional Science and Urban Economics*, 26 (3-4), 409-431.
- Blasius, J., Friedrichs, J. & Galster, G. (2007) Introduction: Frontiers of quantifying neighbourhood effects, *Housing Studies*, 22, 627-636.
- Boersch-Supan, A., Ludwig, A. & Winter, J. (2001) *Ageing and international capital flows*. NBER Working Paper, No. 8553.
- Booth P., Cooper D. & Stein G. (2000) The impact of demographic change. Foresight Ageing Population Panel.
- Bosworth, B. & Flaaen, A. (2009) *America's Financial Crisis: The End of an Era*. ADBI Working Papers 142, Asian Development Bank Institute
- Bourassa, S., Hoesli, M. & Peng, V. (2003) Do housing submarkets really matter?, *Journal of Housing Economics*, 12, 12-28.
- Bourassa S.C., Hamelink F., Hoesli M. & MacGregor B.D. (2007) Defining Housing Submarkets, *Journal of Housing Economics*, 8(2), 160-183.

- Cameron, G., Muellbauer, J. & Murphy, A. (2005) *Booms, Busts and Ripples in British Regional Housing Markets*. Available online at <http://129.3.20.41/eps/mac/papers/0512/0512003.pdf>, [Accessed: 20/11/2015].
- Capozza, D.R. & Seguin P.J. (1996) Expectations, efficiency, and euphoria in the housing market, *Regional Science and Urban Economics, Elsevier*. 26(3-4), 369-386.
- Carreras-i-Solana, M., Mascarilla-i-Miro, O. & Yegorov, Y. (2004) The evolution and the Relationship of House Prices and Rents in Barcelona, 1970-2002, *European Journal of Housing Policy*. 4(1), 19-56.
- Chan S. H., S. H. M. Chu, G. H. Lentz & Wang K. (1998) Intra-Project Externality and Layout Variables in Residential Condominium Appraisals, *Journal of Real Estate Research*, 15, 2, 131-146.
- Chen, N.K. (2001) Bank net worth, asset prices and economic activity. *Journal of Monetary Economics*, 48, 415-36.
- Cheshire, P. and Sheppard, S. (2002) Welfare economics of land use regulation, *Journal of Urban Economics*, 52(2), 242-96.
- Cheshire, P. and Sheppard, S. (2004a) The price of access to better neighbourhoods, *Economic Journal*, 114, pp. F391-396.
- Debrezion, G. (2006) *The Impact of Rail Transport on Real Estate Prices: Empirical Study of the Dutch Housing Market*, Transportation Research Board Annual Meeting, Paper #06-1979, , 19 pp.
- Degen, K., Fischer, A. M. (2009) *Immigration and Swiss house prices*, CEPR Discussion Paper 7583.
- Des Rosiers F., M. Thériault, Y. Kestens & P.Villeneuve (2002) Landscaping and House Values: An Empirical Investigation, *Journal of Real Estate Research*., 23(1/2), 139-162
- Ding C., R. Simons & Baku E. (2000). The effect of Residential Investment on Nearby Property Values: Evidence from Cleveland, Ohio, *Journal of Real Estate Research*, 2000, 19, 23-48.
- Eichholtz P. & Lindenthal T., Demographics, Human Capital, and the Demand for Housing 2007, October.
- Engelhardt, G. V. & Poterba, J. M. (1991) House prices and demographic change: Canadian evidence, *Regional Science and Urban Economics*, 21, 539-546.
- Ermisch, J. (1996) The Demand for Housing in Britain and Population Ageing: Microeconomic Evidence., *Economica*, 63, 383-404.
- Evans, A.W. & Hartwich, O.M. (2005) *Unaffordable Housing: Fables and Myths*, London: Policy Exchange
- Fitzpatrick, T., & McQuinn, K. (2007) House prices and mortgage credit: empirical evidence for Ireland. *Manchester School*, 75 (1), 82-103.
- Glaeser, E.L. & Gyourko, J. (2003) The impact of building restrictions on housing affordability, *Economic Policy Review* (Federal Reserve Bank of New York), 9(2), 21-39.
- Glaeser, E., Gyourko, J., & Saks, R. (2004) *Why have house prices Gone Up?*, Harvard University Working Paper.
- Glaeser, E.L., Gyourko, J. and Saks, R.E. (2005a) Why have housing prices gone up?, *American Economic Review*, 95(2), 329-33.
- Glaeser, E.L., Gyourko, J. and Saks, R.E. (2005b) Why is Manhattan so expensive? Regulation and the rise in housing prices, *Journal of Law and Economics*, 48(2), 331-69.
- Galster G.C., Cutsinger, J., and Lim, U. (2000) Are neighbourhoods self-stabilising? Exploring endogenous dynamics., *Urban Studies*, 44 (1), 167-185.
- Gerlach, S., and Peng, W. (2005) Bank lending and property prices in Hong Kong. *Journal of Banking and Finance*, 29, 461-481.
- Gonzalez, L. & Ortega, F. (2009) Immigration and housing booms: evidence from Spain, IZA DP No. 4333.

- Goodman, A.C. (1978) Hedonic prices, price indices and housing markets, *Journal of Urban Economics*, 471-484.
- Goodman, A.C., and Thibodeau, T.G. (1995) Age-related heteroscedacity in Hedonic House Price Equilibrium, *Journal of Housing Research*, 6(1), 25-42.
- Green R. and Hendershott P.H. (1996) Age, housing demand, and real house prices. *Regional Science and Urban Economics* 26, 465-480.
- Green, R.K., Malpezzi, S. and Mayo, S.K. (2005) Metropolitan-specific estimates of the price elasticity of supply of housing, and their sources?, *American Economic Review*, 95(2), 334-9.
- Greiber, C., and Setzer, R. (2007) *Money and housing – evidence for the Euro area and the US*; Deutsche Bundesbank Discussion Paper. Series 1: Economic Studies, No.12.
- Gonzales (2005), *San Fransisco: A childless future? All things considered*, December 6 (Story ID 5041388).
- Gyourko J., C. Mayer, T. Sinai (2006) *Superstar Cities* NBER Working Paper 12355, Cambridge, MA.
- Harter-Dreiman, M. (2004) Drawing inferences about housing supply elasticity from house price responses to income shocks, *Journal of Urban Economics*, 55(2), 316-37.
- Hamilton, B.W. (1991) The Baby Boom, the baby bust and the housing market: A second look, *Regional Science and Urban Economics*, 26, 465-480.
- Haurin, D.R., Parcel, C. and Haurin, J. (2002) Does Homeownership affects Child Outcomes, *Real Estate Economics*, 30.
- Hendershott, P. (1991) Real House Prices, *Regional Science and Urban Economics*, Vol.21, pp.553-563.
- Hughes W.T., Jr. and C.F. Sirmans (1992), Externalities and Single Family House Prices, *Journal of Regional Science*, 32(4), 487-500.
- Iacoviello, M. (2004) Consumption, house prices and collateral constraints: a structural econometric analysis. *Journal of Housing Economics*, 13, 304-320.
- Iacoviello, M. (2005) House prices, borrowing constraints, and monetary policy in the business cycle. *American Economic Review*, 95, 739-764.
- Kaplan, D.H. (2009) An Analysis of the Relationship between Housing Foreclosures, Lending Practices and Neighbourhood ecology: Evidence from a Distressed County, *Professional Geographer*, vol.61, pp.101-120.
- Kenny, G. (1999) The housing market and the macroeconomy: Evidence from Ireland. *Economic Modelling*, 16, 389-409.
- Kishor, N.K. (2004) *Does consumption respond more to housing wealth than to financial market wealth? If so, why?*. University of Washington, Working paper.
- Knaap, G., L. Hopkins & A. Pant (1996) *Does Transportation Planning Matter? Explorations into the Effects of Planned Transportation Infrastructure on Real Estate Sales, Land Values, Building Permits, and Development Sequence*. Lincoln Institute of Land Policy Research Paper.
- Leamer, E., (2007) *Is a Recession Ahead? The models say Yes, but the Mind Says No.*, Berkeley Electronic Press, January.
- Lee, G.S., Schmidt-Dengler P., Felderer B. & Helmenstein C. (2001) Austrian Demography and Housing Demand: Is there a Connection? *Empirica* 28,259-276.
- Lees, L. (2008) Gentrification and Social Mixing: Towards an Inclusive urban Renaissance?, *Urban Studies*, 45(12),2449-2470.
- Ley, D. & Tutchener, J. (2001) Immigration, globalisation and house price movements in Canada's gateway cities, *Housing Studies*, 16, 199-223.
- Lindh T. & Malberg B. (2005) *Demography and Housing Demand – What can we learn from residential construction data?*, Institute for Future Studies.
- Longman P. (2004) *The global baby bust*, Foreign Affairs.

- Lupton, R. & Tunstall, R. (2008) Neighbourhood regeneration through mixed communities: a social justice dilemma? *Journal of Education Policy*, 23, 106-117.
- Maclennan, D. (1982) *Housing Economics: An Applied Approach*, London: Longman.
- Maclennan, D. (1987) *The efficient market framework and real estate economics* (mimeo), University of Glasgow, Glasgow.
- Maenning, W. & Dust, L. (2007) Shrinking and growing metropolitan areas asymmetric real estate price reactions? The case of German single-family houses, *Regional Science and Urban Economics*, 38, 63-69.
- Mankiw, N. Gregory & Weil, David N. (1989) The Baby Boom, the Baby Bust, and the housing market, *Elsevier*, 19(2), 235-258.
- McDonald, J.F. (1981) Capital-Land Substitution in Urban Housing: A Survey of Empirical Estimates, *Journal of Urban Economics* 9, 190-211.
- McQuinn, K. (2004) *A model of the Irish housing sector*, Research Technical Paper, vol. 1/RT/04. Central Bank and Financial Services Authority of Ireland
- Meese, R. & Wallace, N. (1994) Testing the Present Value Relation for Housing Prices: Should I leave my house in San Francisco, *Journal of Urban Economics*, 35, 245-266.
- Myers, D. (1987) Extended Forecasts of Housing Demand in Metropolitan Areas: The Coming Downturn in The Appraisal Journal, April, 266-258.
- Neuteboom P. and Brounen D. (2007) *Demography and Housing Demand – dutch cohort evidence*, Erasmus University Working Paper.
- OECD (2004) The contribution of housing markets to cyclical resilience, *OECD Economic Studies*, 38(1), 125–56.
- Ohtake, F. & Shintani, M. (1996) The effect of Demographics on the Japanese Housing Market, *Regional Science and Urban Economics*, 26, 189-201. Available at: <http://ideas.repec.org/a/eee/regeco/v26y1996i2p189-201.html>.
- Portnov B.A., Y. Odish & Fleishman L. (2006), Factors Affecting Housing Modifications and Housing Pricing: A Case Study of Four Residential Neighborhoods in Haifa, Israel, *Journal of Real Estate Research*, 27(4), 371-407.
- Quigley, J.M. & Raphael, S. (2005) Regulation and the high cost of housing in California, *American Economic Review: Papers and Proceedings*, 95(2), 323–8.
- Rapoza, R. (1999) *Railway horn system*, U.S. Department of Transportation, research result PR 07-06,
- Roche, M. (1999) Irish house prices: Will the roof fall in? *The Economic and Social Review*, 30 (4), 343–362.
- Roche, M. (2001) The rise in Dublin city house prices: Bubble, fad or just fundamentals. *Economic Modelling*, 18 (2), 281–295.
- Roche, M. (2003) Will there be a crash in Irish house prices?. *ESRI Quarterly Economic Commentary*, 57–72.
- Rosenthal, S.S. (1995) *Residential Buildings and the Cost of Construction: New Evidence on the Efficiency of the Housing Market*, University of British Columbia, Centre for Real Estate and Urban Economics Research Working Paper, 1995.
- Rothenburg, Galster, Butler & Pitkin, (1991) *The Maze of Urban Housing Markets: Theory, Evidence and Policy*, The University of Chicago Press, Chicago.
- Peek J. & Wilcox J.A. (1991) The Measurement and Determinants of Single-Family House Prices. *Real Estate Economics*, 19, 353-382.
- Pryce, G., (2005) *Housing Market Segmentation: The Theory and Measurement of Submarkets*. Working Draft as at 30th April 2009, Available Online at http://www.soc.cas.cz/download/851/paper_Pryce_02.pdf , [Accessed: 20/08/2010].
- Sá, F. (2011) Immigration and House Prices in the UK”, IZA Discussion Paper No. 5893.
- Saiz, A., (2007) Immigration and Housing Rents in American Cities, *Journal of Urban Economics*, 61(2), 345-71.

- Saiz, A. (2010) The geographic determinants of housing supply, *Quarterly Journal of Economics*, 125(3), 1253–96.
- Stillman, Steven and David C. Maré. (2007) *The Impact of Immigration on the Geographic Mobility of New Zealanders Motu*, Working Paper 07-05. Available online at www.motu.org.nz/working_papers.
- Straszheim, M., (1995) An econometric analysis of the urban Housing Market, *National Bureau of Economic research*, New York.
- Sato, Y., (2006) Economic Geography, Fertility and Migration, *Journal of Urban Economics*, doi:10.1016/j.jue2006.08.002
- Saks, R.E. (2008) Job creation and housing construction: constraints on metropolitan area employment growth, *Journal of Urban Economics*, 64(1), 178–95.
- Simons, R. A. and A. E. Jaouhari, The effect of freight railroad tracks and train activity on residential property values, *Appraisal Journal*, June 2004
- Somerville, C.T., (1999) The industrial Organization of Housing Supply: Market Activity, Land Supply and the Size of Homebuilder Firms, *Real Estate Economics*, vol. 27.
- Tabuchi, T. (2001) On Interregional Price Differentials, *The Japanese Economic Review*, 52, (1),104-115
- Wallace P., (2001) *Agequake*, Nicholas Brearley Publishing.
- Wang K., T. V. Grissom, J. R. Webb & Spellman L. (1991) The Impact of rental Properties on the Value of Single-Family Residences, *Journal of Urban Economics*, 30, (2), 152-166
- Wilhelmsson, M. (2000) The Impact of Traffic Noise on the Values of Single-family Houses, *Journal of Environmental Planning and Management*, 43(6), 799–815.