



**Πανεπιστήμιο Μακεδονίας
Σχολή Οικονομικών και Περιφερειακών Σπουδών
Τμήμα Βαλκανικών Σλαβικών και Ανατολικών Σπουδών**

ΜΕΤΑΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

**ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΠΟΥ ΔΙΑΜΟΡΦΩΝΟΥΝ ΤΙΣ
ΤΙΜΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΣΕ ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΧΩΡΕΣ ΚΑΙ
ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΡΙΟΔΩΝ «ΦΟΥΣΚΑΣ» ΣΤΙΣ
ΤΙΜΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

ΣΤΕΦΑΝΟΣ Β. ΦΩΤΟΠΟΥΛΟΣ



ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2023

ΣΤΕΦΑΝΟΣ Β. ΦΩΤΟΠΟΥΛΟΣ

**ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΠΟΥ ΔΙΑΜΟΡΦΩΝΟΥΝ ΤΙΣ ΤΙΜΕΣ
ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΣΕ ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΧΩΡΕΣ ΚΑΙ
ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΡΙΟΔΩΝ «ΦΟΥΣΚΑΣ» ΣΤΙΣ
ΤΙΜΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

**Μεταδιδακτορική Έρευνα που υποβλήθηκε στο Τμήμα Βαλκανικών, Σλαβικών
και Ανατολικών Σπουδών του Πανεπιστημίου Μακεδονίας.**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Χάρρυ Παπαπανάγος, Καθηγητής Οικονομικών στο
Τμήμα Βαλκανικών, Σλαβικών και Ανατολικών Σπουδών του Πανεπιστημίου
Μακεδονίας**

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2023

*Η παρούσα μεταδιδακτορική έρευνα
είναι αφιερωμένη
στους μικρούς (εξ)ερευνητές μου,
Βασίλη και Χρήστο.*

Ευχαριστίες

Θερμές ευχαριστίες στον επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Χάρρυ Παπαπανάγο, ο οποίος με παρακίνησε να εξελίξω τις διδακτορικές μου σπουδές, μεταδίδοντάς μου όχι μόνο γνώση αλλά και τον ενθουσιασμό του για έρευνα. Επίσης, στην καθηγήτρια οικονομικών Σοφία Δεληπάλλα και στον διδάκτορα οικονομικών Ιωάννη Κρουστάλλη, για την πολύτιμη συνδρομή τους στο θεωρητικό και οικονομετρικό τμήμα, αντίστοιχα, του πρώτου μέρους της έρευνας.

Ένα πολύ μεγάλο ευχαριστώ στη σύζυγό μου Ζωή, για την παρακίνηση και την αμέριστη στήριξή της καθ' όλη τη διάρκεια διεξαγωγής της έρευνας και εκπόνησης της διατριβής, στην πρωτόγνωρα δύσκολη περίοδο της πανδημίας και τέλος στη μητέρα μου Καίτη για την πολύτιμη βοήθειά της στην εξασφάλιση παραγωγικού χρόνου για συγγραφή.

Περίληψη

Η παρούσα μελέτη, προϊόν της μεταδιδακτορικής έρευνας, χωρίζεται σε δύο μέρη, που άπτονται του αντικειμένου της κτηματαγοράς και συγκεκριμένα της αγοράς κατοικιών. Ειδικότερα, αντικείμενο του πρώτου μέρους είναι η αγορά κατοικιών σε επιλεγμένες ευρωπαϊκές χώρες και συγκεκριμένα οι παράγοντες που επηρέασαν τις τιμές κατοικιών σε μία περίοδο δύο δεκαετιών (2000 – 2020) ενώ το δεύτερο μέρος εστιάζει στην εκτίμηση της αγοράς κατοικιών της Ελλάδας, με την έρευνα να εξειδικεύεται στον εντοπισμό και αξιολόγηση περιόδων ή/και επεισοδίων «φούσκας» στις τιμές κατοικιών, καλύπτοντας μία περίοδο άνω των εικοσιπέντε ετών και μέχρι το 2022.

Αναφορικά στο πρώτο μέρος, για τις ανάγκες μίας panel data ανάλυσης, χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα που αφορούν σε μακροοικονομικούς, δημογραφικούς και θεσμικούς παράγοντες. Βάσει ενός θεωρητικού μοντέλου προσφοράς-ζήτησης κατοικίας, εξετάστηκε ο ρόλος των τριών παραπάνω κατηγοριών παραγόντων στη διαμόρφωση τιμών κατοικίας. Τα ευρήματα υπέδειξαν ότι η ύπαρξη ευνοϊκών κανονισμών για φορολογική ελάφρυνση των δανειοληπτών στεγαστικών δανείων αναφορικά με τους τόκους των υπόψη δανείων, συσχετίζεται θετικά με τις τιμές κατοικίας. Αναφορικά με τους μακροοικονομικούς και δημογραφικούς παράγοντες, οι υψηλοί ρυθμοί ανεργίας επηρέασαν αρνητικά τις τιμές κατοικίας ενώ η αύξηση του πληθυσμού και το αυξανόμενο κόστος κατασκευής φαίνεται πως άσκησαν ανοδικές πιέσεις στις τιμές κατοικίας στις υπό εξέταση χώρες. Επίσης, το πρώτο μέρος της μελέτης εμπλουτίζει την εμπειρική βιβλιογραφία σχετικά με τον ρόλο της αστικοποίησης και των επιτοκίων καταθέσεων στις τιμές των ακινήτων, μέσω των εναλλακτικών ερμηνειών που προσφέρονται.

Η ανάλυση βασίστηκε στη διερεύνηση του βαθμού στον οποίο συγκεκριμένοι παράγοντες, όπως αυτοί προσεγγίζονται με συγκεκριμένες - και στις περισσότερες περιπτώσεις εναλλακτικές - μεταβλητές, επιδρούν στη ζήτηση ή την προσφορά κατοικιών, η οποία επίδραση με τη σειρά της επηρεάζει τις τιμές κατοικίας.

Επιπλέον, μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει η ανάλυση που προσφέρεται γύρω από τις τυχόν αντισταθμιστικές επιδράσεις που ενδέχεται να έχει ένας παράγοντας στις τιμές ακινήτων, μέσω των αντίθετων επιδράσεων που μπορεί να έχει στη ζήτηση και στην προσφορά στην αγορά κατοικίας. Εξ' όσων γνωρίζει ο ερευνητής, είναι η πρώτη φορά που επιχειρείται μία τέτοια προσέγγιση ενώ η ταυτόχρονη άσκηση δύο αντικρουόμενων πιέσεων στις τιμές των κατοικιών (σε κατάσταση ισορροπίας) από μία συγκεκριμένη μεταβλητή ενδεχομένως να δικαιολογεί την εξομάλυνση της επίδρασης της ή ακόμα και τη χαμηλή μηδενική στατιστική σημαντικότητά της.

Στο δεύτερο μέρος της έρευνας, χρησιμοποιήθηκαν εναλλακτικές αναλυτικές τεχνικές και οικονομετρικές μέθοδοι προκειμένου να αξιολογηθεί, για πρώτη φορά,

η ελληνική αγορά κατοικίας μέσω τριών σχετικών με την αγορά κατοικιών δεικτών και, συγκεκριμένα, το δείκτη τιμών κατοικίας, το δείκτη «οικονομικής ευχέρειας» (τιμή κατοικίας /εισόδημα) και το δείκτη «κερδοφορίας» (τιμή κατοικίας/τιμή ενοικίου). Η εξέταση της απόκλισης των παραπάνω δεικτών σε σχέση με τον μακροχρόνιο μέσο όρο και την τάση τους, κατέδειξε μια υπερτίμηση της τάξεως του 20%, σε όρους κερδοφορίας (τιμής προς ενοίκιο), από το δεύτερο τρίμηνο του 2019. Επιπλέον, οι ιδιότητες της χρονοσειράς του συνόλου των δεδομένων υποβλήθηκαν σε οικονομετρική ανάλυση. Τα αποτελέσματα της σχετικής με τη συνολοκλήρωση των μεταβλητών μεθόδου, μέσω του ελέγχου ειδικά διαμορφωμένων υποθέσεων, ποικίλουν ανάλογα με την επιλεγμένη μεθοδολογία και τον δείκτη που χρησιμοποιήθηκε, συγκλίνοντας ωστόσο σε μια εν γένει υπερτίμηση της ελληνικής αγοράς κατοικίας σε όρους «οικονομικής ευχέρειας» (τιμής προς εισόδημα).

Επιπλέον, επιχειρήθηκε η χρονολόγηση και αξιολόγηση των επιμέρους επεισοδίων «φούσκας» μέσω της στατιστικής Right-Tailed Augmented Dickey-Fuller. Από τις συνολικά τέσσερις τεχνικές της παραπάνω στατιστικής που χρησιμοποιήθηκαν, η μέθοδος Supremum Augmented Dickey-Fuller εντόπισε την ύπαρξη επεισοδίων «φούσκας» στην αγορά ακινήτων σε όρους «κερδοφορίας» (τιμής προς ενοίκιο). Ειδικότερα, τα υπόψη επεισόδια προσδιορίστηκαν με ακρίβεια χρησιμοποιώντας την τεχνική Generalized Supremum Augmented Dickey-Fuller ενώ η αξιοπιστία των παραπάνω ευρημάτων επαληθεύτηκε μέσω της εφαρμογής του φίλτρου Hodrick-Prescott Filter στις πραγματικές τιμές ακινήτων.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι η πιο πρόσφατη φούσκα στην αγορά ακινήτων, από τις συνολικά τέσσερις που εντοπίστηκαν, διαρκεί μέχρι το τέλος της υπό εξέταση περιόδου (2022Q3), εγείροντας ερωτήματα αναφορικά με την πιθανή επίδραση της «φούσκας» στην ευρύτερη οικονομία και τα μέτρα που πρέπει ή που έπρεπε να ληφθούν.

Σημειώνεται ότι, εξ όσων γνωρίζει ο ερευνητής, είναι η πρώτη φορά που επιχειρήθηκε η αξιολόγηση της ελληνικής αγοράς κατοικιών σε όρους επεισοδίων «φούσκας» τιμών για ένα τόσο μεγάλο διάστημα, μέσω μίας πολυδιάστατης θεωρητικής και εμπειρικής προσέγγισης, με την καινοτομία του εγχειρήματος να έγκειται τόσο στη συνδυαστική μεθοδολογία όσο και στην επιλογή της χώρας που εξετάστηκε.

Πίνακας Περιεχομένων	
A. Εισαγωγή	1
Ερευνητικό πεδίο	1
Ερευνητικά ερωτήματα - Μεθοδολογία	2
B. Ανάλυση των παραγόντων διαμόρφωσης τιμών κατοικιών σε επιλεγμένες ευρωπαϊκές χώρες	5
Εισαγωγικά σχόλια	5
Ανασκόπηση προηγούμενων εμπειρικών μελετών	8
Θεωρητικό Πλαίσιο	10
Δεδομένα και Μεθοδολογία	11
Οικονομετρική Ανάλυση	13
Συμπεράσματα	19
Γ. Διερεύνηση και αξιολόγηση περιόδων ύπαρξης «φούσκας» στις τιμές κατοικίας στην Ελλάδα	21
Εισαγωγικά σχόλια	21
Ανασκόπηση προηγούμενων εμπειρικών μελετών	23
Ενδείξεις από την εξέλιξη των δεικτών «οικονομικής ευχέρειας» και «κερδοφορίας»	27
Ο μακροχρόνιος μέσος όρος και η τάση των τιμών κατοικίας στην Ελλάδα	27
Ο δείκτης «οικονομικής ευχέρειας» στην ελληνική αγορά κατοικίας	28
Ο δείκτης «κερδοφορίας» στην ελληνική αγορά κατοικίας	30
Το «κόστος χρήστη» ιδιόκτητου ακινήτου	31
Οικονομετρική Ανάλυση	34
Περιγραφή δεδομένων	34
Ανάλυση στασιμότητας και συνολοκλήρωσης μεταβλητών	35
Ο Λόγος Τιμής-Εισοδήματος	35
Ο λόγος τιμής- ενοικίου	38
Ανάλυση υποπεριόδων με τη στατιστική Right-Tailed Dickey Fuller	39
Εφαρμογή του φίλτρου Hodrick – Prescott Filter στις τιμές ακινήτων	44
Συμπεράσματα	46

Δ. Συμπερασματικά σχόλια	49
Βιβλιογραφία	51

A. Εισαγωγή

Ερευνητικό πεδίο

Η αγορά ακινήτων και ειδικότερα η αγορά των κατοικιών θεωρείται ευρέως ως ένας πολύ νευραλγικός τομέας για την οικονομία μίας χώρας. Ενδεικτικό της σπουδαιότητας του τομέα είναι ότι οι χώρες στις οποίες παρατηρήθηκε δραματική πτώση στις επενδύσεις σε κατοικία μετά την παγκόσμια οικονομική κρίση, χρειάστηκαν γενικά περισσότερο χρόνο για να ανακάμψουν από την κρίση και να επαναφέρουν το προ κρίσης επίπεδο του πραγματικού Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (Cournède et al., 2019). Επιπλέον, η δραστηριότητα στην αγορά ακινήτων θα μπορούσε να θεωρηθεί ως ένας δείκτης οικονομικής απόδοσης, δεδομένου του τρόπου με τον οποίο οι τιμές των ακινήτων επηρεάζουν τη δυναμική του επιχειρηματικού κύκλου αλλά και την απόδοση του χρηματοοικονομικού συστήματος.

Πληθώρα οικονομικών ερευνών έχουν εξελιχθεί γύρω από τον ρόλο των τιμών των ακινήτων στην οικονομική ανάπτυξη, μέσω διαφόρων καναλιών, ενώ η διαμόρφωση των τιμών κατοικιών απασχολεί ιδιαίτερα τους ιθύνοντες κατά τη χάραξη τη οικονομικής πολιτικής με την οποία και είναι άρρηκτα συνδεδεμένη, καθώς οι ανοδικές τάσεις στις τιμές των κατοικιών ενθαρρύνουν την κατανάλωση, οδηγώντας έτσι σε υψηλότερη οικονομική μεγέθυνση (Tripathi, 2020). Επιπλέον, η έναρξη ή η αναθέρμανση της κατασκευής κατοικιών αποτελεί έναν από τους πιο ενδεικτικούς πρόδρομους δείκτες της μελλοντικής οικονομικής δραστηριότητας. Η σπουδαιότητα του κατασκευαστικού τομέα προκύπτει μεταξύ άλλων και από την πληθώρα των επαγγελματιών που απασχολούνται σε αυτόν.

Η αγορά ακινήτων, οικιστικών και επαγγελματικών, σχετίζεται σε πολύ μεγάλο βαθμό με τον χρηματοπιστωτικό τομέα. Οι χρηματοδοτήσεις προς τον κατασκευαστικό κλάδο σε συνδυασμό με τη χορήγηση στεγαστικών και επισκευαστικών δανείων, καταλαμβάνουν μεγάλο και κρίσιμο μερίδιο στο συνολικό δανειακό χαρτοφυλάκιο των Τραπεζών (Έκθεση του European Systemic Risk Board για την οικιστική ακίνητη περιουσία και την χρηματοοικονομική σταθερότητα στην ΕΕ, Δεκ. 2015).

Ωστόσο, σε μία διαφορετική ίσως ανάγνωση της σχέσης της αγοράς ακινήτων με τον τραπεζικό τομέα, η αγορά ακινήτων θα μπορούσε να θεωρηθεί ως πηγή οικονομικών κρίσεων και ευπαθειών στον τραπεζικό τομέα, δεδομένου ότι ένα μεγάλο κομμάτι της παγκόσμιας αύξησης των ισολογισμών των τραπεζών τις τελευταίες δεκαετίες έχει αποδοθεί στην ασύμμετρη χρηματοδότηση για αγορά ακινήτων. Εξάλλου, δεν πρέπει να ξεχνάει κανείς ότι στην παγκόσμια οικονομική κρίση του 2008

πρωταγωνιστικό ρόλο έπαιξε η αγοράς κατοικίας και οι χρηματοοικονομικές υπηρεσίες που την πλαισιώναν.

Εξαιτίας των παραπάνω ιδιαιτεροτήτων, η αγορά οικιστικών ακινήτων έχει απασχολήσει αρκετά τη διεθνή βιβλιογραφία. Στα πλαίσια της θεωρητικής πλαισίωσης των πολιτικών που αποσκοπούσαν είτε στη χαλιναγώγηση είτε στην πρόβλεψη των τιμών κατοικίας, πληθώρα μελετών έχει αναλωθεί, διαχρονικά, στη διερεύνηση των παραγόντων που διαμορφώνουν τις υπόψη τιμές. Εμπειρικές μελέτες κατέδειξαν τους παράγοντες που επηρεάζουν τις τιμές των κατοικιών, συγκλίνοντας σε κάποιες βασικές κατηγορίες όπως αυτές των μακροοικονομικών και δημογραφικών παραγόντων. Ασφαλώς, υπάρχουν διαφοροποιήσεις στους επιμέρους παράγοντες ανάλογα με τη χώρα ή χώρες που κατά περίπτωση εξετάζονται. Αφ' ης στιγμής όμως θεμελιώθηκαν οι παραπάνω βασικοί παράγοντες, η βιβλιογραφία στράφηκε στη διερεύνηση του κατά πόσο οι πραγματικές τιμές κατοικίας σε μία δεδομένη χρονική περίοδο ενσωματώνει τα παραπάνω θεμελιώδη, ή όχι. Στην τελευταία αυτή περίπτωση, και συγκεκριμένα όταν οι τιμές καθοδηγούνται από τις λάθος προσδοκίες των αγοραστών για τη μελλοντική εξέλιξη των τιμών, η αγορά κατοικίας καθίσταται υπερτιμημένη, δημιουργώντας τη λεγόμενη φούσκα.

Οι δύο παραπάνω ιδιαίτερες παράμετροι της αγοράς ακινήτων, αυτή της διαμόρφωσης τιμών και αυτή της φούσκας στις τιμές, αποτελούν το πεδίο της παρούσας μεταδιδακτορικής έρευνας, σε μία προσπάθεια να απαντηθούν τα ιδιαίτερα ερωτήματα που παρουσιάζονται στην επόμενη ενότητα. Σημειώνεται ότι η πρώτη παράμετρος εξετάζεται στο πλαίσιο δεκαοκτώ ευρωπαϊκών χωρών ενώ η δεύτερη αναλύεται στα πλαίσια μίας μελέτης περίπτωσης και αφορά αποκλειστικά την ελληνική αγορά ακινήτων.

Ερευνητικά ερωτήματα - Μεθοδολογία

Βάσει της τυπικής θεωρίας που υποστηρίζει ότι οι πραγματικές τιμές ακινήτων διαμορφώνονται από ταυτόχρονη επίδραση μακροοικονομικών, δημογραφικών και θεσμικών παραγόντων τόσο στην προσφορά όσο και τη ζήτηση κατοικίας (Egert and Dubravko, 2007), η μελέτη παρέχει εμπειρική ανάλυση των παραγόντων που επηρεάζουν τις τιμές των ακινήτων στις παραπάνω χώρες, μέσω των καναλιών ζήτησης/προσφοράς κατά την pro-covid περίοδο, καλύπτοντας ένα χρονικό διάστημα που υπερβαίνει τις δύο δεκαετίες.

Η περίοδος που καλύπτεται (2000 – 2020) θεωρείται επαρκής για την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων καλύπτοντας και το κενό στη διεθνή βιογραφία, δεδομένου ότι δεν υπάρχει αντίστοιχη μελέτη για τις υπόψη χώρες που να καλύπτει την υπό εξέταση περίοδο. Μεγάλο ενδιαφέρον επίσης παρουσιάζει η χρήση

μεταβλητών που δεν έχουν εξεταστεί μέχρι σήμερα ή που δεν έχουν λάβει αρκετή προσοχή στη σχετική βιβλιογραφία, όπως είναι η μεταβλητή που ενσωματώνει τη φοροαπαλλαγή εξαιτίας καταβολής τόκων στεγαστικού δανείου, ο βαθμός αστικοποίησης και τα καταθετικά επιτόκια. Οι παραπάνω παράγοντες θεωρούνται ότι συμμετέχουν σε κάποιο βαθμό στη διαμόρφωση τιμών κατοικίας, χωρίς ωστόσο να έχει υπάρξει στη σχετική βιβλιογραφία εμπειρική σε βάθος ανάλυση.

Αναφορικά με τη μεθοδολογία, υιοθετήθηκε μία panel-data οικονομετρική ανάλυση, μέσω επεξεργασίας των δεδομένων με τη χρήση του προγράμματος E-Views 10 προκειμένου να εκτιμηθεί η σημαντικότητα των επιμέρους παραγόντων των τριών κατηγοριών (μακροοικονομικοί, δημογραφικοί, θεσμικοί) στη διαμόρφωση των πραγματικών τιμών κατοικίας, μέσω εναλλακτικών εξειδικεύσεων του μοντέλου παλινδρόμησης. Πιο εξειδικευμένα μεθοδολογικά σχόλια, που αφορούν στους σχετικούς με την αξιοπιστία του οικονομετρικού μοντέλου ελέγχους και παραμέτρους, παρουσιάζονται παρακάτω στο αντίστοιχο κεφάλαιο.

Το καινοτόμο χαρακτηριστικό της μελέτης, το οποίο απαντά συνάμα και στο δεύτερο ερευνητικό ερώτημα, είναι η συζήτηση που προσφέρεται αναφορικά με τις ανταγωνιστικές - μεταξύ τους - επιδράσεις που ενδέχεται να έχουν ταυτόχρονα συγκεκριμένοι παράγοντες, στις πραγματικές τιμές κατοικιών. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι η αναμενόμενη επίδραση ενός παράγοντα στη ζήτηση ενδέχεται να εξομαλυνθεί ή και να αναιρεθεί από μία αντικρουόμενη επίδραση του ίδιου παράγοντα στην προσφορά κατοικίας. Το παραπάνω ίσως να εξηγεί τη στατιστική μη σημαντικότητα συγκεκριμένων μεταβλητών, όσον αφορά στο συγκεκριμένο δείγμα.

Στο δεύτερο μέρος της παρούσας μελέτης, η έρευνα επικεντρώνεται στην Ελληνική αγορά κατοικιών και επιχειρείται ο εντοπισμός και η αξιολόγηση περιόδων κατά τις οποίες οι τιμές κατοικιών δεν ενσωμάτωναν τα «θεμελιώδη» στοιχεία διαμόρφωσης τιμών, δηλαδή με άλλα λόγια οι τιμές δεν διαμορφώνονταν από τα στοιχεία/παράγοντες που αναλύθηκαν στο πρώτο μέρος της έρευνας αλλά από τις λάθος προσδοκίες ή/και εκτιμήσεις των αγοραστών ακινήτων για την μελλοντική εξέλιξη των τιμών κατοικιών. Η παραπάνω πρόταση αποτελεί έναν πολύ απλουστευμένο αλλά περιεκτικό ορισμό της «φούσκας» στις τιμές κατοικίας ή αλλιώς, όπως έχει επικρατήσει, της «φούσκας» στην αγορά κατοικίας, με την παρούσα έρευνα να εστιάζει στην ελληνική αγορά.

Το κύριο κίνητρο για το δεύτερο μέρος της παρούσας έρευνας είναι να φωτίσει τα χρονικά διαστήματα κατά τα οποία οι τιμές των κατοικιών στην Ελλάδα καθοδηγούνταν από τις λάθος προσδοκίες των αγοραστών σχετικά με τη μελλοντική αξία των ιδιοκτησιών τους, παρά από τους θεμελιώδεις παράγοντες. Στην ουσία, το η έρευνα επιδιώκει να απαντήσει στο ερώτημα εάν υπήρξαν ανιχνεύσιμα εκ των υστέρων και χρονικά αναγνωρίσιμα επεισόδια «φούσκας» στην ελληνική αγορά

ακινήτων, κατά τελευταία είκοσι πέντε χρόνια. Με αυτόν τον τρόπο, επιδιώκεται μία διάκριση μεταξύ περιόδων πραγματικής ανόδου των τιμών (που οφείλεται δηλαδή σε οικονομικά θεμελιώδη) και περιόδων που χαρακτηρίζονται από κερδοσκοπική συμπεριφορά στην αγορά ακινήτων ή συμπεριφορά που βασίζεται σε λάθος προσδοκίες των αγοραστών. Αυτή η λεπτομερής ανάλυση αποσκοπεί στο να συνεισφέρει στην πιο βαθιά κατανόηση των δυναμικών εντός της αγοράς ακινήτων στην Ελλάδα και στην πιθανή επίδραση των κερδοσκοπικών δυνάμεων στις τιμές των κατοικιών.

Αναφορικά με τη μεθοδολογία που ακολουθείται, πέραν από τον δείκτη τιμών κατοικίας, η εξέταση του οποίου μπορεί να προσφέρει μία πρώτη ένδειξη για την εξέλιξη των τιμών κατοικίας διαχρονικά, χρήσιμοι έχουν αποδειχτεί οι δείκτες «οικονομικής ευχέρειας» και «κερδοφορίας» για την ανάλυση και αξιολόγηση περιόδων φούσκας, οι οποίοι (δείκτες) έχουν υιοθετηθεί και στην παρούσα έρευνα. Ο πρώτος δείκτης είναι πρακτικά ο λόγος της τιμής κατοικίας προς το διαθέσιμο εισόδημα ενώ ο λόγος τιμής κατοικίας προς τιμή ενοικίου δίνει τον δεύτερο δείκτη.

Η εξέταση των παραπάνω δεικτών σε σχέση με τον μακροχρόνιο μέσο όρο τους αλλά και την τάση τους, προσφέρει μία πρώτη ένδειξη για την υπό(υπερ)- εκτίμηση των κατοικιών στην Ελλάδα, κατά το διάστημα που εξετάζεται. Επιπλέον, ακολουθώντας τη σχετική βιβλιογραφία προκειμένου να εκτιμηθεί, αναδρομικά, η αγορά κατοικιών στην Ελλάδα, εξετάζονται οι ιδιότητες των χρονοσειρών των δεδομένων των παραπάνω τριών δεικτών. Συγκεκριμένα, η πλήρωση ή όχι συγκεκριμένων κριτηρίων που αφορούν στη στασιμότητα ή/και συνολοκλήρωση των μεταβλητών - και άρα η αποδοχή ή απόρριψη των σχετικών μηδενικών υποθέσεων - προσφέρει ενδιαφέροντα στοιχεία για την εκτίμηση της αγοράς κατοικιών.

Επιπλέον, στην βάση των ενδείξεων που εξήχθησαν από τις παραπάνω μεθόδους, υιοθετήθηκε η στατιστική Right-Tailed Augmented Dickey-Fuller προκειμένου να εντοπιστούν συγκεκριμένες υποπερίοδοι φούσκας. Μέσω της εφαρμογής της παραπάνω στατιστικής, το πλεονέκτημα της οποίας είναι η ακριβής χρονολόγηση επεισοδίων φούσκας μέσω τεσσάρων εναλλακτικών μεθόδων (Augmented Dickey-Fuller, Rolling Augmented Dickey-Fuller, Supreme Augmented Dickey-Fuller, Generalized Augmented Dickey-Fuller), τα αποτελέσματα για την ελληνική αγορά κατοικίας ποικίλουν ανάλογα - επιπροσθέτως - και με τον δείκτη που χρησιμοποιήθηκε (τιμή, τιμή/εισόδημα, τιμή/ενοίκιο). Ωστόσο, διαπιστώθηκε σύγκλιση των αποτελεσμάτων τριών εκ των τεσσάρων εναλλακτικών μεθόδων, αναφορικά με κάποια χρονικά διαστήματα, καταδεικνύοντας τα ως περιόδους φούσκας. Τέλος, η χρονολόγηση των επεισοδίων επιβεβαιώθηκε μέσω της χρήσης μίας εξειδικευμένης οικονομετρικής μεθόδου ελέγχου αξιοπιστίας αποτελεσμάτων, της εφαρμογής του φίλτρου Hodrick - Prescott Filter στην κύρια μεταβλητή, τον Δείκτη τιμών κατοικίας στην Ελλάδα.

Με την πραγματοποίηση αυτής της έρευνας και την εφαρμογή διάφορων προσεγγίσεων και οικονομετρικών τεχνικών για τον εντοπισμό και την ανάλυση των φούσκων στις τιμές των ακινήτων, αυτή η μελέτη αποσκοπεί όχι μόνο να πληρώσει ένα κρίσιμο κενό στη βιβλιογραφία αλλά και να προσφέρει αξιόλογες γνώσεις, μέσα από την εμπειρική ανάλυση, στον τομέα της ανάλυσης της αγοράς ακινήτων στην Ελλάδα.

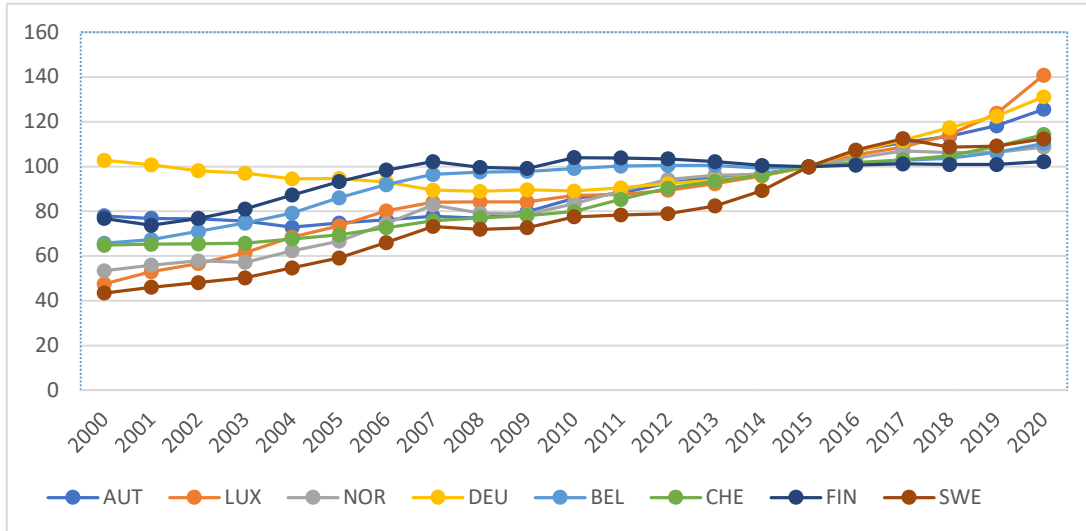
B. Ανάλυση των παραγόντων διαμόρφωσης τιμών κατοικίας σε επιλεγμένες ευρωπαϊκές χώρες

Εισαγωγικά σχόλια

Τις τελευταίες δεκαετίες υπήρξε μια τάση αύξησης των τιμών των ακινήτων στις περισσότερες ανεπτυγμένες ευρωπαϊκές οικονομίες. Παραδόξως, πολλές χώρες (π.χ. Αυστρία, Λουξεμβούργο, Νορβηγία και Γερμανία) έχουν βιώσει αδιάλειπτες περιόδους ανόδου τιμών των ακινήτων, παρά την παγκόσμια οικονομική κρίση. Από την άλλη, οι τιμές των ακινήτων σε χώρες όπως η Δανία, η Ολλανδία και το Ηνωμένο Βασίλειο επηρεάστηκαν από την παγκόσμια οικονομική κρίση αλλά κατάφεραν να ανακάμψουν κάπως, ακολουθώντας ανοδική τάση από το 2012-2013. Τέλος, υπάρχουν χώρες όπως η Ελλάδα, η Ιταλία, η Ισπανία και η Ιρλανδία που βίωσαν δραματική πτώση των τιμών των ακινήτων από την αρχή της κρίσης με την αντιστροφή της κατάστασης να καθίσταται εξαιρετικά δύσκολη. Τα διαγράμματα 1-3 απεικονίζουν τις μεταβολές των τιμών κατοικιών επιλεγμένων ευρωπαϊκών χωρών με τις οποίες ασχολείται αυτή η μελέτη, κατά την περίοδο 2000 – 2020, όπως έχουν ομαδοποιηθεί με βάση την διαχρονική εξέλιξή τους, πριν και κυρίως μετά την παγκόσμια οικονομική κρίση. Οι χώρες που εξετάζονται είναι οι παρακάτω: Αυστρία, Βέλγιο, Δανία, Φινλανδία, Γαλλία, Γερμανία, Ελλάδα, Ιρλανδία, Ιταλία, Λουξεμβούργο, Ολλανδία, Νορβηγία, Πορτογαλία, Ισπανία, Σουηδία, Ελβετία, Ηνωμένο Βασίλειο, Κύπρος.

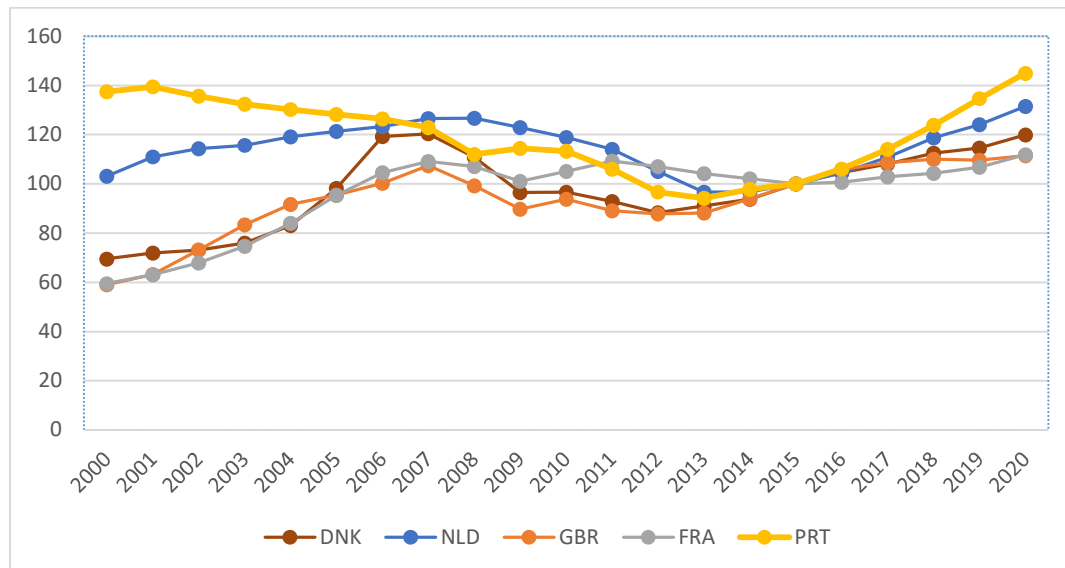
Αναφορικά με τη χρονική περίοδο που εξετάζεται, σημειώνεται ότι αυτή καλύπτει είκοσι ένα έτη, χωρίς ωστόσο να εκτείνεται πέραν του 2020 εξαιτίας της ιδιαιτερότητας που εμφάνισε η αγορά ακινήτων, όπως και πολλές άλλες αγορές, στην περίοδο της πανδημίας Covid-19. Οι πρωτόγνωρες καταστάσεις που βίωσαν, μεταξύ άλλων, οι δυνητικοί αγοραστές ακινήτων καθώς οι τροποποιημένες για τις ανάγκες της καραντίνας και της τηλεργασίας συνθήκες στέγασης, που προφανώς επηρέασαν τη ζήτηση και προσφορά κατοικίας, είναι πέραν από τα παρόντα ερευνητικά ενδιαφέροντα.

Διάγραμμα 1. Δείκτης Πραγματικών Τιμών Κατοικίας, 2000 – 2020 (2015=100)
 Ομάδα I: Χώρες που σημείωσαν συνεχής αύξηση τιμών ακόμα και κατά τη διάρκεια αλλά και μετά την παγκόσμια οικονομική κρίση



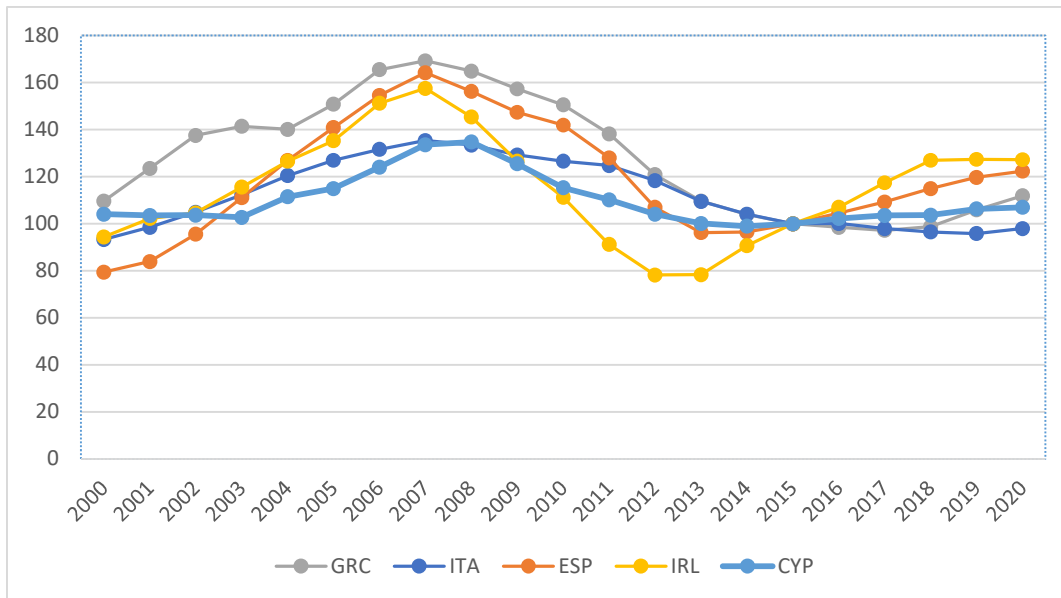
Πηγή: ΟΟΣΑ, συνδυαστική επεξεργασία συγγραφέα

Διάγραμμα 2. Δείκτης Πραγματικών Τιμών Κατοικίας, 2000 – 2020 (2015=100)
 Ομάδα II: Χώρες στις οποίες οι τιμές κατοικίας εμφάνισαν πτώση εξαιτίας της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης, ανακάμπτοντας αισθητά ωστόσο από το 2015.



Πηγή: ΟΟΣΑ, συνδυαστική επεξεργασία συγγραφέα

Διάγραμμα 3. Δείκτης Πραγματικών Τιμών Κατοικίας, 2000 – 2020 (2015=100)
Ομάδα III: Χώρες στις οποίες οι τιμές κατοικίας εμφάνισαν σημαντική πτώση εξαιτίας της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης, παρουσιάζοντας αργή ανάκαμψη από το 2015.



Πηγή: ΟΟΣΑ, συνδυαστική επεξεργασία συγγραφέα

Δεδομένης της σπουδαιότητας των αγορών κατοικίας όπως αυτή περιγράφηκε παραπάνω και των κυκλικών διακυμάνσεων στις τιμές που πολλές χώρες έχουν βιώσει, οι παράγοντες που επηρεάζουν τις τιμές των ακινήτων έχουν αποτελέσει συχνά θέμα έρευνας με μεγάλο ενδιαφέρον. Προφανώς και υπάρχουν αρκετοί παράγοντες που επηρεάζουν τις τιμές των ακινήτων, ωστόσο η παρούσα έρευνα επικεντρώνεται στο ρόλο συγκεκριμένων δημογραφικών και θεσμικών παραγόντων στις πραγματικές τιμές των ακινήτων, παράλληλα με την αντίστοιχη επίδραση των τυπικών μακροοικονομικών παραγόντων.

Εκτός από το σχετικά μεγάλο δείγμα χωρών και το χρονικό διάστημα που καλύπτεται, η κύρια συνεισφορά αυτής της μελέτης σε σύγκριση με την υπάρχουσα βιβλιογραφία είναι η χρήση μεταβλητών που αφορούν θεσμικούς και δημογραφικούς παράγοντες, όπως το σχετικό με τους τόκους στεγαστικών δανείων φορολογικό καθεστώς και ο βαθμός αστικοποίησης, οι οποίες δεν έχουν φωτιστεί αρκετά στη μέχρι τώρα σχετική βιβλιογραφία. Επιπλέον, αυτή η μελέτη εμπλουτίζει την υπάρχουσα βιβλιογραφία με τη συζήτηση που αναπτύσσει γύρω από τα ευρήματα για το ρόλο της αστικοποίησης, των καταθετικών επιτοκίων και του κόστους κατασκευής κατοικίας, στην προσφορά κατοικίας στις χώρες που εξετάζονται.

Ανασκόπηση σχετικών εμπειρικών μελετών

Η εμπειρική βιβλιογραφία για την αγορά ακινήτων έχει υποδείξει ότι βελτιώσεις στις μακροοικονομικές συνθήκες, όπως αυξήσεις στο ρυθμό μεγέθυνσης και στο διαθέσιμο εισόδημα (Andrews, 2010; Turk, 2015; Geng, 2018; Lourenço & Rodrigues, 2014; Nobili & Zollino, 2012; White & Papastamos, 2018; Michail & Thucydides, 2019) ή μειώσεις στα ποσοστά ανεργίας (Andrews, 2010; Panagiotis και Printzis, 2016) μπορούν να επηρεάσουν θετικά τις τιμές των ακινήτων, μέσω της επίδρασής τους στη ζήτηση για κατοικία. Οι παραπάνω μεταβλητές θεωρείται ότι καταγράφουν, με κάποιον τρόπο, την ευημερία των νοικοκυριών. Δεδομένου ότι η ευημερία αυξάνει τη δυνατότητα των νοικοκυριών να καταναλώνουν περισσότερα, συμπεριλαμβανομένης της αγοράς κατοικίας ή ακόμη και της αποπληρωμής ενός στεγαστικού δανείου, οι βελτιωμένες μακροοικονομικές συνθήκες ευθύνονται για την αυξημένη ζήτηση για κατοικία και συνεπώς για την αύξηση των αντίστοιχων τιμών. Αντίθετα, τα υψηλά ποσοστά ανεργίας επηρεάζουν αρνητικά τις τιμές των ακινήτων, περιορίζοντας τη ζήτηση για κατοικία, δεδομένου ότι η απώλεια απασχόλησης προκαλεί μείωση του εισοδήματος, καθιστώντας την αγορά ακινήτων λιγότερο προσιτή.

Επιπλέον, φαίνεται ότι ο πληθωρισμός έχει αρνητική επίδραση στις τιμές των ακινήτων (Apergis και Rezitis, 2003; Turk, 2015; Panagiotidis και Printzis, 2016). Οι πληθωρικές πιέσεις τείνουν να μειώνουν την αγοραστική δύναμη των πιθανών αγοραστών ακινήτων, οδηγώντας σε χαμηλή ζήτηση για ακίνητα, που με τη σειρά της οδηγεί σε χαμηλότερες τιμές ισορροπίας στην αγορά ακινήτων.

Λόγω της στενής σχέσης μεταξύ αγοράς ακινήτων και αγοράς επιτοκίων (δεδομένου ότι ένα σημαντικό μέρος των αγορών ακινήτων χρηματοδοτείται μέσω δανείων), το επιτόκιο δεν θα μπορούσε να εξαιρεθεί από τη λίστα των ερμηνευτικών μεταβλητών που έχουν εξεταστεί στη βιβλιογραφία. Συγκεκριμένα, τα μακροπρόθεσμα επιτόκια (Andrews, 2010; Turk, 2015; Geng, 2018), η ανάπτυξη των στεγαστικών δανείων (Panagiotidis και Printzis, 2015), το ποσοστό αύξησης του χρήματος που κυκλοφορεί (Baffoe-Bonnie, 1998; Apergis και Rezitis, 2003; Panagiotidis και Printzis, 2015) ή, εναλλακτικά, η πίστωση των τραπεζών (Tsatsaronis και Zhu, 2004) έχουν διαπιστωθεί ότι επηρεάζουν σημαντικά τις τιμές των ακινήτων. Η μείωση των επιτοκίων μειώνει το κόστος δανεισμού, ενθαρρύνοντας τους δυνητικούς αγοραστές κατοικιών και προκαλώντας, συνεπώς, αύξηση της ζήτησης για κατοικία. Αντίθετα, η αύξηση των επιτοκίων αποθαρρύνει τους πιθανούς αγοραστές που δεν μπορούν να πάρουν δάνειο και, τελικά, εγκαταλείπουν την αγορά ακινήτων, προκαλώντας μείωση στη ζήτηση για κατοικία, με αποτέλεσμα να πέσουν οι τιμές στην αγορά των ακινήτων. Μια πρόσφατη μελέτη των Karopoulos και al. (2020) επιβεβαίωσε τον κρίσιμο ρόλο της χρηματοδότησης μέσω στεγαστικών δανείων. Σημειώνεται ότι αναφορικά με τα επιτόκια, οι περισσότερες μελέτες εξετάζουν τα επιτόκια δανεισμού ενώ λίγη προσοχή έχει δοθεί στον ρόλο των επιτοκίων καταθέσεων.

Κάποια συγκεκριμένα δημογραφικά χαρακτηριστικά μπορούν να επηρεάσουν τις τιμές των ακινήτων, ενισχύοντας τη ζήτηση για κατοικία. Στις μελέτες έχει αποδειχθεί ότι η αύξηση του πληθυσμού ή/και των μεταναστευτικών ροών επηρεάζουν θετικά τις τιμές των ακινήτων (Baffoe-Bonnie, 1998); Turk, 2015; Geng, 2018). Σε μια πρόσφατη μελέτη, οι Luo και άλλοι (2020) υπογράμμισαν τον ρόλο των μεταναστευτικών ροών στην αυξημένη ζήτηση για κατοικία. Επιπλέον, οι ερευνητές πρότειναν ότι το πρόγραμμα Golden Visa μπορεί να ενισχύσει τη ζήτηση στην αγορά ακινήτων.

Στον ίδιο πνεύμα, η ποσοστιαία αύξηση του ποσοστού αστικοποίησης έχει επίσης βρεθεί ότι επηρεάζει θετικά τις πραγματικές τιμές των ακινήτων (Wang κ.ά., 2017; Yingchao κ.ά., 2018; Churchill κ.ά., 2020). Η αύξηση των επιπέδων αστικοποίησης έχει μακροπρόθεσμη θετική επίδραση στην τιμή των ακινήτων ενώ αντίστροφα, η αύξηση των τιμών των ακινήτων μπορεί να επιβραδύνει την ανάπτυξη της αστικοποίησης (Nassereddine κ.ά., 2020). Η σχετική εμπειρική βιβλιογραφία έχει δείξει ότι η αστικοποίηση επηρεάζει θετικά τη ζήτηση για κατοικία, οδηγώντας συνεπώς τις τιμές των ακινήτων σε άνοδο. Ωστόσο, η αστικοποίηση μπορεί να αντισταθμίσει εν μέρει τα αρνητικά αποτελέσματα της γήρανσης του πληθυσμού (Wang κ.ά., 2015). Η αύξηση του ποσοστού των ηλικιωμένων αναμένεται να μειώσει τη ζήτηση για κατοικία, οδηγώντας, συνεπώς, σε μείωση των τιμών. Αντίθετα, η αστικοποίηση μπορεί να ευθύνεται για ανεπιθύμητα χαρακτηριστικά «της γειτονιάς», όπως αναφέρεται, όπως η εγκληματικότητα, που μπορεί να ασκήσει πίεση προς τα κάτω στις πραγματικές τιμές των ακινήτων (Tita κ.ά., 2006; Lynch και Rasmussen, 2001; Cao & Maume, 1993). Τέλος, τα ευρήματα των Churchill κ.ά. (2020) και Glaeser και Gyourko (2005), οι οποίοι εξέτασαν την επίδραση της αγροτικής υπαίθρου, έδειξαν ότι η μείωση των τιμών των αγροτικών κατοικιών μπορεί να αντισταθμίσει την αύξηση των τιμών των αστικών ακινήτων μετά το κύμα αστικοποίησης.

Στη ζώνη του ευρώ, τα περισσότερα κράτη υποστηρίζουν τις επενδύσεις στην αγορά ακινήτων κυρίως μέσω φορολογικών εκπτώσεων (ECB 2009; Andrews 2010). Η ευνοϊκή φορολογική πολιτική για τους ιδιοκτήτες ακινήτων θεωρείται ότι επηρεάζει τη ζήτηση για κατοικία. Τα φορολογικά κίνητρα, όπως η φορολογική ελάφρυνση εξαιτίας καταβολής τόκων στεγαστικών δανείων, ενθαρρύνουν τις αγορές ακινήτων μέσω δανειοδότησης και συμβάλλουν στην αύξηση των τιμών των ακινήτων (Geng, 2018).

Τέλος, όσον αφορά στην προσφορά κατοικιών, η εμπειρική βιβλιογραφία έχει καταδείξει το κόστος κατασκευής (κόστος εργασίας και υλικών) ως τον κύριο παράγοντα μεταβολής των τιμών (Merikas κ.ά., 2010; Turk, 2015; Geng, 2018). Τα υψηλότερα κόστη επιβραδύνουν την κατασκευή νέων κατοικιών, οδηγώντας σε μείωση της προσφοράς κατοικιών και συνεπώς σε αύξηση των τιμών των ακινήτων. Αντίθετα, από την πλευρά των αγοραστών, τα υψηλά κόστη κατασκευής καθιστούν τις προς αποπεράτωση κατοικίες πιο ακριβές και συνεπώς λιγότερες προσιτές.

Θεωρητικό Πλαίσιο

Όσον αφορά στα μοντέλα που χρησιμοποιούνται για τη μελέτη της δυναμικής των τιμών κατοικιών, μια συνηθισμένη πρακτική είναι η εξέταση των μεταβολών στη ζήτηση και την προσφορά κατοικιών (Egert and Dubravko, 2007). Στη αυτή τη βάση, η παρούσα μελέτη χρησιμοποιεί μεταβλητές που αναμένεται να επηρεάσουν σε κάποιο βαθμό τη ζήτηση και την προσφορά κατοικιών και εξετάζει την ανταπόκριση του Δείκτη Τιμής Κατοικίας (HPI) των χωρών του δείγματος στις μεταβολές των μεταβλητών ενδιαφέροντος, κατά την περίοδο 2000 - 2020.

Η ζήτηση κατοικιών επηρεάζεται από: α) μακροοικονομικές συνθήκες (M), που προσεγγίζονται από το ποσοστό ανεργίας και εναλλακτικά από το διαθέσιμο εισόδημα, β) δημογραφικούς παράγοντες (D), όπως είναι η ποσοτική μεταβολή του πληθυσμού και το ποσοστό αστικοποίησης και γ) θεσμικούς παράγοντες (I), όπως είναι η ύπαρξη φοροελάφρυνση των τόκων στεγαστικών δανείων. Βελτιωμένες μακροοικονομικές συνθήκες θεωρείται ότι ενθαρρύνουν τη ζήτηση κατοικιών. Επίσης, αναμένεται ότι η αύξηση του πληθυσμού και ο ρυθμός αστικοποίησης στις υπό εξέταση χώρες έχουν ενισχύσει τη ζήτηση κατοικιών ενώ ο θεσμικός παράγοντας αναμένεται να συνδέεται επίσης θετικά με τη ζήτηση κατοικιών, αυξάνοντας, συνεπαγωγικά, τον δείκτη τιμών κατοικίας.

Βάσει των παραπάνω, η ζήτηση κατοικιών περιγράφεται από την ακόλουθη εξίσωση:

$$D^H = f(M, D, I) \quad (1)$$

Αντίστοιχα, η προσφορά κατοικιών θεωρείται κυρίως ότι σχετίζεται αρνητικά με το πραγματικό κόστος της κατασκευής (C). Επιπλέον, εξετάζεται ο ρόλος ενός δημογραφικού παράγοντα (D), αυτού της αστικοποίησης και ενός οικονομικού παράγοντα, αυτού των επιτοκίων καταθέσεων (F), στην προσφορά κατοικιών, με αναμενόμενη θετική σχέση.

$$S^H = f(C, D, F) \quad (2)$$

Κάνοντας την παραδοχή ότι η ζήτηση για κατοικίες ικανοποιεί πάντοτε την αντίστοιχη προσφορά (σε μία κατάσταση ισορροπίας στην αγορά κατοικίας), η παρακάτω εξίσωση αποτυπώνει τις συνιστώσες των τιμών των κατοικιών:

$$P^H = f(M, D, I, C, F) \quad (3)$$

Σε αυτό το θεωρητικό πλαίσιο και σύμφωνα με την παραπάνω παραδοχή, οι παράγοντες ζήτησης και προσφοράς αλληλοεπιδρούν για να καθορίσουν ένα επίπεδο ισορροπίας για τις πραγματικές τιμές των κατοικιών. Ωστόσο, στην

πραγματικότητα οι τιμές των κατοικιών δεν είναι απαραίτητα σταθερές. Αντίθετα, έχει παρατηρηθεί ότι οι τιμές των κατοικιών είναι πιο ασταθείς από ότι είναι οι ίδιοι οι κύριοι παράγοντες της ζήτησης και της προσφοράς (Egert and Dubravko, 2007).

Δεδομένα και Μεθοδολογία

Δεδομένα - μεταβλητές

Η εμπειρική ανάλυση βασίζεται σε ένα σύνολο δεδομένων «πάνελ» (panel data analysis), με ετήσιες παρατηρήσεις επιλεγμένων μεταβλητών σε 18 χώρες για την περίοδο 2000 - 2020. Τα δεδομένα συλλέγονται από διάφορες πηγές, ανάλογα με τη διαθεσιμότητα για την κάθε μεταβλητή. Τα δεδομένα για το Δείκτη Τιμών Κατοικιών (*HPI*) παρέχονται από τη βάση εθνικών λογαριασμών του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) όπου έχει υπολογιστεί ως ο λόγος του πραγματικού δείκτη τιμών κατοικιών προς τον αποτελεσματικό δείκτη δαπανών των καταναλωτών σε κάθε χώρα. Τα δεδομένα που αφορούν τα ποσοστά ανεργίας (*UNEMPL*) και το διαθέσιμο εισόδημα (*DISP_INC*) προέρχονται από τη βάση δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας. Τα δεδομένα των δημογραφικών παραγόντων προέρχονται επίσης από την Παγκόσμια Τράπεζα, με τον πληθυσμό (*POP*) να αναφέρεται στις εκτιμήσεις πληθυσμού σύμφωνα με τον ορισμό της «πραγματικής αποτελεσματικής πληθυσμιακής σύνθεσης» που δίνεται από τη βάση ενώ ως αστικοποίηση λογίζεται το ποσοστό του αστικού πληθυσμού, όπως αυτό καθορίζεται από τα εθνικά στατιστικά γραφεία, στον συνολικό πληθυσμό. Η μεταβλητή «φοροελάφρυνση τόκων στεγαστικών δανείων» (*MITR*) είναι μια dummy μεταβλητή, που αποτυπώνει την ύπαρξη ("Y") ή την απουσία ("N") κανονισμού που επιτρέπει στους ιδιοκτήτες να αφαιρούν τα έξοδα τόκων δανείων από τα φορολογητέα κέρδη/εισοδήματά τους. Τα δεδομένα προέρχονται από τη βάση ιδιοκτησιακών δεδομένων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Το κόστος (*COST*) αναφέρεται στο συνολικό κόστος κατασκευής, συμπεριλαμβανομένου του κόστους υλικών και των εργατικών δαπανών για κατοικίες ενώ τα δεδομένα έχουν εξαχθεί από τη βάση δεδομένων της το Eurostat. Τέλος, τα επιτόκια καταθέσεων (*DEP_RATE*) προέρχονται από την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα και αναφέρονται στο ετήσιο συμφωνημένο επιτόκιο για καταθέσεις με προθεσμία άνω των 2 ετών, σε ευρώ. Ο πίνακας 1 παρουσιάζει τα στατιστικά στοιχεία των χρησιμοποιούμενων μεταβλητών.

Πίνακας 1. Περιληπτικά Στατιστικά (Summary Statistics)

Variable	Obs.	Mean	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis	Min	Max
Lhpi	378	1.523	.052	-0.838	4.254	1.328	1.635
IDISP_INC	378	2.299	.021	-0.102	2.567	2.247	2.348
MITR	378	.537	.499	-0.149	1.022	0	1
IPOP	378	2.781	.085	-0.568	3.142	2.564	2.903
URBAN	378	.772	.105	-0.195	2.459	.544	.981
ICOST	378	1.502	.032	-0.827	3.013	1.395	1.556
IUNEMPL	378	1.907	.487	0.431	3.197	.593	3.313
DEP_RATE	377	2.27	1.184	-0.104	2.528	-.38	5.98
IEDU	378	3.227	.347	-1.215	4.157	1.982	3.786

Μεθοδολογία

Για τη διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν τις πραγματικές τιμές κατοικιών στις χώρες που εξετάζονται, χρησιμοποιείται μια προσέγγιση «πάνελ» για την ανάλυση δεδομένων, με την παραδοχή ότι διάφοροι μακροοικονομικοί, δημογραφικοί και θεσμικοί παράγοντες μπορούν να ερμηνεύσουν (ως ερμηνευτικές μεταβλητές) τις μεταβολές τιμών των κατοικιών, οι οποίες αντιπροσωπεύονται από τον Δείκτη Τιμών Κατοικιών (HPI), ως εξαρτημένη μεταβλητή. Τα παραπάνω συνοψίζονται στην ακόλουθη εξίσωση:

$$HPI_{i,t} = \alpha + \beta X_{i,t} + \gamma Y_{i,t} + \delta Z_{i,t} + \eta_i + \mu_t + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

όπου $HPI_{i,t}$ είναι ο Δείκτης Τιμών Κατοικιών της χώρας i τη χρονιά t . Τα $X_{i,t}$, $Y_{i,t}$ και $Z_{i,t}$ είναι οι διανύσματα των μακροοικονομικών, δημογραφικών και θεσμικών ερμηνευτικών μεταβλητών, αντίστοιχα. Το α είναι ο συντελεστής της παρατηρούμενης σταθεράς ενώ τα β , γ και δ είναι οι συντελεστές των ερμηνευτικών μεταβλητών. Οι συντελεστές η_i και μ_t υποδηλώνουν τα “effects” της χώρας και του χρόνου αντίστοιχα, ενώ το $\varepsilon_{i,t}$ είναι ο όρος σφάλματος.

Χρησιμοποιούνται εκτιμήσεις πάνελ δεδομένων, τόσο με σταθερά (fixed) όσο και με τυχαία (random) ατομικά (individual) «effects» χώρας. Προκειμένου να καθοριστεί η κατάλληλη μέθοδος εκτίμησης μεταξύ σταθερών και τυχαίων “effects”, διενεργήθηκε το τεστ Hausman (Hausman, 1978). Για την αύξηση της αξιοπιστίας

των αποτελεσμάτων ελέγχθηκε: (α) ο βαθμός της πολυσυγγραμμικότητας (multicollinearity), με τη χρήση του πίνακα συσχέτισης όλων των ερμηνευτικών μεταβλητών (Πίνακας 2) και (β) η ετεροσκεδαστικότητα (heteroskedasticity robust standard errors).

Πίνακας 2. Συσχέτιση Μεταβλητών (Pairwise Correlations)

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
(1) IDISP_INC	1.000							
(2) MITR	-0.140* (0.006)	1.000						
(3) IPOP	-0.105* (0.042)	-0.175* (0.001)	1.000					
(4) URBAN	0.340* (0.000)	0.352* (0.000)	-0.026 (0.614)	1.000				
(5) ICOST	0.387* (0.000)	-0.004 (0.936)	0.042 (0.420)	0.113* (0.028)	1.000			
(6) IUNEMPL	-0.416* (0.000)	0.077 (0.133)	0.285* (0.000)	-0.047 (0.358)	0.309* (0.000)	1.000		
(7) DEP_RATE	-0.220* (0.000)	0.098 (0.058)	0.175* (0.001)	0.047 (0.361)	-0.439* (0.000)	-0.049 (0.346)	1.00	
(8) IEDU	0.379* (0.000)	-0.201* (0.000)	-0.258* (0.000)	0.371* (0.000)	0.276* (0.000)	-0.197* (0.000)	-0.352* (0.000)	1.0

Οικονομετρική Ανάλυση

Σε αυτήν την ενότητα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εμπειρικής ανάλυσης. Ο Πίνακας 2 παρουσιάζει τη συσχέτιση όλων των ανεξάρτητων μεταβλητών. Οι συντελεστές συσχέτισης ανά ζεύγος είναι γενικά χαμηλοί, υπονοώντας ότι οι ερμηνευτικές μεταβλητές δεν συσχετίζονται σημαντικά μεταξύ τους.

Ο Πίνακας 3 παρουσιάζει τις εκτιμήσεις διάφορων μοντέλων, βάσει της εξίσωσης (4) που λαμβάνουν υπόψη τον αντίκτυπο των παραγόντων προσφοράς και ζήτησης στο δείκτη τιμών σπιτιών των χωρών που εξετάζονται. Το Μοντέλο 2 αντιπροσωπεύει το βασικό μοντέλο χρησιμοποιώντας fixed effects για τις χώρες, όπως υποδεικνύεται από το τεστ Hausman. Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκαν «heteroskedasticity robust standard errors» καθώς το τροποποιημένο τεστ Wald (modified Wald test) υπέδειξε την παρουσία ετεροσκεδαστικότητας. Στο Μοντέλο 4, ελέγχθηκαν με «individual country and time fixed effects». Το F-test, που χρησιμοποιείται για να ελέγξει την κοινή

σημαντικότητα των time effects, επιβεβαίωσε τη χρησιμότητά τους (των time effects) στην «πάνελ εκτίμηση».

Πίνακας 3. Παράγοντες που καθορίζουν τις τιμές κατοικιών - Αποτελέσματα παλινδρόμησης δεδομένων (Panel Data Regression Results)

Dependent variable: IHPI	Μοντέλο (1)	Μοντέλο (2) (i, Year)	Μοντέλο (3) (robust)	Μοντέλο (4) (cluster country, i, Year)
IDISP_INC	0.396* (0.068)	0.132 (0.571)	0.396 (0.398)	0.132 (0.809)
IPOP	6.171*** (0.000)	6.715*** (0.000)	6.171*** (0.000)	6.715*** (0.000)
URBAN	-0.129 (0.139)	-0.030 (0.731)	-0.129 (0.607)	-0.030 (0.912)
IUNEMPL	-0.053*** (0.000)	-0.056*** (0.000)	-0.053*** (0.000)	-0.056*** (0.000)
MITR	0.032*** (0.000)	0.027*** (0.000)	0.032*** (0.002)	0.027** (0.043)
DEP_RATE	0.005** (0.031)	0.002 (0.402)	0.005 (0.204)	0.002 (0.541)
IEDU	-0.017 (0.201)	0.002 (0.871)	-0.017 (0.465)	0.002 (0.931)
ICOST	0.604*** (0.000)	0.833*** (0.000)	0.604** (0.034)	0.833* (0.057)
Constant	-17.232*** (0.000)	-18.595*** (0.000)	-17.232*** (0.000)	-18.595*** (0.000)
Number of Obs.	377	377	377	377
R-squared	0.701	0.760	0,7012	0.760
FE country	Yes	Yes	Yes	Yes
FE time	No	Yes	No	Yes

*, **, and *** υποδεικνύουν σημαντικότητα σε επίπεδο σημαντικότητας 10%, 5%, and 1%, αντίστοιχα.

Σχετικά με τους παράγοντες της ζήτησης που περιγράφονται στο θεωρητικό μοντέλο (εξίσωση 1), η μεταβλητή *UNEMP* έχει αρνητικό πρόσημο. Δεδομένου ότι η ανεργία προκαλεί είτε χαμηλότερο πλούτο είτε απώλεια εισοδήματος, μια αύξηση του ποσοστού ανεργίας οδήγησε σε μείωση της ζήτησης στον τομέα των κατοικιών. Λιγότεροι άνθρωποι μπόρεσαν να ανταποκριθούν σε μια αγορά κατοικίας και ακόμα και όσοι ήταν σε θέση να το κάνουν, ενδεχομένως να αποθαρρύνθηκαν από την

αυξανόμενη ανεργία, λόγω της αβεβαιότητας για το μέλλον της οικονομίας και το γενικότερο περιβάλλον που υπονοεί και συνεπάγεται η ανεργία. Το θετικό πρόσημο της μεταβλητής *DISP_INC* υποδεικνύει ότι υψηλότερα επίπεδα διαθέσιμου εισοδήματος στις χώρες που εξετάζονται, συσχετίζονταν θετικά με τις τιμές των κατοικιών, λόγω της αύξησης της ζήτησης για κατοικία. Ωστόσο, η παραπάνω σχέση είναι στατιστικά σημαντική μόνο στο μοντέλο (1) του πίνακα.

Σχετικά με τις υπόλοιπες στατιστικά σημαντικές μεταβλητές, η μεταβλητές *POP* και *MITR* έχουν θετικό πρόσημο, υποδεικνύοντας τον σημαντικό ρόλο των δημογραφικών και θεσμικών παραγόντων στον προσδιορισμό των τιμών των κατοικιών. Αναφορικά με την προσφορά κατοικιών, τα αποτελέσματα κατέδειξαν μία θετική συσχέτιση μεταξύ της μεταβλητής *COST* του δείκτη τιμών κατοικίας στις υπό εξέταση χώρες. Μια οικονομική ερμηνεία των αποτελεσμάτων σχετικά με τις ανωτέρω μεταβλητές παρουσιάζεται παρακάτω, ενώ συζητείται επίσης ο ρόλος των μεταβλητών *URBAN* και *DEP_RATE* σε μια προσπάθεια να ερμηνευτεί η μη σημαντικότητά τους βάσει των σύνθετων καναλιών προσφοράς και ζήτησης και του διττού τρόπου που οι παραπάνω μεταβλητές επιδρούν σε αυτά.

Πιο συγκεκριμένα, η αύξηση του πληθυσμού στις συγκεκριμένες χώρες, την περίοδο 2000-2020 μεγάλωσε τη δεξαμενή δυνητικών αγοραστών κατοικιών, με τη συνεπαγόμενη αύξηση στη ζήτηση να έχει οδηγήσει τις τιμές κατοικίας σε άνοδο. Όσον αφορά στον εναλλακτικό δημογραφικό παράγοντα που χρησιμοποιήθηκε, δηλαδή την αστικοποίηση, το αρνητικό πρόσημο της μεταβλητής *URBAN* υποδεικνύει ότι η ανάπτυξη των αστικών κέντρων στις χώρες που εξετάζονται φαίνεται να έχει επηρεάσει αρνητικά τις τιμές των κατοικιών. Η αρνητική αυτή σχέση θα μπορούσε να ερμηνευθεί τόσο μέσω του καναλιού ζήτησης όσο και της προσφοράς, με τη διττή αυτή ερμηνεία να αποτελεί ένα πρωτοποριακό εγχείρημα της παρούσας έρευνας. Η ανάπτυξη της αστικοποίησης θα μπορούσε να υποστηριχτεί ότι έχει οδηγήσει σε αύξηση της προσφοράς στις υπό εξέταση αγορές κατοικίας καθώς με τη μετακίνηση του πληθυσμού σε αστικά κέντρα αυξήθηκαν οι ανάγκες για τη στέγασή του, δημιουργώντας ακόμα και την ανάγκη για νέες κατοικίες προς ανέγερση, μετά και την κατάληψη των υφιστάμενων περατωμένων κατοικιών. Επίσης, θεωρείται ότι η αστικοποίηση επηρεάζει την προσφορά μέσω των επιχειρηματικών προσδοκιών που δημιουργούνται. Σε αυτήν την περίπτωση, η αυξημένη προσφορά στην αγορά ακινήτων θα μπορούσε να οδηγήσει σε μείωση των τιμών των κατοικιών.

Αντίθετα, σε μία διαφορετική ανάγνωση του ρόλου της αστικοποίησης στην αγορά κατοικίας, η αρνητική σχέση μεταξύ της αστικοποίησης και των τιμών των σπιτιών θα μπορούσε ίσως να αποδοθεί στον τρόπο με τον οποίο η αστικοποίηση επιδρά στο κανάλι της ζήτησης και όχι της προσφοράς αυτή τη φορά. Σε αυτή την περίπτωση, θα μπορούσε να είναι βάσιμη μία αρνητική σχέση της εν λόγω μεταβλητής με τη

ζήτηση κατοικιών στις χώρες που εξετάστηκαν. Κάνοντας την παραπάνω παραδοχή, η εντατικοποίηση της εσωτερικής μετανάστευσης προς τα αστικά ευρωπαϊκά κέντρα φαίνεται ότι δεν ενίσχυσε τη ζήτηση για κατοικίες αλλά μάλλον τη μειώνει. Η σχετική βιβλιογραφία που περιγράφεται σε προηγούμενη ενότητα παρέχει πιθανές εξηγήσεις της αρνητικής σχέσης μεταξύ αστικοποίησης και τιμών κατοικιών που θα μπορούσαν να ισχύουν και στην περίπτωση των χωρών που εξετάζονται, σχετικά με «ανεπιθύμητα χαρακτηριστικά των γειτονιών» όπως είθισται χαρακτηριστικά να αναφέρονται, τα οποία προκαλούνται από την αναπτυσσόμενη - και ορισμένες φορές ασύμμετρη - αστικοποίηση και μπορεί να οδηγήσουν σε μείωση της ζήτησης για κατοικία, παρασύροντας, συνεπαγωγικά, τις τιμές των ακινήτων προς τα κάτω. Μία εναλλακτική ερμηνεία του αρνητικού πρόσημου της μεταβλητής *URBAN* θα μπορούσε να στηριχτεί στην ύπαρξη μίας ενδεχόμενης πτώσης τιμών των κατοικιών στις μη αστικές περιοχές των εν λόγω χωρών, ικανή (η πτώση τιμών) να αντισταθμίσει την αντίστοιχη αύξηση των τιμών των κατοικιών στις αστικές περιοχές, με την παραδοχή ότι η «αναμενόμενη» σχέση μεταξύ αστικοποίησης και τιμών θα ήταν θετική.

Με τις παραπάνω ερμηνείες επιχειρήθηκε η αιτιολόγηση μίας σχέσης που μάλλον ξεφεύγει από την αναμενόμενη βάσει της κοινής λογικής η οποία θα υποδείκνυε μια θετική σχέση μεταξύ της αστικοποίησης και των τιμών των κατοικίας μέσω της αύξησης της ζήτησης για κατοικία στις αστικές περιοχές. Ωστόσο, από την παραπάνω ανάλυση μπορεί κανείς να υποστηρίξει ότι η αστικοποίηση στις εν λόγω χώρες άσκησε στις τιμές των κατοικιών δύο αντίθετες μεταξύ τους πιέσεις, εκ των οποίων η μία έτεινε να ωθήσει τις τιμές ενώ η δεύτερη να τις συμπίεσει, με την αλληλεξουδετέρωσή των παραπάνω τάσεων να είναι πιθανή. Το παραπάνω αντισταθμιστικό αποτέλεσμα ενδεχομένως να εξηγεί και τη στατιστική μη σημαντικότητα της μεταβλητής *URBAN*.

Όσον αφορά στους θεσμικούς παράγοντες, το θετικό πρόσημο της μεταβλητής *MITR* υποδηλώνει ότι οι ευνοϊκές φορολογικές ρυθμίσεις που σχετίζονται με τα στεγαστικά δάνεια και συγκεκριμένα η φοροελάφρυνση αναφορικά στους καταβληθέντες τόκους στεγαστικού δανείου φαίνεται πως ενίσχυσαν τη ζήτηση για κατοικία, ενθαρρύνοντας τους πιθανούς αγοραστές κατοικιών. Φορολογικά κίνητρα στην αγορά κατοικίας έχουν υιοθετηθεί από τις περισσότερες χώρες που εξετάστηκαν ενώ το συγκεκριμένο μέτρο φορολογικής απαλλαγής που εξετάστηκε στην παρούσα μελέτη, εξακολουθεί να ισχύει σε πολλές χώρες (μεταξύ άλλων, Βέλγιο, Δανία, Φινλανδία, Σουηδία και Κάτω Χώρες). Από την άλλη, χώρες όπως η Ελλάδα, η Πορτογαλία, η Ισπανία και η Ιρλανδία κατάργησαν το σχετικό μέτρο από το 2013.

Εκτός από τα προγράμματα φορολογικής απαλλαγής, πολλές χώρες έχουν υιοθετήσει την τελευταία δεκαετία προγράμματα φορολογικών κινήτρων μέσω της

λήψης υπηκοότητας, όπως το πρόγραμμα Golden Visa. Δεδομένου ότι η αγορά κατοικίας στη χώρα ενδιαφέροντος αποτελεί προϋπόθεση για το παραπάνω πρόγραμμα, το πρόγραμμα Golden Visa θεωρήθηκε ως έναν πιθανό παράγοντα επιρροής στη τιμές κατοικίας στις υπό εξέταση χώρες. Ωστόσο, τα δεδομένα της συγκεκριμένης μεταβλητής (dummy variable) δεν κατέστησαν αξιοποιήσιμα μέσω της οικονομετρικής ανάλυσης πολύ πιθανόν λόγω μεθοδολογικών περιορισμών που σχετίζονται με τον πολύ περιορισμένο αριθμό χωρών στο σύνολο του δείγματος που έχουν υιοθετήσει το συγκεκριμένο πρόγραμμα. Συνοπτικά στοιχεία αναφορικά στην επένδυση σε ακίνητη περιουσία ως ειδική προϋπόθεση για απόκτηση υπηκοότητας, παρουσιάζονται στον πίνακα 4. Σημειώνεται ότι εκτός από τις 5 χώρες (Ελλάδα, Ισπανία, Πορτογαλία, Κύπρος και Ιρλανδία) που έχουν υιοθετήσει το πρόγραμμα, με ειδική προϋπόθεση για την απόκτηση υπηκοότητας την επένδυση σε ακίνητη περιουσία, αρκετές επίσης χώρες του δείγματος έχουν θεσμοθετήσει το πρόγραμμα Golden Visa, χωρίς ωστόσο να περιλαμβάνεται στις εναλλακτικές επενδύσεις για την απόκτηση υπηκοότητας, η επένδυση σε κατοικία. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι μπορεί κανείς να αποκτήσει Ιταλική Golden Visa μέσω επενδύοντας μέσω ίδρυσης ή συμμετοχής σε εταιρεία (€ 500.000 ή 250.000 εφόσον πρόκειται για startup) ή ακόμα και μέσω δωρεάς ενώ παρόμοιες προϋποθέσεις, με διαφοροποιημένα ίσως τα ελάχιστα ποσά επένδυσης, ισχύουν στην περίπτωση της Γερμανίας, Βελγίου, Αυστρίας, Ελβετίας και Ηνωμένου Βασιλείου.

Πίνακας 4. Πρόγραμμα Golden Visa με ειδική εναλλακτική προϋπόθεση για την απόκτηση υπηκοότητας, την επένδυση σε ακίνητη περιουσία

Χώρα	Έτος Εφαρμογής	Ελάχιστο ποσό επένδυσης σε ακίνητη περιουσία
Ελλάδα	2013	€ 250.000
Ισπανία	2013	€ 500.000
Πορτογαλία	2012	€ 500.000
Κύπρος	2008	*€350.000 στην περίπτωση ακινήτου σε περιοχή ανάπτυξης την τελευταία 30ετία) € 300.000
Ιρλανδία	2013	*Από την 1 ^η Νοεμβρίου 2020 δεν μπορεί να αιτηθεί κανείς πλέον για τη Κυπριακή Golden Visa. € 2.000.000 Πρακτικά, με τη στενή του όρου έννοια, δεν υπάρχει Ιρλανδική Golden Visa αλλά «Investor Visa μέσω του Irish Immigrant Investor Programme.

Πηγή: <https://www.schengenvisainfo.com/eu-golden-visas/>

Όπως αναφέρθηκε ήδη κατά την ανάπτυξη του θεωρητικού μοντέλου (εξισώσεις 1-3), στην παρούσα ανάλυση το επιτόκιο καταθέσεων θεωρείται ότι επιδρά στην προσφορά της αγοράς κατοικίας. Τα υψηλά καταθετικά επιτόκια που σημειώθηκαν σε υποπεριόδους κατά τη συνολική χρονική διάρκεια που εξετάστηκε (2000 – 2020), εικάζεται ότι αποτέλεσαν μια ελκυστική επένδυση για τους επενδυτές στις υπό εξέταση χώρες σε βάρος, ωστόσο, εναλλακτικών επενδύσεων. Εάν θεωρηθεί ως μία τέτοια εναλλακτική επένδυση και ο κλάδος νέων κατοικιών, η μείωση της κατασκευαστικής δραστηριότητας θα συνεπαγόταν μείωση της προσφοράς στην αγορά σπιτιών. Η καθοδηγούμενη από τα καταθετικά επιτόκια μείωση της πρόσφοράς ενδεχομένως να ευθύνεται για την αύξηση της τιμής κατοικιών στις χώρες που εξετάστηκαν. Επίσης, τα υψηλά επιτόκια υπονοούν, μέχρι ένα σημείο, αυξημένα επιτόκια επιχειρηματικών χορηγήσεων, καθιστώντας ακόμα και τη χρηματοδότηση της κατασκευής κατοικιών πιο ακριβή, επιβραδύνοντας την επενδυτική δραστηριότητα στον τομέα της κατασκευής ακινήτων. Και στις δύο παραπάνω περιπτώσεις, τα αυξημένα επιτόκια καταθέσεων ενδέχεται να αποθάρρυναν τη δραστηριότητα κατασκευής στις χώρες που εξετάστηκαν, οδηγώντας έτσι σε μείωση της προσφοράς στην αγορά κατοικίας, η οποία (μείωση) οδήγησε, στη συνέχεια, σε αύξηση των πραγματικών τιμών των κατοικιών.

Από την άλλη πλευρά, στη βάση του παραπάνω σκεπτικού αναφορικά με τον συσχετισμό των καταθετικών και χορηγητικών επιτοκίων, τα υψηλά επιτόκια καταθέσεων θα μπορούσαν να υπονοούν και υψηλά επιτόκια στεγαστικών δανείων με τα τελευταία να αποθαρρύνουν τους δυνητικούς αγοραστές κατοικιών. Σε αυτήν την περίπτωση, η σταδιακή μείωση της ζήτησης για κατοικία θα μπορούσε να οδηγήσει σε μείωση των τιμών των κατοικιών. Αυτή ακριβώς η αρνητική επίδραση των επιτοκίων καταθέσεων στις τιμές των σπιτιών πιθανολογείται ότι αντιστάθμισε τις αντίστοιχες θετικές επιδράσεις των συγκεκριμένων επιτοκίων στις τιμές των κατοικιών, δίνοντας έτσι μια πιθανή εξήγηση για τη μη στατιστική σημαντικότητα της μεταβλητής *DEP_RATE*.

Τέλος, το κόστος κατασκευής βρέθηκε να συσχετίζεται θετικά με τις τιμές των κατοικιών. Η αύξηση του κόστους τόσο της εργασίας όσο και των υλικών, που ενσωματώνεται στο τελικό κόστος κατασκευής, φαίνεται πως κεφαλαιοποιείται στις πραγματικές τιμές των σπιτιών. Τα αυξημένα αυτά κόστη φαίνεται πως αποθάρρυναν τη δραστηριότητα κατασκευής κατοικιών, ασκώντας πίεση προς τα κάτω στην προσφορά κατοικιών, ενώ η περιορισμένη προσφορά, άσκησε με τη σειρά της, πίεση προς τα πάνω στις τιμές των υπαρχόντων κατοικιών προς πώληση.

Το κόστος κατασκευής θεωρείται ότι είναι ο κύριος παράγοντας επιρροής της προσφοράς στην αγορά κατοικιών και στην περίπτωση των χωρών που εξετάστηκαν. Ωστόσο, εξετάστηκε, επιπροσθέτως, ένας εναλλακτικός τρόπος με τον οποίο το κόστος κατασκευής μπορεί να επηρεάσει και τη ζήτηση των κατοικιών, με

την υπόψη προσέγγιση Με άλλα λόγια, η αύξηση του κατασκευαστικού κόστους μπορεί να επηρεάσει παράλληλα και τη ζήτηση κατοικίας, εφόσον πληρούνται οι ειδικές προϋποθέσεις που περιγράφονται παρακάτω. Δεδομένου ότι το απόθεμα κατοικιών στην προκειμένη περίπτωση, ή με άλλα λόγια οι κατοικίες που ήδη προσφέρονται προς πώληση πριν τι αυξήσεις του κατασκευαστικού κόστους (από τη μερίδα των κατασκευαστών που δεν αποθαρρύνθηκαν από τα υψηλά κόστη κατασκευής και που δεν συνεισέφεραν άρα δραστικά στη μείωση της προσφοράς) γίνονται ακόμη πιο ακριβές και άρα λιγότερο προσιτές, καθώς απορροφούν έστω και καθυστερημένα μέρος των αυξήσεων κόστους που αφορά στην αποπεράτωση μίας κατοικίας. Η ως άνω περιγραφόμενη μείωση της ζήτησης, καθοδηγούμενη από την καθυστερημένη ή/και μερική απορρόφηση κόστους και ενσωμάτωσή του στην τιμή πώλησης, θα μπορούσε να προκαλέσει μείωση των τιμών κατοικίας και στην περίπτωση των χωρών που εξετάστηκαν. Ωστόσο, δεδομένου ότι σύμφωνα με τα ευρήματα της παρούσας έρευνας, τα υψηλότερα κατασκευαστικά κόστη έχουν θετική σχέση με τις πραγματικές τιμές κατοικίας, εξάγεται το συμπέρασμα ότι στις υπό εξέταση χώρες, από τις αντικρουόμενες πιέσεις που ασκήθηκαν κατά το υπό κρίση διάστημα στις τιμές των κατοικιών μέσω των εναλλακτικών καναλιών ζήτησης και προσφοράς, αντίστοιχα, οι θετικές πιέσεις μέσω του καναλιού της προσφοράς ήταν αυτές που επικράτησαν έναντι των αρνητικών πιέσεων του καναλιού ζήτησης, οδηγώντας, εν τέλει, σε αυξήσεις των τιμών κατοικιών.

Συμπεράσματα

Οι εξελίξεις στην αγορά ακινήτων είναι ιδιαίτερης σημασίας για μία χώρα και άρρηκτα συνδεδεμένες με την οικονομική της ανθεκτικότητα. Μεταβολές στις πραγματικές τιμές των κατοικιών μπορεί να έχουν αντίκτυπο στην πραγματική οικονομία ενώ οι υιοθέτηση πολιτικών εποπτείας που σχετίζονται με τιμές των ακινήτων μπορεί να αμβλύνουν ή να ενισχύσουν τον παραπάνω αντίκτυπο.

Ακολουθώντας τη θεωρία που υποστηρίζει ότι οι πραγματικές τιμές κατοικίας διαμορφώνονται από την ταυτόχρονη επίδραση μακροοικονομικών, δημογραφικών και θεσμικών παραγόντων, αυτή η μελέτη παρείχε εμπειρική ανάλυση των παραγόντων που επηρέασαν τις τιμές των κατοικιών σε επιλεγμένες ευρωπαϊκές οικονομίες κατά την pro-covid εποχή, καλύπτοντας ένα αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα που υπερβαίνει τις δύο δεκαετίες.

Πέρα από την μακρά περίοδο που καλύπτεται και τη συγκεκριμένη ομάδα χωρών που εξετάζεται, εξετάστηκαν, ενδελεχώς, μεταβλητές που έχουν λάβει λίγη ή καθόλου προσοχή στην εμπειρική σχετική βιβλιογραφία, όπως η θεσμοθέτηση πολιτικής φοροελάφρυνσης των στεγαστικών δανείων, ο βαθμός αστικοποίησης και τα καταθετικά επιτόκια. Επιπροσθέτως, η καινοτομία της παρούσας μελέτης έγκειται στην ιδιαίτερη προσέγγιση της ερμηνείας των αποτελεσμάτων και

ειδικότερα στη συζήτηση που προσφέρεται σχετικά τις ανταγωνιστικές επιδράσεις που συγκεκριμένοι παράγοντες μπορεί να έχουν ταυτόχρονα στις πραγματικές τιμές των ακινήτων, ανάλογα με το κανάλι, ζήτησης ή προσφοράς, που λαμβάνεται υπόψη. Ενδιαφέρον δε παρουσιάζει το συμπέρασμα ότι οι αντικρουόμενες επιδράσεις που ασκούνται στο δείκτη τιμών κατοικίας από μία μεταβλητή, ενδέχεται να αλληλοεξουδετερώνονται, αιτιολογώντας έτσι και τη στατιστική μη σημαντικότητα ορισμένων μεταβλητών, όσον αφορά το συγκεκριμένο δείγμα.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης των δεδομένων έδειξαν ότι η ανεργία επηρέασε αρνητικά τις πραγματικές τιμές των ακινήτων. Όσον αφορά στο κανάλι της ζήτησης, τα ευρήματά υπέδειξαν ότι η αύξηση του πληθυσμού και τα θεσμοθετημένα μέτρα που ευνοούν τους δανειολήπτες, όπως η ύπαρξη της φορολογικής ελάφρυνσης στεγαστικών δανείων, άσκησαν πίεση προς τα πάνω στις πραγματικές τιμές των ακινήτων. Όσον αφορά στο κανάλι της προσφοράς, φαίνεται πως το κόστος κατασκευής αποτέλεσε τον κύριο παράγοντα επιρροής των τιμών των ακινήτων. Οι αυξήσεις στο κόστος υλικών και εργασίας φαίνεται πως αποθάρρυναν ή επιβραδύνουν την κατασκευαστική δραστηριότητα. Η μειωμένη προσφορά κατοικίας φαίνεται να οδήγησε σε αύξηση των τιμών κατοικίας ενώ παράλληλα, εξετάστηκε και ο πιθανός αντίκτυπος του κόστους κατασκευής στη ζήτηση για κατοικία, μέσω των προσδοκιών των αγοραστών

Τέλος, βάσει των αποτελεσμάτων αναφορικά με τις αλλαγές των επιτοκίων καταθέσεων και την ανάπτυξη της αστικοποίησης στις χώρες που εξετάστηκαν, η μελέτη προσέφερε μια περιεκτική ανάλυση των δυνητικών αντίθετων επιπτώσεων που ο καθένας από τους δύο παραπάνω παράγοντες (αστικοποίηση, καταθετικά επιτόκια) ενδέχεται να είχε στις πραγματικές τιμές των ακινήτων, μέσω του καναλιού της ζήτησης είτε της προσφοράς), οδηγώντας έτσι στην εξάλειψη του επιπέδου σημαντικότητάς του.

Τα παραπάνω ευρήματα, παρέχοντας ένα εμπειρικό πλαίσιο για περαιτέρω μελέτη, θα μπορούσαν να ληφθούν υπόψη από τους αρμόδιους για τη διαμόρφωση πολιτικής για τη σταθερότητα των τιμών των κατοικιών κυρίως - αλλά όχι μόνο - στις ευρωπαϊκές χώρες που εξετάστηκαν. Η παρακολούθηση των τάσεων των μακροοικονομικών, δημογραφικών και θεσμικών παραγόντων που έχουν βρεθεί, στην παρούσα μελέτη, ότι επιδρούν στις τιμές των κατοικιών, μπορεί να δώσει μια εικόνα για τις μελλοντικές μεταβολές στις τιμές των κατοικιών. Επιπλέον, η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο αυτοί οι συγκεκριμένοι παράγοντες επηρεάζουν την προσφορά και τη ζήτηση κατοικιών, αντίστοιχα, μπορεί να αποτελέσει χρήσιμο εργαλείο για τον έλεγχο των τιμών κατοικιών, όταν αυτό απαιτηθεί.

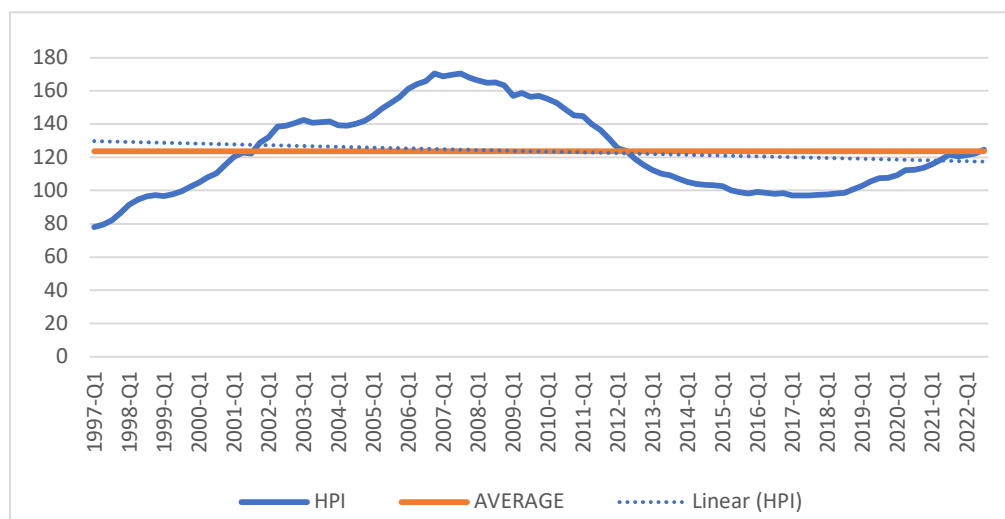
Τέλος σημειώνεται ότι τα ευρήματα της έρευνας θα πρέπει να ερμηνευθούν με προσοχή. Ενώ - αποτελώντας τον πρωταρχικό στόχο της μελέτης - αποτυπώθηκαν με ακρίβεια οι βασικοί παράγοντες που επηρέασαν τις τιμές των κατοικιών σε ένα συγκεκριμένο δείγμα χώρων κατά την τελευταία (pro-covid) εικοσαετία, η λίστα των ερμηνευτικών μεταβλητών ενδεχομένως να μην έχει εξαντληθεί.

Γ. Διερεύνηση και αξιολόγηση περιόδων ύπαρξης «φούσκας» στις τιμές κατοικίας στην Ελλάδα

Εισαγωγικά σχόλια

Ανάμεσα στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η Ελλάδα ξεχωρίζει για το υψηλότερο ποσοστό (37%) του εισοδήματος που δαπανάται από τα νοικοκυριά για ανάγκες στέγασης, το οποίο ποσοστό φτάνει το 40% για τα αστικά νοικοκυριά, που αποτελεί επίσης το υψηλότερο ποσοστό στην Ευρώπη. Στη διάρκεια της περιόδου που εστιάζει το δεύτερο μέρος της μελέτης (1997 - 2022), οι τιμές των κατοικιών στην Ελλάδα σημείωσαν μία συνεχή αύξηση επί μία ολόκληρη δεκαετία (1997-2007), ενώ κατόπιν ακολούθησε μια σταθεροποίηση των τιμών το 2008 όταν η οικονομική κρίση χτύπησε και την Ελλάδα. Στη συνέχεια, η Ελλάδα βίωσε μια δραματική πτώση των τιμών των κατοικιών μέχρι και το 2017, με τις τιμές κατοικιών να έχουν πέσει το 2012 ακόμα και κάτω από τον ιστορικό τους μέσο όρο. Ενώ η συνολική πτώση των τιμών άγγιξε την τάξη του 60%, ακολούθησε μια σημαντική ανάκαμψη της τάξεως περίπου του 30%, φέρνοντας, τις τιμές των κατοικιών πίσω στο μακροπρόθεσμο μέσο όρο τους έως τις αρχές 2022. Μία σφαιρική επισκόπηση της εξέλιξης των τιμών των κατοικιών στην Ελλάδα κατά την υπό εξέταση περίοδο παρουσιάζεται στο διάγραμμα 4.

Διάγραμμα 4. Πραγματικές τιμές ακινήτων στην Ελλάδα έναντι του μακροπρόθεσμου Μ.Ο. και της τάσης, 1997Q1 - 2022Q3 (2015=100)



Πηγή: ΟΟΣΑ, συνδυαστική επεξεργασία συγγραφέα

Σημειώσεις: HPI = Δείκτης Τιμών Κατοικίας, AVERAGE = Μακροπρόθεσμος μέσος όρος δείκτη HPI, Γραμμική HPI = τάση του δείκτη HPI

Η έρευνα των παραγόντων που καθορίζουν τις τιμές των κατοικιών στην Ελλάδα έχει αποτελέσει επαναλαμβανόμενο θέμα στη σχετική βιβλιογραφία, με εμπειρικές μελέτες που επικεντρώνονται συνήθως στους θεμελιώδεις παράγοντες εντός του πεδίου της ζήτησης και της προσφοράς. Οι περισσότερες μελέτες συμπεριλαμβάνουν την Ελλάδα σε ένα ευρύτερο δείγμα ευρωπαϊκών χωρών ενώ δεν λείπουν και μελέτες που ασχολούνται αποκλειστικά με την Ελλάδα δείγμα, όπως αναλυτικά συζητήθηκε στην ενότητα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης του πρώτου μέρους της έρευνας. Οι παραπάνω μελέτες επιχειρούν να κατανοήσουν την ποσοτική επίδραση κάθε θεμελιώδους παράγοντα στη διαμόρφωση των τιμών των κατοικιών.

Ωστόσο, το κύριο κίνητρο για την παρούσα μελέτη είναι να φωτίσει περιόδους κατά τις οποίες οι τιμές των κατοικιών στην Ελλάδα κινούνταν από τις λάθος, ή με άλλα λόγια τις υπερβολικά αισιόδοξες, προσδοκίες των αγοραστών για τη μελλοντική αξία των κατοικιών τους, αντί να οφείλονται - τουλάχιστον κυρίως - στα οικονομικά θεμελιώδη. Στην ουσία, το βασικό αντικείμενο του δεύτερου μέρους της έρευνας όπως αποτυπώνεται στην παρούσα μελέτη είναι η αξιολόγηση περιόδων φούσκας στην ελληνική αγορά, μέσω της αναγνώρισης, της ανίχνευσης και της ακριβούς χρονολόγησης επεισοδίων φούσκας στον τομέα της κατοικίας στην Ελλάδα κατά την τελευταία εικοσιπενταετία. Μέσω αυτής της οπτικής, επιδιώκεται να διαχωριστούν περίοδοι «ορθολογικής» ανάπτυξης των τιμών, όπου δηλαδή οι τιμές ενσωματώνουν τα οικονομικά θεμέλια, και περίοδοι που χαρακτηρίζονται από συμπεριφορά κερδοσκοπικών ή βασισμένων σε λάθος εκτιμήσεις δυνάμεων στην αγορά κατοικιών. Η πλαισιωμένη από οικονομετρικά εργαλεία ανάλυση, που αναπτύσσεται παρακάτω, αποσκοπεί να συμβάλει σε μια βαθύτερη κατανόηση της δυναμικής εντός της ελληνικής αγοράς κατοικιών και την πιθανή αλληλεπίδραση των ως άνω αναφερόμενων δυνάμεων στις τιμές των κατοικιών.

Δεδομένου ότι, εξ' όσων γνωρίζει ο ερευνητής, υπάρχει κενό στο συγκεκριμένο πεδίο έρευνας του ζητήματος της φούσκας τιμών των κατοικιών στην Ελλάδα τα τελευταία είκοσι πέντε χρόνια, αυτή η μελέτη μπορεί να θεωρηθεί ως μία πρωτοποριακή και νέα προσπάθεια στο πλαίσιο της ελληνικής πραγματικότητας. Ειδικότερα εξετάζονται οι τιμές των κατοικιών και οι βασικές αναλογίες που σχετίζονται με την αγορά κατοικίας, δηλαδή η αναλογία τιμής κατοικίας προς εισόδημα και τιμής κατοικίας προς ενοίκιο, προκειμένου να εντοπιστούν περίοδοι υπερτίμησης της ελληνικής αγοράς ακινήτων σε ένα δείγμα που καλύπτει περισσότερο από δύο δεκαετίες.

Ανάμεσα στους διάφορους ορισμούς της φούσκας τιμών κατοικιών, ένας γενικός και σχετικά απλός ορισμός αποδίδει τη δημιουργία της στις λάθος προσδοκίες των αγοραστών για τις μελλοντικές τιμές των κατοικιών. Στην ουσία, οι αγοραστές ακινήτων έχουν την πεποίθηση ότι μπορούν να πωλήσουν τα ακίνητά τους σε υψηλότερες τιμές στο μέλλον. Ένας άλλος, επίσης απλός αλλά πιο συγκεκριμένος

ορισμός, αναγνωρίζει τις εν λόγω φούσκες ως σημαντικές αυξήσεις στις τιμές των κατοικιών που ακολουθούνται από σημαντικές πτώσεις. Μια κοινή πρακτική για την αξιολόγηση της παρουσίας φούσκας περιλαμβάνει τη σύγκριση των τιμών των κατοικιών με τα εισοδήματα και τα ενοίκια, αντίστοιχα, με τις όποιες αποκλίσεις των παραπάνω μεγεθών από τους μακροπρόθεσμους μέσους όρους τους να υποδεικνύουν πιθανή φούσκα στην υπό εξέταση αγορά. Επιπλέον, η εξέταση των ιδιοτήτων των χρονοσειρών των δεδομένων, μέσω ελέγχων στασιμότητας και συνολοκλήρωσης, μπορεί να παρέχει χρήσιμες ενδείξεις για την παρουσία φούσκας.

Για τις ανάγκες της επεξεργασίας των σχετικών με την ελληνική αγορά κατοικίας στοιχείων και δεικτών, στην υπόψη έρευνα χρησιμοποιήθηκαν οικονομετρικές τεχνικές, συμβατές με προηγούμενες εμπειρικές μελέτες που διεξήχθησαν σε άλλες αγορές κατοικίας, ευρωπαϊκές και μη. Συγκεκριμένα, αναλύθηκαν τριμηνιαία στοιχεία για μεταβλητές που σχετίζονται με τη στέγαση από το 1997 έως το 2022 προκειμένου να φωτιστούν πιθανές φούσκες τιμών. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι πέραν της μεθόδου σύγκρισης των αναλογιών που σχετίζονται με τη στέγαση (τιμή προς εισόδημα, τιμή προς ενοίκιο) που αναφέρθηκε παραπάνω, εξετάστηκε το «κόστος χρήστη ιδιόκτητου ακινήτου», δείκτης η χρησιμότητα του οποίου θα αναλυθεί παρακάτω μαζί με τη σπουδαιότητα των σχετικών αποτελεσμάτων.

Επιπροσθέτως, οι ιδιότητες των παραπάνω μεγεθών υποβλήθηκαν σε οικονομετρική ανάλυση, σχηματίζοντας υποθέσεις και διεξάγοντας δοκιμές για τη σταθερότητα και την συνολοκλήρωση, ενώ παράλληλα επιχειρήθηκε και μία εναλλακτική προσέγγιση αξιολόγησης των περιόδων υπερτίμησης της ελληνικής αγοράς κατοικίας μέσω πιο εξειδικευμένων οικονομετρικών τεχνικών. Συγκεκριμένα, πέρα από τη χρήση των ελέγχων Augmented Dickey-Fuller και Johansen, εφαρμόστηκαν και οι τέσσερις εναλλακτικές μέθοδοι τη στατιστικής Right Tailed Dickey-Fuller για τον εντοπισμό και τη χρονολόγηση φυσαλίδων τιμών κατοικιών στην ελληνική αγορά. Τέλος, για τον έλεγχο της αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος Hodrick-Prescott Filter, με την εφαρμογή του υπόψη φίλτρου στις πραγματικές τιμές κατοικίας να επιβεβαιώνει την υπερτίμηση της ελληνικής αγοράς κατοικίας.

Ανασκόπηση προηγούμενων εμπειρικών μελετών

Όπως προαναφέρθηκε, δεν υπάρχουν προηγούμενες μελέτες που να προσεγγίζουν μέσω εναλλακτικών ειδικών οικονομετρικών εργαλείων το θέμα της ανίχνευσης φούσκας στην ελληνική αγορά ακινήτων. Ωστόσο, στο πλαίσιο μελετών ομάδας χωρών, η σχετική βιβλιογραφία είναι αρκετά πλούσια. Η πρόσφατη μελέτη των Laura et al. (2023) έφερε στο φως τους κινδύνους που ελλοχεύουν στις ευρωπαϊκές

αγορές κατοικίας, συμπεριλαμβανομένης της ελληνικής, από την τυχόν ύπαρξη μίας παρατεταμένης φούσκας στις αντίστοιχες αγορές κατοικίας. Οι συγγραφείς χρησιμοποίησαν μια προσέγγιση συσχέτισης των τιμών κατοικίας με τα θεμελιώδη. Χρησιμοποιώντας δεδομένα για την αναλογία τιμής προς εισόδημα και τιμής προς ενοίκιο, οι εκτιμήσεις τους έδειξαν υπερεκτίμηση των αγορών κατοικιών σε όλη την Ευρώπη το 2022, με την υπερτίμηση των κατοικιών να είναι σε πολλές χώρες της τάξεως του 20%. Παρά το ενδιαφέρον που παρουσιάζει η μελέτη των παραπάνω, δεν επικεντρώνεται περαιτέρω στην ελληνική αγορά κατοικιών.

Η αξιολόγηση των τιμών των κατοικιών με βάση τους ιστορικούς μέσους όρους των αναλογιών τιμής προς εισόδημα ή τιμής προς ενοίκιο είναι επίσης κοινή πρακτική για τα αρμόδια όργανα επίβλεψης ή και διαμόρφωσης πολιτικής σχετικά με την τιμές ακινήτων. Βλ. σχετική ανάλυση των Philipponnet και Turrini (2017) στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή και των Igan και Loungani (2012) στο Διεθνές Νομισματικό Ταμείο ενώ ειδικότερα, η αγορά ακινήτων της Ελλάδας περιλαμβάνεται στο δείγμα των αγορών που αναλύονται στην Έκθεση Χρηματοπιστωτικής Σταθερότητας της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας για το έτος 2015 (ECB, 2015). Τα ευρήματα της αξιολόγησης, που επιχειρείται στην παραπάνω έκθεση, δείχνουν την απόκλιση των αξιών των ακινήτων από τη μακροπρόθεσμη μέση, υποδηλώνοντας έτσι την παρουσία φούσκας.

Στο παραπάνω πνεύμα, η αντίστοιχη Έκθεση Χρηματοπιστωτικής Σταθερότητας για το 2011 (ECB, 2011) εξέτασε εάν τα θεμέλια μπορούν να εξηγήσουν πλήρως τα επίπεδα των τιμών των κατοικιών σε επιλεγμένες ευρωπαϊκές χώρες, μη συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας, εστιάζοντας στην εξέλιξη της αναλογίας τιμής προς ενοίκιο. Με βάση την υπόθεση ότι η απόδοση της επένδυσης σε ακίνητα είναι ίση με την απόδοση εναλλακτικών επενδυτικών ευκαιριών που φέρουν τον ίδιο κίνδυνο, αναπτύχθηκε ένα απλοποιημένο στατικό μοντέλο. Τα ευρήματα όσον αφορά στο έτος 2010, έδειξαν μια μέση υπερεκτίμηση της τάξεως του 10% έως 30%.

Αναφορικά με την Ελλάδα, η υπόθεση της φούσκας στην αγορά κατοικίας έχει εξεταστεί από τους Engsted et al. (2016) σε μια οικονομετρική ανάλυση στοιχείων 18 αγορών μελών του ΟΟΣΑ, για την περίοδο 1970 έως 2013. Τα αποτελέσματα των ερευνητών κατέδειξαν την ύπαρξη φούσκας σε αρκετές αγορές κατοικιών, συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας (Q32011 - Q32013).

Σε μια πιο εξειδικευμένη μελέτη, οι Gomez-Gonzalez et al. (2018) επέκτειναν τη σχετική με την φούσκα έρευνα στη διερεύνηση της διάδοσης της φούσκας στις αγορές ακινήτων μεταξύ 20 οικονομιών του ΟΟΣΑ κατά την περίοδο 1970 - 2015. Οι ερευνητές χρησιμοποίησαν τη μέθοδο Augmented Dickey-Fuller (ADF) για την πολλαπλή αναδρομική παλινδρόμηση ενώ χρησιμοποίησαν επίσης τη μέθοδο Generalized Supremum ADF (GSADF) για να εντοπίσουν την προέλευση των φούσκων. Σύμφωνα με τα ευρήματά τους, μία φούσκα είχε την προέλευσή της στην

αμερικανική φούσκα ακινήτων ενώ, όσον αφορά στην Ελλάδα, οι φούσκες εμφανίστηκαν κατά τα τέλη της δεκαετίας του 1990 και στις αρχές της δεκαετίας του 2000. Σημειώνεται ότι η παραπάνω μεθοδολογία, η οποία χρησιμοποιήθηκε επίσης από περισσότερες πρόσφατες μελέτες για τον εντοπισμό φούσκας, έχει προταθεί από τους Philips et al. (2015).

Αντίστοιχα, οι Vogiazas & Alexiou (2017) εντόπισαν φούσκες τιμών στις αγορές ακινήτων επτά χωρών του ΟΟΣΑ κατά την περίοδο 2002 - 2015, εξετάζοντας επίσης τη σχέση των τιμών ακινήτων με τον οικονομικό κύκλο. Επιπλέον, οι Pavlidis et al. (2016) πρότειναν μια νέα επέκταση της παραπάνω μεθοδολογίας, η οποία επικεντρώθηκε στις αγορές των ΗΠΑ, του Ηνωμένου Βασιλείου και της Ισπανίας, σε μία προσπάθεια να συνδεθεί η άνοδος του επιπέδου τιμών κατοικίας με την κρίση του 2008, μέσω μιας ανάλυσης στη βάση της στατιστικής Generalized Supreme Augmented Dickey-Fuller. Τα ευρήματά τους έδειξαν την ύπαρξη φούσκας στις αρχές της δεκαετίας του 2000 οι οποίες «έσκασαν» το 2006, πριν από την κρίση του 2008. Επιπλέον, οι συγγραφείς υποστήριξαν ότι η άνοδος στις τιμές των ακινήτων πριν από την κρίση του 2008 θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως διεθνές φαινόμενο.

Σε μία μελέτη περίπτωσης χώρας, ο Asal (2019) μελέτησε τις φούσκες τιμών ακινήτων στη Σουηδία μέσω μιας προσέγγισης βασισμένης στην αξιολόγηση των περιουσιακών στοιχείων. Αρχικά, ο μελετητής χρησιμοποίησε δείκτες προσιτότητας και κερδοφορίας, όπως ο λόγος τιμής προς εισόδημα, ο λόγος τιμής προς ενοίκιο και το κόστος χρήστη ιδιόκτητης κατοικίας για να εντοπίσει την παρουσία φούσκας κατά την περίοδο 1990 - 2016 και, επιπλέον, να τις χρονολογήσει με ακρίβεια. Τα ευρήματα της οικονομετρικής διαδικασίας που ακολούθησε βάσει της στατιστικής Right Tailed Dickey-Fuller, σε συνδυασμό με τη μέθοδο «συνολικής εξομάλυνσης» Hodrick-Prescott Filter, κατέδειξαν φούσκες τιμών ακινήτων από το 2004 και μετά. Επιπλέον, η αξιοπιστία των ευρημάτων ελέγχθηκε με τη χρήση των διαδικασιών τεχνικής Hodrick-Prescott filter. Στο παραπάνω πνεύμα, οι ανωτέρω αναφερόμενοι λόγοι (τιμή/εισόδημα, τιμή/ενοίκιο) εξετάστηκαν στην αναφορά της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τη Σουηδία το 2016, με τα ευρήματα της ανάλυσης του δείκτη κερδοφορίας (τιμή/ενοίκιο) για την περίοδο 2008-2015 να δείχνουν υπερεκτίμηση στη σουηδική αγορά ακινήτων.

Ακόμα πιο πρόσφατα, η παρουσία φούσκας τιμών στην αγορά κατοικίας της Ουκρανίας ερευνήθηκε από τον Shmygel (2022). Με τη βοήθεια της ανάλυσης αναλογιών (τιμής/εισοδήματος, τιμής/ενοικίου), ο συγγραφέας προσπάθησε να εντοπίσει μια πιθανή υπερεκτίμηση ή υποεκτίμηση των τιμών των ακινήτων στην Ουκρανία κατά την περίοδο 2004 - 2021. Επιπλέον, πραγματοποίησε ανάλυση παλινδρόμησης για διάφορες πόλεις, μέσω μίας προσαρμοσμένης παλινδρόμησης Ordinary Least Squares (OLS). Τα αποτελέσματα και των δύο προσεγγίσεων

παρείχαν αποδείξεις που υποδεικνύουν την παρουσία φούσκων τιμών κατά την περίοδο που συμπίπτει με την κρίση του χρηματοοικονομικού τομέα.

Οι Hejlona κ.ά. (2017) υπογράμμισαν τα οφέλη της χρήσης διαφορετικών προσεγγίσεων για την αξιολόγηση της υπερ- ή υποεκτίμησης των τιμών των κατοικιών. Εξετάζοντας δυνητικές ανισορροπίες τιμών στην Τσεχική Δημοκρατία για την περίοδο 2000 - 2014, χρησιμοποίησαν τέσσερις προσεγγίσεις. Οι δύο πρώτες βασίστηκαν σε γενικά μοντέλα προσφοράς και ζήτησης, αντίστοιχα, ενώ η τρίτη προσέγγιση βασίστηκε στο οικονομικό νόημα της ιδιοκτησίας κατοικιών και τέλος η τέταρτη, στην προσιτότητα της στέγασης. Τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα υποδεικνύουν μια ελαφρά υποτίμηση της τσεχικής αγοράς κατοικίας από τα μέσα της δεκαετίας του 2000 και μετά, ενώ οι συγγραφείς υποστήριξαν και την ύπαρξη έντονης ανισορροπίας στις τιμές κατοικίας.

Ο Warisse (2017) ασχολήθηκε με τις τάσεις στις τιμές των ακινήτων στο Βέλγιο, χρησιμοποιώντας στατιστική προσέγγιση για να καθορίσει το βαθμό με τον οποίο οι καταγεγραμμένες αγορές τιμών απόκλιναν από την ισορροπία των τιμών, προς οποιαδήποτε κατεύθυνση, για την περίοδο 1973-2016. Τα ευρήματα, που βασίστηκαν στην ανάλυση των αναλογιών (τιμή προς ενοίκιο, τιμή προς εισόδημα), έδειξαν υψηλά επίπεδα υπερεκτίμησης στη βελγική αγορά κατοικίας το 2016. Επιπλέον, ο συγγραφέας ανέπτυξε μια οικονομετρική προσέγγιση με στόχο την εκτίμηση μιας ισορροπίας τιμών που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως κριτήριο για τη μέτρηση των αποκλίσεων στις αγορές τιμών. Αφού εκτιμήθηκαν οι θεμελιώδεις παράγοντες καθορισμού τιμών, η βασισμένη σε οικονομετρικό μοντέλο προσέγγιση έδειξε υπερεκτίμηση κατά το πρώτο μισό της δεκαετίας του 1980, στις αρχές του 2000 και κατά την περίοδο 2012 - 2015.

Οι Coskun et al. (2020) αξιολόγησαν την αγορά ακινήτων στην Τουρκία χρησιμοποιώντας μηνιαία δεδομένα του δείκτη τιμών ακινήτων. Οι συγγραφείς βασίστηκαν στα χαρακτηριστικά/ιδιότητες των χρονοσειρών για την περίοδο 2010-2014. Διενεργήθηκαν εναλλακτικές δοκιμές «σταθερότητας», όπως η ADF, η Phillips and Perron (PP) και η Ng-Perron (NP) ενώ ελέγχθηκε η συνολική συσχέτιση. Σύμφωνα με τα ευρήματα των συγγραφέων, η αγορά ακινήτων στην Τουρκία ήταν υπερεκτιμημένη κατά τη διάρκεια της εξεταζόμενης περιόδου ενώ τα αποτελέσματα δεν διαφοροποιήθηκαν όταν εφαρμόστηκε η μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων (OLS).

Η σχετική βιβλιογραφία όσον αφορά στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής είναι αρκετά πλούσια. Μεταξύ άλλων, οι Hu & Oxley (2018b) χρησιμοποίησαν τη μέθοδο GSADF για τον εντοπισμό φούσκας τιμών ανά πολιτεία, σε όρους αναλογίας τιμής προς εισόδημα, παρέχοντας αποδείξεις που υποδεικνύουν την παρουσία φούσκας τιμών κατοικιών τη δεκαετία του 1980 και τη δεκαετία του 2000, με την πιο πρόσφατη φούσκα να είναι μεγαλύτερη σε σύγκριση με τη δεκαετία του 1980. Ο Shi (2017) ήρθε στον ίδιο συμπέρασμα, όσον αφορά τα χρονικά διαστήματα υπερεκτίμησης στις

ΗΠΑ, χρησιμοποιώντας ένα διάλυμα αυτοσυσχέτισης (VAR) για την περίοδο 1978 - 2015.

Σε μια προηγούμενη μελέτη, οι McCathy & Peach (2004) επισήμαναν την ανάγκη για επιπλέον αποδείξεις προκειμένου να επικυρωθεί οποιαδήποτε υπόθεση για φούσκα ακινήτων, με βάση την παρατηρούμενη αύξηση των τιμών των κατοικιών. Ο συγγραφέας υποστήριξε ότι αυτή η ανάγκη καλύπτεται από τις δύο ευρέως χρησιμοποιούμενες αναλογίες, δηλαδή τον λόγο τιμής προς εισόδημα και τον λόγο τιμής προς ενοίκιο, ενώ η ανάλυσή του, επικεντρωμένη στην περίοδο 1977 - 2003, δεν υπέδειξε έντονη παρουσία φούσκας τιμών κατοικιών.

Η στατιστική Generalized Augmented Supreme Dickey-Fuller και Supreme Augmented Dickey-Fuller εφαρμόστηκε επίσης από ερευνητές που ασχολήθηκαν με την οικονομία της Κίνας. Ενδεικτικά, οι Huang & Shen (2017) εξέτασαν την αγορά ακινήτων του Χονγκ Κονγκ, για την περίοδο 2009 - 2015. Οι παραπάνω χρησιμοποίησαν μηνιαία δεδομένα για να εντοπίσουν την παρουσία φούσκας τιμών και να εξετάσουν τα αίτιά της, ενώ τα ευρήματά τους έδειξαν την παρουσία φούσκας που προκλήθηκε από παράγοντες προσφοράς και ζήτησης. Τέλος, οι Liu et al. (2016) πρότειναν μια ανάλυση της οικονομίας της Κίνας, όσον αφορά της φούσκας τιμών κατοικιών, διαιρώντας το δείγμα των 70 πόλεις της Κίνας σε τρεις ομάδες, ανά μέγεθος. Χρησιμοποίησαν μηνιαία δεδομένα που καλύπτουν την περίοδο 2006 - 2013 με τα ευρήματα της μελέτης να υπονοούν την παρουσία φούσκων σε αρκετές πόλεις.

Η παραπάνω παρουσίαση της βιβλιογραφίας διαμορφώνει το μεθοδολογικό πλαίσιο μέσα στο οποίο θα κινηθεί η παρούσα ανάλυση της ελληνικής αγοράς, καταδεικνύοντας συνάμα (η βιβλιογραφία), αν και ενδεικτική, το κενό αναφορικά με την περίπτωση της ελληνικής αγοράς κατοικίας και την ανάγκη πλήρωσής του με την παρούσα έρευνα.

Ενδείξεις από την εξέλιξη των δεικτών «οικονομικής ευχέρειας» και «κερδοφορίας»

Ο μακροχρόνιος μέσος όρος και η τάση των τιμών κατοικίας στην Ελλάδα

Μια αρκετά απλή αλλά ευρέως χρησιμοποιούμενη προσέγγιση για τη φούσκα τιμών, εμπνευσμένη από τη φυσική επιστήμη, επικεντρώνεται στο ρυθμό αύξησης των τιμών. Οι Lind (2009) & Mayer (2011) έχουν ορίσει τη φούσκα τιμών ως την δραματική αύξηση των τιμών, ακολουθούμενη από γρήγορη μείωση των τιμών. Μια άλλη προσέγγιση έχει προταθεί από τους Zhou & Sornette (2006), οι οποίοι ορίζουν μια φούσκα στην αγορά κατοικιών ως μια κατάσταση στην οποία οι τιμές των κατοικιών αυξάνονται εκθετικά. Ωστόσο, αυτή η προσέγγιση θέτει ερωτήματα σχετικά με το πόσο γρήγορα και κατά πόσο οι τιμές των κατοικιών πρέπει να αυξηθούν και να μειωθούν για να αποτελέσουν μια φούσκα.

Η εξέλιξη του επιπέδου τιμών κατοικίας αποτυπώθηκε στο διάγραμμα 4 και συζητήθηκε ήδη στα εισαγωγικά σχόλια. Σημειώνεται ότι όσον αφορά στην πιο πρόσφατη περίοδο, η ελαφρά απόκλιση των τιμών των κατοικιών από τον μακροπρόθεσμο μέσο όρο τους το 2022Q3 (περίπου 0,08% πάνω) δεν μπορεί να ισχυριστεί ότι καταδεικνύει υπερεκτίμηση της ελληνικής αγορά κατοικιών, υπονοώντας ότι οι τιμές πιθανά καθοδηγούνται από τα θεμελιώδη. Απαραίτητο είναι να διευκρινιστεί ότι η παραπάνω κατάσταση ορθής εκτίμησης ερμηνεύεται σε όρους πραγματικών τιμών. Η διευκρίνιση γίνεται ώστε να αποφευχθεί σύγχυση με παράλληλες εκτιμήσεις που θα διατυπώνονται εφεξής και θα αφορούν ενδεχομένως διαφορετικά αποτελέσματα για την ίδια υποπερίοδο, σε διαφορετικούς ωστόσο όρους και συγκεκριμένα σε όρους τιμής/εισοδήματος και τιμής/ενοικίου.

Από την άλλη πλευρά, αξιολογώντας την εξέλιξη των τιμών των κατοικιών για την περίοδο 2004 - 2007Q2 και λαμβάνοντας υπόψη την απότομη κλίση της καμπύλης ανόδου αλλά και το γεγονός ότι οι τιμές υπερέκρασαν τον μέσο όρο τους κατά σχεδόν 50%, μπορεί κανείς να υποστηρίξει - με βάση το θεωρητικό πλαίσιο που συζητήθηκε παραπάνω (Lind, 2009; Mayer, 2011) - ότι η αγορά κατοικιών στην Ελλάδα ήταν υπερεκτιμημένη κατά περίπου 40%, όσον αφορά στην απόκλιση από την ιστορική τιμή (για την περίοδο του δείγματος). Τέλος, η φούσκα φαίνεται να «έσκασε» στο τέλος του 2006, οδηγώντας σε μια δεκαετία συνεχούς πτώσης των τιμών των κατοικιών στην Ελλάδα, κατά 42%, συσσωρευτικά.

Ο δείκτης «οικονομικής ευχέρειας» στην ελληνική αγορά κατοικίας

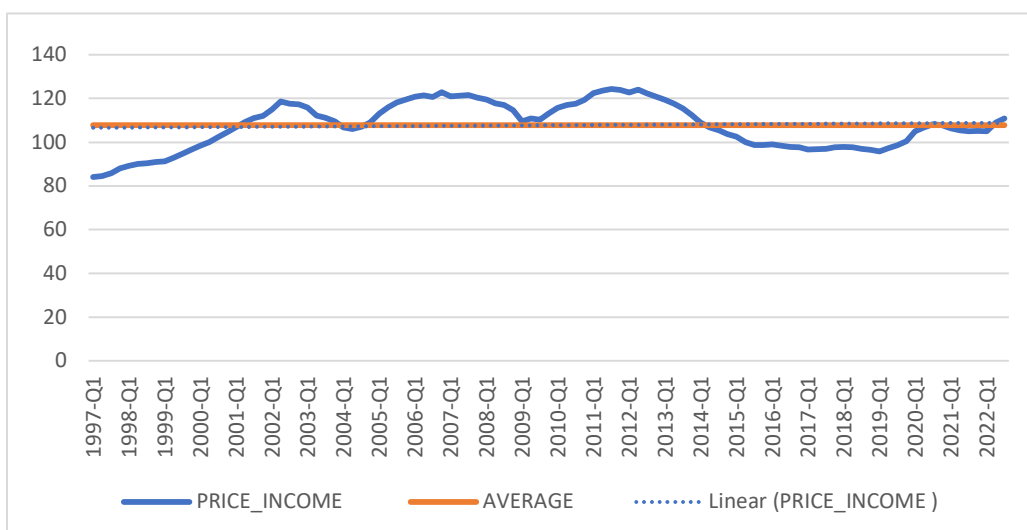
Σχετικά με την ανάλυση των τιμών που συζητήθηκε παραπάνω, μια φούσκα συνήθως αναγνωρίζεται εάν ο λόγος τιμής προς εισόδημα είναι πολύ υψηλότερος από τον ιστορικό μέσο όρο ή/και την τάση του.

Όσον αφορά στην ελληνική αγορά κατοικιών, το διάγραμμα 5 απεικονίζει την εξέλιξη του λόγου τιμής προς εισόδημα σε σχέση με τον μακροπρόθεσμο μέσο όρο και την τάση του, αποκαλύπτοντας τρεις συνεχόμενες περιόδους κατά τις οποίες ο λόγος τιμής προς εισόδημα υπερέκρασε τον μακροπρόθεσμο μέσο όρο όσο και την τάση του, ακολουθούμενος από μια επόμενη περίοδο κατά την οποία ο λόγος αυτός έπεσε κάτω από τον μέσο όρο και την αντίστοιχη τάση. Ειδικότερα, η πρώτη αιχμή στην υπό εξέταση αναλογία σημειώθηκε το 2002Q2, φτάνοντας σε ένα επίπεδο κατά 10% υψηλότερο από τον μέσο όρο. Στη συνέχεια, οι επόμενες δύο αιχμές, που παρατηρήθηκαν το 2006Q2 και το 2012Q4, ήταν ελαφρώς υψηλότερες από την πρώτη, καταγράφοντας αυξήσεις της τάξης του 13% και 15% αντίστοιχα.

Αξιολογώντας τη διάρκεια των περιόδων κατά τις οποίες ο λόγος τιμής προς εισόδημα παρέμεινε υψηλότερος από τον μακροπρόθεσμο μέσο όρο και την τάση του και τις σχετικά μικρές αποκλίσεις που εμφάνισε ο υπόψη λόγος από τα παραπάνω μεγέθη, είναι δύσκολο να διαπιστωθεί η παρουσία υπερεκτίμησης στο χρονικό διάστημα από το 2001 έως το 2014. Αξίζει να σημειωθεί ότι, το 2014Q2, η αναλογία

έπεσε κάτω από τον ιστορικό μέσο όρο και έφτασε στο χαμηλότερο σημείο του το 2018Q4, με απόκλιση της τάξης του 10% από τον μέσο όρο και την τάση του. Στη συνέχεια, τα επίπεδα κάτω από τον μέσο όρο διατηρήθηκαν έως το 2020Q4. Ωστόσο, για το υπόλοιπο χρονικό διάστημα που εξετάζεται, ο λόγος τιμής προς εισόδημα ταυτίζεται με τον μακροπρόθεσμο μέσο όρο του. Η ελάχιστη απόκλιση που ανέρχεται στο 2,8% το 2022Q3, υποδηλώνει επίσης ότι οι τιμές των κατοικιών είναι ορθά καθορισμένες, όταν αξιολογούνται σε όρους αναλογίας τιμής προς εισόδημα.

Διάγραμμα 5. Η αναλογία τιμής κατοικίας προς εισόδημα την Ελλάδα σε σχέση με τον μακροπρόθεσμο μέσο όρο και την τάση της, 1997Q1 – 2022Q3 (2015=100).

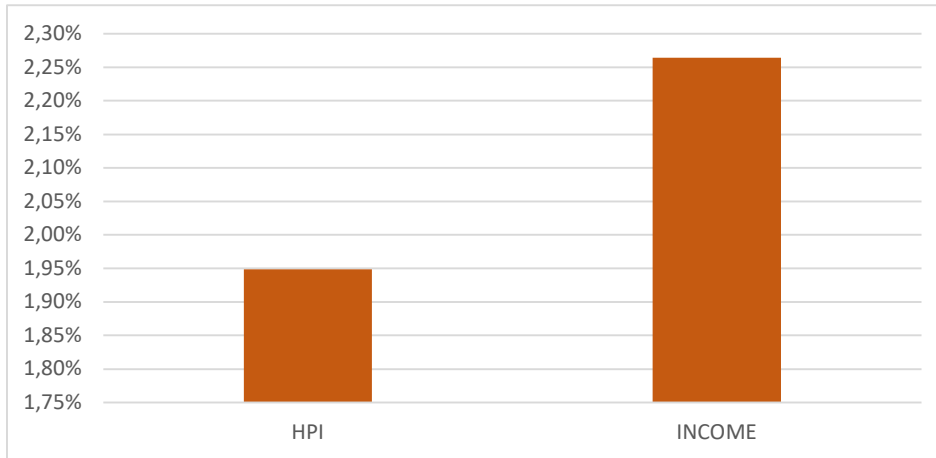


Πηγή: ΟΟΣΑ, συνδυαστική επεξεργασία συγγραφέα

Σημειώσεις: : PRICE_INCOME = Αναλογία Τιμής Εισοδήματος, AVERAGE = μακροπρόθεσμος μέσος όρος PRICE_INCOME, Γραμμική (PRICE_INCOME) = τάση της αναλογίας PRICE_INCOME.

Στο σημείο αυτό σημειώνεται ότι μια μείωση του λόγου τιμής προς εισόδημα μπορεί να υπονοεί ότι ο ρυθμός αύξησης του εισοδήματος υπερτερεί του αντίστοιχου ρυθμού αύξησης των πραγματικών τιμών κατοικιών (McCarthy & Peach, 2004). Αυτή η εναλλακτική ερμηνεία θα μπορούσε να ισχύει στην περίπτωση της παρατεταμένης πτώσης της εν λόγω αναλογίας που παρατηρήθηκε κατά την περίοδο 2012 - 2017, λαμβάνοντας υπόψη τις ετήσιες μέσες αυξήσεις των τιμών και του εισοδήματος, αντίστοιχα, για ολόκληρη την περίοδο που εξετάζεται, όπως απεικονίζονται στο διάγραμμα 6.

Διάγραμμα 6. Μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης των τιμών κατοικίας και του διαθέσιμου εισοδήματος στην Ελλάδα, 1997 – 2022.



Πηγή: ΟΟΣΑ, συνδυαστική επεξεργασία συγγραφέα.

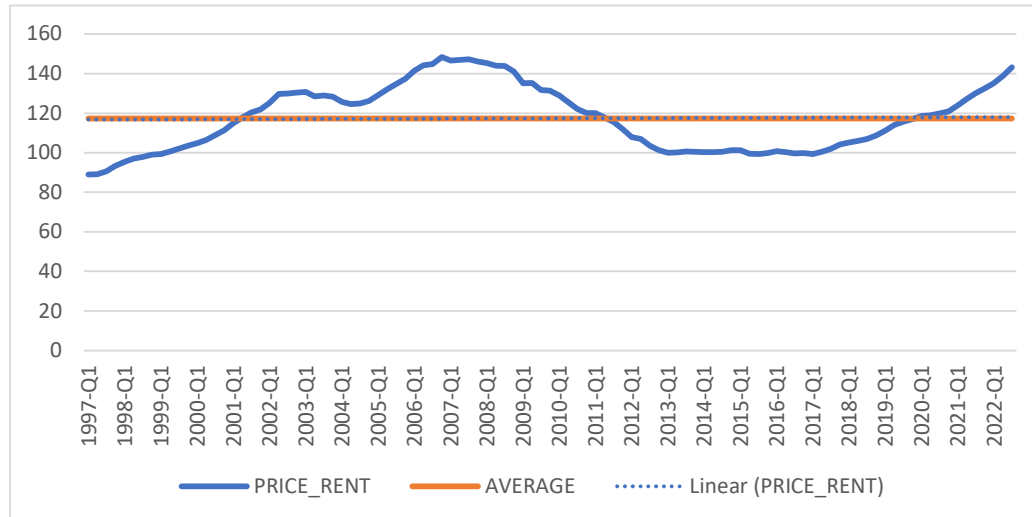
Όπως μπορεί κανείς να παρατηρήσει στο διάγραμμα 6, γενικά, για όλη την περίοδο υπό εξέταση, ο μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης του διαθέσιμου εισοδήματος κατά την περίοδο 1997 - 2022 είναι περίπου 1,60%, ξεπερνώντας τον ρυθμό αύξησης των πραγματικών τιμών κατοικιών, οι οποίες αυξήθηκαν, με μέσο όρο, κατά 1,95% ετησίως κατά την ίδια περίοδο.

Ο δείκτης «κερδοφορίας» στην ελληνική αγορά κατοικίας

Το διάγραμμα 7 απεικονίζει την εξέλιξη του λόγου τιμής προς ενοίκιο σε σύγκριση με τον μακροπρόθεσμο μέσο όρο και την τάση του.

Όπως φαίνεται, ο λόγος τιμής προς ενοίκιο εμφάνισε ανοδική τάση που διήρκησε, εκτός από μια ελαφρά διόρθωση (2004-2006), μέχρι το τέλος του 2006. Το 2006Q4 η αναλογία έφτασε στην αιχμή της, εκδηλώνοντας απόκλιση 26% από τον μέσο όρο της. Μετά το 2006, η αναλογία άρχισε να μειώνεται, πέφτοντας το 2011Q2 ακόμη και κάτω από τον μακροπρόθεσμο μέσο όρο και την τάση της, σημειώνοντας τη μεγαλύτερη απόκλιση από τα δύο παραπάνω μεγέθη (περίπου 8%) το 2016Q3. Μετά από μία συσσωρευτική μείωση κατά 33%, στο τέλος του 2016, ο λόγος τιμής προς ενοίκιο άρχισε να αυξάνεται, για να ξεπεράσει τελικά τον μακροπρόθεσμο μέσο όρο και την τάση του στο τέλος του 2019.

Figure 7. Η αναλογία Τιμής Κατοικίας προς Ενοίκιο στην Ελλάδα, σε σχέση με τον μακροπρόθεσμο μέσο όρο και την τάση της, 1997Q1 – 2022Q3 (2015=100).



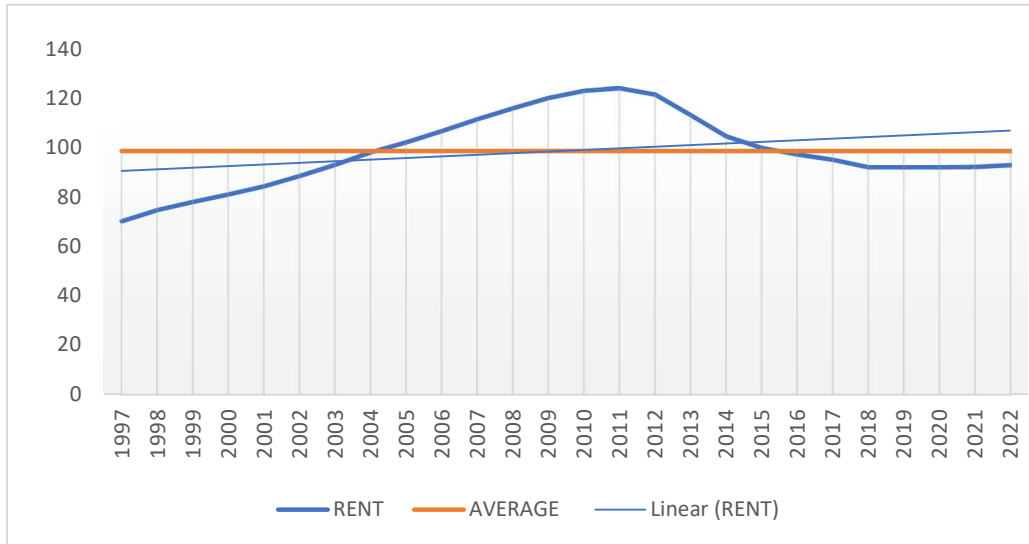
Πηγή: ΟΟΣΑ, συνδυαστική επεξεργασία συγγραφέα

Σημειώσεις: : PRICE_RENT = Αναλογία Τιμής Ενοικίου, AVERAGE = μακροπρόθεσμος μέσος όρος PRICE_RENT, Γραμμική (PRICE_RENT) = τάση της αναλογίας PRICE_RENT.

Παρατηρώντας την καμπύλη του λόγου τιμής προς ενοίκιο από το 2020Q1 και μετά, γίνεται φανερό ότι η ελληνική αγορά κατοικίας ήταν υπερτιμημένη σε ποσοστό 22%, όπως υποδεικνύεται από την απόκλιση του λόγου από τον ιστορικό μέσο όρο. Το εύρημα υπογραμμίζει την επίδραση των τιμών ενοικίασης στον προσδιορισμό των τιμών κατοικιών. Το διάγραμμα 8 αποτυπώνει την εξέλιξη των τιμών ενοικίου. Ειδικότερα, οι τιμές ενοικίου εμφάνισαν αδιάλειπτη ανοδική τάση από το 1997 έως το 2011, ακολουθούμενη από απότομη πτώση μεταξύ του 2012 και του 2015. Αυτή η πτώση μετριάστηκε κατά την περίοδο από το 2015 έως το 2018 για να σταθεροποιηθεί, εν τέλει, σε επίπεδο χαμηλότερο από τον μακροπρόθεσμο μέσο όρο τους για το υπόλοιπο διάστημα δείγματος, που καλύπτει την περίοδο από το 2018 έως το 2022.

Τέλος, το διάγραμμα 9 απεικονίζει την εξέλιξη των ενοικίων σε σύγκριση με την αντίστοιχη εξέλιξη των τιμών κατοικιών. Όπως φαίνεται, κατά τη διάρκεια της περιόδου 2012 - 2017, το επίπεδο των δύο μεγεθών σύγκλινε, με τις δύο αυτές μετρήσεις να μειώνονται ελαφρώς. Ωστόσο, από το 2017Q2 τα ενοίκια δεν ακολούθησαν την ανοδική τάση των τιμών κατοικιών, με τις τελευταίες να υπερβαίνουν την τάση τους το 2022Q3.

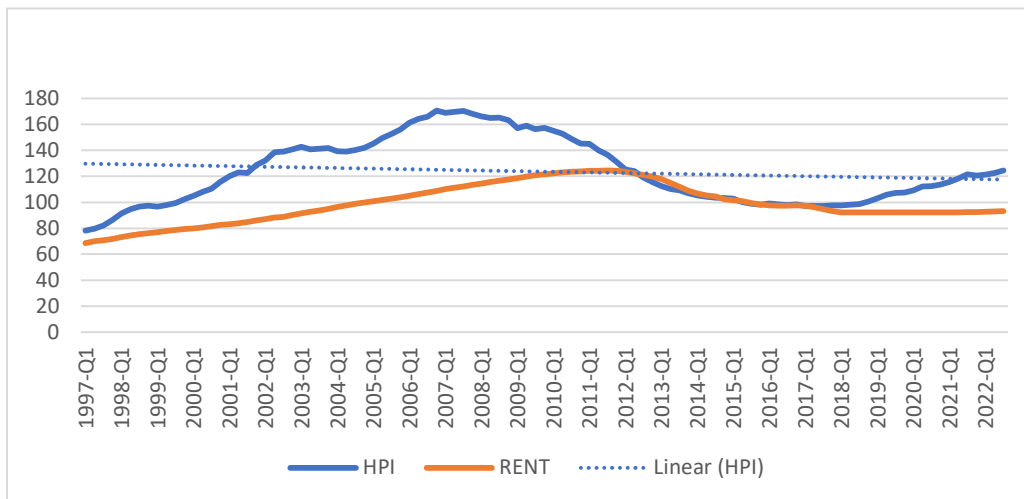
Διάγραμμα 8. Τιμές Ενοικίων στην Ελλάδα, σε σχέση με τον μακροπρόθεσμο μέσο όρο και την τάση τους, 1997Q1 – 2022Q3 (2015=100).



Πηγή: ΟΟΣΑ, συνδυαστική επεξεργασία συγγραφέα

Σημειώσεις: : RENT = Τιμές Ενοικίων, AVERAGE = μακροπρόθεσμος μέσος όρος Ενοικίων, Γραμμική (RENT) = τάση του PRICE_RENT.

Διάγραμμα 9. Real rent prices vs real house prices, 1997Q1 - 2022Q3, (2015=100)



Πηγή: ΟΟΣΑ, συνδυαστική επεξεργασία συγγραφέα

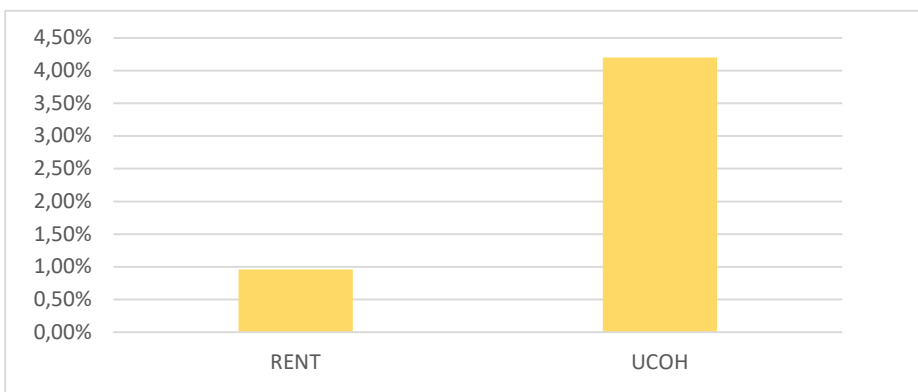
Σημειώσεις: : HPI = Τιμές Κατοικιών, RENT = Τιμές Ενοικίων, Γραμμική (HPI) = Τάση HPI

Το «κόστος χρήστη» ιδιόκτητου ακινήτου

Κατά την ανάλυση των τιμών κατοικιών, είναι απαραίτητο να ληφθεί υπόψη το ετήσιο κόστος ιδιοκτησίας, που αναφέρεται συνήθως ως «κόστος χρήστη». Σε μία αγορά που βιώνει μια φούσκα, θα προέβλεπε κανείς ότι το κόστος χρήστη θα αυξηθεί σε ταχύτερο ρυθμό από τις τιμές ενοικίασης. Αυτό το φαινόμενο μπορεί να οδηγήσει σε αναλογίες μεταξύ του υπολογιζόμενου ενοικίου και του πραγματικού ενοικίου που να φθάνουν σε ανεξήγητα υψηλά επίπεδα, όπως τονίστηκε από την Himmelberg et al. (2005). Αξίζει να σημειωθεί ότι διάφοροι ερευνητές, συμπεριλαμβανομένου του Asal (2019), έχουν αναπτύξει και υπολογίσει το κόστος χρήστη χρησιμοποιώντας πολύπλοκες εξισώσεις. Αυτές οι εξισώσεις συνήθως περιλαμβάνουν παράγοντες όπως οι συντελεστές φορολογίας περιουσιακών στοιχείων, οι αποτελεσματικοί συντελεστές φορολογίας στο εισόδημα που είναι επιλέξιμο για φοροαπαλλαγή, ονομαστικά επιτόκια στεγαστικών δανείων, έξοδα συντήρησης και άλλα έξοδα, αναμενόμενα κεφαλαιακά κέρδη κ.α.. Οι παραπάνω συνιστώσες θεωρείται ότι συνεισφέρουν συνολικά στην κατανόηση του κόστους χρήστη, επιτρέποντας μια πιο ακριβή αξιολόγηση της δυναμικής της αγοράς κατοικιών.

Με βάση τα παραπάνω, το κόστος χρήστη συνδέεται στενά με την αναλογία τιμής προς ενοίκιο, δεδομένου ότι η ισορροπία της αναλογίας τιμής προς ενοίκιο πρέπει να είναι ίση με το αντίστροφο του κόστους χρήστη, ενώ η μείωση του κόστους χρήστη τείνει να αυξάνει την αναλογία τιμής προς ενοίκιο. Το διάγραμμα 10 δείχνει τον μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης του κόστους χρήστη για ιδιοκατοίκηση σε σύγκριση με τον αντίστοιχο ρυθμό των ενοικίων, για την περίοδο 2000 – 2018

Διάγραμμα 10. Μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης των Τιμών Ενοικίων και του Δείκτη Κόστους Χρήστη στην Ελλάδα, 2000-2018



Πηγή: ΟΟΣΑ, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, συνδυαστική επεξεργασία συγγραφέα
Σημειώσεις: : RENT = Τιμές Ενοικίων, UCOH = Κόστος Χρήστη (User Cost of Owner- occupied House)

Όπως φαίνεται σαφώς, το κόστος χρήστη αυξήθηκε ταχύτερα από τα ενοίκια. Συγκεκριμένα, η αύξηση του κόστους χρήστη είναι περίπου τέσσερις φορές υψηλότερη από αυτήν των ενοικίων. Βάσει προηγούμενων εμπειρικών μελετών (Himmelberg κ.ά., 2005, Asal, 2019), μια τέτοια εύρεση μπορεί να υπονοεί την αύξηση των αναλογιών μεταξύ του υπολογιζόμενου ενοικίου και του πραγματικού ενοικίου σε ανεξήγητα υψηλά επίπεδα, προσδιορίζοντας, με τη σειρά του, μια φούσκα των τιμών των κατοικιών. Σημειώνεται ότι, αν και ενδιαφέρουσα, η παραπάνω παρατήρηση αποτελεί μόνο μια ένδειξη και πρέπει να αντιμετωπίζεται με προσοχή, δεδομένου ότι η υπόθεση που σχετίζεται με το κόστος χρήστη δεν ελέγχεται στην παρούσα μελέτη.

Οικονομετρική Ανάλυση

Περιγραφή δεδομένων

Για τις ανάγκες της οικονομετρικής ανάλυσης, χρησιμοποιούνται τρίμηνα δεδομένα σχετικά με τις πραγματικές τιμές των κατοικιών ή αλλιώς το Δείκτη Τιμών Κατοικιών (*HPI*), τις αντίστοιχες τιμές ενοικίων (*RENT*), τον λόγο της τιμής προς το εισόδημα (*PRICE_INCOME*), τον λόγο της τιμής προς το ενοίκιο (*PRICE_RENT*) και το πραγματικό διαθέσιμο εισόδημα (*INCOME*). Τα παραπάνω μεγέθη χρησιμοποιούνται λογαριθμισμένα. Τα δεδομένα για όλες τις μεταβλητές προέρχονται από τη βάση δεδομένων του ΟΟΣΑ (OECD Statistics) ενώ περίληψη των στατιστικών παρουσιάζεται στον Πίνακα 5.

Πίνακας 5. Περιληπτικά Στατιστικά (Summary Statistics)

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis	Min	Max
logHPI	103	2.083	0.088	0.084	1.928	1.892	2.231
logPRICE_ INCOME	103	2.030	0.043	-0.417	2.293	1.924	2.094
logPRICE_ RENT	103	2.065	0.060	0.069	1.792	1.949	2.171
logRENT	103	1.989	0.066	-0.209	2.391	1.836	2.094
logINCOME	103	4.294	0.070	-0.782	2.827	4.139	4.389

Ανάλυση στασιμότητας και συνολοκλήρωσης μεταβλητών

Ο Λόγος Τιμής-Εισοδήματος

Η σχέση μεταξύ του πραγματικού διαθέσιμου εισοδήματος και των τιμών των κατοικιών έχει εξεταστεί σε προηγούμενες μελέτες (π.χ., Andrews, 2010; Geng, 2018) και υποστηρίζεται ότι το πραγματικό διαθέσιμο εισόδημα λειτουργεί ως παράγοντας που επηρεάζει τις τιμές των κατοικιών. Στο πλαίσιο της περιόδου υπό εξέταση, είναι αξιοσημείωτο ότι το διαθέσιμο εισόδημα στην Ελλάδα εμφάνισε μια μέση ετήσια ανάπτυξη ρυθμού γρηγορότερη από την αντίστοιχη των τιμών κατοικίας (βλ. διάγραμμα 6). Συγκεκριμένα, το πραγματικό διαθέσιμο εισόδημα εμφάνισε μια μέση ετήσια ανάπτυξη ρυθμού 2,25% κατά τη διάρκεια της περιόδου που κυμαίνεται από το 1997 έως το 2022. Αντίθετα, ο μέσος ρυθμός ανάπτυξης των πραγματικών τιμών των κατοικιών κατά τη διάρκεια της ίδιας χρονικής περιόδου ήταν ελαφρώς χαμηλότερος, στο 1,95%. Αυτή η παρατήρηση υποδηλώνει ότι, κατά μέσο όρο, το πραγματικό διαθέσιμο εισόδημα υπερέβη την αύξηση των πραγματικών τιμών των κατοικιών, υποδεικνύοντας την πιθανή επίδραση των επιπέδων εισοδήματος στη δυναμική της αγοράς κατοικιών στην Ελλάδα.

Στη βάση της μελέτης του Yiu et al. (2013), που χρησιμοποίησε ελέγχους μοναδιαίας ρίζας για να αξιολογήσει την παρουσία φούσκας στις τιμές των κατοικιών, παρακάτω εξετάζεται οικονομετρικά η υπόθεση του εάν υπάρχει μια μακροπρόθεσμη σταθερή σχέση στον λόγο τιμής προς εισόδημα. Πρακτικά, η αδυναμία απόρριψης της μηδενικής υπόθεσης (ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας) θεωρείται ένδειξη φούσκας. Βάσει των παραπάνω, η υπόθεση που πρόκειται να ελεγχθεί διατυπώνεται ως εξής.

*H₀: Υπάρχει Μοναδιαίας Ρίζα (η χρονοσειρά Τιμής προς Εισόδημα δεν είναι Στάσιμη)
Εάν η τιμή της πιθανότητας (Prob value) είναι $\leq 5\%$, απόρριψη της H₀.*

Η στασιμότητα των δεδομένων ελέγχεται χρησιμοποιώντας την τεχνική Dickey-Fuller (1981), ενώ τα αποτελέσματα καταγράφονται στον Πίνακα 6. Τα ευρήματα όσον αφορά στον λόγο τιμής προς εισόδημα είναι ανάμικτα και διαφέρουν ανάλογα με το επίπεδο που λαμβάνεται υπόψη για την απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης. Ειδικότερα, η μηδενική υπόθεση μπορεί να απορριφθεί στα «επίπεδα» (levels), αν και με επίπεδο σημαντικότητας 10%. Σε αυτή την περίπτωση, η μηδενική υπόθεση θα μπορούσε να απορριφθεί (στα επίπεδα) και, ως εκ τούτου, δεν θα υπήρχαν ενδείξεις φούσκας. Ωστόσο, αποτελεί εμπειρικό κανόνα ότι η μηδενική υπόθεση μπορεί να απορριφθεί εάν η αντίστοιχη πιθανότητα (Prob.) είναι ίση ή μικρότερη του 5%. Λαμβάνοντας υπόψη τον παραπάνω κανόνα, η μηδενική υπόθεση δεν μπορεί να απορριφθεί στα «επίπεδα» [συμπεριλαμβανομένων των σχετικών ελέγχων με «σταθερά» (intercept) και «σταθερά συν τάση» (intercept + trend)], υποδεικνύοντας έτσι την παρουσία φούσκας στις τιμές κατοικίας. Αντιθέτως, η υπόθεση μπορεί να

απορριφθεί στις πρώτες διαφορές (first differences) [συμπεριλαμβανομένων των σχετικών ελέγχων με «σταθερά» (intercept) και «σταθερά συν τάση» (intercept + trend)], μη υποδεικνύοντας, έτσι, την παρουσία φούσκας στις τιμές κατοικιών.

Πίνακας 6. Έλεγχος Μοναδιαίας Ρίζας των μεταβλητών Τιμή Κατοικίας/Εισόδημα, Τιμή Κατοικίας και Διαθέσιμο Εισόδημα - Augmented Dickey Fuller test statistic

Variables	Level				1 st Difference				Order of integration
	Intercept		Intercept + Trend		Intercept		Intercept + Trend		
	t-statistics	Prob	t-statistics	Prob	t-statistics	Prob.	t-statistics	Prob	
PRICE_	-2.68	0.08	-2.67	0.24	-4.68	0.00	-4.76	0.00	I(1)
INCOME	-2.59	0.108	-2.35	0.39	-2.28	0.18	-2.90	0.18	I(2)
HPI	-1.94	0.30	-3.23	0.10	-2.73	0.08	-2.64	0.26	I(2)

Σημειώσεις:

Το τεστ Augmented Dicky-Fuller περιλαμβάνει σταθερό όρο (intercept) και σταθερό όρο και τάση (constant plus trend).

Το πλήθος περιόδων υστέρησης επιλέχθηκε αυτόματα βάσει του Swartz criterion.

Όλες οι μεταβλητές χρησιμοποιήθηκαν λογαριθμισμένες.

Ο αριθμός των παρατηρήσεων είναι 99.

Οικονομετρικές τεχνικές μπορούν να εφαρμοστούν για να αξιολογηθεί εάν οι πραγματικές τιμές κατοικιών και το πραγματικό διαθέσιμο εισόδημα είναι μη στάσιμα αλλά συσχετισμένα [(πρακτικά, εάν οι χρονοσειρές των αντίστοιχων μεταβλητών είναι στάσιμες και συνολοκληρώνονται (cointegrated)]. Η παρουσία συνολοκλήρωσης μεταξύ αυτών των δύο μεταβλητών είναι σημαντική, καθώς υποδεικνύει μια μακροπρόθεσμη ισορροπία, που μπορεί να υποδηλώνει την απουσία έντονων επεισοδίων φούσκας στις τιμές των περιουσιακών στοιχείων, όπως έχει υποστηριχτεί από τον Gallin (2006).

Όσον αφορά την πρώτη υπόθεση που αναφέρθηκε παραπάνω (στασιμότητα), τα αποτελέσματα του ελέγχου μοναδιαίας ρίζας παρουσιάζονται στον Πίνακα 6. Όπως φαίνεται από τις αντίστοιχες τιμές πιθανοτήτων, και οι δύο σειρές, δηλαδή οι πραγματικές τιμές κατοικιών και το πραγματικό διαθέσιμο εισόδημα, δεν είναι στάσιμες. Ωστόσο, για να επιχειρηματολογήσουμε κατά της παρουσίας φυσαλίδας κατά τη διάρκεια της περιόδου 1997 - 2022 στην ελληνική αγορά ακινήτων, πρέπει να ελεγχθεί και η δεύτερη υπόθεση (συνολοκλήρωση των δύο σειρών). Δεδομένου ότι και οι δύο χρονοσειρές ολοκληρώνονται στην ίδια τάξη (same order of integration) είναι εφικτός ο έλεγχος για συνολοκλήρωση. Δύο εναλλακτικές στατιστικές που προσφέρονται από το *Johansen Cointegration Test*, και

συγκεκριμένα το Trace Test και το Maximum Eigenvalue Test, χρησιμοποιήθηκαν για να ελεγχθεί η ακόλουθη μηδενική υπόθεση (H_0), ενώ τα αποτελέσματα του τεστ παρουσιάζονται στον Πίνακα 7.

*H₀: Δεν Υπάρχει Συνολοκλήρωση (δεν υπάρχει μακροπρόθεσμη σχέση μεταξύ των πραγματικών τιμών κατοικιών και του πραγματικού διαθέσιμου εισοδήματος)
Εάν η τιμή της πιθανότητας (Prob value) είναι $\leq 5\%$, απόρριψη της H_0 .*

Πίνακας 7. Johansen τεστ συνολοκλήρωσης μεταξύ πραγματικών τιμών κατοικίας και διαθέσιμου εισοδήματος στην Ελλάδα, 1997 – 2022.

Trend assumption: Linear deterministic trend (restricted)
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)¹

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob. ²
None	0.423	17.025	25.87211	0.4130
At most 1	0.172	4.3546	12.51798	0.6904

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)³

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob. ²
None	0.423578	12.67107	19.38704	0.3553
At most 1	0.172490	4.354682	12.51798	0.6904

Notes:

¹ Tests the hypothesis that there are at most r cointegrating vectors (Johansen, 1991)

² MacKinnon et al. (1999) p -values.

³ Tests the hypothesis that there are at most $r + 1$ cointegrating vectors (Johansen, 1991)

Οι πιθανότητες (Prob.) που αναφέρονται παραπάνω και οι οποίες δεν παρέχουν επαρκείς αποδείξεις για να απορριφθεί η μηδενική υπόθεση της απουσίας συνολοκλήρωσης, υποδεικνύουν ότι δεν υπάρχουν ισχυρά στοιχεία για την απουσία μιας φούσκας, σε όρους εισοδήματος, στην αγορά κατοικίας στην Ελλάδα. Επομένως, υπονοείται ότι ενδέχεται να υπάρχουν ενδείξεις φυσαλίδας στις τιμές των ακινήτων στην Ελλάδα κατά τη διάρκεια της περιόδου που εξετάζεται. Αυτό σημαίνει ότι το διαθέσιμο εισόδημα δεν μπορεί να θεωρηθεί ο μοναδικός βασικός παράγοντας διαμόρφωσης των τιμών κατοικιών στην Ελλάδα. Άλλοι παράγοντες και δυναμικές πρέπει να επίδρασαν, πιθανόν περιλαμβανομένης της ύπαρξης κερδοσκοπικών συμπεριφορών στην αγορά κατοικιών.

Ο λόγος τιμής- ενοικίου

Ακολουθώντας την ανάλυση αναφορικά με το λόγο τιμής προς εισόδημα, η εξέταση της στασιμότητας του λόγου τιμής προς ενοίκιο και περαιτέρω της συνολοκλήρωσης των χρονοσειρών των πραγματικών τιμών και ενοικίων μπορεί να παρέχει σημαντικά στοιχεία σχετικά με την πιθανή παρουσία φούσκας στην αγορά κατοικιών στην Ελλάδα κατά την υπό εξέταση περίοδο.

Η στασιμότητα των δεδομένων ελέγχεται με τη χρήση της τεχνικής Dickey-Fuller (1981), ενώ τα αποτελέσματα, αναφορικά με την ακόλουθη μηδενική υπόθεση (H_0), καταγράφονται στον Πίνακα 8.

H₀: Υπάρχει Μοναδιαία Ρίζα (Η σειρά δεν είναι στάσιμη)

Εάν η τιμή πιθανότητας (Prob value) είναι $\leq 5\%$, τότε απόρριψη της H₀.

Πίνακας 8. Έλεγχος Μοναδιαίας Ρίζας των μεταβλητών Τιμή Κατοικίας/Ενοίκιο, Πραγματική Τιμή, Ενοίκια -Augmented Dickey Fuller test

Variab les	Level				1 st Difference				Order of integrat ion
	Constant		Constant + Trend		Constant		Constant + Trend		
	t- statisti cs	Pr ob	t- statisti cs	Pr ob.	t- statisti cs	Pr ob.	t- statisti cs	Pr ob.	
PRICE	-1.70	0.4	-1.67	0.7	-2.55	0.1	-2.47	0.3	I(2)
-		2		5		0		3	
RENT									
HPI	-2.59	0.1	-2.35	0.3	-2.28	0.1	-2.90	0.1	I(2)
		0		9		8		8	
RENT	-1.99	0.2	-1.86	0.6	-1.94	0.3	-1.98	0.6	I(2)
		8		6		1		0	

Σημειώσεις: Ο έλεγχος Augmented Dicky-Fuller περιλαμβάνει α) σταθερά και β) σταθερά και τάση... Ο βαθμός υστέρησης επιλέχθηκε αυτόματα βάσει του κριτηρίου Swartz . Όλες οι μεταβλητές είναι λογαριθμισμένες. Το πλήθος των παρατηρήσεων είναι 99. Number of observations is 99.

Όσον αφορά τον λόγο τιμής προς ενοίκιο, σύμφωνα με τις τιμές των πιθανοτήτων που αναφέρονται παραπάνω (Prob.), η μηδενική υπόθεση δεν μπορεί να απορριφθεί στα επίπεδα (level), μη παρέχοντας στοιχεία ενδεικτικά παρουσίας φούσκας στις τιμές των κατοικιών. Επιπλέον, δεδομένου ότι το επίπεδο πραγματικών τιμών κατοικίας δεν είναι στάσιμο, θα υπήρχαν ενδείξεις φούσκας εάν το επίπεδο τιμών ενοικίου ήταν στάσιμο. Ωστόσο, η χρονοσειρά των ενοικίων στην αγορά κατοικιών στην Ελλάδα, όπως φαίνεται στον Πίνακα 8, δεν είναι στάσιμη, απορρίπτοντας έτσι τον ισχυρισμό για τυχόν ενδείξεις φούσκας.

Τέλος, ένας εναλλακτικός τρόπος ελέγχου για φούσκα μέσω της εξέλιξης των τιμών ενοικίου είναι ο έλεγχος του εάν οι χρονοσειρές των τιμών των κατοικιών και των ενοικίων ολοκληρώνονται (integrated) και οι δύο στις πρώτες διαφορές (1st differences) αλλά δεν συνολοκληρώνονται (cointegrated) (Asal, 2019). Εάν πληρούνται και οι δύο αυτές προϋποθέσεις, μπορεί κανείς να υποστηρίξει ότι υπάρχει φούσκα στις τιμές των κατοικιών. Στην περίπτωση της ελληνικής αγοράς κατοικιών, και οι δύο χρονοσειρές (τιμές κατοικιών, τιμές ενοικίων) ολοκληρώνονται στις δεύτερες διαφορές (2nd differences) οπότε δεν απαιτείται περαιτέρω δοκιμή για τη συνολοκλήρωση (δεδομένου ότι η πρώτη προϋπόθεση δεν πληρείται).

Ανάλυση υποπεριόδων με τη στατιστική Right-Tailed Dickey-Fuller

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης των χρονοσειρών των μεταβλητών ενδιαφέροντος ποικίλλουν πράγματι, ανάλογα με τις συγκεκριμένες υποθέσεις που διατυπώνονται και ελέγχονται και τις αναλυτικές προσεγγίσεις που χρησιμοποιούνται. Τα μέχρι τώρα ευρήματα, όταν ληφθούν υπόψη συλλογικά, δεν παρέχουν ισχυρά στοιχεία για την ύπαρξη φούσκας τιμών στην αγορά ακινήτων στην Ελλάδα κατά το εξεταζόμενο διάστημα. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι η εξαγωγή κάποιων πρώτων ενδείξεων θα μπορούσαν να χρησιμεύσουν ως βάση για περαιτέρω ανάλυση των υποπεριόδων μέσα στο συνολικό χρονικό διάστημα που εκτείνεται από 1997 έως το 2022, προσφέροντας μία ιδιαίτερη προσέγγιση κατανόησης της δυναμικής της αγοράς κατοικίας στην Ελλάδα.

Σε αυτήν την ενότητα χρησιμοποιείται η στατιστική *Right-Tailed Dickey-Fuller Statistics (RTDFS)* με στόχο, αρχικά, τον εντοπισμό διαφορών στα μέχρι στιγμής ευρήματα όσον αφορά στις πραγματικές τιμές ακινήτων, την αναλογία τιμής εισοδήματος και την αναλογία τιμή ενοικίου και περαιτέρω τον εντοπισμό συγκεκριμένων περιόδων υπερτίμησης ακινήτων στην ελληνική αγορά. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η χρήση της στατιστικής RTDFS, όπως αναπτύχθηκε από τους Philips et al. (2015), επιτρέπει τόσο τον εντοπισμό όσο και τη χρονολόγηση επεισοδίων φούσκας.

Αρχικά, εκτελείται η έκδοση του Right-Tailed ελέγχου Augmented Dickey-Fuller (ADF) και ο έλεγχος Rolling ADF (RADF) για τον έλεγχο της μηδενικής υπόθεσης (H_0) της μοναδιαίας ρίζας στις τρεις παραπάνω χρονοσειρές που εξετάζονται, με την αποδοχή της εναλλακτικής υπόθεσης να υποδηλώνει την παρουσία φούσκας. Επιπλέον, χρησιμοποιούνται οι μέθοδοι Supremum ADF (SADF) και Generalized SADF (GSADF) για τον χρονικό προσδιορισμό επεισοδίων φούσκας. Σημειώνεται ότι ο βασικός διαχωρισμός ανάμεσα στις δύο τελευταίες μεθόδους είναι ότι η εναλλακτική υπόθεση στη διαδικασία SADF είναι η παρουσία μιας μοναδικής

περιόδου φούσκας ενώ η μέθοδος GSADF ελέγχει την εμφάνιση πολλαπλών περιόδων φούσκας.

Οι υποθέσεις που ελέγχθηκαν, αναφορικά με τις πραγματικές τιμές ακινήτων και τις δύο βασικές αναλογίες (ή λόγοι, όπως επίσης συχνά αναφέρονται και στην παρούσα μελέτη) που εξετάζονται, αποτυπώνονται στον Πίνακα 9. Τα οικονομετρικά αποτελέσματα των τεσσάρων μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν παρουσιάζονται επίσης στον Πίνακα 9. Σημειώνεται ότι όλη η οικονομετρική ανάλυση για τις ανάγκες της υπόψη έρευνας διεξήχθη με τη χρήση του πακέτου E-Views 10, ενώ οι έλεγχοι RADF και GSADF διενεργήθηκαν ακολουθώντας τη διαδικασία που προτείνεται από τον Caspi (2017). Συνολικά ελέγχθηκαν δώδεκα υποθέσεις, με τις τέσσερις τεχνικές να εφαρμόζονται σε κάθε μια από τις μεταβλητές (HPI, PRICE, PRICE_INCOME, PRICE_RENT), ξεχωριστά.

Πίνακας 9. Right-Tailed Augmented Dickey - Fuller Tests

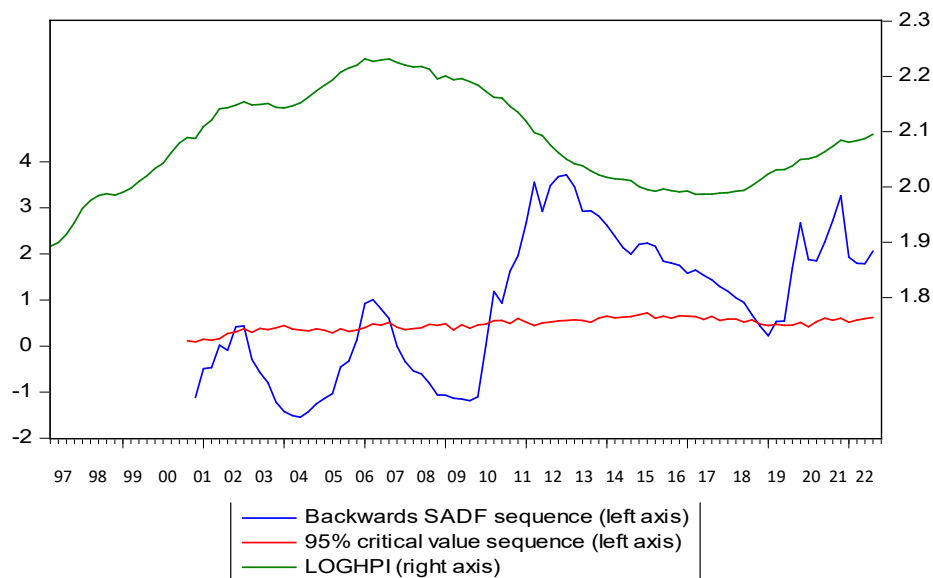
	ADF		RADF		SADF		GSADF	
	t-Stat.	Prob. ¹	t-Stat.	Prob. ¹	t-Stat.	Prob. ¹	t-Stat.	Prob. ¹
<i>Null hypothesis: log real House Prices has a unit root</i>								
	-2.82	0.95	2.98	0.00*	0.01	0.48	3.71	0.00*
Test critical values ² :								
99% level	0.52		0.74		1.92		2.80	
95% level	-0.08		0.04		1.30		2.07	
90% level	-0.40		-0.32		1.02		1.73	
<i>Null hypothesis: log Price to Income Ratio has a unit root</i>								
	-2.65	0.92	2.35	0.01**	2.71	0.00*	2.71	0.01**
Test critical values ² :								
99% level	0.52		0.74		1.92		2.80	
95% level	-0.08		0.04		1.30		2.07	
90% level	-0.40		-0.32		1.02		1.73	
<i>Null hypothesis: log Price to Rent Ratio has a unit root</i>								
	-1.19	0.322	3.20	0.00*	2.58	0.00*	5.93	0.00*
Test critical values ² :								
99% level	0.52		0.74		1.92		2.80	
95% level	-0.08		0.04		1.30		2.07	
90% level	-0.40		-0.32		1.02		1.73	
Notes:								
¹ Right-Tailed test								
² Critical values are based on a Monte Carlo simulation (run with E-Views)								
* and ** indicate significance at 1 and 5% level, respectively								

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 9, η μηδενική υπόθεση μπορεί να απορριφθεί στους ελέγχους των μεθόδων RADF, SADF και GSADF, όσον αφορά και στις τρεις μεταβλητές ενδιαφέροντος (εκτός από την περίπτωση του HPI στη δοκιμή SADF), καθώς οι τιμές των στατιστικών Dickey-Fuller (DF) υπερβαίνουν τις αντίστοιχες

κρίσιμες τιμές (critical values). Για παράδειγμα, στην περίπτωση της μεταβλητής τιμής προς εισόδημα, οι αντίστοιχες τιμές υποδεικνύουν φούσκα σε επίπεδο σημαντικότητας 1% (καθώς $2.35 > 0.74$).

Η αποδοχή της εναλλακτικής υπόθεσης και στις τις οκτώ υποθέσεις, παρείχε ισχυρές ενδείξεις για την παρουσία φούσκας στην αγορά ακινήτων στην Ελλάδα κατά τη διάρκεια της περιόδου που εξετάστηκε. Επιπλέον, τα ακριβή χρονικά διαστήματα υπερτίμησης της αγοράς κατοικίας εντοπίστηκαν μέσω της μεθόδου GASDF και απεικονίζονται στα διαγράμματα 12-14.

Διάγραμμα 12. Μέθοδος GSADF - Χρονολόγηση επεισοδίων φούσκας, σε όρους πραγματικών τιμών κατοικίας, στην αγορά κατοικίας στην Ελλάδα, 1997 – 2022
Test for House Price Bubbles (in terms of real house price)

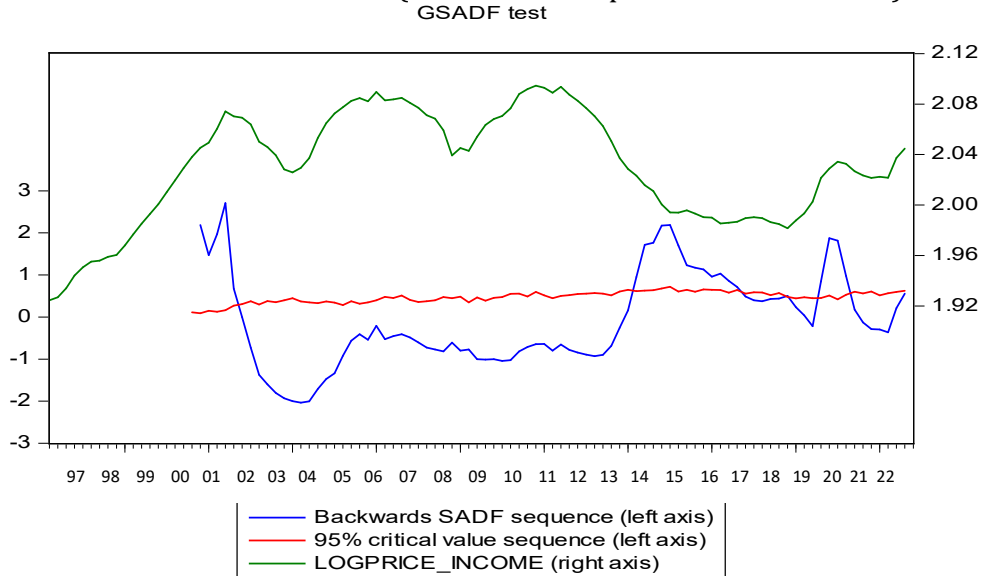


Πηγή: Επεξεργασία από τον ερευνητή στοιχείων που εξήχθησαν από το E-Views 10.

Η πράσινη γραμμή σε κάθε γράφημα (Σχήματα 12-14) απεικονίζει τη σειρά των τριών εναλλακτικών μετρήσεων της αγοράς ακινήτων, δηλαδή τις πραγματικές τιμές των ακινήτων, τον λόγο τιμής προς εισόδημα και τον λόγο τιμής προς ενοίκιο. Η μπλε γραμμή απεικονίζει την ακολουθία της στατιστικής ADF και η κόκκινη γραμμή τις αντίστοιχες κρίσιμες τιμές (95%).

Διάγραμμα 13. Μέθοδος GSADF - Χρονολόγηση επεισοδίων φούσκας, σε όρους αναλογίας πραγματικών τιμών κατοικίας/εισοδήματος, στην αγορά κατοικίας στην Ελλάδα, 1997 – 2022

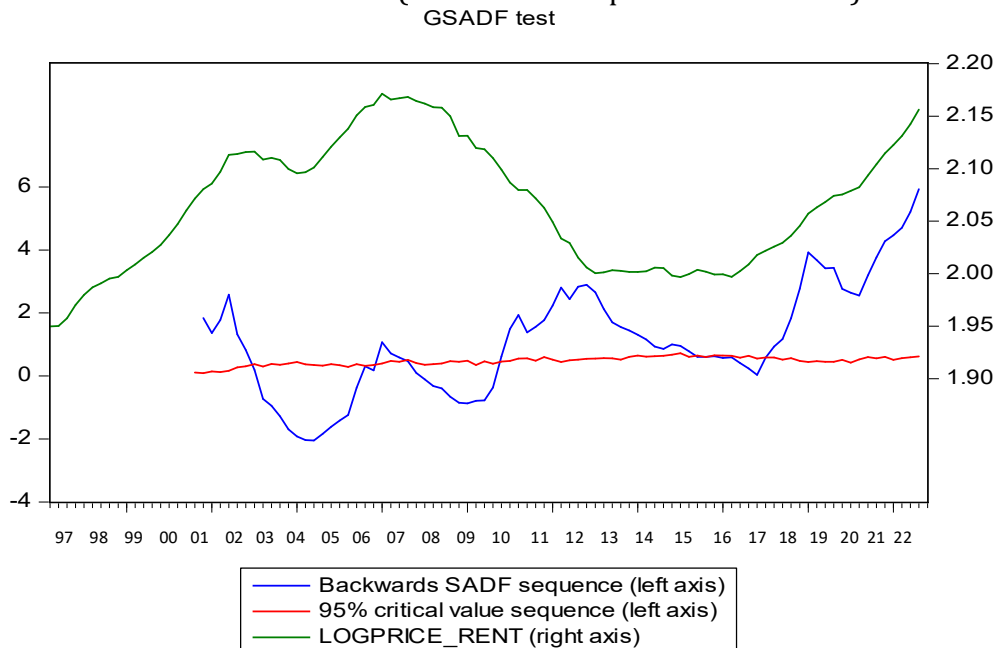
Test for House Price Bubbles (in terms of the price-to-income ratio)



Πηγή: Επεξεργασία από τον ερευνητή στοιχείων που εξήχθησαν από το E-Views 10.

Διάγραμμα 134 Μέθοδος GSADF - Χρονολόγηση επεισοδίων φούσκας, σε όρους αναλογίας πραγματικών τιμών κατοικίας/ενοικίων, στην αγορά κατοικίας στην Ελλάδα, 1997 – 2022

Test for House Price Bubbles (in terms of the price-to-rent ratio)



Πηγή: Επεξεργασία από τον ερευνητή στοιχείων που εξήχθησαν από το E-Views 10.

Το διάγραμμα 12 απεικονίζει την αξιολόγηση της αγοράς ακινήτων στην Ελλάδα χρησιμοποιώντας, ως μέτρο, τις πραγματικές τιμές των ακινήτων. Με βάση την παραπάνω συζήτηση αναφορικά με τη διαδικασία GASDF, οι γραμμές του διαγράμματος δείχνουν ότι οι τιμές υπερτιμήθηκαν από το 2010Q3 παρά την πτώση των τιμών των ακινήτων που είχε ήδη ξεκινήσει το 2007Q3 και διήρκεσε μέχρι το 2015Q3. Το 2013Q2 άρχισε να εξομαλύνεται η τάση υπερτίμησης, μέχρι το 2018Q4. Μετά από μια σύντομη περίοδο κατά την οποία φαίνεται ότι οι τιμές των ακινήτων ενσωμάτων τα θεμελιώδη (2018Q4 - 2019Q3), ξεκίνησε μια δεύτερη περίοδος υπερτίμησης το 2019Q4. Η φούσκα υπήρχε ακόμα και κατά το τελευταίο τρίμηνο του δείγματος (2022Q3), έχοντας, ωστόσο, τη μισή έκταση της προηγούμενης περιόδου φούσκας ενώ φαίνεται ότι υπήρχε μια επιπλέον περίοδος υπερτίμησης κατά τη διάρκεια της περιόδου 2006Q3 - 2007Q4) η οποία ήταν σύντομη και ήπια. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι αν και το κύριο ενδιαφέρον της μελέτης είναι ο εντοπισμός περιόδων υπερτίμησης, ενδιαφέρον παρουσιάζει το εύρημα ότι κατά τη διάρκεια των περιόδων 2003Q1 - 2006Q3 και 2007Q3 - 2010Q3 η αγορά ακινήτων στην Ελλάδα υπήρξε αρκετά υποτιμημένη, όπως υποδεικνύεται από τη θέση της γραμμής της ακολουθίας στατιστικών ADF σε σχέση με την αντίστοιχη γραμμή αντίστοιχων κρίσιμων τιμών στο επίπεδο 95%.

Σχετικά με τις άλλες δύο εναλλακτικές προσεγγίσεις της αξιολόγησης της τιμής των ακινήτων, το διάγραμμα 13 δείχνει τρεις περιόδους υπερτίμησης, όσον αφορά στον λόγο τιμής προς εισόδημα, με την πιο πρόσφατη φούσκα να ξεκινά από το 2020Q1 και να διαρκεί έως το 2021Q1. Το προηγούμενο επεισόδιο φούσκας, που χρονολογείται, σύμφωνα με το διάγραμμα, από το 2014Q3 έως το 2017Q4, χαρακτηρίζεται από την ομαλή επιβράδυνση της υπερτίμησης (βλ. το ρυθμό εκτόνωσης, που απεικονίζεται από τη γραμμή της ακολουθίας SAD, από το 2015Q4). Και στην προσέγγιση αυτή, αξίζει να σημειωθεί ότι υπήρξε επίσης μια αρκετά μεγάλη περίοδος υποτίμησης, κατά την περίοδο 2002Q4 - 2014Q3, αμέσως πριν από την πρώτο επεισόδιο φούσκας. Παρά την διακοπή της υποτίμησης το 2004Q4, που οδήγησε σε σωρευτική μείωση των τιμών κατά 80% για ολόκληρη την περίοδο από το 2004Q4 μέχρι και το 2006Q4, οι τιμές των ακινήτων στην Ελλάδα παρέμειναν υποτιμημένες μέχρι το 2014Q3.

Επιπλέον, όσον αφορά τις πρόσφατες εξελίξεις στην ελληνική αγορά ακινήτων, ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην απότομη κλίση της γραμμής της ακολουθίας SADF από το 2022Q1 (μπορεί να παρατηρήσει κανείς στο διάγραμμα 13 ότι η γραμμή SADF σχεδόν διασχίζει την αντίστοιχη γραμμή των κρίσιμων τιμών 95%). Στο πλαίσιο της αξιολόγησης του λόγου τιμής προς εισόδημα, τα παραπάνω ευρήματα υπονοούν ότι η αγορά ακινήτων στην Ελλάδα μπορεί πολύ σύντομα να εισέλθει, και πάλι, σε μια περίοδο υπερτίμησης.

Στην περίπτωση του λόγου τιμής προς ενοίκιο (βλ. διάγραμμα 14), καθορίζονται τέσσερις περίοδοι φούσκας, με την πιο πρόσφατη να ξεκινά από το 2018Q1 και να διαρκεί μέχρι το 2022Q3, μετά από μια σύντομη περίοδο προσπάθειας διόρθωσης (2019Q2 - 2020Q4). Από το 2020Q4, η υπερτίμηση επιταχύνεται αιφνιδίως, ενώ αξίζει να σημειωθεί ότι ο βαθμός υπερτίμησης το 2022Q3 ήταν υπερδιπλάσιος του βαθμού της προηγούμενης περιόδου φούσκας που διήρκεσε από το 2010Q2 έως το 2016Q1 (με κορυφαίο επίπεδο το 2012Q4), υποδεικνύοντας ότι η τρέχουσα περίοδος φούσκας, όπως μετριέται από τον λόγο τιμής προς ενοίκιο, ενδέχεται να είναι ακόμη πιο αιφνίδια και αρκετά εκτεταμένη. Τα δύο πρώτα επεισόδια έλαβαν χώρα τις περιόδους 2001Q3 - 2003Q1 και 2006Q2 - 2007Q3 ενώ, όπως και στις περιπτώσεις των πραγματικών τιμών ακινήτων και του λόγου τιμής προς εισόδημα, υπήρξαν και περίοδοι υποτίμησης. Από τις τρεις συνολικά περιόδους, η πιο εκτεταμένη ήταν η περίοδος 2003Q2 - 2006Q1, όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 14.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η ελληνική αγορά κατοικίας στα τέλη του 2022 μπορεί να χαρακτηριστεί ως υπερτιμημένη, ανεξαρτήτως της μέτρησης που χρησιμοποιείται. Ειδικότερα, βάσει των ευρημάτων, η υπερτίμηση διαπιστώθηκε σε όρους πραγματικών τιμών και ενοικίων ενώ ενδεχομένως να υπάρχουν σοβαρές ενδείξεις εισόδου σε μία περίοδο υπερτίμησης και σε όρους λόγου τιμής προς εισόδημα. Τέλος, τα επεισόδια φούσκας των τιμών των κατοικιών κατά τη διάρκεια όλης της περιόδου που εξετάστηκε (1997 - 2022) παρατίθενται στον Πίνακα 10.

Πίνακας 10. Επεισόδια φούσκας στις τιμές κατοικίας στην Ελλάδα (1997 – 2022)

Μέτρο προσέγγισης	Πραγματικές Τιμές κατοικίας	Τιμή κατοικίας προς Εισόδημα	Τιμή κατοικίας προς Ενοίκιο
Περίοδος	2006Q3 - 2007Q4	2001Q2 - 2002Q4	2001Q3 - 2003Q1
	2010Q3 - 2018Q4	2014Q3 - 2017Q4	2006Q2 - 2007Q3
	2019Q4 - 2022Q3	2020Q1 - 2021Q1	2010Q2 - 2016Q1 2018Q1 - 2022Q3

Πηγή: Επεξεργασία από τον ερευνητή στοιχείων που εξήχθησαν από το E-Views 10.

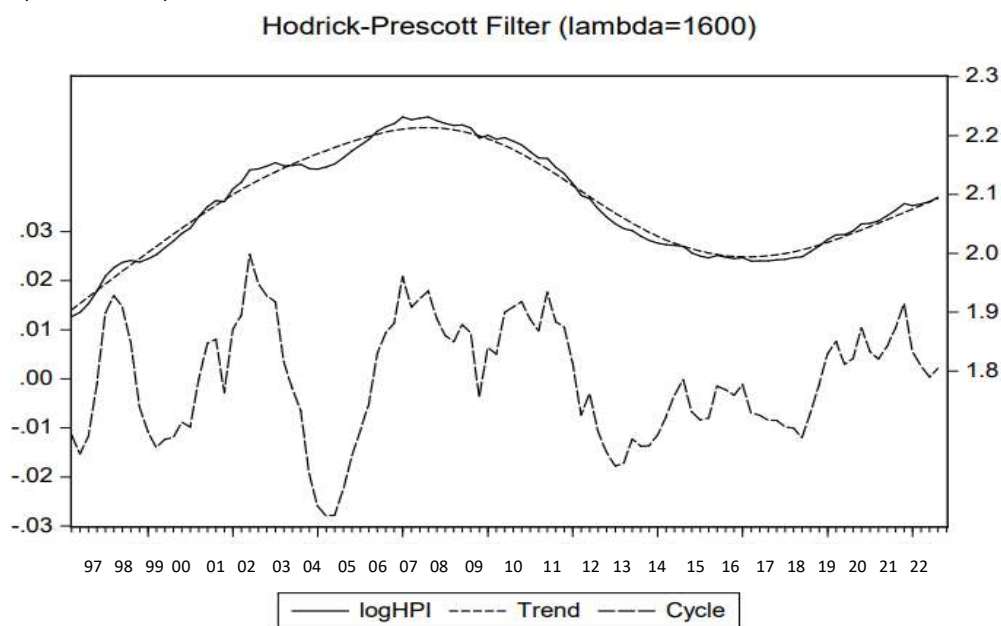
Εφαρμογή του φίλτρου Hodrick – Prescott Filter στις τιμές ακινήτων

Πρόσθετα στοιχεία για την ύπαρξη φούσκας στις τιμές των κατοικιών στην ελληνική αγορά κατοικίας παρέχονται μέσω της μεθόδου Hodrick - Prescott filter (Hodrick & Prescott, 1997), η οποία έχει εφαρμοστεί για τον έλεγχο των τιμών των κατοικιών, μεταξύ άλλων, από τον Asal (2019). Η υπόψη μέθοδος αποτελεί μία τεχνική εξομάλυνσης (smoothing procedure) η οποία χρησιμοποιείται ευρέως στα μακροοικονομικά για τον υπολογισμό του μακροπρόθεσμου συστατικού τάσης

(long-term trend component) των χρονοσειρών. Μία συνοπτική παρουσίαση του αρκετά περίπλοκου τρόπου υπολογισμού του συστατικού μακροπρόθεσμης τάσης προσφέρει ο Asal (2019).

Το Διάγραμμα 15 απεικονίζει τις πραγματικές τιμές των κατοικιών (συνεχής γραμμή) στην Ελλάδα για την περίοδο 1997 - 2022, μαζί με τη μακροπρόθεσμη τάση τους (άνω προκαθορισμένη διακεκομμένη γραμμή) ενώ η ποσοστιαία διαφορά μεταξύ των πραγματικών τιμών των κατοικιών και του φίλτρου Hodrick - Prescott στις πραγματικές τιμές των κατοικιών αντιστοιχεί στον κυκλικό παράγοντα, που φαίνεται στο διάγραμμα από τη χαμηλή διακεκομμένη γραμμή. Σημειώνεται ότι η προαναφερόμενη διαφορά υποστηρίζεται ότι υποδεικνύει υπερτίμηση ή ακόμη και υποτίμηση σε μια δεδομένη αγορά κατοικίας.

Διάγραμμα 15. Έλεγχος υπερτίμησης τιμών κατοικίας στην Ελλάδα, μέσω του φίλτρου Hodrick - Prescott, 1997 - 2022 - Εφαρμογή του φίλτρου στις πραγματικές τιμές κατοικίας



Πηγή: Πηγή: Επεξεργασία από τον ερευνητή στοιχείων που εξήχθησαν από το E-Views 10.
Note: A value of $l = 1600$ is used (common practice for a quarterly time series)

Βάσει της παραπάνω συζήτησης, το διάγραμμα 15 επιβεβαιώνει ότι υπήρξαν περίοδοι κατά τις οποίες οι πραγματικές τιμές των κατοικιών στην Ελλάδα υπερεκτιμήθηκαν. Ειδικότερα, όσον αφορά την τελευταία περίοδο του δείγματος, από το 2021Q2 η ελληνική αγορά κατοικιών φαίνεται να έχει εισέλθει, για μια ακόμη φορά, σε μια φούσκα. Παραμένει να φανεί εάν η ελαφρά διόρθωση που υπονοείται από τη συνύπαρξη της γραμμής των πραγματικών τιμών των κατοικιών και της

αντίστοιχης που απεικονίζει τον «κυκλικό παράγοντα» θα συνεχιστεί σε ένα βαθμό που θα μπορούσε να περιορίσει την υπερτίμηση.

Συμπεράσματα

Η έρευνα των παραγόντων που καθορίζουν τις τιμές των κατοικιών στην Ελλάδα έχει αποτελέσει επαναλαμβανόμενο θέμα στη σχετική βιβλιογραφία, με εμπειρικές μελέτες που επικεντρώνονται συνήθως στους θεμελιώδεις παράγοντες εντός του πεδίου της ζήτησης και της προσφοράς. Αυτές οι μελέτες επιχειρούν να κατανοήσουν ποσοτικά την επίδραση κάθε θεμελιώδους παράγοντα στον καθορισμό των τιμών των κατοικιών. Ωστόσο, μέσα από την μελέτη που αναλυτικά παρουσιάστηκε παραπάνω επιχειρήθηκε η διερεύνηση περιόδων κατά τις οποίες οι τιμές των κατοικιών στην Ελλάδα διαμορφώθηκαν από τις λάθος προσδοκίες των αγοραστών για τη μελλοντική αξία των κατοικιών τους και όχι από τα θεμελιώδη, τα οποία και δεν ενσωματώθηκαν στις τελικές πραγματικές τιμές κατοικιών. Στην ουσία, το βασικό αντικείμενο της μελέτης είναι η αναγνώριση, η ανίχνευση και η ακριβής χρονολόγηση περιπτώσεων φούσκας στον τομέα της κατοικίας στην Ελλάδα τα τελευταία είκοσι πέντε χρόνια, με την τελευταία τριμηνιαία παρατήρηση να αφορά στο τρίτο τρίμηνο του 2022. Αυτή η πλαισιωμένη από εναλλακτικές οικονομετρικές μεθόδους ανάλυση αποσκοπεί σε μια βαθύτερη κατανόηση των δυναμικών εντός της ελληνικής αγοράς κατοικιών και την πιθανή επίδρασή τους στη διαμόρφωση των τιμών.

Δεδομένου ότι υπήρξε κενό στη βιβλιογραφία πάνω στο ζήτημα της φούσκας τιμών κατοικίας στην Ελλάδα τα τελευταία είκοσι πέντε χρόνια, αυτή η μελέτη αποτελεί μια πρωτοποριακή προσπάθεια στο πλαίσιο της Ελλάδας. Ειδικότερα, με την πραγματοποίηση αυτής της έρευνας και την εφαρμογή διάφορων προσεγγίσεων και οικονομετρικών τεχνικών για τον εντοπισμό και την ανάλυση φούσκας τιμών, η μελέτη συμπληρώνει όχι μόνο ένα κρίσιμο κενό στη βιβλιογραφία αλλά προσθέτει, επίσης, αξιόλογη εμπειρική γνώση στον τομέα της ανάλυσης της αγοράς κατοικιών στην Ελλάδα.

Αρχικά, παρουσιάστηκε η εξέλιξη των πραγματικών τιμών των κατοικιών και των σχετικών αναλογιών ενδιαφέροντος ή αλλιώς δεικτών αποτύπωσης της αγοράς κατοικίας και συγκεκριμένα του λόγου τιμής προς εισόδημα, ο οποίος εκφράζει την «οικονομική ευχέρεια» (απόκτησης κατοικίας) και του λόγου τιμής προς ενοίκιο, ο οποίος εκφράζει την «κερδοφορία» (από την αγορά/κατοχή κατοικίας) προκειμένου να αποκτηθεί μια σαφής συνολική εικόνα για την περίοδο 1997Q1 - 2022Q3. Καθώς η απόκλιση των παραπάνω μετρήσεων από το μακροπρόθεσμο μέσο και την τάση τους μπορεί να υποδείξει την παρουσία φούσκας στην αγορά κατοικιών, βάσει των

ευρημάτων, φαίνεται ότι υπήρξε μια μεγάλη περίοδος (2001 - 2012) υπερτίμησης, φτάνοντας σε επίπεδο περίπου 40%, όπως φαίνεται από την απόκλιση των πραγματικών τιμών των κατοικιών από το μακροπρόθεσμο μέσο όρο τους. Ωστόσο, όσον αφορά στις πιο πρόσφατες εξελίξεις στην ελληνική αγορά κατοικιών, η ελαφρά απόκλιση των τιμών των κατοικιών από το μακροπρόθεσμο μέσο στο 2022Q3 (περίπου 0,08%, πάνω) δεν παρείχε ισχυρά στοιχεία ενδεικτικά μίας υπερτίμησης. Όσον αφορά στις άλλες δύο μετρήσεις, η ασήμαντη απόκλιση (2,8% όσον αφορά το 2022Q3) του λόγου τιμής προς εισόδημα από το μέσο και την τάση φάνηκε να υπονοεί ότι οι τιμές των κατοικιών ήταν ορθά αποτυπωμένες, σε όρους «οικονομικής ευχέρειας», ενώ υπήρξαν τρεις υποπερίοδοι υπερτίμησης κατά τη διάρκεια της περιόδου 2001 - 2014. Αντίθετα, όταν λαμβάνονται υπόψη οι τιμές ενοικίων, οι ενδείξεις διαφέρουν. από το 2019Q2 η ελληνική αγορά εμφανίζει επίπεδα τιμής προς ενοίκιο πάνω από το μακροπρόθεσμο μέσο, υποδεικνύοντας έτσι υπερτίμηση περίπου 20%, σε όρους «κερδοφορίας».

Ακολουθώντας τη θεωρητική βάση που παρέχεται από τη σχετική βιβλιογραφία για τις χρονοσειρές των δεδομένων που σχετίζονται με τις τιμές των κατοικιών (Holly et al., 2010; You et al., 2013), στη συνέχεια της μελέτης διατυπώθηκαν και ελέγχθηκαν συγκεκριμένες υποθέσεις που αφορούν στις πραγματικές τιμές κατοικιών στην Ελλάδα, καθώς και τους δύο βασικές αναλογίες που αναφέρθηκαν παραπάνω. Τα αποτελέσματα ποικίλουν ανάλογα με το μέτρο που επιλέχθηκε για την αξιολόγηση της αγοράς κατοικιών. Όταν λήφθηκε υπόψη το πραγματικό διαθέσιμο εισόδημα, τα αποτελέσματα του ελέγχου στασιμότητας δεν υπέδειξαν την ύπαρξη φούσκας στις τιμές των κατοικιών. Ωστόσο, κατά τη διενέργεια περαιτέρω δοκιμών συνολοκλήρωσης, βάσει της σχετικής βιβλιογραφίας (π.χ., Gallin, 2006), βρέθηκαν ενδείξεις φούσκας στις τιμές κατοικιών. Αυτό υποδηλώνει ότι το διαθέσιμο εισόδημα μόνο του ενδέχεται να μην ήταν ο μόνος κύριος παράγοντας διαμόρφωσης τιμών των κατοικιών στην Ελλάδα κατά τη διάρκεια της εξεταζόμενης περιόδου. Επιπλέον, αυτή η ανάλυση αναπαράχθηκε εστιάζοντας στον λόγο τιμής προς ενοίκιο, χωρίς ωστόσο να παράσχει ενδείξεις φούσκας.

Με βάση τις προκαταρκτικές ενδείξεις που αναφέρθηκαν παραπάνω, πραγματοποιήθηκε μια πιο ειδική ανάλυση ώστε να φωτιστούν, περαιτέρω, οι επιπτώσεις της όποιας φούσκας την ελληνική αγορά κατοικιών. Για τον λόγο αυτό, χρησιμοποιήθηκε η στατιστική Right-Tailed Augmented Dickey-Fuller, και ακολουθήθηκε η διαδικασία εντοπισμού φούσκας που προτάθηκε από τους Phillips et al. (2015). Συγκεκριμένα, διατυπώθηκαν τρεις υποθέσεις, αντιστοιχώντας η κάθε μία σε ένα μέτρο αξιολόγησης της αγοράς κατοικιών (τιμή, τιμή/εισόδημα, τιμή/ενοίκιο), οι οποίες δοκιμάστηκαν αυστηρά χρησιμοποιώντας και τη μέθοδο RADF και την αντίστοιχη μέθοδο SADP. στο 1% όσο και στο 5%. Η αποδοχή της εναλλακτικής υπόθεσης σε όλες τις περιπτώσεις, σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και

5%, παρείχε αξιόπιστες ενδείξεις που υποστηρίζουν την ύπαρξη μιας φούσκας στην ελληνική αγορά κατοικίας. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το ότι, ακολουθώντας τη μεθοδολογία που περιγράφει ο Caspi (2016) και χρησιμοποιώντας τις πρόσθετες λειτουργίες του E-Views που παρέχονται από τον παραπάνω, οι περίοδοι φούσκας χρονολογήθηκαν με τη μέθοδο GSADF. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, υπήρξε μια ξεκάθαρη περίοδος φούσκας, κατά τη διάρκεια της εξεταζόμενης περιόδου, σε όρους πραγματικών τιμών κατοικίας και οικονομικής ευχέρειας (τιμής προς εισόδημα). Ωστόσο, όταν λήφθηκε υπόψη η «κερδοφορία» της αγορά (μέσω του λόγου τιμής/ενοίκιο), εντοπίστηκαν συνολικά τέσσερις περίοδοι φούσκας.

Μια σημαντική ανακάλυψη από την παραπάνω ανάλυση είναι ότι οι πιο πρόσφατες (δεδομένου ότι η καταληκτική τριμηνιαία παρατήρηση αφορά το τρίτο τρίμηνο του 2022) οι φούσκες που εντοπίστηκαν (με αφετηρία το 2019Q4 σε όρους πραγματικών τιμών κατοικίας και το 2018Q1 σε όρους λόγου τιμής προς ενοίκιο) επεκτάθηκαν μέχρι και το 2022Q3. Επιπροσθέτως, προς επιβεβαίωση των ευρημάτων, μέσω της ενίσχυσης της αξιοπιστίας τους, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος Hodrick-Prescott Filter, όπως προτάθηκε από τον Asai (2019). Η ανάλυση, εστιάζοντας στην εφαρμογή του παραπάνω φίλτρου στις πραγματικές τιμές κατοικίας στην ελληνική αγορά κατοικιών, προσέφερε στοιχεία που επιβεβαιώνουν την υπερτίμηση.

Οι επιπτώσεις των εντοπισμένων περιόδων φούσκας, είτε ιστορικές είτε τρέχουσες (2022Q3), ενδεχομένως να προκαλούν ανησυχίες για το μέλλον της αγοράς κατοικιών στην Ελλάδα. Στη βάση της υπόθεσης ότι οι τιμές των κατοικιών πρέπει τελικά να επιστρέψουν στις «θεμελιώδεις» τιμές τους, η απουσία επαρκών διορθωτικών μέτρων από τους αρμόδιους θα μπορούσε να οδηγήσει σε ένα σενάριο όπου ο αγοραστής θα συνεχίζει να αγοράζει προθυμότερα σε μια τιμή υψηλότερη από την πραγματική αξία της κατοικίας, συντηρώντας έτσι τη φούσκα τιμών.

Ο στόχος της μελέτης ήταν να αξιολογήσει τις εξελίξεις των τιμών κατοικίας στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1997Q1 - 2022Q3, παρέχοντας επαρκώς τεκμηριωμένα στοιχεία για την ύπαρξη φούσκας στις τιμές των κατοικιών. Λαμβάνοντας υπόψη τα ευρήματα, όπως αυτά αναλυτικά ερμηνεύτηκαν παραπάνω, η παρούσα έρευνα εμπλουτίζει τη βιβλιογραφία των μελετών που εστιάζουν στην αγορά κατοικίας σε επίπεδο χώρας, μέσω της πολύπλευρης μεθοδολογικής προσέγγισης του θέματος.

Τέλος, αναφορικά με τους περιορισμούς της έρευνας είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψη ότι οι δύο σχετικοί με την αγορά κατοικίας δείκτες (αναλογίες) που χρησιμοποιήθηκαν, παρά το γεγονός ότι είναι ευρέως αποδεκτοί στη σχετική βιβλιογραφία, δεν καλύπτουν όλα τα επιμέρους στοιχεία της αγοράς κατοικίας, ιδιαίτερα δε αυτά που σχετίζονται με το κόστος της στέγασης. Η συμπερίληψη του υπολογισμού του «κόστους χρήστη» ιδιόκτητου ακινήτου θα μπορούσε να πλαισιώσει την αξιολόγησή της αγοράς κατοικίας με ένα επιπρόσθετο μέτρο

προσέγγισής της, σε συνδυασμό με τους δύο δείκτες που ήδη εξετάστηκαν (λόγους τιμής προς εισόδημα και τιμή προς ενοίκιο).

Σε κάθε περίπτωση, η παρούσα μελέτη θα μπορούσε να αξιοποιηθεί από τους χαράσσοντες τη σχετική με την αγορά κατοικίας στην Ελλάδα πολιτική, αναφορικά με την αναδρομική αξιολόγηση των διορθωτικών μέτρων που λήφθηκαν κατά τις περιόδους φούσκας που υποδείχθηκαν από την έρευνα, την εφαρμογή τους και κυρίως την αποτελεσματικότητά τους στην αντιμετώπιση τυχόν επιπτώσεων μιας φούσκας των τιμών στην ευρύτερη οικονομία της Ελλάδας.

Δ. Συμπερασματικά Σχόλια

Η αγορά κατοικίας αποτελεί αναμφισβήτητα έναν νευραλγικό τομέα στην οικονομία μιας χώρας. Οι εξελίξεις των τιμών είναι σε μεγάλο βαθμό συνδεδεμένες με την εν γένει σταθερότητα της οικονομικού συστήματος ενώ ο δείκτης οικοδομικής δραστηριότητας αποτελεί ένα πρόδρομο δείκτη οικονομικής προόδου ή και ανάκαμψης.

Η πολυπλοκότητα της διαμόρφωσης τιμών κατοικίας έγκειται στη δυναμική άσκησης δυνάμεων προσφοράς και ζήτησης εντός της αγορά κατοικίας, οι οποίες συνδιαμορφώνουν το επίπεδο τιμών. Ιδιαίτερο ρόλο φαίνεται να διαδραματίζουν παράγοντες που καθοδηγούν τις τιμές, μέσω των μεταβολών που προκαλούν τόσο στην προσφορά όσο και - κυρίως - στη ζήτηση για κατοικία.

Η εξέταση ενδεικτικού δείγματος ευρωπαϊκών χωρών, στην πλειοψηφία τους μέλη του ΟΟΣΑ, που περιλαμβάνει γεωγραφικά από μεσογειακές μέχρι και σκανδιναβικές χώρες, αποτύπωσε με ακρίβεια τη συνδρομή συγκεκριμένων παραγόντων στη διαμόρφωση τιμών στην αγορά κατοικίας των χωρών αυτών, κατατάσσοντάς τους σε μακροοικονομικούς, δημογραφικούς και θεσμικούς, με τους τελευταίους να παρουσιάζουν το μεγαλύτερο ενδιαφέρον. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον επίσης παρουσιάζει η συζήτηση γύρω από παράγοντες οι οποίοι, παρά τον αναμενόμενο καταλυτικό ρόλο τους, φαίνεται να μην επίδρασαν, εν τέλει, στις τιμές κατοικίας κατά την περίοδο που εξετάστηκε. Σε κάθε περίπτωση κατά την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι η λίστα των παραγόντων που δυνητικά επηρέασαν τις τιμές κατοικίας στις υπό εξέταση χώρες δεν εξαντλήθηκε στα πλαίσια της παρούσας έρευνας. Ωστόσο, η επιλογή των μεταβλητών αν και ενδεικτική θεωρείται αρκετά αντιπροσωπευτική.

Ανάμεσα στις χώρες του δείγματος είναι και η Ελλάδα, στην αγορά κατοικίας της οποίας εξειδικεύεται, στη συνέχεια, η έρευνα. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του πρώτου μέρους της έρευνας, για τη διαμόρφωση των τιμών κατοικίας - και - στην Ελλάδα επίδρασαν οι παράγοντες που βρέθηκαν στατιστικά σημαντικοί στα πλαίσια της οικονομετρικής ανάλυσης και με τις σχετικές παραδοχές και εναλλακτικές ερμηνείες που κατά περίπτωση διατυπώθηκαν. Ωστόσο, το ερώτημα που ανακύπτει είναι εάν, διαχρονικά, οι τιμές κατοικίας στην Ελλάδα διαμορφώνονται όντως

σύμφωνα με τους μακροοικονομικούς, δημογραφικούς και θεσμικούς παράγοντες καθορισμού της προσφοράς και ζήτησης για κατοικία, αποτυπώνοντας έτσι τα θεμελιώδη, όπως είθισται να αναφέρονται στη βιβλιογραφία, μεγέθη της ελληνικής οικονομίας ή εάν στις τιμές κατοικίας έχουν ενσωματωθεί τυχόν λάθος προσδοκίες αγοραστών ακινήτων για τη μελλοντική εξέλιξη των τιμών.

Αναφορικά στο παραπάνω ερώτημα, τα αποτελέσματα των διαφόρων μεθόδων μέσω των οποίων προσεγγίστηκε το θέμα, υπέδειξε ότι η αγορά κατοικίας της Ελλάδας υπήρξε υπερτιμημένη, καταδεικνύοντας, περαιτέρω, συγκεκριμένες περιόδους κατά τις οποίες οι αγοραστές φαίνεται πως ήταν σε θέση να αποκτήσουν ένα ακίνητο σε τιμή η οποία υπερέβαινε την πραγματική του αξία. Η εξήγηση πίσω από αυτή την φαινομενικά μη ορθολογική κίνηση είναι η πεποίθηση των αγοραστών ότι οι τιμές κατοικίας στην Ελλάδα θα ανέβουν ακόμα περισσότερο στο μέλλον, καθιστώντας την επένδυσή τους ιδιαίτερα ελκυστική, μέσω της προσδοκώμενης υπεραξίας.

Η συνδυαστική θεώρηση των επιμέρους ευρημάτων της έρευνας, με τις όποιες παραδοχές και περιορισμούς συζητήθηκαν, προσφέρει ένα μοναδικό εμπειρικό πλαίσιο τόσο για περαιτέρω έρευνα όσο και για αξιοποίηση από τους αρμόδιους για τη χάραξη σχετικής με την αγορά ακινήτων πολιτικής. Η διερεύνηση των θεμελιωδών παραγόντων που επηρέασαν τις τιμές των κατοικιών ειδικά στην Ελλάδα, θα παρουσίαζε ενδιαφέρον, όσον αφορά στη σχέση μεταξύ των πραγματικών τιμών των κατοικιών και των μακροπρόθεσμων θεμελιωδών της, δεδομένης της ύπαρξης περιόδων που αναγνωρίστηκαν ως περίοδοι φούσκας.

Παράλληλα, η αποτελεσματικότητα των μέτρων που πάρθηκαν, διαχρονικά, τόσο για τη διόρθωση των τιμών όσο και για την εξομάλυνση των επιπτώσεων της φούσκας στην πραγματική οικονομία θα μπορούσαν, ενδεχομένως, να αξιολογηθούν στο χρονολογικά οριοθετημένο πλέον πλαίσιο που προσέφερε η μελέτη. Τέλος, αναφορικά με τα διορθωτικά μέτρα που αναφέρθηκαν παραπάνω, η ενίσχυση (ή εκτόνωση, αντίστοιχα) ενός ή περισσότερων από τους παράγοντες που αποδείχθηκαν ως καταλυτικοί στη διαμόρφωση τιμών στις υπό εξέταση ευρωπαϊκές χώρες, της Ελλάδας συμπεριλαμβανομένης, θα μπορούσε να ληφθεί σοβαρά υπόψη από τους αρμόδιους χώρους καθώς και για την αντιστάθμιση των δυνάμεων που στρεβλώνουν την αγορά κατοικίας.

Βιβλιογραφία

- Andrews, D. (2010).** “Real House Prices in OECD Countries: The Role of Demand Shocks and Structural and Policy Factors,” OECD Economics Department, Working Papers No. 831, OECD Publishing.
- Apergis, N. and Rezitis, A. (2003).** “Housing prices and macroeconomic factors: prospects within the European monetary union,” *Applied Economic Letters*, 10(12), 799-804.
- Asal, M. (2019).** Is there a bubble in the Swedish housing market? *Journal of European Real Estate Research*, 12, 32-61.
- Ayuso J. et al (2006).** “House Prices and Real Interest rates in Spain,” Banco de Espana. dg. Economics, Statistics and Research Documentos Ocasionales, N.º 0608(2).
- Baffoe - Bonnie, J. (1998).** “The Dynamic Impact of Macroeconomic Aggregates on Housing Prices and Stock of Houses: A National and Regional Analysis,” *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 17(2), 179-197.
- Brissimis S., and T. Vlassopoulos (2009).** “The Interaction between Mortgage Financing and Housing Prices in Greece,” *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 39, 146–164
- Brunnermeier, M.K., and Julliard, C. (2008).** Money illusion and housing frenzies. *Review of Financial Studies*, 21, 135-180.
- Caliman, T. and E., di Bella (2010).** “Spatial Autoregressive Models for House Price Dynamics in Italy,” Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1645156> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1645156>
- Cao, L., and Maume, D. J. (1993).** Urbanization, inequality, lifestyles and robbery: A comprehensive model. *Sociological Focus*, 26(1), 11-26.
- Casolaro L., and C. Fabrizi (2018).** “House prices in local markets in Italy: dynamics, levels and the role of urban agglomerations,” Bank of Italy, *Questioni di Economia e Finanza*, Occasional Papers, Nr 456.
- Caspi, I. (2016).** Testing for a housing bubble at the national and regional level: The case of Israel. *Empirical Economics*, 5, 483–516.
- Churchill, S. and Hailemariam, Ab. and Erdiaw-Kwasie, M. O. (2020).** “Urbanization and Housing Prices in OECD Countries: 1870 to 2016,” Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3673260> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3673260>
- Coskun, Y., et al. (2020).** Housing price dynamics and bubble risk: The case of Turkey. *Housing Studies*, 35, 50–86
- Cournède, B., and Sakha S., and V. Ziemann (2019).** Empirical Links Between Housing Markets and Economic Resilience,” OECD - Economics Department Working Papers No. 1562. ECO/WKP (2019)31.

- Cuestas, J.C. (2016).** “House prices and capital inflows in Spain during the boom: evidence from a cointegrated VAR and a Structural Bayesian VAR,” Documentos de Economía y Finanzas Internacionales Working Papers on International Economics and Finance DEFI 16-11 December 2016. Asociación Española de Economía y Finanzas Internacionales ISSN: 1696-6376
- Dickey, D.A., and Fuller, W.A. (1981).** Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Econometrica*, 49,1057-1072.
- Egert, B., and M., Dubravko (2007).** “Determinants of house prices in central and eastern Europe”. BIS Working Paper, No 236, Sept. 2007.
- Engsted, T., Hviid S. J., and Pedersen, T.Q. (2015).** Explosive bubbles in house prices? Evidence from the OECD countries. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 40, 14–25.
- European Central Bank (ECB) (2E009).** “Housing Finance in the Euro Area,” Occasional Paper Series No 101/MARCH 2009.
- European Central Bank (2015).** Box 3: A Model-Based Valuation Metric for Residential Property Markets. Financial stability review, European Central Bank, Frankfurt.
- European Central Bank (2011).** Box 3: Tools for Detecting a Possible Misalignment of Residential Property Prices from Fundamentals. Financial stability review. European Central Bank, Frankfurt.
- European Systemic Risk Board (ESRB) (2015).** “Report on residential real estate and financial stability in the EU,” (December 2015). Executive Summary
- European Systemic Risk Board (2022a).** Warning of the European Systemic Risk Board on vulnerabilities in the Union financial system, September 2022.
- Filippakopoulou M., and C. Potsiou (2014).** “Research on residential property taxation and its impact on the real estate market in Greece,” *Survey Review*, 46, 333-341,
- Gallin J. (2006).** The long-run relationship between house prices and income: evidence from local housing markets. *Real Estate Economics*, 34, 417-438.
- García-Vaquero M., and J. Martínez-Pagés (2005).** “Taxation of housing in Spain,” Bank of Spain, Documentos Ocasionales, No 0506, Jan, 2005.
- Geng, N. (2018).** “Fundamental Drivers of House Prices in Advanced Economies,” IMF Working Paper European Department, WP/18/164.
- Gomez-Gonzalez, J. E., et al (2018).** When bubble meets bubble: Contagion in OECD countries. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 56, 546–566.
- Grossman, V. (2016).** Episodes of exuberance in housing markets: In search of the smoking gun. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 53, 419–449
- Hausman, J. (1978).** "Specification Tests in Econometrics," *Econometrica*, 46 (6), 1251–1271.

- Hejlová, H, Hlaváček M., and Komárek L. (2017).** A Comprehensive method for House Price Sustainability Assessment in the Czech Republic, Prague Economic Papers, 2017, 26(3), 269–285.
- Hodrick, R.J., and Prescott, E.C. (1997).** Postwar US business cycles: an empirical investigation. *Journal of Money, Credit and Banking*, 29(1), 1-16.
- Holly, S., Pesaran, M.H., and Yamagata, T. (2010).** A spatio-temporal model of house prices in the USA. *Journal of Econometrics*, 158(1), 160-17.
- Hu, Y., and Oxley, L. (2018b).** Bubbles in U.S. regional house prices: Evidence from house price–income ratios at the state level. *Applied Economics*, 50(29), 3196–3229
- Huang, J., and Shen, G. Q. (2017).** Residential housing bubbles in Hong Kong: Identification and explanation based on GSADF test and dynamic probit model. *Journal of Property Research*, 34(2), 108–128
- Iacoviello, M., and Neri, S. (2008).** “Housing market spillovers: evidence from an estimated DSGE model,” NBB Working Paper, No. 145, National Bank of Belgium, Brussels.
- Igan, D., and Prakash, L. (2012).** Global Housing Cycles, Working Paper WP/12/217, International Monetary Fund. Washington, D.C.
- Johansen, S. (1991).** Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in Gaussian vector autoregressive models. *Econometrica*, 59(6), 1551-1580.
- Kapopoulos et al. (2020).** “The rise, fall and revival of the residential property market in Greece: Bringing new drivers of house price fluctuations to the foreground,” Alpha Bank Economic Research, Insights - January 2020.
- Katrakilidis C, and E. Trachanas (2012).** “What drives housing price dynamics in Greece: New evidence from asymmetric ARDL cointegration,” *Economic Modelling*, 29, 1064–1069.
- Laura P., et al. (2023).** European Housing Markets at a Turning Point – Risks, Household and Bank Vulnerabilities, and Policy Options. IMF WP/23/76.
- Lind, H. (2009).** Price bubbles in housing markets”, *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 2(1), 78-90.
- Liu, T. Y., et al. (2016).** China’s housing bubble burst? *Economics of Transition*, 24(2), 361–389
- Lourenço, R.F., and M.M. Rodrigues (2014).** “The Dynamics and Contrast of House Prices in Portugal and Spain,” Banco de Portugal, Economic Bulletin, December 2014.
- Lourenço, R.F. and M.M., Rodrigues (2017).** “House prices in Portugal – what happened since the crisis?” *Economic Bulletin and Financial Stability Report Articles and Banco de Portugal Economic Studies*.
- Luo et al. (2020).** “An Empirical Investigation of the Portuguese housing Prices (2004-18), *Journal of Reviews on Global Economics*, 9, 47-67.
- Lynch, A. K., and D.W. Rasmussen (2001).** “Measuring the impact of crime on house prices,” *Applied Economics*, 33(15), 1981-1989.

- MacKinnon, J.G., Haug, A.A. and Michelis, L. (1999).** Numerical distribution functions of likelihood ratio tests for cointegration”, *Journal of Applied Econometrics*, 14, 563-577.
- McCathy J. and R.W. Peach (2004).** Are Home Prices the Next “Bubble”? *Federal Bank of New York, Economic Policy Review*, December 2004
- Mayer, C. (2011).** Housing bubbles: a survey. *Annual Review of Economics*, 3(1), 559-577.
- Meliveo, J. (2014).** “Tax incentives and the housing bubble: the Spanish case,” *Universidad Complutense de Madrid, Dpto. Fundamentos del Análisis Económico II, Grado en Economía*, June 2014.
- Merikas, et al. (2010).** “Explaining house price changes in Greece,” *Applied Financial Economics*, 22(4).
- Michail, N. and G. Thucydides (2019).** “The impact of foreign demand on Cyprus house prices”, *Cyprus Economic Policy Review*, 13(2), 48-71.
- Mikhed, V. and P. Zemcik (2009).** “Do house prices reflect fundamentals? Aggregate and panel data evidence,” *Journal of Housing Economics*, 18, 140–149.
- Nassereddine, A., Mousa, N., and N., Souha (2020).** "The Relationship between House Prices and Urbanization in Lebanon: A Granger Causality Approach," *BAU Journal - Creative Sustainable Development*, 2(1), Article 2.
- Nobili, A., and F. Zollino (2017).** “A structural model for the housing and credit market in Italy,” *Journal of Housing Economics*, 36, 73–87,
- Pagés, J.M, and L.Á. Maza (2003).** “Analysis of House Prices in Spain,” *Banco de Espana, Documento de Trabajo, No 0307, Working Paper Series*.
- Panagiotidis T, and P, Printzis (2016).** “On the macroeconomic determinants of the housing market in Greece: a VECM approach,” *International Economics and Economic Policy*, 13, 387–409.
- Pavlidis, E., et al. (2017).** Speculative bubbles or market fundamentals? An investigation of U.S. regional housing markets. *Economic Modelling*, 66, 101–111.
- Philipponnet, N., and A. Turrini (2017).** Assessing House Price Developments in the EU. Discussion Paper 048/2017, European Commission, Brussels.
- Phillips, P. C., Shi, S., & Yu, J. (2015).** Testing for multiple bubbles: historical episodes of exuberance and collapse in the S&P 500. *International Economic Review*, 56(4), 1043-1078.
- Platis, S. and Orphanides, S. (2005).** “Factors that shape house prices in Cyprus,” (in Greek), *Monograph, BuySell Cyprus Real Estate*.
- Pashardes P, and C. Savva (2009).** “Factors Affecting House Prices in Cyprus: 1988-2008,” *Cyprus Economic Policy Review*, 3(1), 3-25.
- Savva, C. (2015).** “House price dynamics and the reaction to macroeconomic changes: The case of Cyprus,” *Cyprus Economic Policy Review, Economics Research Centre*, 9(2), 79-90.

- Shmygel, A. (2022).** House Price Bubble Detection in Ukraine. Graduate Institute of International and Development Studies International Economics Department, Working Paper Series Working Paper No. HEIDWP22-2022.
- Sivitanides, P. (2015).** "Macroeconomic Influences on Cyprus House Prices," Neapolis University of Paphos (NUP) Working Papers Series, 2015/8.
- Taltavull de La Paz, P. and M. White (2012).** "Fundamental drivers of house price change: the role of money, mortgages, and migration in Spain and the United Kingdom," *Journal of Property Research*, 29(4), 341-367.
- Tavares et al (2014).** "The Portuguese Residential Real Estate Market. An Evaluation of the Last Decade," *Panaeconomicus*, 6, 739-757.
- Tita, G. E., and Petras, T. L., and R. T., Greenbaum (2006).** "Crime and Residential Choice: A Neighborhood Level Analysis of the Impact of Crime on Housing Prices," *Journal of Quantitative Criminology*, 22(4), 299-317.
- Tripathi, S. (2020).** "Macroeconomic Determinants of Housing Prices: A Cross Country Level Analysis, *Real Estate Finance*, Spring 2020, 229-238.
- Tsatsaronis, K. and H. Zhu (2004). "What drives housing price dynamics: Cross-country evidence," *BIS Quarterly Review*, March 2004, 65-78.
- Turk, R. (2015).** "Housing Price and Household Debt Interactions in Sweden," IMF Working Paper, 15/276, 2015.
- Vogiazas, S., and Alexiou, C. (2017).** Determinants of housing prices and bubble detection: Evidence from seven advanced economies. *Atlantic Economic Journal*, 45(1), 119-131.
- Wang, Z.M., and Wang, C.Z. and Q. Zhang (2015).** "Population Ageing, Urbanization and Housing Demand," *Journal of Service Science and Management*, 8, 516-525.
- Wang X.R., and E. Chi-Man and S. Jiu-Xia (2017).** "Population migration, urbanization and housing prices: Evidence from the cities in China," *Habitat International*, 66, 49-56.
- Warisse, Ch. (2017).** Analysis of the Developments in Residential Property Prices: Is the Belgian Market Overvalued. *Economic Review* 4, National Bank of Belgium (NBB), Brussels.
- White M. and D. Papastamos (2018).** "An analysis of regional house prices in Greece," *Journal of European Real Estate Research*, 11(3), 335-352.
- Yingchao L., et al. (2018).** "The Impact of Population Migration on Urban Housing Prices: Evidence from China's Major Cities," *Sustainability*, 10, 3169.
- Yiu, M. S., Yu, J., and Jin, L. (2013).** Detecting bubbles in Hong Kong residential property market. *Journal of Asian Economics*, 28, 115-124
- Zhou, W. and Sornette, D. (2006).** Is there a real estate bubble in the US? *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 361(1), 297-308.