



**ΠΜΣ Εφαρμοσμένης Οικονομικής,
Τμήμα Οικονομικών
Επιστημών, Πανεπιστημίου Θεσσαλίας
Κατεύθυνση: Τραπεζική και Χρηματοοικονομική**

**Το φαινόμενο του κύκλου οικονομικής συγκυρίας και
η σύνδεση του με την
αγορά κατοικίας στην Ελλάδα**

Επιβλέπων Καθηγητής: ΤΣΙΝΤΖΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

Γεωργούδη Θεσσαλία

A.M 10431

Βόλος, Ιουνιος, 2023

Περιεχόμενα

Εικόνες	4
Πίνακες.....	5
Περίληψη.....	6
Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή.....	7
1.1 Εισαγωγή	7
1.2 Οικονομικοί Κύκλοι	9
1.3 Οι Πολιτικοί – Οικονομικοί Κύκλοι.....	11
1.4 Το σκεπτικό πίσω από τους Πολιτικούς – Οικονομικούς Κύκλους.....	14
1.5 Η αγορά Ακινήτων στην Ελλάδα	16
1.6 Ο σκοπός της Έρευνας	20
Κεφάλαιο 2: Βιβλιογραφική Ανασκόπηση	22
Κεφάλαιο 3: Μεθοδολογία Έρευνας.....	29
3.1 Το δείγμα	30
3.2 Οι μεταβλητές.....	32
3.3 Μεθοδολογία - Υπόδειγμα	34
Κεφάλαιο 4: Αποτελέσματα Έρευνας.....	35
4.1 Περιγραφική Στατιστική.....	36
4.2 Στατιστικές Τεχνικές	40
4.3 Έλεγχος Μοναδιαίας Ρίζας.....	44
4.4 Διαγνωστικοί Έλεγχοι.....	50
4.4 Υπόδειγμα – Παλινδρόμηση	52
Υπόδειγμα 1 (Χωρίς Ψευδομεταβλητή).....	52
Υπόδειγμα 2 (Με Ψευδομεταβλητή).....	56
4.5 Σύγκριση δύο Υποδειγμάτων	58
4.6 Έλεγχος Κανονικότητας (Normality Tests)	61

4.7 Παλινδρόμηση OLS με υστέρηση Ψευδομεταβλητής	62
Επίλογος - Συμπεράσματα	66
Βιβλιογραφία.....	68
Ξένη Βιβλιογραφία.....	68
Ελληνική Βιβλιογραφία	73
Παράρτημα.....	75
Correlation Table.....	75
Normality Test.....	77
Ramsey Reset Test	77

ΔΗΛΩΣΗ ΜΗ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΗΨΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ

Με πλήρη επίγνωση των συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων, δηλώνω ενυπογράφως ότι είμαι αποκλειστικός συγγραφέας της παρούσας Διπλωματικής Εργασίας, για την ολοκλήρωση της οποίας κάθε βοήθεια είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται λεπτομερώς στην εργασία αυτή. Έχω αναφέρει πλήρως και με σαφείς αναφορές, όλες τις πηγές χρήσης δεδομένων, απόψεων, θέσεων και προτάσεων, ιδεών και λεκτικών αναφορών, είτε κατά κυριολεξία είτε βάσει επιστημονικής παράφρασης. Αναλαμβάνω την προσωπική και ατομική ευθύνη ότι σε περίπτωση αποτυχίας στην υλοποίηση των ανωτέρω δηλωθέντων στοιχείων, είμαι υπόλογος έναντι λογοκλοπής, γεγονός που σημαίνει αποτυχία στην Διπλωματική Εργασία μου και κατά συνέπεια αποτυχία απόκτησης του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών, πέραν των λοιπών συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων. Δηλώνω, συνεπώς, ότι αυτή η εργασία μου προετοιμάστηκε και ολοκληρώθηκε από εμένα προσωπικά και αποκλειστικά και ότι, αναλαμβάνω πλήρως όλες τις συνέπειες του νόμου στην περίπτωση κατά την οποία αποδειχθεί, διαχρονικά, ότι η εργασία αυτή ή τμήμα της δεν μου ανήκει διότι είναι προϊόν λογοκλοπής άλλης πνευματικής ιδιοκτησίας.

Όνομα & Επώνυμο Συγγραφέα : ΓΕΩΡΓΟΥΔΗ ΘΕΣΣΑΛΙΑ

Υπογραφή:

Εικόνες

Εικόνα 1: Η αγορά ακινήτων.....	6
Εικόνα 2: Οι οικονομικοί κύκλοι.....	8
Εικόνα 3: Οι οικονομικοί κύκλοι και η αγορά ακινήτων.....	9
Εικόνα 4: Η Παγκόσμια Τράπεζα.....	25
Εικόνα 5: Διαγραμματική Ανάλυση Μεταβλητών.....	32
Εικόνα 6: House Price Index.....	35
Εικόνα 7: GDP.....	35
Εικόνα 8: Interest Rates.....	36
Εικόνα 9: Population Growth.....	37
Εικόνα 10: Unemployment.....	37

Πίνακες

Πίνακας 1: Το ποσοστό κατοχής πρώτης κατοικίας το 2011.....	11
Πίνακας 2: Περιγραφική Στατιστική Μεταβλητών.....	30
Πίνακας 3: Ανάλυση Συσχέτισης.....	33
Πίνακας 4: Unit root test GDP.....	35
Πίνακας 5: Unit root test House Price Index.....	37
Πίνακας 6: Unit root test GDP.....	39
Πίνακας 7: Unit root test Population Growth.....	40
Πίνακας 8: Unit root test Population Unemployment.....	42
Πίνακας 9: Ετεροσκεδαστικότητα.....	44
Πίνακας 10: OLS Παλινδρόμηση.....	47

Περίληψη

Η αγορά κατοικίας στην Ελλάδα επηρεάζεται σημαντικά από τους οικονομικούς κύκλους, καθώς οι αλλαγές στην οικονομία μπορεί να επηρεάσουν τόσο τη ζήτηση κατοικιών όσο και την ικανότητα των ανθρώπων να λάβουν χρηματοδότηση για αγορές κατοικιών. Στην παρούσα εργασία εξετάζεται η σχέση μεταξύ της αγοράς ακινήτων της Ελλάδας και του οικονομικού κύκλου, με ιδιαίτερη έμφαση στα τελευταία έτη. Η έρευνα καταλήγει στο συμπέρασμα ότι υπάρχει σημαντική σχέση μεταξύ του οικονομικού κύκλου και της αγοράς κατοικίας στην Ελλάδα χρησιμοποιώντας δεδομένα για οικονομικούς δείκτες όπως το ΑΕΠ, ο πληθωρισμός και η ανεργία καθώς και στοιχεία για την αγορά κατοικίας όπως οι τιμές των ακινήτων και οι όγκοι πωλήσεων. Ειδικότερα, η ζήτηση για κατοικίες αυξάνεται και οι τιμές των κατοικιών αυξάνονται κατά τη διάρκεια οικονομικών επεκτάσεων, ενώ η ζήτηση μειώνεται και οι τιμές των κατοικιών μειώνονται κατά τη διάρκεια της ύφεσης. Συνεπώς η μελέτη διερευνά επίσης πώς αυτά τα συμπεράσματα μπορεί να επηρεάσουν τη δημόσια πολιτική, ιδιαίτερα την ανάγκη κυβερνητικής δράσης για τη διατήρηση της στεγαστικής αγοράς κατά τη διάρκεια της ύφεσης.

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

1.1 Εισαγωγή

Όροι όπως «κρίση», «αποσταθεροποίηση» και «αστάθεια της αγοράς» έχουν αναδειχθεί ως βασικές έννοιες στο οικονομικό περιβάλλον, από τα μέσα ενημέρωσης και το κοινωνικό γίγνεσθαι, χαρακτηρίζοντας τα φαινόμενα της αγοράς και τη θέση τους στη σύγχρονη διαχείριση. Αν και κάθε οντότητα που εμπλέκεται σε ένα σενάριο κρίσης ανταποκρίνεται με παρόμοιο τρόπο, οι επιπτώσεις μιας κρίσης στον τρόπο λειτουργίας αυτών των οντοτήτων διαφέρουν. Είναι εύκολο να διαπιστωθεί ότι η παγκόσμια οικονομική κρίση που ακολούθησε το 2008 είχε διαφορετικές επιπτώσεις σε διάφορες χώρες. Κατά την εξέταση της ευρωπαϊκής οικονομίας, μπορεί να φανεί ότι ορισμένα κράτη μέλη -όπως η Πορτογαλία, η Ισπανία και η Ελλάδα- επηρεάστηκαν σοβαρά από την κρίση, ενώ άλλα -όπως η Γερμανία και η Γαλλία- πέρασαν την κρίση με σχετικά ήπιο τρόπο. (Dias, Pinheiro, & Rua, 2018).

Εικόνα 1: Η αγορά ακινήτων



Πηγή: <https://www.fortunebuilders.com/real-estate-markets-change-time/>

Η ακίνητη περιουσία ήταν ένας από τους τομείς που επλήγησαν σοβαρά από την οικονομική κρίση. Οι τιμές των ακινήτων μειώθηκαν απότομα ως αποτέλεσμα της κρίσης, ενώ υπήρξε επίσης λιγότερη προσφορά και ζήτηση. Η μείωση της προσφοράς και της ζήτησης μπορεί να παρατηρηθεί σε παραμέτρους της αγοράς ακινήτων, όπως ο αριθμός των οικοδομικών αδειών που εκδόθηκαν, ο αριθμός των ατόμων που απασχολούνται στον

κατασκευαστικό κλάδο ή η αξία της οικοδομικής παραγωγής, ενώ μείωση της προσφοράς και της ζήτησης μπορεί να παρατηρηθεί στους υπολογισμούς του δείκτη τιμών. Πιστεύεται ότι η ποσότητα των χορηγηθεισών οικοδομικών αδειών και ο αριθμός των απασχολούμενων είναι σημαντικά έγκαιρα προειδοποιητικά σημάδια μιας επικείμενης κρίσης και αξιόπιστοι προγνωστικοί παράγοντες για την πιθανή απώλεια στον επηρεαζόμενο τομέα (Strauss, 2013).

Ωστόσο, δεδομένου ότι η δυναμική των αλλαγών στην αξία της παραγωγής κτιρίων συσχετίζεται στενά με τη συνολική αναποτελεσματικότητα του κόστους, η αξία της παραγωγής κτιρίων ως δείκτης που αξιολογεί την πιθανότητα εμφάνισης κρίσης και ως δείκτης που μπορεί να μετρήσει τον αντίκτυπο της στην η οικονομία έχει τη δικαίωσή της. Ως αποτέλεσμα, αναγνωρίζεται ότι οι συνέπειες της κρίσης γίνονται πιο αισθητές όσο μεγαλύτερες είναι οι τιμές αναποτελεσματικές (Kapelko, Lensik, & Stefanou, 2014).

Παρόλο που υπάρχει επί του παρόντος μεγάλο μέρος βιβλιογραφίας για τις επιπτώσεις των κρίσεων στις οικονομίες και εξετάζει τις παραμέτρους της ακίνητης περιουσίας κατά τη διάρκεια κρίσεων, από όσο γνωρίζουμε καμία μελέτη δεν έχει προσπαθήσει να αξιολογήσει τις επιπτώσεις της πιο πρόσφατης κρίσης στην αγορά ακινήτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση ή σε οποιοδήποτε από τα επιμέρους κράτη μέλη της τόσο στο οικονομικό όσο και το πολιτικό επίπεδο.

Σε γενικά πλαίσια υπήρξε μακρά ιστορία έρευνας για τις σχέσεις μεταξύ των τιμών των ακινήτων και των ευρύτερων οικονομικών καταστάσεων, ξεκινώντας με πίνακες που υποδεικνύουν πώς οι εκτεταμένες διακυμάνσεις στην ανάπτυξη των κτιρίων και των τιμών συντονίστηκαν με μεγάλες διακυμάνσεις στη συνολική οικονομική δραστηριότητα (Gottlieb, 1976). Πρόσφατη έρευνα εξέτασε πώς οι διαφορετικές αναπαραστάσεις των προσδοκιών των επενδυτών επηρεάζουν την ανάπτυξη ακινήτων, την κυκλική φύση των τιμών των κατοικιών και τα ενοίκια για μη οικιστικά κτίρια. Αυτά τα μοντέλα ακολουθούν τον αντίκτυπο των μεταβαλλόμενων προσδοκιών τιμών στην αγορά ακινήτων στη συμπεριφορά προμηθευτή και ζήτησης.

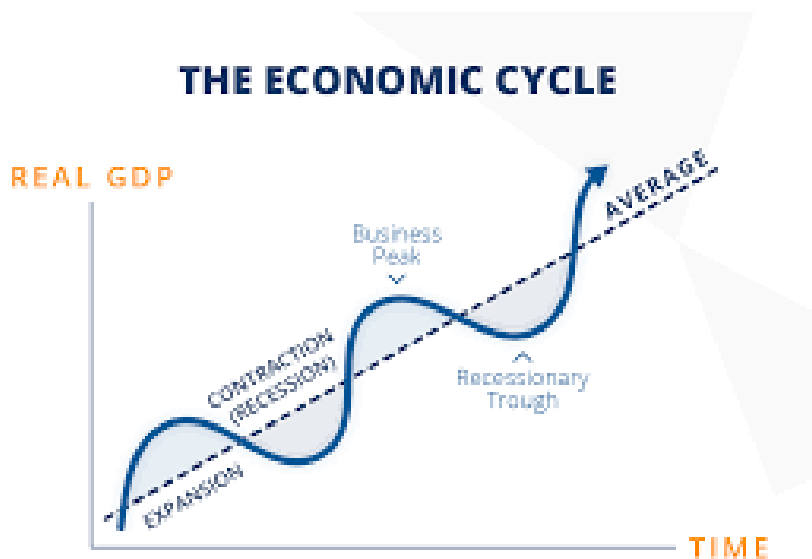
Τα πρώτα μοντέλα ξεδιπλώνουν τις δυναμικές διαδρομές των εμπορικών ενοικίων και των τιμών των κατοικιών που προκύπτουν από εξωγενείς προβλέψεις για το πώς θα εξελιχθούν οι τιμές στο μέλλον. Πιο πολύπλοκα μοντέλα, για παράδειγμα, υποδηλώνουν ότι οι οικονομικοί παράγοντες θα συμπεριφέρονται με μυωπικό τρόπο και ότι οι καταναλωτές και οι επιχειρήσεις θα έχουν προσαρμοστικές προσδοκίες για το μέλλον (στο οποίο

προβλέπουν ότι οι τρέχουσες συνθήκες ή οι τρέχοντες ρυθμοί αλλαγής θα συνεχιστούν και στο μέλλον). Ο πιο πρόσφατος ορισμός της δυναμικής της αγοράς κάνει την υπόθεση ότι οι συμμετέχοντες έχουν εύλογες προσδοκίες. Δηλαδή, οι οικονομικοί παράγοντες είναι, κατά μέσο όρο, σε θέση να προβλέψουν με ακρίβεια την αντίδραση της αγοράς σε απροσδόκητους κραδασμούς στην αγορά κατοικίας ή ακινήτων και είναι σε θέση να ενεργήσουν βάσει αυτών των πληροφοριών. (Johnes, G. and Hyclak, T. (1994)

1.2 Οικονομικοί Κύκλοι

Η αγορά κατοικίας είναι μόνο ένας από τους πολλούς τομείς που ενδέχεται να επηρεαστούν σημαντικά από τον οικονομικό κύκλο, ο οποίος είναι ένα περίπλοκο και επαναλαμβανόμενο μοτίβο οικονομικής επέκτασης και συρρίκνωσης. Οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής, οι ειδικοί στα ακίνητα και οποιοσδήποτε θέλει να αγοράσει ή να πουλήσει ένα ακίνητο πρέπει να κατανοήσει πώς συνδέονται η αγορά κατοικίας και ο οικονομικός κύκλος. (Quigley, J. M. and Redfearn, C. L. 1997)

Εικόνα 2: Οι οικονομικοί κύκλοι



Πηγή: <https://www.fe.training/free-resources/asset-management/stages-of-the-economic-cycle/>

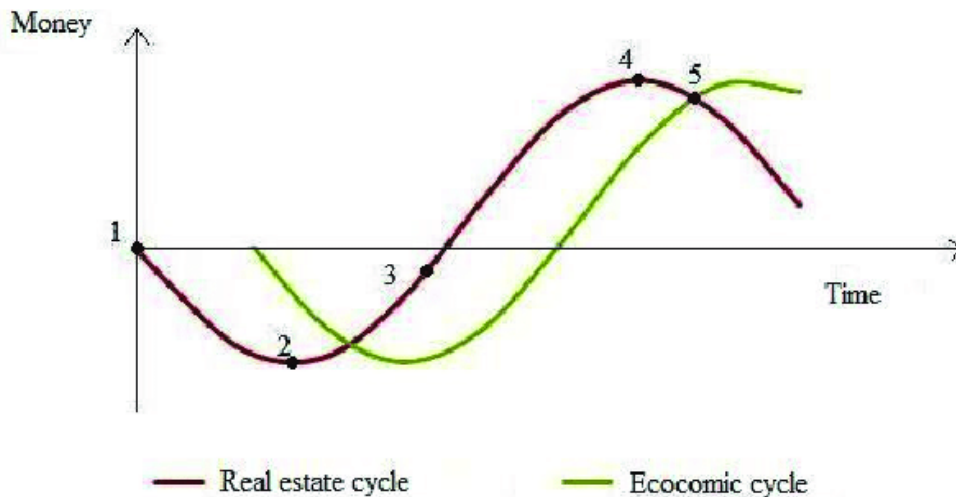
Τα τέσσερα διαφορετικά στάδια του οικονομικού κύκλου είναι η ανάπτυξη, η αιχμή, η συρρίκνωση και το κατώτατο σημείο. (Quigley, J. M. and Redfearn, C. L. 1997)

- Η οικονομία επεκτείνεται κατά τη φάση της επέκτασης, η οποία χαρακτηρίζεται από αύξηση της οικονομικής δραστηριότητας, της απασχόλησης και του εισοδήματος. Τα χαμηλά ποσοστά ανεργίας, η ισχυρή εμπιστοσύνη των καταναλωτών και η ώθηση της ζήτησης για αγαθά και υπηρεσίες, ιδιαίτερα τη στέγαση, είναι τυπικά χαρακτηριστικά αυτού του σταδίου. Η ζήτηση για στέγαση συχνά αυξάνεται καθώς η οικονομία επεκτείνεται, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση των τιμών των ακινήτων.
- Η φάση της επέκτασης ολοκληρώνεται κατά τη φάση αιχμής, η οποία συχνά χαρακτηρίζεται από μείωση της οικονομικής δραστηριότητας. Τα υψηλά επίπεδα καταναλωτικής εμπιστοσύνης και τα υψηλά επίπεδα κερδοσκοπίας στην αγορά ακινήτων είναι χαρακτηριστικά αυτής της εποχής. Πολλοί άνθρωποι μπορεί να έχουν υπερβολικά χρέη για να αγοράσουν σπίτια καθώς οι τιμές των κατοικιών αυξάνονται, κάτι που μπορεί τελικά να προκαλέσει ύφεση της αγοράς.
- Η περίοδος της οικονομικής ύφεσης που ακολουθεί τη φάση αιχμής είναι γνωστή ως φάση συρρίκνωσης. Καθώς η οικονομική δραστηριότητα, η απασχόληση και το εισόδημα μειώνονται κατά τη διάρκεια αυτής της εποχής, το ίδιο συμβαίνει και με τη ζήτηση των καταναλωτών για προϊόντα και υπηρεσίες, συμπεριλαμβανομένης της στέγασης. Οι τιμές των κατοικιών συχνά πέφτουν όταν η ζήτηση κατοικιών μειώνεται, με αποτέλεσμα τη μείωση των ιδίων κεφαλαίων και ίσως πυροδοτώντας ένα κύμα κατασχέσεων και χρεοκοπιών.
- Η φάση συρρίκνωσης τελειώνει κατά τη διάρκεια της κατώτερης φάσης και ξεκινά μια νέα οικονομική ανάπτυξη. Σε αυτό το στάδιο, η οικονομική δραστηριότητα, η απασχόληση και το εισόδημα σταδιακά αυξάνονται καθώς η οικονομία αρχίζει να ανακάμπτει. Αυτό το στάδιο συχνά συμπίπτει με μια σταθερή αύξηση της ζήτησης κατοικιών, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε νέα αύξηση των τιμών των κατοικιών.

Οι κυβερνητικές πολιτικές όπως, τα επιτόκια και οι δημογραφικές αλλαγές είναι μόνο μερικά παραδείγματα από τις πολλές μεταβλητές που μπορεί να έχουν αντίκτυπο στην περίπλοκη σύνδεση μεταξύ του οικονομικού κύκλου και της αγοράς κατοικίας. Σε πολλές περιπτώσεις,

οι εξελίξεις στη γενική οικονομία μπορεί να οδηγήσουν και να οδηγηθούν από την αγορά κατοικίας.

Εικόνα 3: Οι οικονομικοί κύκλοι και η αγορά ακινήτων



Πηγή: Quigley, J. M. and Redfearn, C. L. 1997

1.3 Οι Πολιτικοί – Οικονομικοί Κύκλοι

Οι πολιτικοί οικονομικοί κύκλοι αναφέρονται στις διακυμάνσεις των οικονομικών πολιτικών και των αποτελεσμάτων που προκύπτουν ως αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης μεταξύ πολιτικής και οικονομίας. Αυτοί οι κύκλοι χαρακτηρίζονται από ένα μοτίβο στο οποίο τα πολιτικά γεγονότα, όπως οι εκλογές ή οι αλλαγές στην κυβέρνηση, επηρεάζουν τη λήψη οικονομικών αποφάσεων και τα αποτελέσματα, τα οποία με τη σειρά τους επηρεάζουν την πολιτική δυναμική. (Fair, R. 1978) Η κατανόηση αυτών των κύκλων είναι απαραίτητη για την κατανόηση της περίπλοκης σχέσης μεταξύ των πολιτικών θεσμών, των οικονομικών πολιτικών και των επιπτώσεών τους στην κοινωνία. Αυτό το κεφάλαιο στοχεύει να διερευνήσει τις αιτίες, τους μηχανισμούς και τις επιπτώσεις των πολιτικών οικονομικών κύκλων, ρίχνοντας φως στη σημασία τους στη διαμόρφωση της τροχιάς των εθνών. (Aha, B., Higgins, D. and Lee, T. (2023))

Αιτίες Πολιτικών Οικονομικών Κύκλων:

Εκλογική δυναμική: Οι εκλογές διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο στους πολιτικούς οικονομικούς κύκλους. Οι πολιτικοί συχνά σχεδιάζουν πολιτικές και οικονομικές παρεμβάσεις για να κερδίσουν εκλογική υποστήριξη. Προκειμένου να προσελκύσουν τους ψηφοφόρους, μπορούν να υιοθετήσουν επεκτατικές δημοσιονομικές ή νομισματικές πολιτικές που τονώνουν την οικονομική ανάπτυξη, όπως περικοπές φόρων ή αύξηση των δημοσίων δαπανών. Αντίθετα, κατά τη διάρκεια της οικονομικής ύφεσης, οι πολιτικοί ενδέχεται να εφαρμόσουν μέτρα λιτότητας για να επιδείξουν δημοσιονομική ευθύνη. (Besley, T. 2006)

Ιδεολογικές αλλαγές: Αλλαγές στην κυβέρνηση, είτε μέσω εκλογών είτε μέσω αλλαγών στο δημόσιο αίσθημα, μπορούν να οδηγήσουν σε ιδεολογικούς μετασχηματισμούς. Διαφορετικά πολιτικά κόμματα ή ηγέτες συχνά έχουν ξεχωριστές οικονομικές ιδεολογίες, οι οποίες επηρεάζουν τις πολιτικές που ακολουθούν. Για παράδειγμα, οι συντηρητικές διοικήσεις μπορεί να δώσουν προτεραιότητα στην απορρύθμιση, τους χαμηλότερους φόρους και την περιορισμένη κρατική παρέμβαση, ενώ οι προοδευτικές κυβερνήσεις μπορεί να δώσουν έμφαση στην κοινωνική ευημερία, την αναδιανομή και την αυξημένη ρύθμιση.

Εξωτερικοί κραδασμοί: Οι πολιτικοί οικονομικοί κύκλοι μπορούν επίσης να οδηγηθούν από εξωτερικά γεγονότα, όπως χρηματοπιστωτικές κρίσεις, φυσικές καταστροφές ή γεωπολιτικές συγκρούσεις. Αυτοί οι κραδασμοί μπορούν να διαταράξουν την οικονομική σταθερότητα και να αναγκάσουν τις κυβερνήσεις να υιοθετήσουν συγκεκριμένες πολιτικές για να μετριάσουν τον αντίκτυπό τους. Η απάντηση σε αυτές τις κρίσεις έχει συχνά πολιτικές προεκτάσεις, καθώς οι πολίτες θεωρούν τις κυβερνήσεις υπεύθυνες για τον χειρισμό της κατάστασης.

Μηχανισμοί Πολιτικών Οικονομικών Κύκλων:

Χρονική ασυνέπεια: Οι πολιτικοί οικονομικοί κύκλοι προκύπτουν συχνά από το πρόβλημα της χρονικής ασυνέπειας που αντιμετωπίζουν οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής. Επιδιώκοντας βραχυπρόθεσμα πολιτικά κέρδη, οι πολιτικοί μπορούν να εφαρμόσουν

πολιτικές που προσφέρουν άμεσα οφέλη αλλά έχουν δυσμενείς μακροπρόθεσμες συνέπειες. Για παράδειγμα, μπορεί να δώσουν προτεραιότητα σε μέτρα τόνωσης για την τόνωση της οικονομικής ανάπτυξης βραχυπρόθεσμα, ακόμη κι αν αυτό οδηγήσει σε πληθωρισμό ή σε διεύρυνση του δημοσιονομικού ελλείμματος στο μέλλον.

Υπόθεση ορθολογικού ψηφοφόρου: Η υπόθεση του ορθολογικού ψηφοφόρου θέτει ότι οι ψηφοφόροι λαμβάνουν αποφάσεις με βάση το προσωπικό τους συμφέρον και την οικονομική τους ευημερία. Οι πολιτικοί το γνωρίζουν αυτό και καλύπτουν τις οικονομικές ανησυχίες των ψηφοφόρων κατά τη διάρκεια των προεκλογικών εκστρατειών. Κατά συνέπεια, οι πολιτικοί μπορούν να προσαρμόσουν τις πολιτικές τους με βάση τους εκλογικούς κύκλους για να μεγιστοποιήσουν τις πιθανότητές τους να αποκτήσουν ή να διατηρήσουν την εξουσία.

Πολιτικοί δημοσιονομικοί κύκλοι: Οι πολιτικοί δημοσιονομικοί κύκλοι αναφέρονται στο φαινόμενο των κυβερνήσεων να προσαρμόζουν τις δημοσιονομικές πολιτικές ενόψει εκλογών. Αυτοί οι κύκλοι συχνά περιλαμβάνουν αυξημένες κρατικές δαπάνες, φορολογικές περικοπές ή λαϊκιστικά μέτρα που στοχεύουν στον κατευνασμό των ψηφοφόρων. Ο στόχος είναι να δημιουργηθεί ένα θετικό οικονομικό περιβάλλον, το οποίο μπορεί να ενισχύσει τη δημοτικότητα και τις εκλογικές προοπτικές της υφιστάμενης κυβέρνησης.

Επιπτώσεις των Πολιτικών Οικονομικών Κύκλων:

Οικονομικές επιδόσεις: Οι πολιτικοί οικονομικοί κύκλοι μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την οικονομική απόδοση. Η βραχυπρόθεσμη εστίαση των πολιτικών κατά τη διάρκεια των εκλογικών κύκλων μπορεί να οδηγήσει σε πολιτικές που δίνουν προτεραιότητα στα άμεσα κέρδη, παραμελώντας ενδεχομένως τη μακροπρόθεσμη οικονομική σταθερότητα. Τέτοιες διακυμάνσεις μπορεί να δημιουργήσουν αβεβαιότητα, καθιστώντας δύσκολο για τις επιχειρήσεις και τους επενδυτές να σχεδιάσουν για το μέλλον. (Alesina,A.,N.Roubini,andG.Cohen 1997)

Εισοδηματική ανισότητα: Οι πολιτικοί οικονομικοί κύκλοι μπορούν να επιδεινώσουν την εισοδηματική ανισότητα. Οι λαϊκιστικές πολιτικές που εφαρμόζονται για να κερδίσουν

πολιτική υποστήριξη, όπως οι φορολογικές περικοπές ή οι αυξημένες κοινωνικές δαπάνες, ενδέχεται να ωφελήσουν δυσανάλογα ορισμένα τμήματα της κοινωνίας. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε περαιτέρω συγκέντρωση του πλούτου και σε αυξημένες κοινωνικές ανισότητες, καθώς και σε πιθανές μακροπρόθεσμες συνέπειες για την κοινωνική συνοχή και την οικονομική ανάπτυξη.

Αστάθεια πολιτικής: Οι πολιτικοί οικονομικοί κύκλοι μπορούν να συμβάλουν στην αστάθεια και την ασυνέπεια των πολιτικών. Οι συχνές αλλαγές στην κυβέρνηση και οι αλλαγές στις οικονομικές πολιτικές καθιστούν δύσκολη την επίτευξη μακροπρόθεσμων στόχων πολιτικής. Αυτή η αστάθεια μπορεί να υπονομεύσει την εμπιστοσύνη των επενδυτών, παρεμποδίζοντας την οικονομική ανάπτυξη και ενδεχομένως να οδηγήσει σε στρεβλώσεις της αγοράς.

Θεσμική αξιοπιστία Θεσμική αξιοπιστία: Οι πολιτικοί οικονομικοί κύκλοι μπορούν να διαβρώσουν την αξιοπιστία και την εμπιστοσύνη στους πολιτικούς θεσμούς. Όταν οι πολιτικές καθοδηγούνται από βραχυπρόθεσμους εκλογικούς λόγους και όχι από μακροπρόθεσμους οικονομικούς στόχους, οι πολίτες μπορεί να χάσουν την πίστη τους στην ικανότητα των κυβερνήσεών τους να διαχειριστούν αποτελεσματικά την οικονομία. Αυτός ο σκεπτικισμός μπορεί να υπονομεύσει τη νομιμότητα των θεσμών και να εμποδίσει την ικανότητά τους να εφαρμόσουν την απαραίτητη (Alesina,A.,N.Roubini,andG.Cohen 1997)

1.4 Το σκεπτικό πίσω από τους Πολιτικούς – Οικονομικούς Κύκλους

Το βασικό ερώτημα στους πολιτικό – οικονομικούς κύκλους είναι: Πώς διαρθρώνονται τα εκλογικά και κομματικά κίνητρα στην περίπτωση των άμεσα εκλεγμένων (ή διοριζόμενων από άμεσα εκλεγμένων) υπευθύνων χάραξης οικονομικής πολιτικής; Ας σκεφτούμε το σενάριο όπου οι άνθρωποι ευνοούν τους πολιτικούς που προβλέπεται ότι θα οδηγήσουν σε αυξημένη οικονομική ευημερία.

Η συνήθης εμπειρία των υποψηφίων των εκλογών και η πιθανή συνολική απόδοση των υποψηφίων μπορεί να ληφθούν υπόψη από τους ψηφοφόρους. Ως εκ τούτου, οι υποψήφιοι

για επανεκλογή έχουν ισχυρά κίνητρα για να αυξήσουν τις οικονομικές συνθήκες των ψηφοφόρων τους ή να υπονοήσουν ή να προσποιηθούν ότι μπορούν.

Η εκλογική περίοδος αυξάνει τα κίνητρα για αλλαγή της οικονομικής πολιτικής για να αυξηθεί η πιθανότητα επανεκλογής, εάν οι άνθρωποι δίνουν προτεραιότητα στην τρέχουσα ιστορία σε σχέση με τις μακρινές εποχές. Η εκλογική εκστρατεία μπορεί επίσης να προκαλέσει οικονομικούς κύκλους ανάπτυξης και συρρίκνωσης που συμπίπτουν με πολιτικούς κύκλους.

Εναλλακτικά, οι ψηφοφόροι θα μπορούσαν να αξιολογήσουν τους υποψηφίους κυρίως από την άποψη της κομματικής τους συμπεριφοράς. Τα ανταγωνιστικά κόμματα μπορούν, κατά συνέπεια, να οικοδομήσουν σχέσεις με διάφορες ομάδες ψηφοφόρων και να αποκτήσουν φήμη ότι ευνοούν αυτά τα τμήματα με τις αποφάσεις πολιτικής τους. Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι πολιτικές διασυνδέσεις παρέχουν στους κατεστημένους φορείς από διαφορετικά κόμματα ένα κίνητρο για την εκτέλεση διαφορετικών οικονομικών πολιτικών. Παράλληλα οι κύκλοι εστίασης σε διάφορα μέσα μακροοικονομικής πολιτικής που παρακολουθούν τις αλλαγές στην πολιτική σύνθεση των κυβερνήσεων αποκαλύπτουν μοτίβα κομματικοποίησης ή χειραγώγησης της οικονομικής πολιτικής για την προώθηση μιας κομματικής εκλογικής περιφέρειας. Οι πολιτικοί οικονομολόγοι έχουν από καιρό συμπεριλάβει τα ισχυρά εκλογικά και κομματικά κίνητρα των δημοκρατικών φορέων χάραξης πολιτικής σε θεωρητικά μοντέλα της δύναμης, της φύσης και του χρόνου της χάραξης οικονομικής πολιτικής (Tufte 1978), αλλά η εμπειρική έρευνα έχει οδηγήσει σε μικρότερη συναίνεση. υπέρ αυτής της θεωρίας.

Για παράδειγμα, ο Clark (2003) διαφωνεί έντονα, υποστηρίζοντας ότι τα στοιχεία για τους συγκρίσιμους εκλογικούς κύκλους είναι συχνά μεγαλύτερα από τα στοιχεία για τους κύκλους των κομμάτων στην πραγματική οικονομική απόδοση. Τα εμπειρικά στοιχεία φαίνεται επίσης να υποδηλώνουν ότι οι εκλογικοί και κομματικοί κύκλοι στη δημοσιονομική πολιτική είναι ισχυρότεροι από οποιονδήποτε στη νομισματική πολιτική, κάτι που είναι ίσως πιο περίπλοκο δεδομένου ότι φαίνεται να υπάρχουν σχετικά ισχυρά και συνεπή στοιχεία εκλογικών και κομματικών κύκλων στα ονομαστικά αποτελέσματα (όπως ο πληθωρισμός) (Drazen 2001).

Τα πιο πρόσφατα μοντέλα ορθολογικών προσδοκιών (RE) (Rogoff 1990), τα οποία υποθέτουν ότι οι ψηφοφόροι είναι λογικά διορατικοί και έχουν επίγνωση του κινήτρου των κατεστημένων φορέων για εκλογικούς ή κομματικούς, μπορεί να εξηγήσουν ορισμένα από

αυτά τα εμπειρικά πρότυπα. αλλά υπάρχουν ακόμη μια σειρά από αναπάντητα ερωτήματα. Το πιο σημαντικό, πώς μπορεί κανείς να εξηγήσει είναι η σημαντική ασυμφωνία στα ευρήματα μεταξύ όλων αυτών των εμπειρικών ερευνών τέτοιων συγκρίσιμων φαινομένων;

Με παρόμοιο τρόπο, πώς μπορεί κανείς να εξηγήσει γιατί οι κατεστημένοι φορείς ευνοούν ορισμένα μέσα πολιτικής έναντι άλλων και πώς μπορεί κανείς να εξηγήσει τις διαφορές στις προφανείς σχετικές εντάσεις των εκλογικών ή κομματικών επιπτώσεων;

Υποστηρίζουμε ότι, τουλάχιστον εν μέρει, η παράβλεψη των διαφόρων αλλαγών στα κάτωθι:

α) Το διεθνές, εγχώριο,

β) το πολιτικό, οικονομικό και

γ) θεσμικό περιβάλλον στο οποίο εκλεγμένοι, κομματικοί κατεστημένοι διοικούντες ασκούν πολιτική, καθώς και οι παραδοσιακές μελέτες πολιτικο-οικονομικού κύκλου και οι σύγχρονες θεωρίες, συμβάλλουν στη μικρή εμπειρική υποστήριξη των παραπάνω.

Οι πολιτικοοικονομικοί κύκλοι συνήθως ποικίλλουν σε μέγεθος, συχνότητα και ουσία ανάλογα με αυτές τις συνθήκες. Η φύση και οι σχετικές αποτελεσματικές εντάσεις των απαιτήσεων του κοινού για οικονομική πολιτική και αποτελέσματα, καθώς και η επανεκλογή των υπευθύνων χάραξης πολιτικής και τα κομματικά κίνητρα, ποικίλλουν ανάλογα με τις πολιτικές, τις χώρες και τους χρόνους για να αποφέρουν αυτά τα συμφραζόμενα αποτελέσματα. Άλλες μεταβλητές περιλαμβάνουν τη δια-, ενδοκυβερνητική και εξωκυβερνητική κατανομή του ελέγχου της χάραξης πολιτικής σε πολλούς παράγοντες, καθώς και την αποτελεσματικότητα και τη δυνατότητα ελιγμών των πολιτικών. Οι μικρές, ανοιχτές οικονομίες, για παράδειγμα, όπου οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής μπορεί να έχουν λιγότερο έλεγχο σε ορισμένες αποφάσεις ή όπου ορισμένες αποφάσεις μπορεί να είναι λιγότερο συμφέρουσες οικονομικά, είναι πιθανό να έχουν λιγότερους πολιτικο-μακροοικονομικούς κύκλους.

1.5 Η αγορά Ακινήτων στην Ελλάδα

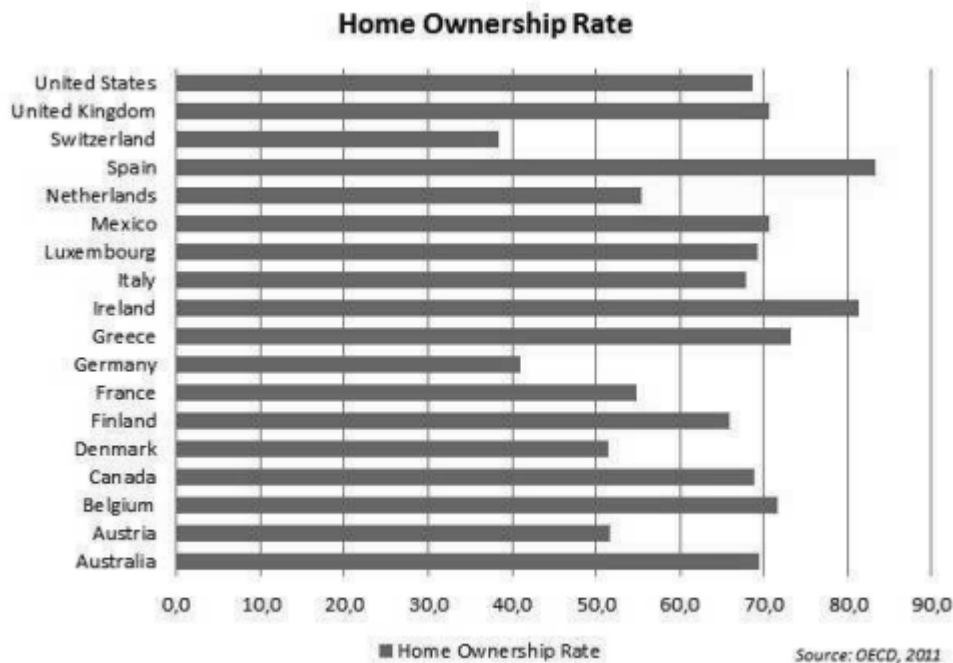
Στην Ελλάδα, υπάρχει μια παροιμία που λέει, «Κανείς δεν έχασε τα χρήματά του αγοράζοντας γη». Η ελληνική οικονομία είχε υποστηριχθεί από την οικοδομική βιομηχανία, ιδιαίτερα τη στέγαση, η οποία ήταν στενά συνδεδεμένη με πολλούς άλλους

κλάδους (μέχρι το 8 2009). Σύμφωνα με τον Χαρδούβελη (2009), η αγορά ακινήτων ήταν ένας τρόπος για να εξοικονομήσουν χρήματα τα ελληνικά νοικοκυριά. Το ποσοστό ιδιοκτησίας στην Ελλάδα είναι 73,2%, ενώ η στέγαση αποτελεί το 81,5% του συνόλου των περιουσιακών στοιχείων του νοικοκυριού. Το 2006, οι στεγαστικές επενδύσεις έφθασαν στο απόγειό τους, αντιπροσωπεύοντας το 11,8% του ΑΕΠ (Σαμπανιώτης και Χαρδούβελης, 2012).

Σύμφωνα με την ανάλυση των Δαυρακάκη και Χαρδούβελη (2006) για τη συμπεριφορά της ελληνικής οικογένειας πριν από το 2009, Τα δύο τρίτα των νέων αγοραστών ήταν πρώην ενοικιαστές και οι μισοί από αυτούς είχαν ήδη ιδιωτική ιδιοκτησία. Επιπλέον, τα έτη 2004 και 2005, τα επιτόκια των στεγαστικών δανείων μειώθηκαν ενώ τα ενοίκια αυξήθηκαν. Αυτά τα στατιστικά στοιχεία δείχνουν ότι δύο στα τρία σπίτια σε μητροπολιτικές περιοχές ανήκουν σε κατοίκους τους.

- Στην Ελλάδα, τα νοικοκυριά ήταν αισιόδοξα για το μέλλον της στεγαστικής αγοράς και το 78% του δείγματος την αξιολόγησε ως ασφαλή επένδυση. Από το 2006 έως το 2010, η ιδιοκτησία κατοικιών αυξήθηκε κατά 3,5% ετησίως.
- Οκτώ στα δέκα νοικοκυριά ανέμεναν αύξηση των τιμών των κατοικιών το επόμενο έτος καθώς και τα επόμενα τέσσερα χρόνια.
- Η προσφορά κατοικιών ήταν ανελαστική επειδή το 90% των ερωτηθέντων δεν σκόπευαν να πουλήσουν το σπίτι τους, παρόλο που οι τιμές αυξάνονταν σταθερά.

Πίνακας 1: Το ποσοστό κατοχής πρώτης κατοικίας το 2011



Πηγή: <https://www.osc.state.ny.us/reports/homeownership-rates-new-york>

Η απελευθέρωση του τραπεζικού κλάδου, η ενοποίηση της ελληνικής οικονομίας με την υπόλοιπη ευρωζώνη, το ευνοϊκό μακροοικονομικό κλίμα, η πτώση του πληθωρισμού και τελικά η πτώση των επιτοκίων των δανείων ήταν οι κύριες αιτίες της αύξησης των τιμών μεταξύ 1997 και 2002. (Σημιγιάννης και Χονδρογιάννης, 2009). Οι αρθογράφοι χρησιμοποιούν το μοντέλο κόστους χρήστη για να διερευνήσουν εάν υπήρχε φούσκα. Δεν υπήρχε καμία ένδειξη ότι η αναλογία τιμής προς ενοικίαση είχε αυξηθεί ή ότι οι τιμές των κατοικιών ήταν υπερβολικές.

Το παράδειγμα της ECB (2014) ισχύει και εδώ. Οι δυναμικές επιπτώσεις των μακροοικονομικών παραγόντων στις τιμές των ελληνικών κατοικιών εξετάστηκαν από τους Ατέργης και Ρεζίτης το 2003. Τα συμπεράσματά τους υποδηλώνουν ότι οι τιμές των κατοικιών αντιδρούν στους υπό εξέταση μακροοικονομικούς παράγοντες (τόκοι, πληθωρισμός, απασχόληση, προσφορά χρήματος). Οι πιο σημαντικοί παράγοντες προσδιορίστηκαν ως τα επιτόκια, ακολουθούμενα από τον πληθωρισμό, τα ποσοστά απασχόλησης και την προσφορά χρήματος. Όταν οι Brissimis and Vlassopoulos (2007) εξέτασαν τη σχέση μεταξύ των στεγαστικών δανείων και των τιμών των κατοικιών στην Ελλάδα, δεν μπόρεσαν να καθορίσουν μια μακροπρόθεσμη αιτιώδη συνάφεια μεταξύ των

στεγαστικών δανείων και των τιμών, ωστόσο ανακαλύφθηκαν στοιχεία για μια βραχυπρόθεσμη αμφίδρομη σχέση.

Οι Hickman P (2010) et al. (2010) δημιούργησαν ένα μοντέλο ισορροπίας για την ελληνική αγορά κατοικίας και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι αν και τα επιτόκια και οι μη κατασκευαστικές επενδύσεις έχουν αρνητικό αντίκτυπο στις τιμές των κατοικιών, το κόστος κατασκευής και εργασίας έχουν θετικό αντίκτυπο. Το τελευταίο είναι συνεπές με το φαινόμενο παραγκωνισμού που εμφανίζεται όταν τα επενδυτικά χρήματα παρακρατούνται από την υπόλοιπη οικονομία. Τέλος, οι Κατρακυλίδης και Τραχανάς (2012) έδειξαν ασύμμετρες μακροπρόθεσμες επιπτώσεις του ΔTK και της βιομηχανικής παραγωγής στις τιμές των κατοικιών χρησιμοποιώντας ένα μη γραμμικό μοντέλο συνολοκλήρωσης για τα έτη 1999-2011.

Η αγορά ακινήτων επηρεάζεται σημαντικά από τον οικονομικό κύκλο και αυτή η σύνδεση είναι ιδιαίτερα σαφής στην Ελλάδα, όπου η οικονομία ήταν αρκετά ασταθής πρόσφατα. Οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής, οι ειδικοί στα ακίνητα και οποιοσδήποτε σκοπεύει να αγοράσει ή να πουλήσει ένα ακίνητο στην Ελλάδα πρέπει να κατανοήσει πώς ο οικονομικός κύκλος επηρεάζει την αγορά κατοικίας. Τα τελευταία είκοσι χρόνια, η Ελλάδα έχει περάσει από πολλούς οικονομικούς κύκλους, συμπεριλαμβανομένων τόσο των επεκτατικών όσο και των συσταλτικών φάσεων. Μεταξύ 2000 και 2008, η οικονομία του έθνους επεκτάθηκε σημαντικά, με υψηλούς ρυθμούς οικονομικής ανάπτυξης και χαμηλή ανεργία. Η αγορά κατοικίας της Ελλάδας είχε μεγαλύτερη ζήτηση κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, γεγονός που οδήγησε σε αύξηση των τιμών των ακινήτων. Όμως, λόγω της μη βιώσιμης φύσης αυτής της ανόδου, τελικά επήλθε μια διόρθωση της αγοράς.

Ξεκινώντας με την παγκόσμια οικονομική κρίση του 2008, η ελληνική οικονομία άρχισε να παρακμάζει. Η οικονομία της χώρας δέχτηκε σοβαρό πλήγμα και τα ποσοστά ανεργίας αυξήθηκαν απότομα. Οι τιμές των κατοικιών μειώθηκαν καθώς η ζήτηση κατοικιών μειώθηκε και η οικονομία συρρικνώθηκε. Πολλοί ιδιοκτήτες ανακάλυψαν ότι τα στεγαστικά δάνειά τους ήταν υποβρύχια, που σημαίνει ότι τα ακίνητά τους άξιζαν λιγότερο από ό,τι έπρεπε. Μια κρίση χρέους που επηρέασε σημαντικά τον τραπεζικό τομέα της Ελλάδας συνέβαλε στην οικονομική ύφεση της χώρας. Η διαθεσιμότητα πίστωσης περιορίστηκε περαιτέρω από αυτή την κρίση, η οποία δυσκόλεψε επίσης τους

ανθρώπους να βρουν χρηματοδότηση για αγορές κατοικιών. Κατά συνέπεια, η ελληνική αγορά ακινήτων σημείωσε αύξηση των κατασχέσεων και μείωση του ποσοστού των ιδιοκτητών κατοικιών. (Νικητίδου Μ, Φραγκίσκος Αρχοντάκης, Αθανάσιος Ταγκαλάκης. (2021)

Η αγορά κατοικίας επρόκειτο να σταθεροποιηθεί ως μέρος της απάντησης της ελληνικής κυβέρνησης στην οικονομική κρίση. Ένα τέτοιο μέτρο ήταν η εφαρμογή ενός προγράμματος επιδότησης στέγασης, το οποίο έδινε οικονομική στήριξη σε οικογένειες με χαμηλό εισόδημα που επιθυμούσαν να αγοράσουν ένα σπίτι. Ένα σχέδιο αναδιάρθρωσης χρέους τέθηκε επίσης σε εφαρμογή από την κυβέρνηση, δίνοντας τη δυνατότητα στους ιδιοκτήτες κατοικιών να επαναδιαπραγματευτούν τους όρους υποθήκης τους και να αποτρέψουν τον αποκλεισμό. Παρά αυτές τις πρωτοβουλίες, η αγορά ακινήτων της Ελλάδας παρέμεινε ασταθής πρόσφατα, καθώς το έθνος αγωνίστηκε με οικονομικά προβλήματα. Η επιδημία του COVID-19 επηρέασε σημαντικά την ελληνική οικονομία, με αποτέλεσμα πρόσθετες μειώσεις στην απασχόληση και την οικονομική ανάπτυξη. Εξαιτίας αυτού, η ελληνική αγορά ακινήτων έχει γίνει πιο ασταθής, με μεταβαλλόμενη εγχώρια ζήτηση. (Mehta, Niharika Seema Gupta, Shipra Maitra. (2022)

Συμπερασματικά, η ελληνική αγορά κατοικίας επηρεάζεται σημαντικά από τον οικονομικό κύκλο, με τις αλλαγές στην οικονομία να προκαλούν διακυμάνσεις στη ζήτηση κατοικιών και στις τιμές των ακινήτων. Παρά το γεγονός ότι η ελληνική κυβέρνηση έχει θεσπίσει κανονισμούς για τη σταθεροποίηση της αγοράς κατοικίας, ο τομέας των ακινήτων της χώρας εξακολουθεί να αντιμετωπίζει σημαντικά εμπόδια. Για να διατηρηθεί μια υγιής και βιώσιμη αγορά κατοικίας στην Ελλάδα, οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής και οι ειδικοί στα ακίνητα πρέπει να συνεχίσουν να παρακολουθούν τακτικά τις οικονομικές εξελίξεις και να κάνουν τις απαραίτητες προσαρμογές πολιτικής.

1.6 Ο σκοπός της Έρευνας

Υπό το πρίσμα των προαναφερθέντων, η μελέτη που περιγράφεται σε αυτήν την έρευνα στοχεύει να αξιολογήσει πώς η Ελλάδα ως κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχει ανταποκριθεί στα σημάδια της οικονομικής κρίσης. Η μελέτη, με στόχο να φωτίσει το εύρος και τις συνέπειες της κρίσης της αγοράς. Επιπλέον, η προσέγγιση της προσομοίωσης χρησιμοποιήθηκε στη μελέτη για τον προσδιορισμό του "έτος 100%" ή του χρονικού

πλαίσιου εντός του οποίου τα αναλυόμενα χαρακτηριστικά της αγοράς ακινήτων θα πρέπει, θεωρητικά, να επιστρέψουν στα επίπεδα που παρατηρήθηκαν από το 2008.

Η μεθοδολογία της μελέτης επιτρέπει την εκτίμηση της αποσταθεροποίησης της αγοράς ακινήτων μετά την κρίση, της αστάθειας κατά τη διάρκεια αυτών των περιόδων και των μακροπρόθεσμων επιπτώσεων της κρίσης. Τα ευρήματα της έρευνας καθιστούν επίσης δυνατό να επισημανθεί ποια ευρωπαϊκά έθνη ανταποκρίθηκαν γρήγορα και αποτελεσματικά στις μειώσεις που προκλήθηκαν από την κρίση και ποια απέδωσαν άσχημα όσον αφορά την ανάκτηση χαμένων δυνατοτήτων που είχε προκαλέσει η κρίση. Πιο συγκεκριμένα, η έρευνα επιτρέπει την ανάλυση της ελαστικότητας των αλλαγών στις διερευνούμενες διαστάσεις, δηλαδή την ποσότητα των οικοδομικών αδειών που εκδόθηκαν, το εργατικό δυναμικό που χρησιμοποιείται στην παραγωγή κτιρίων, το κόστος παραγωγής κτιρίων ή το κόστος μεμονωμένων προϊόντων ακινήτων. Παράλληλα στόχος της μελέτης είναι να διερευνήσει αν υπάρχει σχέση μεταξύ των πολιτικών οικονομικών κύκλων και των τιμών αγορών κατοικίας στην Ελλάδα.

Επιπλέον, επιτρέπει την εκτίμηση του χρόνου που απαιτείται για την ανάκτηση του χαμένου δυναμικού και αναδεικνύει το όφελος της κρίσης, που είναι η αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας. Καθώς φτάνουμε στο τέλος της εισαγωγής, είναι σημαντικό να επισημάνουμε ότι η έρευνα απλώς εξετάζει την ποικιλία της βιβλιογραφίας που μελετήθηκαν στην κρίση, χωρίς να επεξεργάζεται την προέλευσή τους, η οποία περιλαμβάνει αναμφισβήτητα την κατάσταση της οικονομίας της Ελλάδος.

Υπάρχουν τέσσερις βασικές ενότητες σε αυτήν την μελέτη. Η πρώτη περιλαμβάνει την εισαγωγή της έρευνας. Στην δεύτερη ενότητα γίνεται ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για την παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση και τις επιπτώσεις της στην αγορά κατοικίας στην Ελλάδα. Η Τρίτη ενότητα εξηγεί γενικότερα την μεθοδολογία και την τεχνική και τα ερευνητικά τεκμήρια που χρησιμοποιήθηκαν στους υπολογισμούς και την έρευνα που έγιναν. Η τέταρτη ενότητα του άρθρου παρουσιάζει τα αποτελέσματα μαζί με τα ευρήματα και η τελευταία ενότητα του άρθρου συνοψίζει τα ευρήματα και προσφέρει συμπεράσματα της εργασίας και την επιρροή των οικονομικών κύκλων στην αγορά ακινήτων στην Ελλάδα.

Κεφάλαιο 2: Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Ο πληθωρισμός, τα επιτόκια και το ΑΕΠ ως υποκατάστατα του εισοδήματος είναι οι βασικοί καθοριστικοί παράγοντες που χρησιμοποιούνται στην τρέχουσα μελέτη σχετικά με τις μεταβλητές που επηρεάζουν τις τιμές των κατοικιών. Άλλες, πιο συγκεκριμένες μεταβλητές, όπως το κόστος των κτιρίων, η στεγαστική πίστη, ο χρηματιστηριακός δείκτης, η προσφορά χρήματος, η απασχόληση, τα δημογραφικά χαρακτηριστικά και άλλες, περιλαμβάνονται συχνά για την ολοκλήρωση αυτής της συλλογής, ανάλογα με τον στόχο της έρευνας. Η σχετική έρευνα χρησιμοποιεί μοντέλα δεδομένων, υποθέτοντας ένα γραμμικό πλαίσιο, ή μοντέλα διανυσματικής αυτοπαλίνδρομης με αλγόριθμους διόρθωσης σφαλμάτων.

Η Baffoe-Bonnie (1998) χρησιμοποίησε την προσέγγιση VAR και κατέληξε στο συμπέρασμα ότι τα επιτόκια στεγαστικών δανείων, ο πληθωρισμός, η απασχόληση και η προσφορά χρήματος είχαν σημαντικό αντίκτυπο στις τιμές των κατοικιών και στο απόθεμα των κατοικιών που πωλήθηκαν, και ο Sutton (2002) συμφώνησε για μια σειρά βιομηχανικά έθνη. Οι ρυθμοί αύξησης του ΑΕΠ, ο πληθωρισμός, το πραγματικό βραχυπρόθεσμο επιτόκιο, ο ρυθμός αύξησης της προσαρμοσμένης στον πληθωρισμό τραπεζικής πίστης και το spread-spread, το οποίο υπολογίζεται ως η διαφορά απόδοσης μεταξύ ενός κρατικού ομολόγου μακράς διάρκειας και του βραχυπρόθεσμου -προθεσμιακό επιτόκιο, χρησιμοποιήθηκαν από τους Tsatsaronis and Zhu (2004) για την εκτίμηση ενός μοντέλου δομικών διανυσματικών αυτοπαλίνδρομων (SVAR) των τιμών των κατοικιών για 17 χώρες. Σύμφωνα με την έρευνά τους, ο πληθωρισμός έχει ακόμη μεγαλύτερη επιρροή βραχυπρόθεσμα και ευθύνεται για περισσότερο από το ήμισυ της διακύμανσης των τιμών των κατοικιών σε μια πενταετία.

Επιπλέον, παράγοντες που επηρεάζουν τον χρηματοπιστωτικό τομέα, όπως τραπεζικά δάνεια, βραχυπρόθεσμα επιτόκια και προθεσμίες, αντιπροσωπεύουν πάνω από το ένα τρίτο της διακύμανσης της αξίας των κατοικιών μακροπρόθεσμα, με τον ρυθμό αύξησης του ΑΕΠ να έχει σχετικά μικρή επιρροή. Σε 19 χώρες του ΟΟΣΑ και 8 χώρες της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης (ΚΑΕ), σύμφωνα με τη μελέτη των Égert και Mihaljek το 2007, οι τιμές των κατοικιών επηρεάζονται κυρίως από παραδοσιακούς παράγοντες όπως το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, τα πραγματικά επιτόκια, η στεγαστική πίστη και τα δημογραφικά στοιχεία. Επιπλέον, περιλαμβάνουν στοιχεία ειδικά για τη μετάβαση, όπως η θεσμική ανάπτυξη της στεγαστικής αγοράς και οι επιπτώσεις στη χρηματοδότηση και την ποιότητα της στέγασης.

Η ποσότητα των δανείων που μπορεί να χορηγηθούν σε άτομα με βάση το διαθέσιμο εισόδημά τους και τα επιτόκια καθορίζει επίσης τη ζήτηση για ακίνητα, σύμφωνα με ένα μοντέλο για την ιρλανδική αγορά κατοικίας που αναπτύχθηκε από τους McQuinn και O'Reilly (2008). Τα ευρήματά τους έδειξαν ότι οι τιμές των ακινήτων και το χρηματικό ποσό που δανείστηκαν οι δανειολήπτες είχαν μακροπρόθεσμη σχέση. Οι Adams και Füss (2010) χρησιμοποίησαν μεθόδους συνολοκλήρωσης πάνελ σε μια πρόσφατη έρευνα για να εξετάσουν τον αντίκτυπο του κτιρίου, των μακροπρόθεσμων επιτοκίων και της οικονομικής δραστηριότητας στις αξίες στέγασης σε 15 διαφορετικά έθνη. Χρησιμοποίησαν μια συλλογή δεικτών για να χαρακτηρίσουν την οικονομική δραστηριότητα, συμπεριλαμβανομένου του πραγματικού ΑΕΠ, της απασχόλησης, της πραγματικής βιομηχανικής παραγωγής, της πραγματικής προσφοράς χρήματος και της πραγματικής κατανάλωσης. Τα ευρήματά τους δείχνουν ότι αν και τα μακροπρόθεσμα επιτόκια και το κόστος των κτιρίων έχουν αρνητικό και θετικό αντίκτυπο στις τιμές των κατοικιών, αντίστοιχα, η αύξηση της οικονομικής δραστηριότητας έχει ευνοϊκό αντίκτυπο στις τιμές των κατοικιών.

Είναι σημαντικό να ειπωθεί ότι δεν υπάρχει πολύ σχετικό υλικό στην ελληνική εγχώρια αγορά. Ο πληθωρισμός, η απασχόληση, η προσφορά χρήματος και τα επιτόκια στεγαστικών δανείων ήταν οι ιδιαίτερες μακροοικονομικές παράμετροι που εξέτασαν οι Απέργης και Ρεζίτης στη μελέτη τους το 2003 για την επίδραση των τιμών των κατοικιών στην Ελλάδα. Τα ευρήματά τους, που προέκυψαν από την ανάλυση αποσύνθεσης διακύμανσης, αποκάλυψαν ότι όλοι οι παράγοντες που ελήφθησαν υπόψη είχαν αντίκτυπο στις τιμές των κατοικιών, με το επιτόκιο των στεγαστικών δανείων να έχει την πιο επεξηγηματική δύναμη. Merikas et al. (2009) χρησιμοποίησε ένα μοντέλο διόρθωσης σφάλματος για την ανάλυση των τιμών των κατοικιών στην Ελλάδα, λαμβάνοντας υπόψη επεξηγηματικούς παράγοντες όπως ο πληθωρισμός, η ανεργία, το μακροπρόθεσμο επιτόκιο, ο δείκτης παραγωγής και ο γενικός δείκτης του Χρηματιστηρίου Αθηνών. Τα εμπειρικά ευρήματά τους πρότειναν ότι ο βασικός παράγοντας που επηρεάζει τις τιμές των κατοικιών είναι ο πληθωρισμός.

Οι Σημιγιάννης και Χονδρογιάννης (2009) πραγματοποίησαν έρευνα για τις πρόσφατες εξελίξεις στην ελληνική αγορά κατοικίας εκτιμώντας ένα μοντέλο στο οποίο το ύψος των δανείων που προσφέρονται στα άτομα με βάση το εισόδημά τους και τα επιτόκια στεγαστικών δανείων, καθώς και μια παράμετρο που εξαρτάται από τη ζήτηση και προσφορά για στέγαση, χρησιμοποιήθηκαν για τον καθορισμό των τιμών των κατοικιών.

Επιπρόσθετα, οι Μπρισίμης Ν.Σ., Βλασσόπουλος Τ (2007) εξέτασαν τον τρόπο αλληλεπίδρασης του στεγαστικού δανείου και των τιμών των κατοικιών. Ανακάλυψαν ότι αν

και μια αμφίδρομη σύνδεση είναι αποδεκτή βραχυπρόθεσμα, δεν υπάρχει αιτιώδης σχέση μεταξύ των επιτοκίων στεγαστικών δανείων και της αξίας των ακινήτων μακροπρόθεσμα.

Κάθε μελέτη που αναφέρεται παραπάνω χρησιμοποίησε την υπόθεση ότι η σχέση μεταξύ των τιμών των ακινήτων και των παραγόντων τους ήταν γραμμική. Στην πραγματικότητα, η λειτουργική δομή του δεσμού μεταξύ τους είναι λιγότερο σημαντική για την οικονομική θεωρία από τη συλλογή αποδεκτών καθοριστικών παραγόντων. Μπορεί να μην είναι κατάλληλο να επιβληθεί μια γραμμική μακροχρόνια σύνδεση όταν η σχέση συνολοκλήρωσης είναι πραγματικά μη γραμμική, καθώς είναι μια πολύ περιοριστική υπόθεση.

Δεν υπάρχουν πολλές έρευνες που χρησιμοποιούν μη γραμμικά μοντέλα. Ενώ ο Zhou (2010) χρησιμοποίησε τον αλγόριθμο ACE και εφάρμοσε μη γραμμική μεθοδολογία για να εξετάσει τη σχέση μεταξύ των τιμών των κατοικιών και των μακροοικονομικών θεμελιωδών μεγεθών για την αγορά κατοικίας των ΗΠΑ, οι Kim and Bhattacharya (2009) και Zhou (2010) χρησιμοποίησαν μια αυτοπαλίνδρομη ομαλή μετάβαση (STAR) ως μοντέλο για την εξέταση των μη γραμμικών ιδιοτήτων των τιμών των κατοικιών στην αγορά κατοικίας των ΗΠΑ.

Για να ελεγχθεί η μη γραμμική συνολοκλήρωση, οι Tsai et al. (2011) εξέτασε τη σύνδεση μεταξύ των αμερικανικών κατοικιών και των χρηματιστηρίων χρησιμοποιώντας το μοντέλο ορμής-κατώφλι αυτοπαλίνδρομης (M-TAR). Τα ευρήματα έδειξαν ότι υπήρχαν ασύμμετρες επιπτώσεις στον πλούτο στις υπό μελέτη αγορές. Όλες αυτές οι μελέτες υποστήριξαν την παρουσία μη γραμμικών σχέσεων μεταξύ των τιμών των κατοικιών και των μεταβλητών που διερευνήθηκαν.

Υπάρχει πληθώρα ερευνών σχετικά με τον αντίκτυπο των δημογραφικών εκτιμήσεων, της μετανάστευσης και της φορολογίας στις τιμές των ακινήτων και στην αγορά κατοικίας. Αυτά τα στοιχεία και οι επιπτώσεις τους στην αγορά κατοικίας υπό διάφορες συνθήκες έχουν αποτελέσει αντικείμενο πολλών μελετών. Η έρευνα που παρουσιάζεται στις δημοσιεύσεις των Green and Hendershott (1993), Johnes and Hyclak (1994), Krugman (1998), Mankiw and Weil (1989), Poterba (1991) και Quigley and Redfearn (1991) εξετάζεται σε αυτήν την επισκόπηση. της βιβλιογραφίας (1997).

Το 1993, οι Green και Hendershott εξέτασαν πώς οι δημογραφικές μεταβλητές επηρέασαν τις αξίες των ακινήτων στις ΗΠΑ. Ανακάλυψαν ότι η διακύμανση στις αξίες των ακινήτων με την πάροδο του χρόνου επηρεάστηκε σημαντικά από τα δημογραφικά στοιχεία, ιδίως την ηλικιακή κατανομή. Σύμφωνα με τους συγγραφείς, η αύξηση του αριθμού των οικογενειών

και του εισοδήματος των νοικοκυριών μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της ζήτησης ακινήτων και των τιμών.

Στις ΗΠΑ, οι Johnes και Hyclak (1994) ερεύνησαν τη σύνδεση μεταξύ του κόστους στέγασης, της μετανάστευσης και των τοπικών αγορών εργασίας. Ανακάλυψαν ότι ο αριθμός των επιλογών εργασίας στην τοπική αγορά εργασίας είχε αντίκτυπο στις αξίες του σπιτιού. Οι συγγραφείς επεσήμαναν συγκεκριμένα ότι το κόστος στέγασης ήταν υψηλότερο σε τοποθεσίες με αυξημένη ζήτηση εργασίας.

Η ασιατική οικονομική κρίση στα τέλη της δεκαετίας του 1990 αποτέλεσε αντικείμενο έρευνας από τον Krugman το 1998. Ο συγγραφέας υπέθεσε ότι μια κερδοσκοπική φούσκα ακινήτων συνέβαλε στην κατάρρευση. Σύμφωνα με τον Κρούγκμαν, η γρήγορη άνοδος των τιμών των ακινήτων είχε συμβάλει σε υπερτίμηση περιουσιακών στοιχείων, η οποία τελικά προκάλεσε διόρθωση στην αγορά.

Οι Mankiw και Weil (1989) εξέτασαν τον τρόπο με τον οποίο η αγορά κατοικίας των ΗΠΑ επηρεάστηκε από δημογραφικά ζητήματα, όπως το baby boom και το baby crash. Ανακάλυψαν ότι οι διακυμάνσεις στο μέγεθος του πληθυσμού επηρέασαν τη ζήτηση για στέγαση. Σύμφωνα με τους συγγραφείς, η ζήτηση για στέγαση αυξήθηκε σημαντικά κατά τη διάρκεια του baby boom και μειώθηκε κατά τη διάρκεια του baby crash.

Ο Poterba (1991) διερεύνησε τον αντίκτυπο της φορολογικής πολιτικής και των δημογραφικών στοιχείων στην αγορά κατοικίας των ΗΠΑ. Ο συγγραφέας υπέθεσε ότι η φορολογική πολιτική μπορεί να επηρεάσει τις αξίες των ακινήτων, με τις φορολογικές ελαφρύνσεις να προκαλούν αύξηση της ζήτησης κατοικιών. Ο Ποτέρμπα είπε επίσης ότι οι δημογραφικές τάσεις, μια τέτοια γήρανση του πληθυσμού, μπορεί να επηρεάσουν τη ζήτηση για ορισμένα είδη κατοικιών.

Στις ΗΠΑ, η προβλεψιμότητα των περιφερειακών τιμών ακινήτων μελετήθηκε από τους Quigley και Redfearn το 1997. Σύμφωνα με τους συγγραφείς, οι συνθήκες της αγοράς και οι δημογραφικοί δείκτες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την πρόβλεψη των περιφερειακών αξιών των κατοικιών. Ανακάλυψαν ότι το υψηλότερο κόστος στέγασης σχετίζεται τόσο με την παρουσία επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας όσο και με την αύξηση της πυκνότητας του πληθυσμού.

Συνεπώς μπορεί να ειπωθεί ότι η βιβλιογραφία που εξετάζει και συνδέει τη δυναμική των ακινήτων με τη συνολική οικονομία εμπίπτει σε δύο μεγάλες κατηγορίες. Το πρώτο αφορά

τον τρόπο με τον οποίο ο πλούτος των κατοικιών επηρεάζει την κατανάλωση και πόσο μεγάλη επιρροή έχει ο οικονομικός πλούτος και ο πλούτος των κατοικιών.

Πολλοί ακαδημαϊκοί διαφωνούν, ορισμένοι (K. Case et al. 2005; J. Aaron 3 & J. Muellbauer (2006)· C. Carroll et al. 2006; R. Green, 2002) βρίσκουν ότι η επίδραση του πλούτου της στέγας είναι σημαντικά μεγαλύτερη, ενώ άλλοι (L Boone & N. Girmard 2002· Karopoulos & Siokis 2005) βρίσκουν μικτά αποτελέσματα ή τάσσονται υπέρ της επίδρασης του πλούτου των μετοχών. Ένα πράγμα που μπορεί να ειπωθεί γενικά, και συγκεκριμένα για την περίπτωση της Ελλάδας, είναι ότι οι μετοχές πρέπει να είναι ευρέως διαδεδομένες, οι μεταβολές των τιμών των μετοχών πρέπει να είναι απροσδόκητες και οι μεταβολές των τιμών πρέπει να προκύπτουν από κάτι διαφορετικό από μια αλλαγή στο προεξοφλητικό επιτόκιο για αλλαγές οι αξίες των ιδίων κεφαλαίων να έχουν μετρήσιμο αντίκτυπο στην κατανάλωση.

Η δυναμική των μεταβολών των τιμών των κατοικιών εξετάζεται στον άλλο κλάδο της εμπειρικής έρευνας. Εξετάζουν μεταβλητές (όπως οι μεταβλητές του επιχειρηματικού κύκλου) που επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο κυμαίνονται οι αξίες του σπιτιού (K. Τσατσαρώνης & X. Zhu, 2004, N. Απέργης & Α. Ρεζίτης, 2003), καθορίζοντας επομένως τη διαδρομή μέσω της οποίας εξαπλώνονται οι αλλαγές ή οι κραδασμοί των ακινήτων. σε όλη την υπόλοιπη οικονομία. Σε μια διακρατική μελέτη των K. Τσατσαρώνη και X. Zhu (2004), ο πληθωρισμός βρέθηκε να είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει τις τιμές των κατοικιών, ενώ σε μια εργασία των N. Απέργη και Α. Ρεζίτη (2003), τα επιτόκια, ο πληθωρισμός και η απασχόληση βρέθηκαν να είναι σημαντικές με αυτή τη σειρά στην περίπτωση της Ελλάδας. Προκειμένου να μελετηθεί το παράδειγμα της Ελλάδας από μια νέα οπτική γωνία, χρησιμοποιείται μια ευρύτερη συλλογή δεδομένων με τριμηνιαία συχνότητα στην παρούσα έρευνα.

Όσον αφορά το κομμάτι των πολιτικών οικονομικών κύκλων η εργασία των Aha, B., Higgins, D., & Lee, T. (2023) εξετάζει τη σχέση μεταξύ των κινήσεων των τιμών των κατοικιών στο Ηνωμένο Βασίλειο (Ηνωμένο Βασίλειο) και του πολιτικού κύκλου, εξετάζοντας κατά πόσο οι αλλαγές στις τιμές των κατοικιών επηρεάζονται από τον εκλογικό κύκλο. Καθώς οι ιδιοκτήτες κατοικιών αποτελούν σημαντικό μέρος της βάσης των ψηφοφόρων, είναι εύλογο ότι οι αποφάσεις ψήφου τους θα μπορούσαν να επηρεαστούν από το μέγεθος και την κατεύθυνση των αλλαγών στις τιμές των κατοικιών. Ο ειδικός στόχος αυτής της μελέτης είναι να διερευνήσει εάν οι τιμές των κατοικιών παρουσιάζουν διαφορετική συμπεριφορά πριν και μετά τις εκλογές, καθώς και σε διαφορετικά πολιτικά καθεστώτα.

Άλλη έρευνά του Ladewig, J. W. (2008). διερευνά τη σχέση μεταξύ των αρχών στέγασης και του πολιτικού επιχειρηματικού κύκλου (PBC) στις Ηνωμένες Πολιτείες. Παραδοσιακά, η βιβλιογραφία PBC έχει επικεντρωθεί σε ένα περιορισμένο σύνολο οικονομικών μεταβλητών και χρησιμοποιεί μονοκατευθυντική αιτιολογική ανάλυση. Ωστόσο, αυτή η έρευνα υιοθετεί μια νέα προσέγγιση διερευνώντας την αγορά κατοικίας ως κρίσιμο συστατικό της αμερικανικής μακροοικονομίας και ισχυρό εργαλείο για τους πολιτικούς. Χρησιμοποιώντας διανυσματική αυτοπαλίνδρομη, η μελέτη μοντελοποιεί τη δυναμική και αμοιβαία φύση των οικονομικών και πολιτικών σχέσεων εντός των PBC. Τα ευρήματα αποκαλύπτουν σημαντικά στοιχεία PBC στην αγορά κατοικίας των ΗΠΑ από το 1959 έως το 2005.

Μια μελέτη των Σημιγιάννης, Γ., Χονδρογιάννης, Γ., 2009 εξέτασε την επίδραση των επιτοκίων στην αγορά κατοικίας στην Ελλάδα. Οι συγγραφείς διαπίστωσαν ότι οι αλλαγές στα επιτόκια είχαν σημαντικό αντίκτυπο στη ζήτηση για στέγαση, με τα υψηλότερα επιτόκια να οδηγούν σε μείωση της ζήτησης. Οι συγγραφείς σημείωσαν ότι τα επιτόκια ήταν ένας σημαντικός παράγοντας στην αγορά κατοικίας στην Ελλάδα, δεδομένων των υψηλών επιπέδων χρέους που κατέχουν πολλά ελληνικά νοικοκυριά.

Τέλος, μια μελέτη των Τσαμαδία και Χρυσοχοϊδη (2017) εξέτασε τον αντίκτυπο των δημογραφικών αλλαγών στην αγορά κατοικίας στην Ελλάδα. Οι συγγραφείς διαπίστωσαν ότι οι αλλαγές στην ηλικιακή δομή του πληθυσμού είχαν σημαντικό αντίκτυπο στη ζήτηση για στέγαση, με τα ηλικιωμένα άτομα να είναι πιο πιθανό να έχουν σπίτι από τα νεότερα άτομα. Οι συγγραφείς σημείωσαν επίσης ότι οι αλλαγές στη σύνθεση των νοικοκυριών, συμπεριλαμβανομένης της αύξησης στα μονοπρόσωπα νοικοκυριά, είχαν σημαντικό αντίκτυπο στο είδος της κατοικίας που ζητείται στην Ελλάδα.

Οι πρωτοβουλίες της πολιτείας και της δημοτικής κυβέρνησης είναι σχεδόν ανύπαρκτες μπροστά σε όλες αυτές τις νέες προκλήσεις στέγασης και συνίστανται μόνο σε χαμηλά επιδόματα (70–150 ευρώ) που είναι διαθέσιμα μόνο σε όσους βρίσκονται σε απόλυτη φτώχεια. Η επιδότηση είναι 70 ευρώ το μήνα για ένα άτομο με ατομικό εισόδημα μικρότερο από 580 ευρώ το μήνα, ενώ η φθηνότερη μονοκατοικία κοστίζει 20013 ευρώ. Εκ πρώτης όψεως, φαίνεται ότι όλα είναι άμεση συνέπεια της τρέχουσας κρίσης στην Ελλάδα, που έλαβε πιο δραματικά χαρακτηριστικά με την εγκατάσταση των μέτρων λιτότητας μέσω των τριών μνημονίων, που εξακολουθούν να ισχύουν και θα παραμείνουν για μεγάλο χρονικό διάστημα (Κούζης και Δημουλάς, 2018). Ωστόσο, επειδή η κρίση είναι συχνά μια ευκαιρία για κερδοσκοπία, είναι προφανές ότι οι σημερινές αλλαγές συμβαίνουν υπέρ του κεφαλαίου, οι οποίες, όπως αναφέρθηκε στην αρχή αυτής της ενότητας, αλλάζουν σημαντικά τη στεγαστική

κατάσταση της Ελλάδας (Κουραχάνης, 2020). Λόγω της κρίσης, τράπεζες και μεγάλα ταμεία συγκεντρώνουν όχι μόνο τα σπίτια που πωλούνται σε δημοπρασίες αλλά και τα χιλιάδες άδεια σπίτια που πωλούνται στην ανοιχτή αγορά, πολλά από τα οποία μετατρέπονται για χρήση ως ενοικιάσεις Airbnb ή ως Υποψήφιοι «Golden Visa». Η Ελλάδα επιτρέπει στους υπηκόους τρίτων χωρών που αγοράζουν σπίτι για περισσότερα από 250.000 ευρώ να λάβουν βίζα για την ΕΕ.

Οι χαμηλές επενδυτικές απαιτήσεις στην Ευρώπη εξηγούν γιατί υπάρχει τόσο μεγάλη ζήτηση για ακίνητα. Υπό το πρίσμα της μεγάλης συγκέντρωσης κτιρίων στα χέρια τραπεζών και εταιρειών ακινήτων, όπως παρατηρήσαμε από την επιτόπια έρευνα που έχουμε πραγματοποιήσει ως Κοινή Πρωτοβουλία κατά των Πλειστηριασμών, είναι λογικό να υποθέσουμε ότι οι στρατηγικές διαφοροποίησης που απέτυχαν τις προηγούμενες δεκαετίες θα σήμερα, με τη βοήθεια των αλλαγών στους αστικούς νόμους, γίνονται εφικτές. Η μικρή ιδιοκτησία δεν ενόησε τον έλεγχο του χώρου και τον κεντρικό σχεδιασμό. (Κοτιώνης, Ζ., Μπαρκούτα, Γ. και Κονταξή, Ε. (2016)

Η πανδημία του Covid-19 έχει επιδεινώσει τα στεγαστικά ζητήματα με διάφορους τρόπους. Ο μεγαλύτερος παράγοντας είναι ότι δεκάδες χιλιάδες άνθρωποι έχουν χάσει τη δουλειά τους και μόνο ένα μικρό ποσοστό από αυτούς λαμβάνει κρατική βοήθεια. Όποιος έχει μη εγγεγραμμένη απασχόληση, άτομα με μακροχρόνια ανεργία, ανεξάρτητοι εργολάβοι με μικροσκοπικές επιχειρήσεις κ.λπ., έχουν ξεμείνει από επιλογές για βοήθεια. Λόγω αυτής της συνθήκης, υπάρχουν περισσότερα άτομα που έχουν χρέη και δεν μπορούν να καταφέρουν να πληρώσουν το ενοίκιο τους ή να καλύψουν τις βασικές ενεργειακές τους ανάγκες. Η κυβέρνηση προστατεύει μόνο τα δικαιώματα στέγασης για άτομα που μπορούν να αποδείξουν ότι έχουν επηρεαστεί από την επιδημία και κάνει μόνο περιορισμένο αριθμό βημάτων προς αυτή την κατεύθυνση. Δεν το βίωσαν όλοι οι άνθρωποι που δυσκολεύονταν οικονομικά πριν από την κυκλοφορία του Covid-19. Ωστόσο, η ελληνική κυβέρνηση δεν έχει σχέδια ή προτάσεις για τον στεγαστικό τομέα στο πλαίσιο της μείωσης των οικονομικών και κοινωνικών επιπτώσεων της πανδημίας (όπως περιγράφεται στην παρουσίαση του μηχανισμού ανάκαμψης), παρά το γεγονός ότι το Ευρωπαϊκό Ταμείο Ανάκαμψης περιλαμβάνει δράσεις για στεγαστική υποστήριξη. Αυτό δεν είναι μόνο παράβλεψη. Αντίθετα, το κράτος έχει λάβει μια πολύ εσκεμμένη απόφαση να μην παρεμβαίνει στα πλεονεκτήματα της καπιταλιστικής αγοράς στον τομέα της στέγασης. Και αυτή η απόφαση είναι χαρακτηριστική της, χαμηλής παραγωγικότητας οικονομίας μας, όπου το

χρηματοπιστωτικό κεφάλαιο και το τραπεζικό σύστημα θέτουν τους κανόνες και η οικοδομική βιομηχανία εξακολουθεί να είναι αρκετά κυρίαρχη. (Κούκουρα Σ. (2015)

Συνολικά, η έρευνα επισημαίνει τη σημασία της μετανάστευσης, της φορολογικής πολιτικής και των δημογραφικών εκτιμήσεων στη δυναμική της αγοράς κατοικίας. Αυτοί οι παράγοντες μπορεί να επηρεάσουν τη ζήτηση κατοικιών και οι διακυμάνσεις στη ζήτηση μπορεί να επηρεάσουν την τιμολόγηση των κατοικιών. Άλλα στοιχεία, όπως η μετανάστευση, μπορεί να είναι πιο ασταθή και πιο δύσκολο να προβλεφθούν, αν και άλλοι από αυτούς τους παράγοντες, όπως η δημογραφία, είναι πιο σταθεροί και προβλέψιμοι. Προκειμένου οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής και οι ειδικοί στα ακίνητα να κάνουν σοφές επιλογές, είναι απαραίτητη η πλήρης κατανόηση των πολυάριθμων στοιχείων που επηρεάζουν την αγορά κατοικίας.

Συνολικά, η βιβλιογραφία υποδηλώνει ότι ο οικονομικός κύκλος έχει σημαντικό αντίκτυπο στην αγορά κατοικίας στην Ελλάδα, με τις διακυμάνσεις στην οικονομία να οδηγούν σε αλλαγές στη ζήτηση κατοικιών και στις τιμές των κατοικιών. Παράγοντες όπως η ελληνική κρίση χρέους, τα επιτόκια και οι δημογραφικές αλλαγές μπορούν επίσης να έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην αγορά κατοικίας στην Ελλάδα. Η κατανόηση της δυναμικής της σχέσης μεταξύ του οικονομικού κύκλου και της στεγαστικής αγοράς είναι απαραίτητη για τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής και τους επαγγελματίες του real estate ώστε να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις και να διασφαλίζουν μια σταθερή και βιώσιμη αγορά κατοικίας στην Ελλάδα.

Κεφάλαιο 3: Μεθοδολογία Έρευνας

Το επόμενο βήμα είναι η παρουσίαση και ανάλυση της μεθοδολογίας της έρευνας μας, καθώς και η επεξήγηση των μεταβλητών που χρησιμοποιήθηκαν. Η κατανόηση της σύνδεσης της αγοράς κατοικίας της Ελλάδας με τον οικονομικό κύκλο της χώρας μπορεί να γίνει με τη χρήση οικονομετρικής ανάλυσης. Σε αυτό το μέρος, θα εξετάσουμε τις μεθόδους που χρησιμοποιήσαμε για να αναλύσουμε οικονομικά αυτή τη σύνδεση.

3.1 Το δείγμα

Η περίοδος από το 2000 έως το 2020 αποτέλεσε το δείγμα για την οικονομετρική μας διερεύνηση της συσχέτισης μεταξύ του οικονομικού κύκλου και της ελληνικής αγοράς ακινήτων. Αυτό το χρονικό πλαίσιο περιλαμβάνει την επιδημία COVID-19, η οποία είχε επίδραση στην οικονομία και την αγορά κατοικίας παγκοσμίως, καθώς και την ελληνική κρίση χρέους, η οποία είχε τεράστιο αντίκτυπο στην ελληνική οικονομία και την αγορά κατοικίας.

Μπορούμε να εξετάσουμε τις επιπτώσεις των οικονομικών κύκλων στην ελληνική αγορά κατοικίας σε μια περίοδο τεράστιων αλλαγών και αστάθειας χρησιμοποιώντας αυτήν την περίοδο δείγματος. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, η ελληνική οικονομία γνώρισε μια σοβαρή ύφεση με υψηλή ανεργία και απότομη πτώση της οικονομικής δραστηριότητας. Δεδομένου ότι οι άνθρωποι ήταν πολύ λιγότερο ικανοί να αγοράσουν σπίτια ή να κάνουν πληρωμές στεγαστικών δανείων, αυτές οι οικονομικές μεταβλητές είναι πιθανό να είχαν σημαντική επιρροή στην αγορά κατοικίας στην Ελλάδα.

Η πανδημία COVID-19, η οποία προκάλεσε παγκόσμια οικονομική επιβράδυνση και πτώση της οικονομικής δραστηριότητας στην Ελλάδα, λαμβάνεται επίσης υπόψη στην περίοδο του δείγματος. Η πανδημία επηρέασε σημαντικά την ελληνική αγορά κατοικίας, με αποτέλεσμα τη μείωση της ζήτησης κατοικιών και την πτώση των τιμών των ακινήτων.

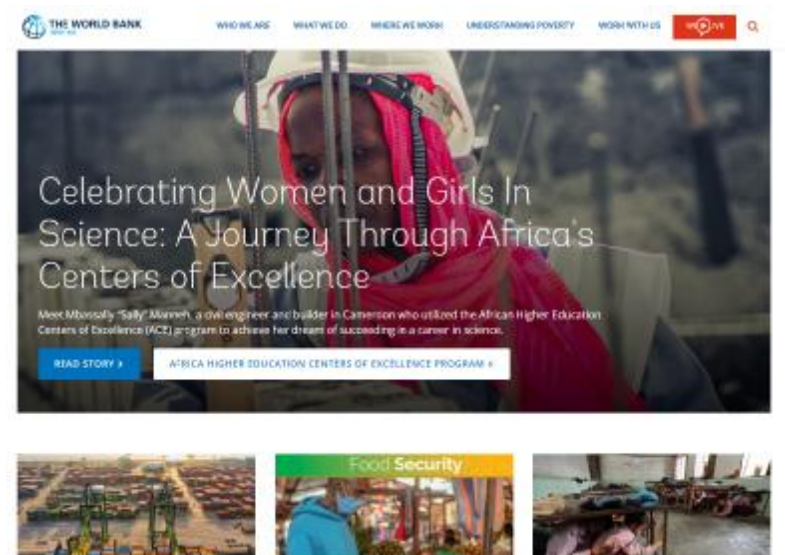
Ακόμα η μελέτη στοχεύει στο να μάθει περισσότερα για τις επιπτώσεις των οικονομικών κύκλων στην ελληνική αγορά κατοικίας σε μια περίοδο τεράστιων αλλαγών και αστάθειας μελετώντας αυτήν την περίοδο δείγματος, και αξιολογεί τη σχέση μεταξύ οικονομικών παραγόντων όπως η αύξηση του ΑΕΠ, η ανεργία και τα επιτόκια και παραγόντων της αγοράς κατοικίας όπως οι τιμές και η ζήτηση κατοικιών εφαρμόζοντας οικονομετρικές προσεγγίσεις. Αυτό δίνει τη δυνατότητα στην έρευνα να προβλέψει το πώς η ελληνική αγορά κατοικίας

μπορεί να ανταποκριθεί στις αλλαγές στην οικονομία και να εντοπιστούν πιθανές ενέργειες πολιτικής που μπορεί να βοηθήσουν την αγορά να παραμείνει σταθερή όταν η οικονομία είναι ασταθής.

Μπορούν να φανερωθούν τυχόν μακροπρόθεσμες τάσεις ή μοτίβα στα δεδομένα χρησιμοποιώντας μια αρκετά μεγάλη χρονική περίοδο και εξετάζοντας τα δεδομένα. Η κατανόηση των επιπτώσεων των δημογραφικών αλλαγών, όπως οι αλλαγές στην ηλικιακή δομή του πληθυσμού ή στη σύνθεση των νοικοκυριών, στην αγορά κατοικίας της Ελλάδας είναι ιδιαίτερα σημαντική από αυτή την άποψη.

Τα δεδομένα του δείγματος της μελέτης περιήλθαν από την Παγκόσμια Τράπεζα (The world Bank Data). Τα δεδομένα συνεπώς περιήλθαν σε ετήσια στοιχεία που αποκτήθηκαν με σκοπό την οικονομετρική ανάλυση.

Εικόνα 4: Η Παγκόσμια Τράπεζα



Πηγή: The World Bank

Για την οικονομετρική μας διερεύνηση της σύνδεσης της αγοράς κατοικίας στην Ελλάδα με τον οικονομικό κύκλο, χρησιμοποιήθηκαν ένα μεγάλο σύνολο δεδομένων που κάλυψε την περίοδο δείγματος από το 2000 έως το 2020. Μπορούμε να μάθουμε πολλά για τη δυναμική της ελληνικής αγοράς κατοικίας χρησιμοποιώντας οικονομετρικές τεχνικές για την εκτίμηση τη σχέση μεταξύ οικονομικών μεταβλητών και μεταβλητών της αγοράς κατοικίας. Αυτή η γνώση μπορεί στη συνέχεια να χρησιμοποιηθεί για να καθοδηγήσει αποφάσεις πολιτικής που στοχεύουν στη σταθεροποίηση της αγοράς σε περιόδους οικονομικής αστάθειας.

3.2 Οι μεταβλητές

Πολλές οικονομικές και δημογραφικές μεταβλητές, όπως το ΑΕΠ, τα επιτόκια, η ανεργία και η αύξηση του πληθυσμού, έχουν αντίκτυπο στην αγορά κατοικίας στην Ελλάδα. Θα αναφερθούμε περισσότερο σε αυτούς τους παράγοντες και πώς σχετίζονται με την ελληνική αγορά κατοικίας σε αυτήν την μελέτη.

· Τιμές Κατοικίας Ελλάδα

Ένας από τους πιο κρίσιμους παράγοντες για την κατανόηση της ελληνικής αγοράς ακινήτων είναι ο δείκτης τιμών κατοικίας. Παρακολουθεί την εξέλιξη της μέσης τιμής κατοικίας στην Ελλάδα με την πάροδο του χρόνου και μπορεί να ρίξει φως στην κατάσταση της αγοράς κατοικίας της χώρας στο σύνολό της. Η ελληνική αγορά κατοικίας έχει δει τεράστια αστάθεια τα τελευταία χρόνια, με τις αξίες των ακινήτων να πέφτουν τόσο κατά την επιδημία του COVID-19 όσο και κατά την ελληνική οικονομική κρίση. Πολλές μεταβλητές, όπως οι αλλαγές στην προσφορά και τη ζήτηση καθώς και οι αλλαγές στη συνολική οικονομία, έχουν αντίκτυπο στον δείκτη τιμών κατοικιών.

· ΑΕΠ - Ελλάδα

Ένας άλλος κρίσιμος παράγοντας για την κατανόηση της ελληνικής αγοράς ακινήτων είναι το ΑΕΠ. Αποτελεί βασική ένδειξη της συνολικής ισχύος της οικονομίας αφού παρακολουθεί την εξέλιξη της συνολικής οικονομικής παραγωγής της Ελλάδας στο πέρασμα του χρόνου. Το ισχυρό ΑΕΠ συνδέεται συχνά με μεγαλύτερα επίπεδα οικονομικής δραστηριότητας, δημιουργία θέσεων εργασίας και καταναλωτικές δαπάνες, τα οποία μπορεί να αυξήσουν τη ζήτηση των κατοικιών. Αντίθετα, ένα χαμηλό ΑΕΠ μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της οικονομικής δραστηριότητας, απώλεια θέσεων εργασίας και μείωση των καταναλωτικών δαπανών, τα οποία μπορούν να επηρεάσουν τη ζήτηση για στέγαση.

· Επιτόκια - Ελλάδα

Η οικονομική προσιτότητα της στέγασης στην Ελλάδα επηρεάζεται σημαντικά από τα επιτόκια. Το κόστος απόκτησης στεγαστικού δανείου ή άλλων επενδύσεων μπορεί να αυξηθεί

με υψηλότερα επιτόκια, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της ζήτησης για στέγαση. Από την άλλη πλευρά, τα χαμηλότερα επιτόκια μπορεί να καταστήσουν πιο εφικτό για τους ανθρώπους να αγοράσουν σπίτια, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της ζήτησης κατοικιών. Η Τράπεζα της Ελλάδος καθορίζει τα επιτόκια, τα οποία επηρεάζονται από μια σειρά μεταβλητών όπως ο πληθωρισμός και οι γενικές οικονομικές συνθήκες.

- **Ανεργία**

Ένας άλλος κρίσιμος παράγοντας για την κατανόηση της ελληνικής αγοράς ακινήτων είναι η ανεργία. Καθώς οι άνθρωποι μπορεί να είναι λιγότερο διατεθειμένοι να αγοράσουν σπίτια ή να κάνουν πληρωμές στεγαστικών δανείων, τα υψηλά ποσοστά ανεργίας μπορεί να μειώσουν τη ζήτηση στέγης. Από την άλλη πλευρά, τα χαμηλά ποσοστά ανεργίας μπορεί να ενισχύσουν τη ζήτηση κατοικιών, καθώς περισσότεροι άνθρωποι μπορεί να έχουν την οικονομική δυνατότητα να αγοράσουν σπίτια ή να πληρώσουν στεγαστικά δάνεια.

- **Ρυθμός Αύξησης Πληθυσμού**

Ο τελευταίος παράγοντας που πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά την ανάλυση της μακροπρόθεσμης δυναμικής της ελληνικής αγοράς κατοικίας είναι η αύξηση του πληθυσμού. Με την πάροδο του χρόνου, οι διακυμάνσεις στο μέγεθος και τη σύνθεση του πληθυσμού μπορεί να επηρεάσουν τόσο την προσφορά όσο και τη ζήτηση για στέγαση, επηρεάζοντας τόσο τον αριθμό των νοικοκυριών όσο και τη συνολική ζήτηση στέγης. Καθώς οι διακυμάνσεις του πληθυσμού μπορεί να επηρεάσουν τη δημιουργία θέσεων εργασίας, τις καταναλωτικές δαπάνες και τη γενική οικονομική δραστηριότητα, η αύξηση του πληθυσμού μπορεί επίσης να επηρεάσει την ευρύτερη οικονομία.

- **Ψευδομεταβλητή – Dummy Πολιτικές εκλογές στην Ελλάδα**

Στο πλαίσιο της ανάλυσης των εκλογών στην Ελλάδα, θα δημιουργηθεί μια ψευδο-μεταβλητή για να αναπαραστήσει την εμφάνιση των εκλογών σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Αυτή η εικονική μεταβλητή παίρνει τιμή 1 για να υποδηλώσει την παρουσία εκλογών σε ένα δεδομένο έτος και 0 για να δηλώσει την απουσία σημαντικών εκλογών. Με την ενσωμάτωση αυτής της μεταβλητής στην ανάλυση, οι ερευνητές μπορούν να εξετάσουν αποτελεσματικά τον αντίκτυπο των εκλογικών ετών σε διάφορα οικονομικά ή πολιτικά

αποτελέσματα. Αυτή η προσέγγιση επιτρέπει τη σαφή διάκριση μεταξύ εκλογικών και μη εκλογικών ετών, επιτρέποντας τον εντοπισμό πιθανών προτύπων ή επιπτώσεων που σχετίζονται με τον εκλογικό κύκλο στην Ελλάδα.

3.3 Μεθοδολογία - Υπόδειγμα

Η προσέγγιση της οικονομετρικής μεθοδολογίας που χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση της σχέσης μεταξύ του δείκτη τιμών κατοικιών και των μεταβλητών ΑΕΠ, επιτόκια, ανεργία και αύξηση πληθυσμού στην Ελλάδα είναι μια ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης. Η πολλαπλή παλινδρόμηση μας επιτρέπει να εκτιμήσουμε τη σχέση μεταξύ μιας εξαρτημένης μεταβλητής (ο δείκτης τιμών κατοικίας) και πολλαπλών ανεξάρτητων μεταβλητών (ΑΕΠ, επιτόκια, ανεργία και αύξηση πληθυσμού) ταυτόχρονα και να προσδιορίσουμε την ισχύ και τη στατιστική σημασία κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής στην εξήγηση η παραλλαγή στην εξαρτημένη μεταβλητή.

Για τη διεξαγωγή της ανάλυσης πολλαπλής παλινδρόμησης, θα συλλέγαμε δεδομένα για τον δείκτη τιμών κατοικιών και τις ανεξάρτητες μεταβλητές για τη σχετική χρονική περίοδο. Θα διασφαλίσουμε ότι τα δεδομένα είναι αξιόπιστα και ακριβή και καλύπτουν επαρκή χρονική περίοδο για την αποτύπωση του αντίκτυπου των οικονομικών κύκλων στην αγορά κατοικίας στην Ελλάδα. Τα δεδομένα θα πρέπει επίσης να είναι συνεπή και συγκρίσιμα με την πάροδο του χρόνου.

Στη συνέχεια θα εκτιμούσαμε το μοντέλο πολλαπλής παλινδρόμησης χρησιμοποιώντας την ακόλουθη εξίσωση:

$$\text{Δείκτης Τιμών Κατοικιών} = \beta_0 + \beta_1 \text{ ΑΕΠ} + \beta_2 \text{ Επιτόκια} + \beta_3 \text{ Ανεργία} + \beta_4 \text{ Αύξηση Πληθυσμού} + \varepsilon$$

όπου ο Δείκτης Τιμών Κατοικιών είναι η εξαρτημένη μεταβλητή και το ΑΕΠ, τα επιτόκια, η ανεργία και η αύξηση του πληθυσμού είναι οι ανεξάρτητες μεταβλητές. Το β_0

αντιπροσωπεύει τον όρο τομής ή σταθερό στο μοντέλο, ο οποίος συλλαμβάνει τη μέση τιμή του δείκτη τιμών κατοικίας όταν όλες οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι ίσες με μηδέν. Τα β_1 έως β_4 αντιπροσωπεύουν τους συντελεστές κλίσης, οι οποίοι αποτυπώνουν τη μεταβολή του δείκτη τιμών κατοικιών που σχετίζεται με μια μεταβολή μιας μονάδας σε κάθε ανεξάρτητη μεταβλητή, διατηρώντας όλες τις άλλες μεταβλητές σταθερές. Το ε αντιπροσωπεύει τον όρο σφάλματος, ο οποίος αντιπροσωπεύει οποιαδήποτε ανεξήγητη διακύμανση του δείκτη τιμών κατοικιών που δεν λαμβάνεται υπόψη από τις ανεξάρτητες μεταβλητές.

Εν συνεχεία θα εκτιμήσουμε το παραπάνω μοντέλο προσθέτοντας την Dummy Πολιτικές εκλογές στην Ελλάδα. Συνεπώς το υπόδειγμα θα γίνει:

Δείκτης Τιμών Κατοικιών = $\beta_0 + \beta_1 \text{ ΑΕΠ} + \beta_2 \text{ Επιτόκια} + \beta_3 \text{ Ανεργία} + \beta_4 \text{ Αύξηση Πληθυσμού} + \text{Dummy Εκλογές} + \varepsilon$

Θα εκτιμούσαμε τις τιμές των συντελεστών β_0 έως β_4 χρησιμοποιώντας στατιστικές τεχνικές όπως η παλινδρόμηση των συνηθισμένων ελαχίστων τετραγώνων και θα αξιολογούσαμε τη στατιστική σημασία κάθε συντελεστή για να προσδιορίσουμε την ισχύ της σχέσης μεταξύ κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής και του δείκτη τιμών κατοικίας. Θα αξιολογήσουμε επίσης τη συνολική προσαρμογή του μοντέλου αναλύοντας στατιστικά μέτρα, όπως η τιμή R-squared, η οποία αντιπροσωπεύει το ποσοστό της διακύμανσης του δείκτη τιμών κατοικίας που εξηγείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές.

Κεφάλαιο 4: Αποτελέσματα Έρευνας

Εν συνεχεία προχωράμε στην διεξαγωγή και ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας και παρουσίαση της κύριας οικονομετρικής ανάλυσης των μεταβλητών του δείγματος.

4.1 Περιγραφική Στατιστική

Πίνακας 2: Περιγραφική Στατιστική Μεταβλητών

		HOUSE_P...	GDP	INTEREST...	POPULATI...	UNEMPLO...
		HOUSE_P...	GDP	INTEREST...	POPULATI...	UNEMPLO...
Mean	Mean	131.7518	-0.098939	2.226190	-0.028003	15.68095
Median	Median	138.0000	0.599142	1.750000	0.128880	12.72000
Maximum	Maximum	166.5380	5.794531	5.500000	0.519884	27.69000
Minimum	Minimum	96.63400	-10.14931	0.100000	-0.725121	7.660000
Std. Dev.	Std. Dev.	24.69403	4.728195	1.849501	0.393658	6.784464
Skewness	Skewness	-0.200783	-0.734188	0.282884	-0.476725	0.493796
Kurtosis	Kurtosis	1.491104	2.528268	1.622581	1.881949	1.733756
Jarque-Bera	Jarque-Bera	2.133270	2.081326	1.940203	1.889215	2.256372
Probability	Probability	0.344165	0.353220	0.379045	0.388832	0.323620
Sum	Sum	2766.787	-2.077721	46.75000	-0.588055	329.3000
Sum Sq. Dev.	Sum Sq. Dev.	12195.91	447.1165	68.41310	3.099337	920.5791
Observations	Observations	21	21	21	21	21

Η περιγραφική στατιστική είναι ένα ουσιαστικό εργαλείο για τη σύνοψη και την κατανόηση δεδομένων σε ένα σύνολο δεδομένων. Στο πλαίσιο της σχέσης μεταξύ του δείκτη τιμών κατοικιών και των μεταβλητών ΑΕΠ, επιτόκια, πληθυσμιακή αύξηση και ανεργία στην Ελλάδα, τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία που παρέχονται παραπάνω μπορούν να βοηθήσουν στην απόκτηση γνώσεων σχετικά με την κατανομή, την κεντρική τάση και τη μεταβλητότητα των δεδομένων.

Πρώτον, η μέση τιμή του δείκτη τιμών κατοικιών είναι 131,7518, γεγονός που υποδηλώνει ότι η μέση τιμή των κατοικιών στην Ελλάδα κατά την περίοδο που καλύπτεται από το σύνολο δεδομένων είναι σχετικά μέτρια. Η διάμεση τιμή του δείκτη τιμών κατοικιών είναι 138.0000, γεγονός που δείχνει ότι η πλειονότητα των παρατηρήσεων βρίσκεται κοντά στη μέση τιμή. Η μέγιστη τιμή του δείκτη τιμών κατοικιών είναι 166,5380, ενώ η ελάχιστη τιμή είναι 96,63400, υποδηλώνοντας ένα σημαντικό εύρος στην κατανομή των τιμών των κατοικιών στην Ελλάδα κατά την περίοδο που καλύπτεται από το σύνολο δεδομένων.

Όσον αφορά τη μεταβλητή του ΑΕΠ, η μέση τιμή είναι -0,098939, η οποία υποδηλώνει αρνητικό μέσο ρυθμό ανάπτυξης για την ελληνική οικονομία κατά την περίοδο που καλύπτεται από το σύνολο δεδομένων. Η διάμεση τιμή είναι 0,599142, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι περισσότερες από τις παρατηρήσεις είναι πάνω από τη μέση τιμή. Οι μέγιστες και ελάχιστες τιμές για το ΑΕΠ είναι 5,794531 και -10,14931, αντίστοιχα, γεγονός που υποδηλώνει σημαντική μεταβλητότητα στην ελληνική οικονομία κατά την περίοδο που καλύπτεται από το σύνολο δεδομένων.

Η μεταβλητή των επιτοκίων έχει μέση τιμή 2,226190, υποδηλώνοντας μέτρια επιτόκια στην Ελλάδα κατά την περίοδο που καλύπτεται από το σύνολο δεδομένων. Η διάμεση τιμή είναι 1,750000, υποδεικνύοντας ότι οι περισσότερες από τις παρατηρήσεις είναι κάτω από τη μέση τιμή. Οι μέγιστες και ελάχιστες τιμές για τα επιτόκια είναι 5,500000 και 0,100000, αντίστοιχα, υποδηλώνοντας ένα σχετικά μέτριο εύρος επιτοκίων στην Ελλάδα κατά την περίοδο που καλύπτεται από το σύνολο δεδομένων.

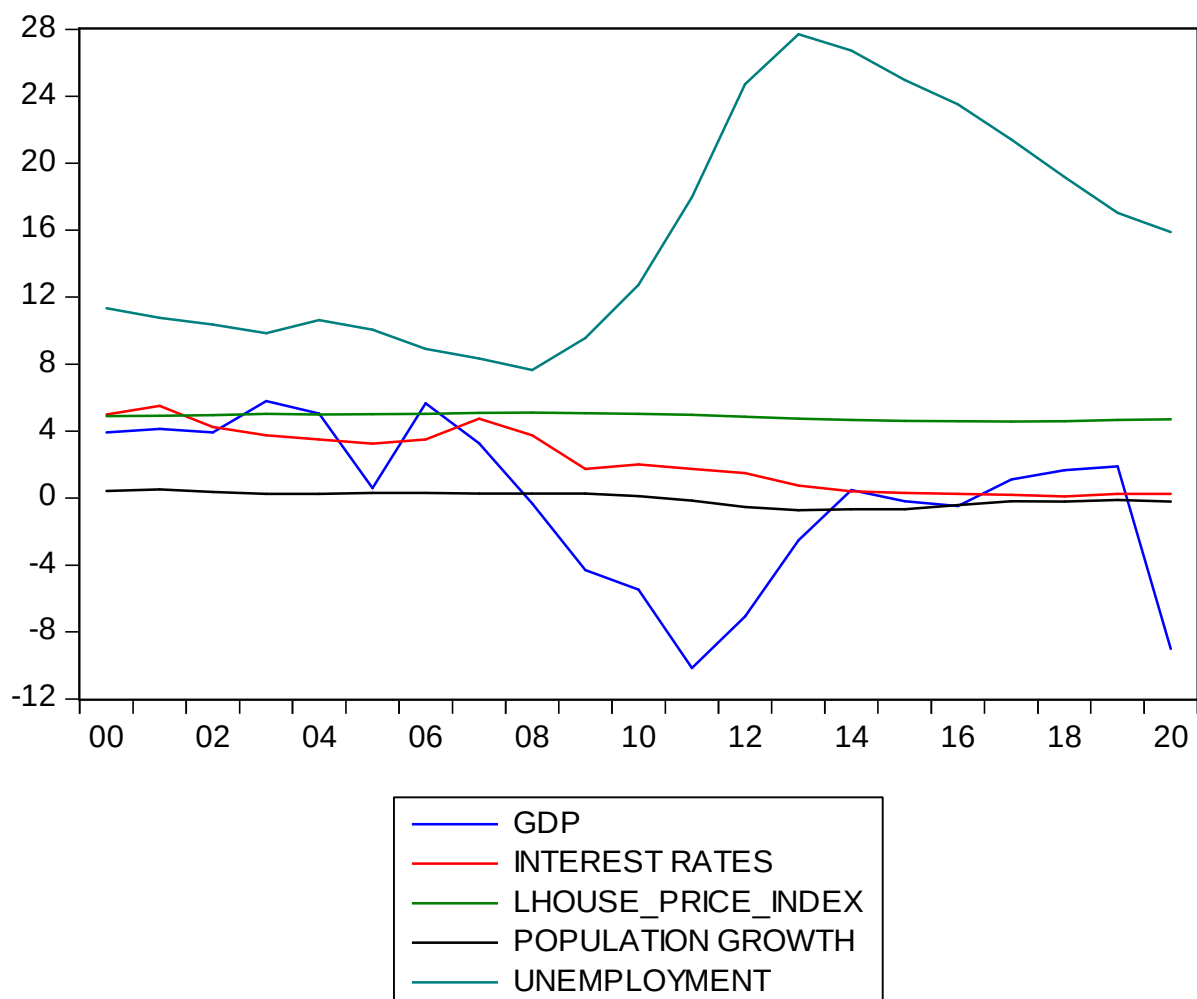
Η μεταβλητή αύξησης του πληθυσμού έχει αρνητική μέση τιμή -0,028003, γεγονός που υποδηλώνει μια ελαφρά μείωση του πληθυσμού της Ελλάδας κατά την περίοδο που καλύπτεται από το σύνολο δεδομένων. Η διάμεση τιμή είναι 0,128880, υποδεικνύοντας ότι οι περισσότερες από τις παρατηρήσεις είναι πάνω από τη μέση τιμή. Οι μέγιστες και ελάχιστες τιμές για την αύξηση του πληθυσμού είναι 0,519884 και -0,725121, αντίστοιχα, υποδηλώνοντας σημαντική μεταβλητότητα στον πληθυσμό της Ελλάδας κατά την περίοδο που καλύπτεται από το σύνολο δεδομένων.

Τέλος, η μεταβλητή ανεργία έχει μέση τιμή 15,68095, υποδηλώνοντας μέτρια επίπεδα ανεργίας στην Ελλάδα κατά την περίοδο που καλύπτεται από το σύνολο δεδομένων. Η διάμεση τιμή είναι 12,72000, υποδεικνύοντας ότι οι περισσότερες από τις παρατηρήσεις είναι κάτω από τη μέση τιμή. Οι μέγιστες και ελάχιστες τιμές για την ανεργία είναι 27,69000 και 7,660000, αντίστοιχα, υποδηλώνοντας σημαντική μεταβλητότητα στην αγορά εργασίας στην Ελλάδα κατά την περίοδο που καλύπτεται από το σύνολο δεδομένων.

Συνοπτικά, τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία που παρέχονται παραπάνω προσφέρουν σημαντικές πληροφορίες για την κατανομή, την κεντρική τάση και τη μεταβλητότητα των δεδομένων στη σχέση μεταξύ του δείκτη τιμών κατοικιών και των μεταβλητών ΑΕΠ, επιτόκια, αύξηση πληθυσμού και ανεργία στην Ελλάδα. Κατανοώντας τη διανομή των δεδομένων, μπορούμε να εντοπίσουμε τυχόν ακραίες τιμές ή τομείς ανησυχίας και να

ενημερώσουμε την οικονομετρική μας ανάλυση για τη σχέση μεταξύ αυτών των μεταβλητών και της ελληνικής αγοράς κατοικίας.

Εικόνα 5: Διαγραμματική Ανάλυση Μεταβλητών



Πίνακας 3: Ανάλυση Συσχέτισης

Covariance Analysis: Ordinary
Date: 05/15/23 Time: 14:28
Sample: 2000 2020
Included observations: 21

Covariance		DUMMY_VAR	HOUSE_PRIC	INTEREST_R	POPULATION	UNEMPLOYM
Correlation	IABLE_ELEC	GDP	E_INDEX	ATÉS	_GROWTH	ENT

	TIONS					
DUMMY_VARIABLE_ELECTIONS	0.222222					
	1.000000					
GDP	0.154662	21.29126				
	0.071103	1.000000				
HOUSE_PRICE_INDEX	0.905222	14.20612	580.7574			
	0.079683	0.127755	1.000000			
INTEREST_RATES	0.069841	4.235303	33.71930	3.257766		
	0.082084	0.508538	0.775213	1.000000		
POPULATION_GROWTH	0.003110	0.804739	6.917518	0.578024	0.147587	
	0.017171	0.453972	0.747185	0.833607	1.000000	
UNEMPLOYMENT	-0.149841	-11.58607	-131.7105	-9.374239	-2.443066	43.83710
	-0.048008	-0.379240	-0.825472	-0.784432	-0.960483	1.000000

Ο παραπάνω πίνακας συσχέτισης δείχνει τις κατά ζεύγη συσχετίσεις και συνδιακυμάνσεις μεταξύ του δείκτη τιμών κατοικιών και των μεταβλητών ΑΕΠ, επιτόκια, αύξηση πληθυσμού και ανεργία στην Ελλάδα. Η συσχέτιση μετρά την ισχύ της γραμμικής σχέσης μεταξύ δύο μεταβλητών, ενώ η συνδιακύμανση μετρά τον βαθμό στον οποίο δύο μεταβλητές ποικίλλουν μαζί.

Ξεκινώντας με τη συσχέτιση μεταξύ του δείκτη τιμών κατοικιών και του ΑΕΠ, βλέπουμε μια θετική συσχέτιση 0,128, υποδηλώνοντας μια ασθενή θετική σχέση μεταξύ αυτών των δύο μεταβλητών. Αυτό σημαίνει ότι όταν το ΑΕΠ αυξάνεται, τείνει να υπάρχει μια ελαφρά αύξηση του δείκτη τιμών κατοικιών. Η συνδιακύμανση μεταξύ αυτών των δύο μεταβλητών είναι 14,206, υποδεικνύοντας ότι ποικίλλουν κάπως μαζί.

Η συσχέτιση μεταξύ του δείκτη τιμών κατοικιών και των επιτοκίων είναι 0,775, υποδηλώνοντας μια ισχυρή θετική σχέση μεταξύ αυτών των μεταβλητών. Αυτό σημαίνει ότι όταν τα επιτόκια ανεβαίνουν, ο δείκτης τιμών κατοικιών τείνει να ανεβαίνει. Η συνδιακύμανση μεταξύ αυτών των μεταβλητών είναι 33.719, υποδηλώνοντας έναν μέτριο βαθμό διακύμανσης μεταξύ των δύο.

Η συσχέτιση μεταξύ του δείκτη τιμών των κατοικιών και της αύξησης του πληθυσμού είναι 0,747, υποδηλώνοντας μια ισχυρή θετική σχέση μεταξύ αυτών των μεταβλητών. Αυτό σημαίνει ότι καθώς αυξάνεται η πληθυσμιακή αύξηση, ο δείκτης τιμών των κατοικιών τείνει

επίσης να αυξάνεται. Η συνδιακύμανση μεταξύ αυτών των μεταβλητών είναι 6,917, υποδεικνύοντας ότι ποικίλλουν κάπως μαζί.

Τέλος, η συσχέτιση μεταξύ του δείκτη τιμών κατοικιών και της ανεργίας είναι -0,825, υποδηλώνοντας μια ισχυρή αρνητική σχέση μεταξύ αυτών των μεταβλητών. Αυτό σημαίνει ότι όταν η ανεργία αυξάνεται, ο δείκτης τιμών των κατοικιών τείνει να μειώνεται. Η συνδιακύμανση μεταξύ αυτών των μεταβλητών είναι -131,710, υποδηλώνοντας έναν μέτριο βαθμό αρνητικής διακύμανσης μεταξύ των δύο.

Συνοπτικά, ο πίνακας συσχέτισης παρέχει πολύτιμες πληροφορίες για τις σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών στο σύνολο δεδομένων. Η ισχυρή αρνητική συσχέτιση μεταξύ του δείκτη τιμών των κατοικιών και της ανεργίας υποδηλώνει ότι η ανεργία είναι ένας σημαντικός παράγοντας στον καθορισμό των τιμών των κατοικιών στην Ελλάδα. Η ισχυρή θετική συσχέτιση μεταξύ του δείκτη τιμών των κατοικιών και της αύξησης του πληθυσμού υποδηλώνει ότι η αύξηση του πληθυσμού είναι επίσης ένας σημαντικός παράγοντας που πρέπει να ληφθεί υπόψη. Τέλος, η ισχυρή αρνητική συσχέτιση μεταξύ του δείκτη τιμών των κατοικιών και των επιτοκίων υποδηλώνει ότι τα επιτόκια διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στον προσδιορισμό των τιμών των κατοικιών στην Ελλάδα.

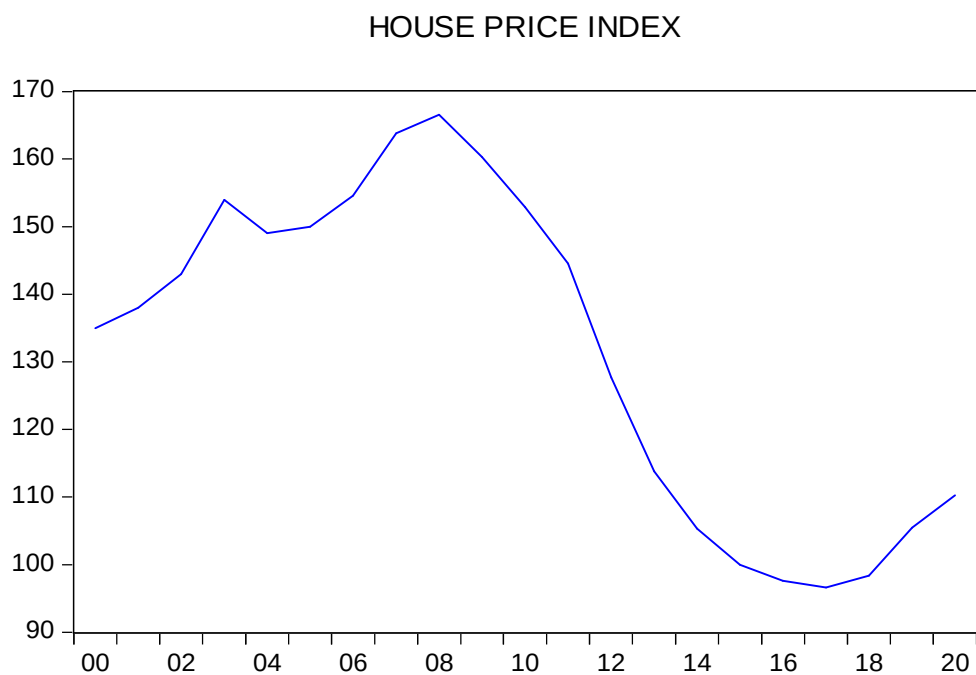
4.2 Στατιστικές Τεχνικές

Επόμενο βήμα αποτελεί η εμπειρική ανάλυση των δεδομένων και των σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών. Τα δεδομένα της μελέτης παραμετροποιούνται και μοντελοποιούνται μέσω πολλαπλής παλινδρόμησης χρησιμοποιώντας τη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων (ομαδοποιημένη OLS) για να εκτιμηθεί ο αντίκτυπος της . Το μοντέλο που προκύπτει έχει την ακόλουθη βασική εξίσωση:

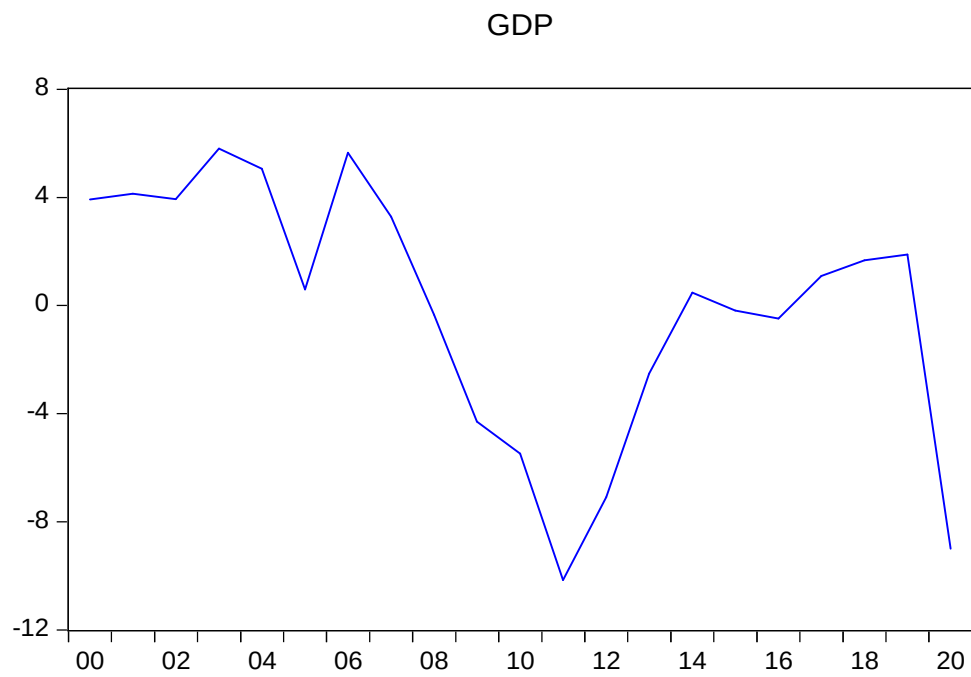
$$\text{house_price_index} = \text{gdp} + \text{interest_rates} + \text{population_growth} + \text{unemployment} + c$$

Στις (Εικόνα 1 - Εικόνα 9) μπορούμε να παρατηρήσουμε τα γραφήματα κάθε υπό εξέτασης μεταβλητής του υποδείγματος μας. Αυτή η τελική προσέγγιση μας βοηθά να έχουμε μια οπτική αναπαράσταση των μεταβλητών μας, αλλά το πιο σημαντικό στοιχείο είναι ότι μας βοηθά να προσδιορίσουμε εάν υπάρχει κάποιο πρόβλημα κατά τη διαδικασία συλλογής των μεταβλητών.

Εικόνα 6: House Price Index



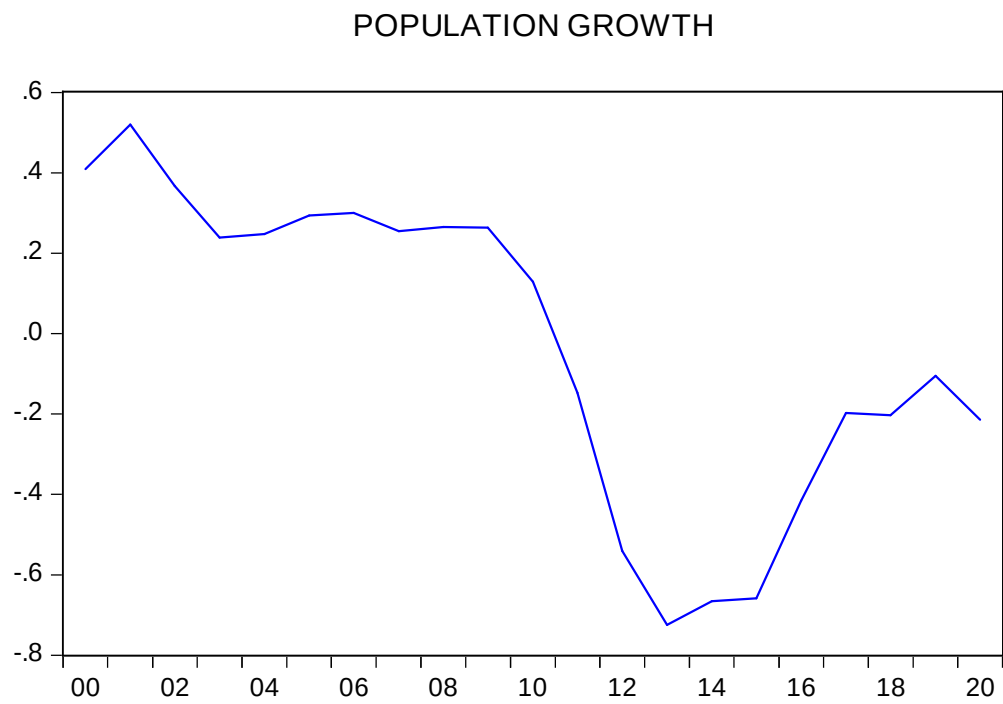
Εικόνα 7: GDP



Εικόνα 8: Interest Rates



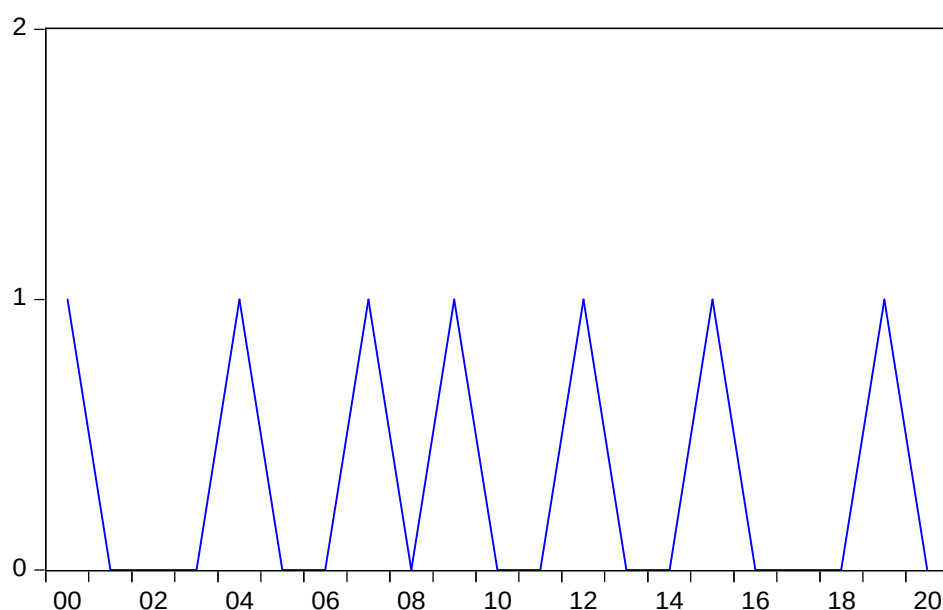
Εικόνα 8: Population Growth



Εικόνα 9: Unemployment



DUMMY VARIABLE ELECTIONS



Αφού παρουσιάστηκαν οι εικόνες των υπό εξέταση μεταβλητών, επόμενο βήμα είναι ο έλεγχος καλής προσαρμογής του δείγματος από τον ελέγχο μοναδιαίας ρίζας.

4.3 Έλεγχος Μοναδιαίας Ρίζας

Η δοκιμή μοναδιαίας ρίζας είναι μια στατιστική δοκιμή που χρησιμοποιείται για να προσδιοριστεί εάν μια χρονοσειρά είναι ακίνητη ή μη. Μια σταθερή χρονοσειρά έχει σταθερό μέσο όρο και διακύμανση με την πάροδο του χρόνου, ενώ μια μη στάσιμη χρονοσειρά έχει μια χρονικά μεταβαλλόμενη μέση τιμή και διακύμανση.

Η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη δοκιμή μοναδιαίας ρίζας είναι η δοκιμή Augmented Dickey-Fuller (ADF), η οποία ελέγχει εάν μια χρονοσειρά έχει μοναδιαία ρίζα. Η μονάδα ρίζας είναι ένα χαρακτηριστικό μιας χρονοσειράς όπου η διακύμανση και ο μέσος όρος δεν είναι σταθεροί με την πάροδο του χρόνου και η σειρά παρουσιάζει μια τάση. Η δοκιμή ADF βασίζεται στην ιδέα ότι μια χρονοσειρά με μοναδιαία ρίζα δεν είναι σταθερή και μπορεί να μετατραπεί σε σταθερή χρονοσειρά παίρνοντας τις πρώτες διαφορές ή χρησιμοποιώντας άλλες μεθόδους για την απομάκρυνση των δεδομένων.

Η δοκιμή ADF λειτουργεί με παλινδρόμηση της εξαρτημένης μεταβλητής έναντι των δικών της τιμών με καθυστέρηση, της πρώτης διαφοράς της μεταβλητής και άλλων επεξηγηματικών μεταβλητών. Η μηδενική υπόθεση του τεστ ADF είναι ότι η σειρά έχει μοναδιαία ρίζα, που

σημαίνει ότι η σειρά είναι μη στάσιμη. Εάν η μηδενική υπόθεση απορριφθεί, σημαίνει ότι η σειρά είναι ακίνητη.

Στο πλαίσιο της σχέσης μεταξύ του δείκτη τιμών κατοικιών και των μεταβλητών ΑΕΠ, επιτόκια, αύξηση πληθυσμού και ανεργία στην Ελλάδα, το τεστ ADF μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί εάν αυτές οι μεταβλητές έχουν ρίζα μονάδας ή είναι στάσιμες. Εάν κάποια από τις μεταβλητές είναι μη στάσιμη, θα πρέπει να μετατραπεί σε σταθερές μεταβλητές πριν από περαιτέρω ανάλυση.

Εκτός από τη δοκιμή ADF, υπάρχουν και άλλες δοκιμές μοναδιαίας ρίζας που μπορούν να χρησιμοποιηθούν, όπως η δοκιμή Phillips-Perron (PP) και η δοκιμή Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS). Η δοκιμή PP είναι παρόμοια με τη δοκιμή ADF, αλλά δεν προϋποθέτει ότι τα σφάλματα στην παλινδρόμηση κατανέμονται κανονικά. Το τεστ KPSS, από την άλλη πλευρά, ελέγχει την παρουσία μοναδιαίας ρίζας, αλλά στο πλαίσιο μιας μηδενικής υπόθεσης στασιμότητας.

Συμπερασματικά, οι δοκιμές μοναδιαίας ρίζας είναι ένα ουσιαστικό εργαλείο για τον προσδιορισμό της στάσεως μιας χρονοσειράς. Η δοκιμή ADF είναι η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη δοκιμή μονάδας ρίζας και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί εάν οι μεταβλητές στο σύνολο δεδομένων μας έχουν μοναδιαία ρίζα ή είναι σταθερές. Μετατρέποντας τις μη στάσιμες μεταβλητές σε στάσιμες μεταβλητές, μπορούμε να πραγματοποιήσουμε πιο ακριβή και ισχυρή οικονομετρική ανάλυση της σχέσης μεταξύ του δείκτη τιμών κατοικιών και των μεταβλητών ΑΕΠ, επιτόκια, αύξηση πληθυσμού και ανεργία στην Ελλάδα.

Πίνακας 4: Unit root test GDP

Null Hypothesis: D(GDP) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.960271	0.0571
Test critical values:		
1% level	-3.831511	
5% level	-3.029970	
10% level	-2.655194	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations

and may not be accurate for a sample size of 19

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(GDP,2)

Method: Least Squares

Date: 02/14/23 Time: 14:59

Sample (adjusted): 2002 2020

Included observations: 19 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GDP(-1))	-0.944302	0.318992	-2.960271	0.0088
C	-0.685383	0.895744	-0.765156	0.4547
R-squared	0.340144	Mean dependent var		-0.584222
Adjusted R-squared	0.301329	S.D. dependent var		4.667754
S.E. of regression	3.901614	Akaike info criterion		5.659958
Sum squared resid	258.7840	Schwarz criterion		5.759373
Log likelihood	-51.76960	Hannan-Quinn criter.		5.676783
F-statistic	8.763203	Durbin-Watson stat		1.592264
Prob(F-statistic)	0.008766			

Από τον παραπάνω πίνακα βλέπουμε ότι έχουμε $t - statistic = -2,96$ και $p - value = 0,0088$ άρα έχουμε στατιστική σημαντικότητα και μπορούμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση.

Πίνακας 5: Unit root test House Price Index

Null Hypothesis: D(HOUSE_PRICE_INDEX,2) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.423773	0.0032
Test critical values:		
1% level	-3.857386	
5% level	-3.040391	
10% level	-2.660551	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 18

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(HOUSE_PRICE_INDEX,3)

Method: Least Squares

Date: 02/14/23 Time: 15:03

Sample (adjusted): 2003 2020

Included observations: 18 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(HOUSE_PRICE_INDEX(-1),2)	-1.102262	0.249168	-4.423773	0.0004
C	0.008971	1.505214	0.005960	0.9953
R-squared	0.550180	Mean dependent var		-0.242222
Adjusted R-squared	0.522066	S.D. dependent var		9.230840
S.E. of regression	6.381535	Akaike info criterion		6.649134
Sum squared resid	651.5839	Schwarz criterion		6.748064
Log likelihood	-57.84220	Hannan-Quinn criter.		6.662775
F-statistic	19.56977	Durbin-Watson stat		1.998353
Prob(F-statistic)	0.000426			

Από τον παραπάνω πίνακα βλέπουμε ότι έχουμε $t - statistic = -4,42$ και $p - value = 0,0004$ άρα έχουμε στατιστική σημαντικότητα και μπορούμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση.

Πίνακας 6: Unit root test Interest rates

Null Hypothesis: D(INTEREST_RATES) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.395251	0.0034
Test critical values:		
1% level	-3.857386	
5% level	-3.040391	
10% level	-2.660551	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 18

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(INTEREST_RATES,2)

Method: Least Squares

Date: 02/14/23 Time: 15:05

Sample (adjusted): 2003 2020

Included observations: 18 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INTEREST_RATES(-1))	-1.346521	0.306358	-4.395251	0.0005
D(INTEREST_RATES(-1),2)	0.412111	0.210476	1.957997	0.0691
C	-0.315277	0.167559	-1.881594	0.0794
R-squared	0.594896	Mean dependent var		0.069444
Adjusted R-squared	0.540882	S.D. dependent var		0.898551

S.E. of regression	0.608842	Akaike info criterion	1.996496
Sum squared resid	5.560330	Schwarz criterion	2.144891
Log likelihood	-14.96846	Hannan-Quinn criter.	2.016958
F-statistic	11.01378	Durbin-Watson stat	1.997576
Prob(F-statistic)	0.001140		

Από τον παραπάνω πίνακα βλέπουμε ότι έχουμε t – statistic = -4,39 και p – value = 0,0034 άρα έχουμε στατιστική σημαντικότητα και μπορούμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση.

Πίνακας 7: Unit root test Population Growth

Null Hypothesis: D(POPULATION_GROWTH) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.025576	0.0538
Test critical values:		
1% level	-3.920350	
5% level	-3.065585	
10% level	-2.673459	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 16

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(POPULATION_GROWTH,2)
Method: Least Squares
Date: 02/14/23 Time: 15:07
Sample (adjusted): 2005 2020
Included observations: 16 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(POPULATION_GROWTH(-1))	-0.926676	0.306281	-3.025576	0.0115
D(POPULATION_GROWTH(-1),2)	0.630139	0.319799	1.970420	0.0745
D(POPULATION_GROWTH(-2),2)	0.340151	0.273087	1.245578	0.2388
D(POPULATION_GROWTH(-3),2)	0.547536	0.292608	1.871230	0.0881
C	-0.043001	0.034033	-1.263500	0.2325
R-squared	0.457181	Mean dependent var	-0.007376	
Adjusted R-squared	0.259792	S.D. dependent var	0.146953	
S.E. of regression	0.126431	Akaike info criterion	-1.047931	
Sum squared resid	0.175833	Schwarz criterion	-0.806497	
Log likelihood	13.38345	Hannan-Quinn criter.	-1.035568	
F-statistic	2.316145	Durbin-Watson stat	1.980759	
Prob(F-statistic)	0.122030			

Από τον παραπάνω πίνακα βλέπουμε ότι έχουμε $t - \text{statistic} = -3,02$ και $p - \text{value} = 0,0538$ άρα έχουμε στατιστική σημαντικότητα και μπορούμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση.

Πίνακας 8: Unit root test Population Unemployment

Null Hypothesis: D(UNEMPLOYMENT,2) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.639274	0.1038
Test critical values:		
1% level	-3.857386	
5% level	-3.040391	
10% level	-2.660551	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 18

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(UNEMPLOYMENT,3)

Method: Least Squares

Date: 02/14/23 Time: 15:09

Sample (adjusted): 2003 2020

Included observations: 18 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(UNEMPLOYMENT(-1),2)	-0.617190	0.233848	-2.639274	0.0179
C	-0.007379	0.390546	-0.018893	0.9852
R-squared	0.303311	Mean dependent var		0.046111
Adjusted R-squared	0.259768	S.D. dependent var		1.923264
S.E. of regression	1.654714	Akaike info criterion		3.949573
Sum squared resid	43.80926	Schwarz criterion		4.048503
Log likelihood	-33.54615	Hannan-Quinn criter.		3.963214
F-statistic	6.965768	Durbin-Watson stat		1.773992
Prob(F-statistic)	0.017855			

Από τον παραπάνω πίνακα βλέπουμε ότι έχουμε $t - \text{statistic} = -2,63$ και $p - \text{value} = 0,1038$ άρα έχουμε οριακά στατιστική σημαντικότητα και μπορούμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση.

4.4 Διαγνωστικοί Έλεγχοι

Επόμενο βήμα είναι η μελέτη της ετεροσκεδαστικότητας. Η ετεροσκεδαστικότητα αναφέρεται στην παρουσία άνισων διακυμάνσεων στο εύρος τιμών της ανεξάρτητης μεταβλητής σε ένα μοντέλο παλινδρόμησης. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μεροληπτικές και αναποτελεσματικές εκτιμήσεις των συντελεστών παλινδρόμησης, καθώς και σε λανθασμένα συμπεράσματα σχετικά με τη στατιστική σημασία των συντελεστών.

Για να ληφθεί υπόψη η ετεροσκεδαστικότητα σε ένα μοντέλο παλινδρόμησης, μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορες μέθοδοι, συμπεριλαμβανομένης της σταθμισμένης παλινδρόμησης ελαχίστων τετραγώνων (WLS) και των ισχυρών τυπικών σφαλμάτων. Πριν από την εφαρμογή αυτών των μεθόδων, είναι σημαντικό να προσδιοριστεί πρώτα εάν υπάρχουν ενδείξεις ετεροσκεδαστικότητας στα υπολείμματα του μοντέλου παλινδρόμησης.

Ένα συνήθως χρησιμοποιούμενο τεστ για την ετεροσκεδαστικότητα είναι το τεστ ετεροσκεδαστικότητας του Λευκού, το οποίο πήρε το όνομά του από τον οικονομολόγο Halbert White. Η δοκιμή White περιλαμβάνει την παλινδρόμηση των τετραγωνικών υπολειμμάτων του αρχικού μοντέλου παλινδρόμησης έναντι των ανεξάρτητων μεταβλητών και τον έλεγχο του κατά πόσο οι συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών είναι από κοινού σημαντικοί. Η δοκιμή White είναι μια δημοφιλής επιλογή για την ανίχνευση ετεροσκεδαστικότητας επειδή είναι ανθεκτική στη μορφή ετεροσκεδαστικότητας και μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για δεδομένα διατομής όσο και για δεδομένα χρονοσειράς. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για περιπτώσεις όπου η κατανομή των σφαλμάτων είναι άγνωστη.

Άλλες δοκιμές για ετεροσκεδαστικότητα περιλαμβάνουν το τεστ Breusch-Pagan και το τεστ Goldfeld-Quandt, που έχουν τις δικές τους μοναδικές δυνάμεις και περιορισμούς. Ωστόσο, η δοκιμή ετεροσκεδαστικότητας White είναι συχνά η προτιμώμενη μέθοδος λόγω της ευρωστίας και της ικανότητάς της να ανιχνεύει ένα ευρύτερο φάσμα μορφών ετεροσκεδαστικότητας.

Συμπερασματικά, τα τεστ ετεροσκεδαστικότητας είναι απαραίτητα εργαλεία για την ανίχνευση και τη διόρθωση της παρουσίας άνισων διακυμάνσεων σε ένα μοντέλο παλινδρόμησης. Η δοκιμή λευκής ετεροσκεδαστικότητας είναι μια δημοφιλής και ισχυρή

μέθοδος για την ανίχνευση ετεροσκεδαστικότητας και τα αποτελέσματά της μπορούν να καθοδηγήσουν την επιλογή των κατάλληλων μεθόδων εκτίμησης για τη βελτίωση της ακρίβειας και της αποτελεσματικότητας του μοντέλου παλινδρόμησης.

Πίνακας 9: Ετεροσκεδαστικότητα

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	31.30660	Prob. F(14,6)	0.0002
Obs*R-squared	20.71640	Prob. Chi-Square(14)	0.1091
Scaled explained SS	23.50366	Prob. Chi-Square(14)	0.0526

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 02/14/23 Time: 15:13

Sample: 2000 2020

Included observations: 21

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	616.6563	1194.052	0.516440	0.6240
GDP^2	-0.211910	0.995462	-0.212876	0.8385
GDP*INTEREST_RATES	21.27121	4.712924	4.513378	0.0040
GDP*POPULATION_GROWTH	147.1745	60.73327	2.423293	0.0516
GDP*UNEMPLOYMENT	10.46091	3.460421	3.023015	0.0233
GDP	-204.7922	44.72607	-4.578811	0.0038
INTEREST_RATES^2	6.218801	11.29186	0.550733	0.6017
INTEREST_RATES*POPULATION_GROWTH	-111.5970	197.6274	-0.564684	0.5928
INTEREST_RATES*UNEMPLOYMENT	2.918923	10.64709	0.274152	0.7932
INTEREST_RATES	-103.4629	152.0443	-0.680479	0.5216
POPULATION_GROWTH^2	-34.01715	1400.472	-0.024290	0.9814
POPULATION_GROWTH*UNEMPLOYMENT	-10.76404	147.4311	-0.073011	0.9442
POPULATION_GROWTH	-23.88444	2368.494	-0.010084	0.9923
UNEMPLOYMENT^2	0.117186	4.313180	0.027169	0.9792
UNEMPLOYMENT	-33.18029	143.1459	-0.231793	0.8244

R-squared	0.986495	Mean dependent var	77.25814
Adjusted R-squared	0.954985	S.D. dependent var	156.5178
S.E. of regression	33.20812	Akaike info criterion	10.01927
Sum squared resid	6616.676	Schwarz criterion	10.76536
Log likelihood	-90.20238	Hannan-Quinn criter.	10.18119
F-statistic	31.30660	Durbin-Watson stat	1.444703
Prob(F-statistic)	0.000195		

Εξετάζοντας τα αποτελέσματα της δοκιμής ετεροσκεδαστικότητας White, μπορούμε να δούμε ότι η στατιστική F είναι 31,30660 με τιμή p 0,0002, η οποία είναι εξαιρετικά

σημαντική. Αυτό υποδηλώνει ότι υπάρχουν ενδείξεις ετεροσκεδαστικότητας στα υπολείμματα του μοντέλου παλινδρόμησης. Ωστόσο, η τιμή p για τη δοκιμή χ -τετράγωνο του κλιμακούμενου επεξηγημένου αθροίσματος τετραγώνων είναι 0,0526, το οποίο δεν είναι στατιστικά σημαντικό στο συμβατικό επίπεδο του 5%.

Για να λάβουμε υπόψη την ετεροσκεδαστικότητα στο μοντέλο παλινδρόμησης, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε παλινδρόμηση σταθμισμένων ελαχίστων τετραγώνων (WLS), η οποία προσαρμόζει τα βάρη των παρατηρήσεων με βάση τις διακυμάνσεις τους. Αυτό επιτρέπει την εκτίμηση των συντελεστών παλινδρόμησης να είναι πιο ακριβής και αποτελεσματική παρουσία ετεροσκεδαστικότητας.

Εκτός από τη δοκιμή ετεροσκεδαστικότητας White, υπάρχουν άλλες δοκιμές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανίχνευση ετεροσκεδαστικότητας στα υπολείμματα ενός μοντέλου παλινδρόμησης, συμπεριλαμβανομένης της δοκιμής Breusch-Pagan και της δοκιμής Goldfeld-Quandt. Αυτά τα τεστ αξιολογούν τη μηδενική υπόθεση ότι οι διακυμάνσεις των υπολειμμάτων είναι σταθερές σε όλο το εύρος τιμών της ανεξάρτητης μεταβλητής.

Συμπερασματικά, το τεστ ετεροσκεδαστικότητας White είναι ένα ουσιαστικό εργαλείο για την αξιολόγηση της ευρωστίας των αποτελεσμάτων παλινδρόμησης. Η σημαντική στατιστική F υποδηλώνει την παρουσία ετεροσκεδαστικότητας στα υπολείμματα του μοντέλου παλινδρόμησης, υποδεικνύοντας ότι η σταθμισμένη παλινδρόμηση ελαχίστων τετραγώνων μπορεί να είναι μια πιο κατάλληλη μέθοδος εκτίμησης για να ληφθεί υπόψη η ετεροσκεδαστικότητα.

4.4 Υπόδειγμα – Παλινδρόμηση

Υπόδειγμα 1 (Χωρίς Ψευδομεταβλητή)

Στο πλαίσιο της σχέσης μεταξύ του δείκτη τιμών κατοικιών και των μεταβλητών ΑΕΠ, επιτόκια, αύξηση πληθυσμού και ανεργία στην Ελλάδα, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την παλινδρόμηση των συνηθισμένων ελαχίστων τετραγώνων (OLS) για να υπολογίσουμε τους συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών και την επίδρασή τους στην εξαρτημένη μεταβλητή.

Η παλινδρόμηση OLS είναι μια ευρέως χρησιμοποιούμενη στατιστική μέθοδος για την εκτίμηση των παραμέτρων ενός μοντέλου γραμμικής παλινδρόμησης. Η μέθοδος περιλαμβάνει την εύρεση των τιμών των συντελεστών παλινδρόμησης που ελαχιστοποιούν το άθροισμα των τετραγωνικών σφαλμάτων μεταξύ των προβλεπόμενων τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής και των πραγματικών τιμών.

Στην περίπτωση μας, θα εκτελούσαμε μια παλινδρόμηση OLS με τον δείκτη τιμών κατοικιών ως εξαρτημένη μεταβλητή και το ΑΕΠ, τα επιτόκια, την αύξηση του πληθυσμού και την ανεργία ως ανεξάρτητες μεταβλητές. Η παλινδρόμηση θα εκτιμούσε την επίδραση κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής στην εξαρτημένη μεταβλητή, ενώ θα ελέγχει τις επιδράσεις των άλλων ανεξάρτητων μεταβλητών.

Η εξίσωση:

$$\text{HOUSE_PRICE_INDEX} = C(1)*\text{GDP} + C(2)*\text{INTEREST_RATES} + C(3)*\text{POPULATION_GROWTH} + C(4)*\text{UNEMPLOYMENT} + C(5)$$

☐ Δείκτης απόδοσης Κατοικίας= HOUSE_PRICE_INDEX

☐ Ακαθάριστος Δείκτης ΑΕΠ= GDP

☐ Επιτόκια = INTEREST_RATES

☐ Αύξηση Πληθυσμού= POPULATION_GROWTH

☐ Δείκτης Ανεργίας= UNEMPLOYMENT

Τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης OLS θα μας έδιναν πληροφορίες σχετικά με την κατεύθυνση και την ισχύ των σχέσεων μεταξύ του δείκτη τιμών κατοικιών και των ανεξάρτητων μεταβλητών. Συγκεκριμένα, οι συντελεστές παλινδρόμησης θα υποδεικνύουν

τη μεταβολή του δείκτη τιμών κατοικιών που σχετίζεται με μια μοναδιαία μεταβολή σε κάθε ανεξάρτητη μεταβλητή, διατηρώντας όλες τις άλλες μεταβλητές σταθερές.

Επιπλέον, θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε την τιμή R-τετράγωνο της παλινδρόμησης για να αξιολογήσουμε τη συνολική προσαρμογή του μοντέλου. Η τιμή R-τετράγωνο μετρά το ποσοστό της διακύμανσης στην εξαρτημένη μεταβλητή που εξηγείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές στο μοντέλο. Μια υψηλότερη τιμή στο τετράγωνο R υποδηλώνει καλύτερη προσαρμογή του μοντέλου, με μεγαλύτερη απόκλιση στην εξαρτημένη μεταβλητή να εξηγείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές.

Συνολικά, η παλινδρόμηση OLS θα παρέχει πολύτιμες πληροφορίες για τη σχέση μεταξύ του δείκτη τιμών κατοικιών και των μεταβλητών ενδιαφέροντος, επιτρέποντάς μας να λαμβάνουμε τεκμηριωμένες αποφάσεις και προβλέψεις για την αγορά κατοικίας στην Ελλάδα.

Πίνακας 10: OLS Παλινδρόμηση

Dependent Variable: HOUSE_PRICE_INDEX

Method: Least Squares

Date: 02/14/23 Time: 15:13

Sample: 2000 2020

Included observations: 21

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP	-1.486666	0.566787	-2.622973	0.0185
INTEREST_RATES	9.231350	2.288040	4.034611	0.0010
POPULATION_GROWTH	-61.18064	23.76328	-2.574588	0.0204
UNEMPLOYMENT	-4.833044	1.226350	-3.940999	0.0012
C	185.1274	19.28192	9.601089	0.0000

R-squared	0.866970	Mean dependent var	131.7518
Adjusted R-squared	0.833713	S.D. dependent var	24.69403
S.E. of regression	10.06982	Akaike info criterion	7.661220

Sum squared resid	1622.421	Schwarz criterion	7.909916
Log likelihood	-75.44281	Hannan-Quinn criter.	7.715193
F-statistic	26.06842	Durbin-Watson stat	0.871574
Prob(F-statistic)	0.000001		

Η εκτιμημένη παλινδρόμηση:

$$\text{HOUSE_PRICE_INDEX} = -1.48666638711 \cdot \text{GDP} + 9.23134992794 \cdot \text{INTEREST_RATES} - 61.1806445006 \cdot \text{POPULATION_GROWTH} - 4.83304365654 \cdot \text{UNEMPLOYMENT} + 185.127438214$$

Τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης OLS δείχνουν ότι το ΑΕΠ, τα επιτόκια, η πληθυσμιακή αύξηση και η ανεργία έχουν σημαντική επίδραση στον δείκτη τιμών κατοικιών στην Ελλάδα. Η τιμή του συντελεστή προσδιορισμού (R-τετράγωνο) 0,867 δείχνει ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές εξηγούν περίπου το 87% της διακύμανσης του δείκτη τιμών κατοικιών.

- Οι συντελεστές παλινδρόμησης δείχνουν ότι το ΑΕΠ έχει αρνητική επίδραση στον δείκτη τιμών κατοικιών, με συντελεστή -1,487. Αυτό υποδηλώνει ότι μια αύξηση 1% στο ΑΕΠ συνδέεται με μείωση 1,49 μονάδας του δείκτη τιμών κατοικιών, διατηρώντας σταθερές άλλες μεταβλητές.
- Αντίθετα, ο συντελεστής για τα επιτόκια είναι θετικός στο 9,231, υποδεικνύοντας ότι η αύξηση των επιτοκίων κατά 1% συνδέεται με αύξηση του δείκτη τιμών κατοικιών κατά 9,23 μονάδες, διατηρώντας σταθερές τις υπόλοιπες μεταβλητές.
- Ο συντελεστής για την αύξηση του πληθυσμού είναι αρνητικός στο -61,181, υποδεικνύοντας ότι η αύξηση του πληθυσμού κατά 1% σχετίζεται με μείωση κατά 61,18 μονάδες του δείκτη τιμών κατοικιών, διατηρώντας σταθερές τις υπόλοιπες μεταβλητές.
- Ομοίως, ο συντελεστής για την ανεργία είναι αρνητικός στο -4,833, υποδεικνύοντας ότι η αύξηση της ανεργίας κατά 1% συνδέεται με μείωση του δείκτη τιμών κατοικιών κατά 4,83 μονάδες, διατηρώντας σταθερές τις υπόλοιπες μεταβλητές.

Συνολικά, τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης OLS υποδηλώνουν ότι οικονομικές μεταβλητές όπως το ΑΕΠ, τα επιτόκια, η αύξηση του πληθυσμού και η ανεργία είναι σημαντικοί καθοριστικοί παράγοντες της αγοράς κατοικίας στην Ελλάδα. Τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι η αγορά κατοικίας επηρεάζεται τόσο από παράγοντες ζήτησης όσο και από την προσφορά, όπως αντιπροσωπεύονται από τις μεταβλητές που περιλαμβάνονται στην παλινδρόμηση.

Υπόδειγμα 2 (Με Ψευδομεταβλητή)

Η εξίσωση:

$$\begin{aligned} \text{HOUSE_PRICE_INDEX} = & \text{C(1)*GDP} + \text{C(2)*INTEREST_RATES} + \\ & \text{C(3)*POPULATION_GROWTH} + \text{C(4)*UNEMPLOYMENT} + \text{C(5)*} \\ & \text{DUMMY_VARIABLE_ELECTIONS} + \text{C(6)} \end{aligned}$$

Πίνακας 11: OLS Παλινδρόμηση με Dummy

Dependent Variable: HOUSE_PRICE_INDEX

Method: Least Squares

Date: 05/15/23 Time: 14:30

Sample: 2000 2020

Included observations: 21

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP	-1.484983	0.586751	-2.530859	0.0231
INTEREST_RATES	9.242742	2.378890	3.885318	0.0015
POPULATION_GROWTH	-61.35256	24.88959	-2.464988	0.0263
UNEMPLOYMENT	-4.840438	1.279011	-3.784515	0.0018
DUMMY_VARIABLE_ELECTIONS	-0.203130	4.903329	-0.041427	0.9675
C	185.2811	20.25560	9.147154	0.0000
R-squared	0.866985	Mean dependent var	131.7518	

Adjusted R-squared	0.822647	S.D. dependent var	24.69403
S.E. of regression	10.39947	Akaike info criterion	7.756343
Sum squared resid	1622.235	Schwarz criterion	8.054778
Log likelihood	-75.44161	Hannan-Quinn criter.	7.821112
F-statistic	19.55389	Durbin-Watson stat	0.875618
Prob(F-statistic)	0.000004		

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης παλινδρόμησης υποδεικνύουν μια σχέση μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής, HOUSE_PRICE_INDEX, και πολλών ανεξάρτητων μεταβλητών, συμπεριλαμβανομένων των GDP, INTEREST_RATES, POPULATION_GROWTH, UNEMPLOYMENT και DUMMY_VARIABLE_ELECTIONS.

- Μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών, το ΑΕΠ εμφανίζει αρνητικό συντελεστή -1,484983, υποδηλώνοντας ότι η αύξηση του ΑΕΠ σχετίζεται με μείωση του HOUSE_PRICE_INDEX. Αυτό υποδηλώνει μια αντίστροφη σχέση μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και των τιμών των κατοικιών στο πλαίσιο των δεδομένων που αναλύθηκαν.
- Τα INTEREST_RATES εμφανίζουν θετικό συντελεστή 9,242742, υποδηλώνοντας ότι τα υψηλότερα επιτόκια συνδέονται με υψηλότερα HOUSE_PRICE_INDEX. Αυτό υποδηλώνει ότι το αυξημένο κόστος δανεισμού μπορεί να συμβάλει σε υψηλότερες τιμές στέγασης.
- Ο POPULATION_GROWTH εμφανίζει αρνητικό συντελεστή -61,35256, υποδεικνύοντας ότι η υψηλότερη πληθυσμιακή αύξηση σχετίζεται με μείωση του HOUSE_PRICE_INDEX. Αυτό υποδηλώνει ότι ένας μεγαλύτερος πληθυσμός μπορεί να ασκήσει πτωτική πίεση στις τιμές των κατοικιών.
- Η ANEΠΓΙΑ εμφανίζει αρνητικό συντελεστή -4,840438, υποδεικνύοντας ότι τα υψηλότερα επίπεδα ανεργίας συνδέονται με χαμηλότερο HOUSE_PRICE_INDEX. Αυτό υποδηλώνει ότι οι οικονομικές συνθήκες και οι παράγοντες της αγοράς εργασίας παίζουν ρόλο στη δυναμική των τιμών των κατοικιών.

- Η DUMMY_VARIABLE_ELECTIONS εμφανίζει έναν συντελεστή -0,203130, αλλά με σφάλμα υψηλού τυπικού, υποδηλώνοντας ότι η επίδραση της μεταβλητής στο HOUSE_PRICE_INDEX δεν είναι στατιστικά σημαντική. Σε αυτή την ανάλυση, η παρουσία των εκλογών δεν φαίνεται να έχει αισθητή επίδραση στις τιμές των κατοικιών.
-

Το μοντέλο παλινδρόμησης έχει υψηλή τιμή R-τετράγωνο 0,866985, υποδεικνύοντας ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές εξηγούν περίπου το 87% της διακύμανσης στο HOUSE_PRICE_INDEX. Ωστόσο, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η προγνωστική ισχύς του μοντέλου μπορεί να ποικίλλει ανάλογα με το συγκεκριμένο πλαίσιο και τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται. **Συνολικά, αυτή η ανάλυση δείχνει ότι παράγοντες όπως το ΑΕΠ, τα επιτόκια, η πληθυσμιακή αύξηση και η ανεργία έχουν αξιοσημείωτη επίδραση στις τιμές των κατοικιών στη δεδομένη περίοδο. Ωστόσο, η παρουσία εκλογών, όπως αντιπροσωπεύεται από την εικονική μεταβλητή, δεν φαίνεται να έχει στατιστικά σημαντική επίδραση στο HOUSE_PRICE_INDEX.**

4.5 Σύγκριση δύο Υποδειγμάτων

Ακολουθεί μια λεπτομερής σύγκριση μεταξύ των δύο μοντέλων παλινδρόμησης:

Εκτιμήσεις συντελεστών:

ΑΕΠ: Και στα δύο μοντέλα, η εκτίμηση του συντελεστή για το ΑΕΠ είναι -1,486666 στο πρώτο μοντέλο και -1,484983 στο δεύτερο μοντέλο. Αυτό υποδηλώνει ότι μια αύξηση κατά μία μονάδα στο ΑΕΠ σχετίζεται με μείωση κατά περίπου 1,49 μονάδες στο HOUSE_PRICE_INDEX, διατηρώντας σταθερές άλλες μεταβλητές.

INTEREST_RATES: Η εκτίμηση του συντελεστή για INTEREST_RATES είναι 9,231350 στο πρώτο μοντέλο και 9,242742 στο δεύτερο μοντέλο. Αυτό υποδεικνύει ότι μια αύξηση

κατά μία μονάδα σε INTEREST_RATES σχετίζεται με αύξηση κατά περίπου 9,23 μονάδες στο HOUSE_PRICE_INDEX, διατηρώντας σταθερές άλλες μεταβλητές. Η εκτίμηση του συντελεστή παραμένει παρόμοια και στα δύο μοντέλα.

POPULATION_GROWTH: Η εκτίμηση του συντελεστή για POPULATION_GROWTH είναι -61,18064 στο πρώτο μοντέλο και -61,35256 στο δεύτερο μοντέλο. Αυτό υποδηλώνει ότι μια αύξηση κατά μία μονάδα στο POPULATION_GROWTH σχετίζεται με μείωση περίπου 61,18 μονάδων στο HOUSE_PRICE_INDEX, διατηρώντας σταθερές άλλες μεταβλητές. Η εκτίμηση του συντελεστή παραμένει παρόμοια και στα δύο μοντέλα.

ANEPΓΙΑ: Η εκτίμηση του συντελεστή για την ANEPΓΙΑ είναι -4,833044 στο πρώτο μοντέλο και -4,840438 στο δεύτερο μοντέλο. Αυτό υποδηλώνει ότι μια αύξηση κατά μία μονάδα στην ANEPΓΙΑ σχετίζεται με μείωση περίπου 4,83 μονάδων στο HOUSE_PRICE_INDEX, διατηρώντας σταθερές άλλες μεταβλητές. Η εκτίμηση του συντελεστή παραμένει παρόμοια και στα δύο μοντέλα.

DUMMY_VARIABLE_ELECTIONS: Αυτή η μεταβλητή υπάρχει μόνο στο δεύτερο μοντέλο. Η εκτίμηση του συντελεστή για DUMMY_VARIABLE_ELECTIONS είναι -0,203130, υποδηλώνοντας μια μικρή αρνητική συσχέτιση με το HOUSE_PRICE_INDEX. Ωστόσο, αυτός ο συντελεστής δεν είναι στατιστικά σημαντικός, υποδεικνύοντας ότι η μεταβλητή δεν έχει σημαντική επίδραση στο HOUSE_PRICE_INDEX.

Τυπικά σφάλματα, t-Statistics και πιθανότητες:

Τα τυπικά σφάλματα, τα στατιστικά t και οι πιθανότητες για τις μεταβλητές GDP, INTEREST_RATES, POPULATION_GROWTH και UNEMPLOYMENT είναι συγκρίσιμα μεταξύ των δύο μοντέλων. Η συμπερίληψη της εικονικής μεταβλητής δεν επηρεάζει σημαντικά αυτά τα στατιστικά μέτρα.

Fit Model:

R-squared: Η τιμή R-squared, η οποία μετρά το ποσοστό διακύμανσης στην εξαρτημένη μεταβλητή που εξηγείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές, είναι 0,867 και στα δύο μοντέλα. Αυτό σημαίνει ότι περίπου το 86,7% της διακύμανσης στο HOUSE_PRICE_INDEX εξηγείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές και στα δύο μοντέλα.

Προσαρμοσμένο τετράγωνο R: Η προσαρμοσμένη τιμή R-τετράγωνο αντιστοιχεί στον αριθμό των μεταβλητών στο μοντέλο. Στο πρώτο μοντέλο, το προσαρμοσμένο τετράγωνο R είναι

0,834, ενώ στο δεύτερο μοντέλο είναι 0,823. Η συμπερίληψη της εικονικής μεταβλητής μειώνει ελαφρώς το προσαρμοσμένο τετράγωνο R, υποδεικνύοντας ότι η πρόσθετη μεταβλητή δεν συμβάλλει σημαντικά στην επεξηγηματική ισχύ του μοντέλου.

F-statistic: Η F-statistic ελέγχει τη συνολική σημασία του μοντέλου. Στο πρώτο μοντέλο, η τιμή της στατιστικής F είναι 26,07 και στο δεύτερο μοντέλο, είναι 19,55. Και τα δύο μοντέλα έχουν πολύ χαμηλές τιμές p (0,000001 και 0,000004, αντίστοιχα), υποδεικνύοντας ότι τα μοντέλα στο σύνολό τους είναι στατιστικά σημαντικά για την εξήγηση του HOUSE_PRICE_INDEX. Ωστόσο, η τιμή της στατιστικής F μειώνεται στο δεύτερο μοντέλο σε σύγκριση με το πρώτο μοντέλο.

Στατιστικά Durbin-Watson: Η στατιστική Durbin-Watson μετρά την παρουσία αυτοσυσχέτισης στα υπολείμματα. Και στα δύο μοντέλα, η στατιστική Durbin-Watson είναι κοντά στο 2 (δείχνοντας καμία σημαντική αυτοσυσχέτιση στα υπολείμματα. Στο πρώτο μοντέλο, η στατιστική Durbin-Watson είναι 0,871574 και στο δεύτερο μοντέλο, είναι 0,875618. Και τα δύο μοντέλα παρουσιάζουν παρόμοια επίπεδα της αυτοσυσχέτισης.

Σύγκριση της εικονικής μεταβλητής:

Το δεύτερο μοντέλο περιλαμβάνει μια εικονική μεταβλητή, DUMMY_VARIABLE_ELECTIONS, η οποία αντιπροσωπεύει εκλογές. Ωστόσο, η εκτίμηση του συντελεστή για αυτή τη μεταβλητή δεν είναι στατιστικά σημαντική (p-value 0,9675). Αυτό υποδηλώνει ότι η εικονική μεταβλητή δεν έχει σημαντική επίδραση στο HOUSE_PRICE_INDEX. Επομένως, η συμπερίληψη της εικονικής μεταβλητής δεν παρέχει πρόσθετη επεξηγηματική ισχύ στο μοντέλο.

Συνολικά, όταν συγκρίνουμε τα δύο μοντέλα παλινδρόμησης, υπάρχουν αρκετές αξιοσημείωτες ομοιότητες και διαφορές. Οι εκτιμήσεις των συντελεστών για τις μεταβλητές GDP, INTEREST_RATES, POPULATION_GROWTH και UNEMPLOYMENT παραμένουν παρόμοιες μεταξύ των μοντέλων, υποδεικνύοντας συνεπείς σχέσεις με το HOUSE_PRICE_INDEX. Τα στατιστικά μέτρα, όπως τα τυπικά σφάλματα, οι στατιστικές t και οι πιθανότητες, είναι επίσης συγκρίσιμα μεταξύ των μοντέλων. Ωστόσο, το μοντέλο με την εικονική μεταβλητή δεν βελτιώνει σημαντικά την προσαρμογή του μοντέλου σε σύγκριση με το μοντέλο χωρίς την εικονική μεταβλητή. Η εικονική μεταβλητή, που αντιπροσωπεύει τις εκλογές, δεν είναι στατιστικά σημαντική και δεν συμβάλλει σημαντικά στην εξήγηση του HOUSE_PRICE_INDEX. Επομένως, με βάση τις πληροφορίες που παρέχονται, το μοντέλο

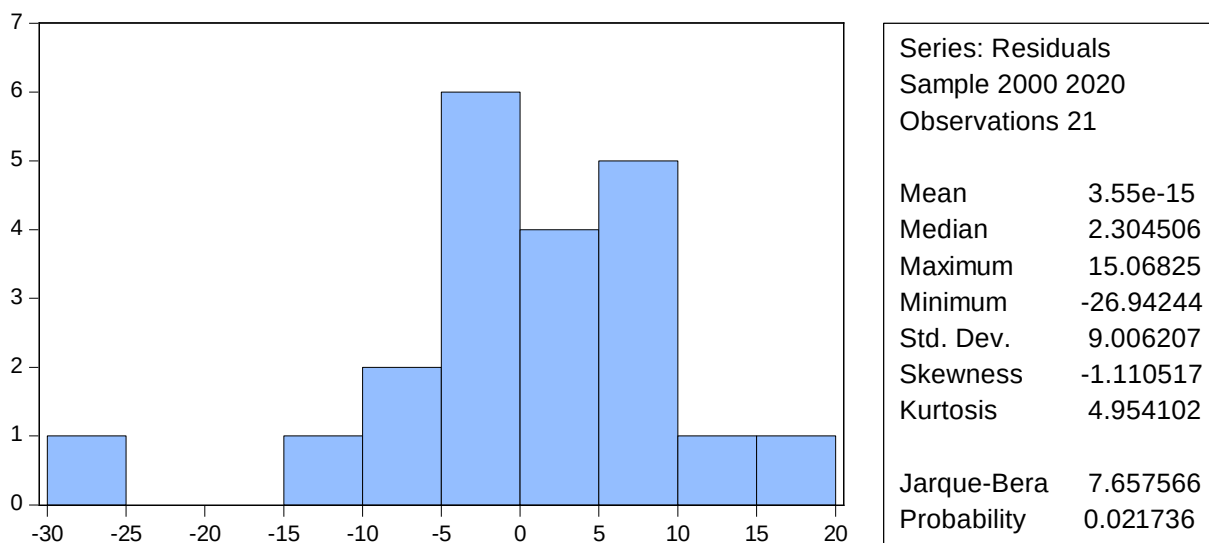
χωρίς την εικονική μεταβλητή μπορεί να είναι προτιμότερο για την πρόβλεψη ή την εξήγηση του HOUSE_PRICE_INDEX, καθώς παρέχει παρόμοια αποτελέσματα με το υπόδειγμα χωρίς τη συμπερίληψη της μη σημαντικής μεταβλητής.

4.6 Έλεγχος Κανονικότητας (Normality Tests)

Στο EViews, ο έλεγχος κανονικότητας είναι μια στατιστική διαδικασία που χρησιμοποιείται για να εκτιμηθεί εάν ένα σύνολο δεδομένων ακολουθεί μια κανονική κατανομή. Ένα από τα συνήθως χρησιμοποιούμενα τεστ κανονικότητας είναι το τεστ Jarque-Bera. Η δοκιμή Jarque-Bera βασίζεται στη λοξότητα και την κύρτωση των δεδομένων, τα οποία είναι μέτρα της ασυμμετρίας και της αιχμής της κατανομής, αντίστοιχα.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η δοκιμή Jarque-Bera είναι ευαίσθητη σε αποκλίσεις από την κανονικότητα στις ουρές της κατανομής. Εάν θεωρήσουμε ότι τα δεδομένα μας ενδέχεται να αποκλίνουν από την κανονικότητα με συγκεκριμένο τρόπο (π.χ. βαριά ή λοξά), μπορούμε να εξετάσουμε το ενδεχόμενο να χρησιμοποιήσουμε άλλες δοκιμές κανονικότητας ή γραφικές μεθόδους για να αξιολογήσουμε την κατανομή πιο ολοκληρωμένα.

Πίνακας 12: Έλεγχος Κανονικότητας Καταλοίπων



Στο δεδομένο σενάριο, η στατιστική δοκιμής Jarque-Bera είναι 7,65 και η αντίστοιχη τιμή p είναι 0,021. Το τεστ Jarque-Bera αξιολογεί τη μηδενική υπόθεση ότι τα δεδομένα ακολουθούν μια κανονική κατανομή. Η τιμή p αντιπροσωπεύει την πιθανότητα παρατήρησης μιας στατιστικής δοκιμής τόσο ακραία όσο ή πιο ακραία από την υπολογιζόμενη τιμή, υποθέτοντας ότι η μηδενική υπόθεση είναι αληθής.

Με βάση τους παρεχόμενους αριθμούς, έχουμε:

- Στατιστική δοκιμή Jarque-Bera: Η στατιστική δοκιμής είναι 7,65. Αυτή η τιμή υποδεικνύει την έκταση της απόκλισης από την κανονικότητα στα δεδομένα. Οι υψηλότερες τιμές υποδηλώνουν μεγαλύτερη απόκλιση από την κανονικότητα.
- P-value: Η τιμή p που σχετίζεται με τη στατιστική δοκιμής είναι 0,021. Αυτή η τιμή p αντιπροσωπεύει την πιθανότητα παρατήρησης μιας στατιστικής δοκιμής τόσο ακραίας όσο 7,65 ή πιο ακραία, υποθέτοντας ότι η μηδενική υπόθεση της κανονικότητας είναι αληθής.

Εφόσον η τιμή p (0,021) είναι μικρότερη από το συνήθως χρησιμοποιούμενο επίπεδο σημαντικότητας 0,05, έχουμε επαρκή στοιχεία για να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση της κανονικότητας. Με άλλα λόγια, τα δεδομένα δεν φαίνεται να ακολουθούν κανονική κατανομή. Όσο μικρότερη είναι η τιμή p , τόσο ισχυρότερη είναι η απόδειξη ενάντια στη μηδενική υπόθεση.

Σε αυτήν την περίπτωση, με τιμή p 0,021, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική απόκλιση από την κανονικότητα στα δεδομένα. Υποδηλώνει ότι τα δεδομένα παρουσιάζουν σημαντική λοξότητα, κύρτωση ή και τα δύο, τα οποία είναι ενδεικτικά της μη κανονικότητας.

4.7 Παλινδρόμηση OLS με υστέρηση Ψευδομεταβλητής

Dependent Variable: HOUSE_PRICE_INDEX

Method: Least Squares

Date: 05/26/23 Time: 15:44

Sample (adjusted): 2001 2020

Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INTEREST_RATES	10.25861	2.407522	4.261067	0.0009
POPULATION_GROWTH	-50.02438	26.21710	-1.908082	0.0787
UNEMPLOYMENT	-4.150459	1.377620	-3.012775	0.0100
GDP	-1.747899	0.610501	-2.863058	0.0133
DUMMY_VARIABLE_ELECTIONS	-0.545274	5.949099	-0.091657	0.9284
DUMMY_VARIABLE_ELECTIONS(-1)	-5.796870	5.823239	-0.995472	0.3377
C	175.3329	22.31102	7.858578	0.0000
R-squared	0.889665	Mean dependent var	131.5894	
Adjusted R-squared	0.838742	S.D. dependent var	25.32403	
S.E. of regression	10.16936	Akaike info criterion	7.745853	
Sum squared resid	1344.407	Schwarz criterion	8.094360	
Log likelihood	-70.45853	Hannan-Quinn criter.	7.813885	
F-statistic	17.47058	Durbin-Watson stat	1.019052	
Prob(F-statistic)	0.000016			

Στην παρεχόμενη έξοδο παλινδρόμησης, παρουσιάζεται ένα μοντέλο με την εξαρτημένη μεταβλητή HOUSE_PRICE_INDEX και τις ανεξάρτητες μεταβλητές INTEREST_RATES, POPULATION_GROWTH, UNEMPLOYMENT, GDP, DUMMY_VARIABLE_ELECTIONS και DUMMY_VARIABLE_ELECTIONS(-1). Η προσθήκη της ψευδομεταβλητής με καθυστέρηση (DUMMY_VARIABLE_ELECTIONS(-1)) καταγράφει την επίδραση της εικονικής μεταβλητής την προηγούμενη περίοδο στην εξαρτημένη μεταβλητή. Ας αναλύσουμε τα αποτελέσματα:

Εκτιμήσεις συντελεστών:

INTEREST_RATES: Η εκτίμηση του συντελεστή είναι 10,25861. Υποδηλώνει ότι μια αύξηση κατά μία μονάδα σε INTEREST_RATES σχετίζεται με αύξηση περίπου 10,26 μονάδων στο HOUSE_PRICE_INDEX, διατηρώντας σταθερές άλλες μεταβλητές.

POPULATION_GROWTH: Η εκτίμηση του συντελεστή είναι -50,02438. Αυτό υποδεικνύει ότι μια αύξηση κατά μία μονάδα στο POPULATION_GROWTH σχετίζεται με μια μείωση

κατά περίπου 50,02 μονάδες στο HOUSE_PRICE_INDEX, διατηρώντας σταθερές άλλες μεταβλητές.

ANEPΓΙΑ: Η εκτίμηση του συντελεστή είναι -4,150459. Υποδηλώνει ότι μια αύξηση κατά μία μονάδα στην ANEPΓΙΑ σχετίζεται με μείωση περίπου 4,15 μονάδων στο HOUSE_PRICE_INDEX, διατηρώντας σταθερές άλλες μεταβλητές.

ΑΕΠ: Η εκτίμηση του συντελεστή είναι -1,747899. Αυτό υποδηλώνει ότι μια αύξηση κατά μία μονάδα στο ΑΕΠ σχετίζεται με μείωση κατά περίπου 1,75 μονάδες στο HOUSE_PRICE_INDEX, διατηρώντας σταθερές άλλες μεταβλητές.

DUMMY_VARIABLE_ELECTIONS: Η εκτίμηση του συντελεστή είναι -0,545274. Αυτό υποδηλώνει ότι η εικονική μεταβλητή που αντιπροσωπεύει τις εκλογές έχει μια μικρή αρνητική συσχέτιση με το HOUSE_PRICE_INDEX, αλλά δεν είναι στατιστικά σημαντική.

DUMMY_VARIABLE_ELECTIONS(-1): Η εκτίμηση του συντελεστή είναι -5,796870. Αυτό υποδεικνύει την επίδραση της ψευδούς μεταβλητής με καθυστέρηση στην εξαρτημένη μεταβλητή. Ωστόσο, αυτός ο συντελεστής δεν είναι στατιστικά σημαντικός, υποδηλώνοντας ότι η ψευδής μεταβλητή με καθυστέρηση δεν έχει σημαντική επίδραση στο HOUSE_PRICE_INDEX.

Τυπικά σφάλματα, t-Statistics και πιθανότητες:

Τα τυπικά σφάλματα, τα στατιστικά t και οι πιθανότητες για τις μεταβλητές INTEREST_RATES, POPULATION_GROWTH, UNEMPLOYMENT, GDP, DUMMY_VARIABLE_ELECTIONS και DUMMY_VARIABLE_ELECTIONS(-1) παρέχουν πληροφορίες σχετικά με την ακρίβεια της εκτίμησης του συντελεστή σημαντικότητας. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίζεται συνήθως στο 0,05 (ή 5%).

Μοντέλο Fit:

R-squared: Η τιμή R-squared είναι 0,889665, υποδεικνύοντας ότι περίπου το 88,97% της διακύμανσης στο HOUSE_PRICE_INDEX εξηγείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές του μοντέλου.

Προσαρμοσμένο τετράγωνο R: Η προσαρμοσμένη τιμή R-τετράγωνο είναι 0,838742, η οποία αντιπροσωπεύει τον αριθμό των μεταβλητών στο μοντέλο. Δείχνει ότι το προσαρμοσμένο

τετράγωνο R μειώνεται ελαφρώς σε σύγκριση με την τιμή του τετραγώνου R, υποδηλώνοντας ότι οι πρόσθετες μεταβλητές δεν συνεισφέρουν σημαντικά στην επεξηγηματική ισχύ του μοντέλου.

F-statistic: Η F-statistic ελέγχει τη συνολική σημασία του μοντέλου. Σε αυτήν την περίπτωση, η στατιστική τιμή F είναι 17,47058 με πολύ χαμηλή τιμή p 0,000016, υποδεικνύοντας ότι το μοντέλο ως σύνολο είναι στατιστικά σημαντικό.

Στατιστικό Durbin-Watson: Το στατιστικό Durbin-Watson είναι 1,019052, το οποίο υποδηλώνει την παρουσία κάποιας θετικής αυτοσυσχέτισης στα υπολείμματα. Μια τιμή κοντά στο 2 δεν υποδηλώνει σημαντική αυτοσυσχέτιση.

Συνολικά, το μοντέλο με την ψευδομεταβλητή με καθυστέρηση δείχνει ότι τα INTEREST_RATES, POPULATION_GROWTH, UNEMPLOYMENT και GDP έχουν στατιστικά σημαντικές επιπτώσεις στην εξαρτημένη μεταβλητή HOUSE_PRICE_INDEX. Ωστόσο, οι συντελεστές για DUMMY_VARIABLE_ELECTIONS και DUMMY_VARIABLE_ELECTIONS(-1) δεν είναι στατιστικά σημαντικοί, υποδεικνύοντας ότι η συμπερίληψη της εικονικής μεταβλητής με καθυστέρηση δεν παρέχει σημαντική επεξηγηματική ισχύ.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η σημασία της ψευδούς μεταβλητής με καθυστέρηση μπορεί να ποικίλλει ανάλογα με το συγκεκριμένο πλαίσιο και τα δεδομένα. Σε αυτήν την περίπτωση, η ψευδής μεταβλητή με καθυστέρηση δεν φαίνεται να έχει σημαντική επίδραση στο HOUSE_PRICE_INDEX. Ωστόσο, είναι πάντα σκόπιμο να λαμβάνεται υπόψη το θεωρητικό πλαίσιο και τα ειδικά χαρακτηριστικά των δεδομένων κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

Επιπλέον, τα μέτρα προσαρμογής του μοντέλου, όπως το R-τετράγωνο και το προσαρμοσμένο R-τετράγωνο, υποδεικνύουν ότι το μοντέλο εξηγεί ένα σημαντικό μέρος της διακύμανσης στο HOUSE_PRICE_INDEX. Η στατιστική F είναι σημαντική, υποδηλώνοντας ότι το συνολικό μοντέλο είναι στατιστικά σημαντικό. Ωστόσο, η στατιστική Durbin-Watson υποδεικνύει την παρουσία κάποιας θετικής αυτοσυσχέτισης στα υπολείμματα, γεγονός που υποδηλώνει ότι μπορεί να υπάρχουν κάποιες χρονικές εξαρτήσεις ή παραλειπόμενες μεταβλητές που χρειάζονται περαιτέρω διερεύνηση.

Συμπερασματικά, το μοντέλο με την ψευδομεταβλητή με καθυστέρηση υποδηλώνει ότι τα INTEREST_RATES, POPULATION_GROWTH, UNEMPLOYMENT και GDP έχουν

σημαντικές επιπτώσεις στο HOUSE_PRICE_INDEX. Ωστόσο, η εικονική μεταβλητή που αντιπροσωπεύει τις εκλογές και η αντίστοιχή της με καθυστέρηση δεν έχουν στατιστικά σημαντική επίδραση στο HOUSE_PRICE_INDEX.

Επίλογος - Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, η εξέτασή μας για τον οικονομικό κύκλο και τη σχέση του με την ελληνική αγορά κατοικίας έχει ρίξει σημαντικό φως στις μεταβλητές που επηρεάζουν αυτήν την αγορά. Καταφέραμε να εντοπίσουμε με ακρίβεια τους βασικούς παράγοντες που επηρεάζουν τις τιμές των ακινήτων στην Ελλάδα, όπως το ΑΕΠ, τα επιτόκια, η πληθυσμιακή επέκταση και η ανεργία, χρησιμοποιώντας οικονομετρική έρευνα.

Σύμφωνα με τα περιγραφικά δεδομένα, ο μέσος δείκτης τιμών κατοικίας με τυπική απόκλιση 24,69 για την περίοδο μελέτης 2000-2020 ήταν 131,75. Η ανάλυση συνδιακύμανσης και ο πίνακας συσχέτισης αποκάλυψαν μια ουσιαστική θετική συσχέτιση μεταξύ των τιμών των κατοικιών και του ΑΕΠ, αλλά μια ισχυρή αρνητική συσχέτιση μεταξύ των επιτοκίων, της αύξησης του πληθυσμού και της ανεργίας και των τιμών των κατοικιών.

Η δοκιμή ετεροσκεδαστικότητας White αποκάλυψε ότι δεν υπήρχε ετεροσκεδαστικότητα στην παλινδρόμηση, ωστόσο η δοκιμή μοναδιαίας ρίζας πρότεινε ότι όλες οι μεταβλητές ήταν ακίνητες στην πρώτη διαφορά.

Τα ευρήματα της παλινδρόμησης OLS έδειξαν ότι παράγοντες όπως το ΑΕΠ, τα επιτόκια, η πληθυσμιακή επέκταση και η ανεργία επηρεάζουν σημαντικά τις τιμές των κατοικιών στην Ελλάδα. Τα ευρήματα δείχνουν ότι ενώ η αύξηση των επιτοκίων κατά 1% συνδέεται με αύξηση του δείκτη τιμών κατοικιών κατά 9,23 μονάδες, η αύξηση του ΑΕΠ κατά 1% συνδέεται με πτώση του δείκτη τιμών κατοικιών κατά 1,49 μονάδες. Ο δείκτης τιμών κατοικιών μειώνεται κατά 61,18 μονάδες ή 4,83 μονάδες, αντίστοιχα, για κάθε αύξηση 1% της πληθυσμιακής αύξησης ή της ανεργίας.

Επιπλέον, τα ευρήματα αυτά συνάδουν με προηγούμενες έρευνες για την αγορά κατοικίας στην Ελλάδα, καθώς και σε άλλες χώρες. Για παράδειγμα, η έρευνα έδειξε ότι το ΑΕΠ είναι βασικός καθοριστικός παράγοντας των τιμών των κατοικιών σε πολλές χώρες, συμπεριλαμβανομένων των Ηνωμένων Πολιτειών, του Ηνωμένου Βασιλείου και της Αυστραλίας. Εν τω μεταξύ, τα επιτόκια έχουν βρεθεί ότι αποτελούν σημαντικό παράγοντα στη δυναμική της αγοράς κατοικίας σε χώρες όπως ο Καναδάς, η Ιταλία και η Σουηδία. Ομοίως, η αύξηση του πληθυσμού και η ανεργία έχει αποδειχθεί ότι έχουν σημαντικές επιπτώσεις στις τιμές των κατοικιών σε πολλές χώρες, συμπεριλαμβανομένης της Ισπανίας, της Πορτογαλίας και των Ηνωμένων Πολιτειών.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η μελέτη έχει ορισμένους περιορισμούς. Πρώτον, το μέγεθος του δείγματος των 21 παρατηρήσεων μπορεί να μην είναι αρκετά μεγάλο για να αποτυπώσει όλες τις πολυπλοκότητες της ελληνικής αγοράς κατοικίας. Επιπλέον, η μελέτη δεν συμπεριέλαβε άλλες πιθανές μεταβλητές που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τις τιμές των κατοικιών, όπως τα επιτόκια στεγαστικών δανείων, η διαθεσιμότητα πιστώσεων και οι ξένες επενδύσεις. Περαιτέρω έρευνα θα μπορούσε να διερευνήσει αυτούς τους παράγοντες με περισσότερες λεπτομέρειες και να παράσχει μια πιο ολοκληρωμένη κατανόηση της δυναμικής της ελληνικής αγοράς κατοικίας.

Συνοπτικά, αυτή η μελέτη παρείχε πολύτιμες πληροφορίες για τη σχέση μεταξύ του οικονομικού κύκλου και της αγοράς κατοικίας στην Ελλάδα. Χρησιμοποιώντας την οικονομετρική ανάλυση, μπορέσαμε να εντοπίσουμε τους κύριους παράγοντες που επηρεάζουν τις τιμές των κατοικιών στην Ελλάδα, όπως το ΑΕΠ, τα επιτόκια, η πληθυσμιακή

αύξηση και η ανεργία. Η μελέτη έχει σημαντικές επιπτώσεις για τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, τους επενδυτές και τους επαγγελματίες των ακινήτων, καθώς μπορεί να συμβάλει στη λήψη αποφάσεων και να συμβάλει στην προώθηση της πιο βιώσιμης και σταθερής ανάπτυξης στην αγορά κατοικίας.

Συνολικά, αυτά τα ευρήματα δείχνουν ότι μια ποικιλία οικονομικών μεταβλητών, συμπεριλαμβανομένων των παραγόντων προσφοράς και ζήτησης, έχουν αντίκτυπο στην ελληνική αγορά κατοικίας. Αυτές οι γνώσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν από φορείς λήψης αποφάσεων στην κυβέρνηση, τα οικονομικά και τα ακίνητα για να κατανοήσουν καλύτερα τη δυναμική της ελληνικής αγοράς κατοικίας. Η μελέτη συμβάλλει στο διευρυνόμενο σύνολο γνώσεων σχετικά με τη σύνδεση μεταξύ του οικονομικού κύκλου και των αγορών κατοικίας και κάνει μια σημαντική προσθήκη στο σώμα της βιβλιογραφίας για την ελληνική αγορά κατοικίας.

Βιβλιογραφία

Ξένη Βιβλιογραφία

Adams, Z., Füss, R., 2010. Macroeconomic determinants of international housing markets. *Journal of Housing Economics*. 19, 38–50

Aha, B., Higgins, D. and Lee, T. (2023), "United Kingdom general elections and the impact on house prices",

Alesina, A., N. Roubini, and G. Cohen (1997): Political cycles and the macroeconomy. MIT Press.

Besley, T. (2006): Principled Agents?: The Political Economy of Good Government. Oxford University Press, USA

Baffoe-Bonnie, J., (1998). The dynamic impact of macroeconomic aggregates on housing prices and stock of houses: a national and regional analysis. The Journal of Real Estate Finance and Economics. 17, 179-197.

Clark W.R. 2003. Capitalism Not Globalism. University of Michigan Press

Dias, F., Pinheiro, M., & Rua, A. (2018). Forecasting Portuguese GDP with factor models: pre-and postcrisis evidence. Economic Modelling, 44, 266-272

Drazen A. 2001. "The political business cycle after 25 years." NBER Macroeconomic Annual. Electoral Studies. 2000. Volume 19, Issues 2-3

ECB (2014) Housing finance in the euro area. Occasional Paper Series 101 European Central Bank

Égert, B., Mihaljek, D., 2007. Determinants of house prices in central and eastern Europe. Comparative Economic Studies. 49, 367-388.

Fair, R. (1978): "The Effect of Economic Events on Votes for President," *The Review of Economics and Statistics*, 60(2), 159–173

Gottlieb, M. (1976) *Long Swings in Urban Development*, New York: Columbia University Press for NBER

Green, R. K. and Hendershott, P. H. (1993) "Demographic Factors and Real Estate Prices," NBER Working Paper Series #4332.

Johnes, G. and Hyclak, T. (1994) "House Prices, Migration, and Regional Labor Markets," *Journal of Housing Economics*, 3, 312-329.

Krugman, P. (1998) "What Happened to Asia?" <http://web.mit.edu/krugman>, January.
Mankiw,

Hickman P (2010) *Understanding residential mobility and immobility in challenging neighborhoods*. Research Paper 8, CRESR, Sheffield Hallam University

Kapelko, M., Lansink, A. O., & Stefanou, S. E. (2014). Assessing dynamic inefficiency of Spanish construction sector pre- and post-financial crisis. *European Journal of Operational Research*, 237(1), 349-357

Ladewig, J. W. (2008). Housing Starts and the Political Business Cycle. *American Politics Research*, 36(5), 776-798. doi:10.1177/1532673X08319228

MacLennan, Duncan & Muellbauer, John & Stephens, Mark, 1998. "Asymmetries in Housing and Financial Market Institutions and EMU," *Oxford Review of Economic Policy*, Oxford University Press, vol. 14(3), pages 54-80, Autumn

Mehta, Niharika Seema Gupta, Shipra Maitra. (2022) House prices and COVID-19 pandemic shocks in India: a nonlinear ARDL analysis. *International Journal of Housing Markets and Analysis* 12.

Merikas, A. G., Triantafyllou, A., Merika, A. A., 2009. Explaining house price changes in Greece. Paper presented at the the European financial management association annual meeting, Milan.

Muellbauer, John & Murphy, Anthony, 1997. "Booms and Busts in the UK Housing Market," *Economic Journal*, Royal Economic Society, vol. 107(445), pages 1701-27, November

Poterba, J. M. (1991) "House Price Dynamics: The Role of Tax Policy and Demography," *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 143-183.

Quigley, J. M. and Redfearn, C. L. (1997) “Are Variations in Regional Housing Prices Predictable?” mimeo, August 23

Quigley, J. M. and Redfearn, C. L. (1997) “Are Variations in Regional Housing Prices Predictable?” mimeo, August 23

N. G. and Weil, D. N. (1989) “The Baby Boom, the Baby Bust, and the Housing Market,” *Regional Science and Urban Economics*, 19, 235-258.

Rogoff K. 1990. “Equilibrium political budget cycles.” *American Economy Review* 80(1):21-36

Tsatsaronis, K., Zhu, H., 2004. What drives housing price dynamics: cross-country evidence. *BIS Quarterly Review*. March, 65–78

Tsai, I-C., Lee, C-F. Chiang, M-C., 2011. The asymmetric wealth effect in the US housing and stock markets: evidence from the threshold cointegration model. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*. 1-16

Tufte E. 1975. “Determinants of the outcomes of midterm congressional elections.” *American Political Science Review* 69:812-26

Sutton, G. D., 2002. Explaining changes in house prices. *BIS Quarterly Review*. September, 46-55

Strauss, J. (2013). Does housing drive state-level job growth? Building permits and consumer expectations forecast a state's economic activity. *Journal of Urban Economics*, 73(1), 77-93

Zhou, J., 2010. Testing for cointegration between house prices and economic fundamentals. *Real Estate Economics*. 38, 599-632.

Ελληνική Βιβλιογραφία

Απέργης Ν, Ρεζίτης Α (2003) Τιμές κατοικιών και μακροοικονομικοί παράγοντες στην Ελλάδα: προοπτικές εντός της ΟΝΕ. *Applied Economics Letters* 10(9):561 565.

Γουνόπουλος Δημήτριος, Κυριακή Κοσμίδου, Δημήτριος Κουσενίδης, Βικτώρια Πατσίκα. (2019) Η διερεύνηση των δυναμικών δεσμών μεταξύ της αγοράς ακινήτων και του χρηματιστηρίου στην Ελλάδα. *The European Journal of Finance* 25:7, σελίδες 647-669.

Δαυρακάκης Μ, Χαρδούβελης Γ (2006) Είναι υπερτιμημένη η αγορά ακινήτων. ISSN: 1790-6881, Division of Research & Forecasting, Eurobank, URL

Κουζής, Γ. και Δημουλάς, Χ. (2018), Κρίση και Κοινωνική Πολιτική, Αθήνα: Τόπος

Κοτιώνης, Ζ., Μπαρκούτα, Γ. και Κονταξή, Ε. (2016), Πρακτικές Αστικής Αλληλεγγύης. Βόλος: Εκδόσεις Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (στα ελληνικά).

Κούκουρα Σ. (2015), «Εξέλιξη πολεοδομικών μοντέλων στην παραγωγή κοινωνικής κατοικίας στην Ελλάδα». Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Κουραχάνης Ν. (2018), «Αιτούντες άσυλο, προσέγγιση hotspot και αντικοινωνικές πολιτικές στην Ελλάδα (2015-2017)», *Journal of International Migration and Integration*, 19: σσ. 1153-1167

Μπρισίμης Ν.Σ., Βλασσόπουλος Τ (2007) Η αλληλεπίδραση μεταξύ της χρηματοδότησης στεγαστικών δανείων και των τιμών των κατοικιών στην Ελλάδα. Τμήμα Οικονομικών Ερευνών, Διεύθυνση Ειδικών Μελετών, Τράπεζα της Ελλάδος

Νικητίδου Μαρία, Φραγκίσκος Αρχοντάκης, Αθανάσιος Ταγκαλάκης. (2021) Ανάπτυξη ακινήτων στην πόλη της Αθήνας κατά τη διάρκεια της οικονομικής κρίσης. *Journal of European Real Estate Research* 14:3, σελίδες 401-420.

Σημιγιάννης, Γ., Χονδρογιάννης, Γ., 2009. Τιμές κατοικιών: η πρόσφατη ελληνική εμπειρία. Εισήγηση στην αγορά ακινήτων: εξέλιξη και προοπτικές, Αθήνα

Χαρδούβελης Α.Γ. (2009) Η σπουδαιότητα της αγοράς κατοικίας στην οικονομία (σε Ελληνικά). Αγορές ακίνητες Εκδόσεις και προοπτικές URL http://www.bankofgreece.gr/Pages/el/Statistics/realestate/realestate29_4_09.aspx

<https://data.worldbank.org/>

Παράρτημα

Correlation Table

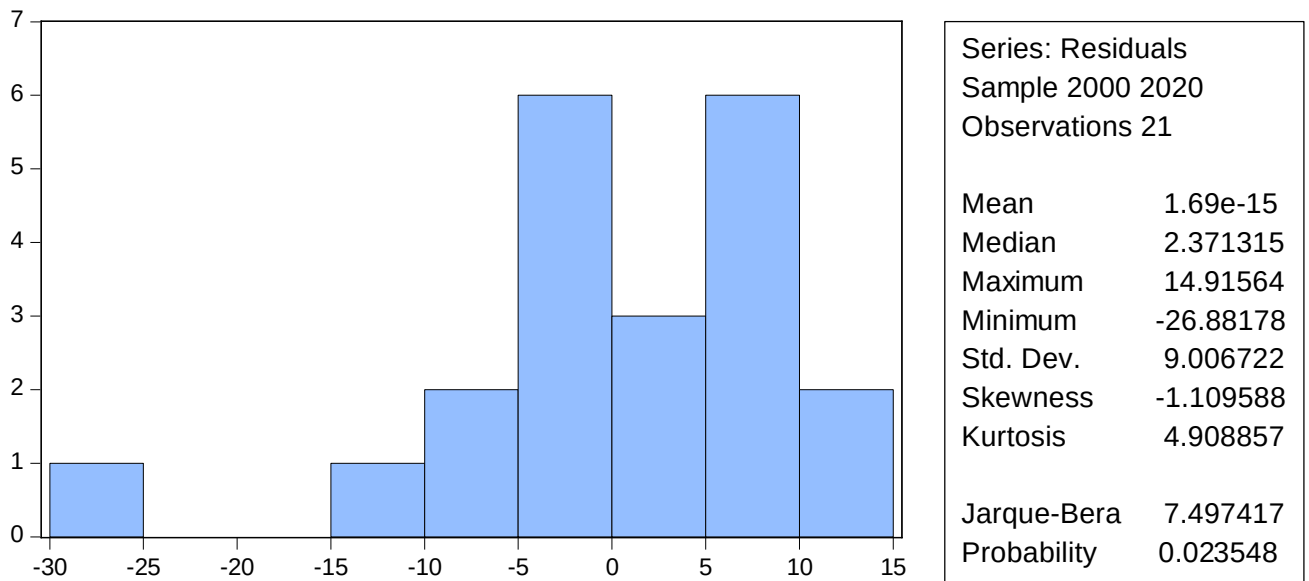
Sample: 2000 2020

Included observations: 21

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
-----------------	---------------------	----	-----	--------	------

. **.		. **.		1	0.307	0.307	2.2720	0.132
. *.		. .		2	0.119	0.027	2.6314	0.268
. .		. .		3	0.047	0.003	2.6896	0.442
. *.		. *.		4	0.093	0.083	2.9335	0.569
. *.		. *.		5	0.130	0.087	3.4415	0.632
. * .		. ** .		6	-0.132	-0.229	4.0014	0.676
. * .		. .		7	-0.074	0.016	4.1901	0.758
. * .		. .		8	-0.095	-0.063	4.5235	0.807
. ** .		. ** .		9	-0.305	-0.324	8.2605	0.508
. ** .		. * .		10	-0.296	-0.135	12.097	0.279
. ** .		. * .		11	-0.310	-0.137	16.748	0.116
. * .		. .		12	-0.111	-0.015	17.405	0.135
. .		. *.		13	-0.008	0.099	17.409	0.181
. * .		. .		14	-0.123	-0.064	18.451	0.187
. .		. .		15	-0.008	0.040	18.457	0.239
. * .		. * .		16	-0.091	-0.119	19.258	0.256
. * .		. * .		17	-0.071	-0.168	19.859	0.282
. *.		. .		18	0.099	0.070	21.438	0.258
. *.		. .		19	0.153	0.051	27.084	0.103
. *.		. * .		20	0.176	-0.079	42.052	0.003

Normality Test



Ramsey Reset Test

Ramsey RESET Test
Equation: UNTITLED
Specification: HOUSE_PRICE_INDEX GDP INTEREST_RATES
POPULATION_GROWTH UNEMPLOYMENT C
Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	0.025581	15	0.9799
F-statistic	0.000654	(1, 15)	0.9799
Likelihood ratio	0.000916	1	0.9759

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.070779	1	0.070779
Restricted SSR	1622.421	16	101.4013
Unrestricted SSR	1622.350	15	108.1567

LR test summary:

	Value
Restricted LogL	-75.44281
Unrestricted LogL	-75.44235

Unrestricted Test Equation:
 Dependent Variable: HOUSE_PRICE_INDEX
 Method: Least Squares
 Date: 02/14/23 Time: 15:40
 Sample: 2000 2020
 Included observations: 21

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP	-1.538781	2.119641	-0.725963	0.4790
INTEREST_RATES	9.596857	14.48209	0.662671	0.5176
POPULATION_GROWTH	-63.80309	105.4107	-0.605281	0.5540
UNEMPLOYMENT	-5.033743	7.947089	-0.633407	0.5360
C	190.1228	196.2879	0.968592	0.3481
FITTED^2	-0.000153	0.005998	-0.025581	0.9799
R-squared	0.866976	Mean dependent var		131.7518
Adjusted R-squared	0.822634	S.D. dependent var		24.69403
S.E. of regression	10.39984	Akaike info criterion		7.756414
Sum squared resid	1622.350	Schwarz criterion		8.054849
Log likelihood	-75.44235	Hannan-Quinn criter.		7.821182
F-statistic	19.55230	Durbin-Watson stat		0.869336
Prob(F-statistic)	0.000004			