

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS

STUDIJŲ PROGRAMA FINANSAI IR BANKININKYSTĖ

Magistrantės Gabrielės Navickaitės
MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

MAKROEKONOMINIŲ IR
DEMOGRAFINIŲ RODIKLIŲ POVEIKIS
NEKILNOJAMO TURTO KAINŲ KITIMUI

THE IMPACT OF MACROECONOMIC
AND DEMOGRAPHIC INDICATORS ON
HOUSING PRICE DYNAMICS

Darbo vadovė Prof. dr. Jelena Stankevičienė

TURINYS

LENTELIŲ SĄRAŠAS	3
PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS	4
IVADAS	5
1. NEKILNOJAMOJO TURTO RINKOS IR CIKLO ANALIZĖ	7
1.1 Nekilnojamojo turto rinka ir jos stabilumas	7
1.2 Nekilnojamojo turto ir ekonomikos ciklų ryšys, jų svyravimą lemiantys veiksniai	11
1.3 Demografinių rodiklių poveikis nekilnojamojo turto kainų dinamikai	18
2. MAKROEKONOMINIŲ IR DEMOGRAFINIŲ RODIKLIŲ POVEIKIO NEKILNOJAMO TURTO KAINŲ KITIMUI TYRIMO METODAI	22
2.1 Tyrimo procesas	22
2.2 Tyrimo tikslas, hipotezės ir kintamieji	23
2.3 Tyrimo modelis ir duomenys	26
3. MAKROEKONOMINIŲ IR DEMOGRAFINIŲ RODIKLIŲ POVEIKIO NEKILNOJAMO TURTO KAINŲ KITIMUI TYRIMO REZULTATŲ ANALIZĖ	29
3.1 Kintamųjų palyginimas	29
3.2 Duomenų ir rezultatų vertinimo analizė	32
3.3 CS-ARDL modelio rezultatų analizė	35
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI	46
LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS	48
SANTRAUKA	53
SUMMARY	54
PRIEDAI	55
1 priedas. Bendroji kintamųjų statistika	55
2 priedas. Kintamųjų duomenų asimetrija ir ekscesas	58
3 priedas. Pesaran CSD testo rezultatai	61
4 priedas. Pesaran CIPS testo rezultatai	63

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė	<i>Ekonomikos ir nekilnojamojo ciklų laikotarpių palyginimas</i>	12
2 lentelė	<i>Ekonomikos ir nekilnojamojo ciklų svyravimą lemiantys veiksniai</i>	13
3 lentelė	<i>Ekonomikos ciklų teorijos</i>	15
4 lentelė	<i>Tyrimui atrinktos valstybės</i>	24
5 lentelė	<i>Tyrimo rodikliai</i>	25
6 lentelė	<i>Statistinis tyrimo modelis</i>	26
7 lentelė	<i>Tyrimo panelės</i>	27
8 lentelė	<i>Pesaran CIPS testo rezultatai</i>	33
9 lentelė	<i>Rezultatų vertinimo testų rezultatai</i>	34
10 lentelė	<i>CS-ARDL modelio rezultatų interpretavimas</i>	35
11 lentelė	<i>Panelių A, A1, A2 CS-ARDL rezultatai</i>	36
12 lentelė	<i>Panelių B, B1, B2 CS-ARDL rezultatai</i>	39
13 lentelė	<i>Panelių C, C1, C2 CS-ARDL rezultatai</i>	42
14 lentelė	<i>Panelių D, D1, D2 CS-ARDL rezultatai</i>	43
15 lentelė	<i>Visų panelių CS-ARDL rezultatų palyginimas</i>	44

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 paveikslas	<i>Gyvenamojo ir komercinio nekilnojamojo turto indeksų ir SVKI x 10 dinamika</i>	8
2 paveikslas	<i>Emigrantų iš ne Europos valstybių kiekis (1)</i>	18
3 paveikslas	<i>Emigrantų iš ne Europos valstybių kiekis (2)</i>	19
4 paveikslas	<i>Tyrimo etapai</i>	22

IVADAS

Darbo temos aktualumas. Nekilnojamas turtas yra laikomas viena geriausių ir saugiausių ilgalaikių investicijų, tačiau 2007 – 2008 metų pasaulinė finansinė krizė parodė, kad, iki tol laikyta pakankamai stabilia, nekilnojamojo turto rinka gali patirti stiprių šokų ir išgyventi gilią krizę. Šiai rinkai skiriama daug dėmesio, ji yra nuodugniai analizuojama, norint nustatyti kada galima tikėtis kainų kilimo ar kritimo, norint iš to uždirbti arba išsaugoti kapitalo vertę ilgalaikėje perspektyvoje. Nagrinėjant nekilnojamojo turto kainas dažniausiai analizuojami tik makroekonominiai rodikliai, tačiau demografinių rodiklių įtaka Europoje tampa vis aktualesnė, todėl svarbu juos įtraukti į tyrimus, norint gauti tikslesnius rezultatus ar kainų kitimo prognozes. Šiuo rašto darbu siekiama ištirti kaip nekilnojamojo turto kainų indeksas kinta, vertinant ne tik tradicinius makroekonominius rodiklius, bet ir demografinius, siekiant gauti tikslesnius rezultatus dabartinės geopolitikos fone, kai į Europos valstybes plūsta migrantai.

Analizuojamos temos ištirimo lygis. Ekonomikos stabilumas, nekilnojamojo turto rinka ir jų abiejų cikliškumas literatūroje yra plačiai analizuojami ekonominiu požiūriu tokių autorių kaip Wheaton (1999), R.Bade ir M.Parkin (2012), A. Cristiano ir M. Teubal (2010), Jadevicius ir kt. (2017), Zelazowski (2017), Matoušková (2022), Wu (2015), Oikarinen (2012). Realiam nekilnojamam turtui, šalia ekonominių rodiklių, dar naudojami demografiniai, kuriuos tyrė Jadevicius ir kt. (2017), Gluszek ir Trojanek (2025), Gunderson ir Cukier (2024), Hennig (2021) Braakmann (2019), Sá, (2015), (Piyapromdee, 2021), Rauck ir Kvasnicka (2025), Unal ir kt. (2024), (Chong, 2020), (Zhu ir Pryce, 2025). Tačiau tyrimuose daugiausia dėmesio skiriama mikroekonominių rodiklių poveikiui analizuoti ir empiriniuose tyrimuose dar nėra plačiai nagrinėjama demografinių valstybės rodiklių ir jų poveikis nekilnojamojo turto kainų dinamikai valstybių ar ekonomikos erdvių mastu.

Darbo naujumas. Šiame darbe analizuojamas nekilnojamojo turto kainų indekso pokyčiai, vertinant dvylikos Europos valstybių ekonominius rodiklius, siekiant nustatyti kaip kinta nekilnojamojo turto kainų dinamika bendroje ekonominėje erdvėje. Šis darbas analizuoja nekilnojamojo turto kainų charakteristiką ne tik per tradicinius makroekonominius rodiklius, bet įtraukiant ir demografinius veiksnius, atsižvelgiant į jų didėjantį aktualumą Europoje.

Darbo problema. Ar makroekonominiai ir demografiniai rodikliai taip pat paveikia nekilnojamojo turto kainas ilgalaikėje perspektyvoje?

Darbo tikslas. Įvertinti kokį poveikį nekilnojamojo turto kainų dinamikai ilgalaikėje perspektyvoje turi makroekonominiai ir demografiniai rodikliai.

Darbo uždaviniai:

1. Išsamiai išanalizuoti mokslinę literatūrą ir nustatyti kokie veiksniai turi įtakos nekilnojamojo turto rinkai ir nekilnojamojo turto kainų svyravimams.
2. Remiantis atliktais tyrimais sudaryti nekilnojamojo turto vertinimo tyrimo metodologiją, siekiant nustatyti kokie ekonominiai ir demografiniai veiksniai turi įtakos nekilnojamojo turto kainų indeksui pasirinktose Europos valstybėse.
3. Atlikti empirinį tyrimą ir nustatyti kaip makroekonominiai ir demografiniai veiksniai paveikia Slovakijos, Latvijos, Kroatijos, Slovėnijos, Suomijos, Norvegijos, Olandijos, Lenkijos, Prancūzijos, Italijos, Ispanijos ir Vokietijos nekilnojamojo turto kainas.

Darbo metodai. Mokslinės literatūros ir empirinių tyrimų sisteminė ir metodologinė analizė, lyginamasis ir kiekybinis tyrimas, duomenų rinkimo ir sisteminimo metodai. Taikomi Pesaran CSD, Pesaran CIPS, ECM, modifikuotas Wald, Wooldridge testai, Driscoll–Kraay robustinės standartinės paklaidos metodas ir CS ARDL modelis kintamųjų ryšiui įvertinti.

Darbo struktūra. Šis darbas susideda iš paveikslų ir lentelių sąrašo, santrumpų sąrašo, įvado, trijų dalių, išvadų, šaltinių, santraukos lietuvių ir anglų kalbomis. Pirmojoje dalyje analizuojama mokslinė literatūra, apibrėžiama nekilnojamojo turto rinka, jos cikliškumas, nagrinėjami ekonominiai ir demografiniai veiksniai, turintys įtakos nekilnojamojo turto kainų dinamikai. Antrojoje dalyje pateikiama tyrimo metodologija ir eiga. Trečiojoje dalyje pateikiama atlikto rezultatai ir jų analizė.

1.NEKILNOJAMOJO TURTO RINKOS IR CIKLO ANALIZĖ

1.1 Nekilnojamojo turto rinka ir jos stabilumas

Rinka dažnai matoma kaip vieta, kurioje vieno konkretaus prekės ar paslaugos pardavėjai turi galimybę susitikti su pirkėjais ir gali vykdyti sandorius (Hussain, 2010). M. Casson ir J.S. Lee (2011) rinką pateikė kaip socialinę instituciją ir konkurencijos lauką, reguliuojamą įstatymais, formaliomis ir neformaliomis taisyklėmis, kurios leidžia vykti prekių ir paslaugų mainams tam tikroje erdvėje tarp pirkėjų ir pardavėjų. A. Cristiano ir M. Teubal (2010) rinką apibūdino kaip sąveiką ir komunikaciją tarp kritinės masės pirkėjų ir pardavėjų socialinėje institucijoje ar erdvėje. Šie autoriai pabrėžė, kad rinka apima kolektyvinį mainų pobūdžio bendravimą, taip iškeldami idėją, kad rinka nėra atskirų sandorių visuma, o greičiau struktūrizuota aplinka, kurioje rinkos dalyviai sąveikauja vieni su kitais. Rinka negali egzistuoti be rinkos veikėjų – pirkėjų ir pardavėjų, teisės pagrindų, prekių ar paslaugų, lokacijos (fizinės ar virtualios), infrastruktūros ir komunikacijos (Casson ir Lee, 2011).

Pagal Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto registro įstatymo (1996) 5-tą ir 6-tą straipsnius, nekilnojamojo turto (toliau – NT) apibrėžimas apima fizinį turtą, kurį sudaro bet kokios nuolatinės konstrukcijos, butai daugiabučiuose, žemė ir pagerinimai toje žemėje, pvz., pastatai, namai ir gamtos ištekliai, tokie kaip mineralai, vanduo ir augmenija. Nekilnojamas turtas gali būti kelių tipų:

- Gyvenamosios paskirties – butai, namai, kotedžai, loftai, studijos;
- Komercinės paskirties – biurai, restoranai ir parduotuvės, prekybos centrai, viešbučiai ir sveikatos priežiūros pastatai;
- Pramoninės paskirties – gamyklos, sandėliai, paskirstymo centrai, mokslinių tyrimų ir plėtros (MTEP) patalpos;
- Žemė – tuščia žemė, žemės ūkio paskirties, miškai;
- Specialios paskirties: mokyklos ir ugdymo įstaigos, religiniai ir vyriausybės pastatai, poilsio objektai, kalėjimai, teatrai ir kiti.

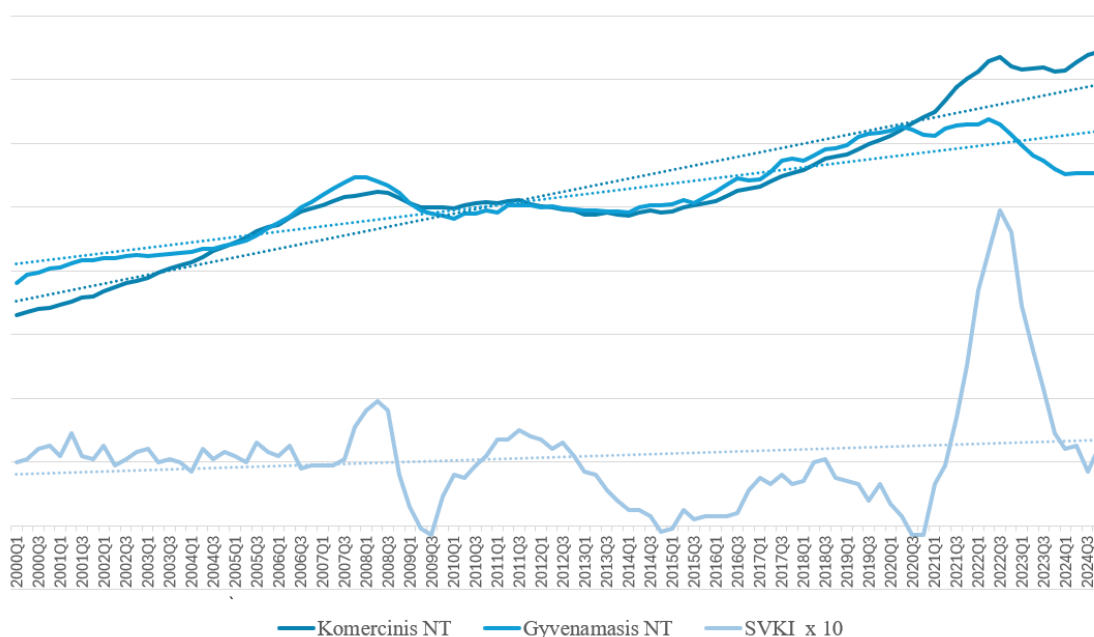
Remiantis Registrų centro pateikiamu ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriumi galimos nekilnojamojo turto operacijos yra šio turto pirkimas ir pardavimas, draudimas, finansavimas, nuoma ir plėtros projektai, tačiau yra daugiau veiklų susijusių su NT: turto valdymas ir vertinimas,

konsultacijos, žemės planų sudarymas ir vystymas, nekilnojamojo turto fondai (*angl. REITs*), greita renovacija ir pardavimas (*angl. Flipping*), teisinės paslaugos, analizių sudarymas.

Šios turto klasės vertė su laiku didėja, taip pat ji gali būti naudojama kaip papildomų pajamų šaltinis ir apsauga nuo infliacijos ilgalaikėje perspektyvoje, todėl yra patraukli investicija tiek gyventojams, verslams, investuotojams ir vyriausybėms. 1 paveiksle pateikti gyvenamojo ir komercinio nekilnojamojo turto kainų indeksai, ir jų trendų linijos, kartu su suderintu vartotojų kainų indeksu (SVKI), ir jo trendo linija, kuris buvo padauginas iš 10, siekiant detaliau parodyti šio rodiklio dinamiką. Trendų linijos rodo, kad ilgoje perspektyvoje abiejų nekilnojamojo turto kainų indeksai pasižymi augimo tendencija, kuri koreliuoja su infliacijos pokyčiais, tačiau SVKI demonstruoja didesnę trumpalaikį svyravimą, o NT kainų indeksai išlieka stabilesni, tai patvirtina nekilnojamojo turto patrauklumą kaip ilgalaikės investicijos ir vertės išsaugojimo priemonės. Matoma tiesioginė priklausomybė tarp NT kainų indeksų ir SVKI.

1 paveikslas

Gyvenamojo ir komercinio nekilnojamojo turto indeksų ir SVKI x 10 dinamika



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Europos centrinio banko duomenimis.

Remiantis Europos nebiržinių NT fondų investuotojų asociacijos (INREV) ir Europos viešojo NT asociacijos (EPRA) 2022 metų ataskaita, nuo 2013 metų Europos nekilnojamojo turto sektorius nuolat augo: institucinės investicijos į gyvenamosios paskirties NT padidėjo beveik 4 kartus ir 2021 metais pasiekė 606 mlrd. EUR, tuo tarpu investicijos į komercinį NT – padvigubėjo. Institucinius investuotojus traukia ilgalaikiai pinigų srautai, todėl vis daugiau investuojama į

gyvenamosios paskirties nekilnojamąjį turtą. Pagal 1 paveikslą, didėjanti infliacija kelia NT kainas, taip sudarydama finansiškai patrauklių gyvenamojo būsto pasirinkimo trūkumą, o instituciniai investuotojai prisideda prie šios problemos sprendimo siūlydami NT už prieinamas kainas.

Stabilumas tiek ekonomikoje, tiek šioje rinkoje yra gyvybiškai svarbus bendram ekonomikos augimui, nes jis sudaro sąlygas socialinei gerovei, finansiniam saugumui. Plačia prasme ekonomikos stabilumą galima apibūdinti kaip ekonomikos būseną, kai nėra didelių makroekonominių ir mikroekonominių svyravimų (M. L. Lee ir Chiang, 2004). Ī.A. Özpençe (2017) ekonomikos stabilumą apibrėžė kaip situaciją, kuomet nedarbas yra mažas, kainos yra bendro lygio ir nevyksta jokie kaupiamieji ar staigūs pokyčiai. Be makroekonominių rodiklių stebėjimo būtų sunku imtis prevencinių priemonių, kurios užtikrintų ekonomikos stabilumą, todėl Tarptautinis valiutos fondas (TVF) vykdo 189 valstybių narių ekonominių ir finansinių politikos priežiūrą pasauliniu, regioniniu, ir valstybių lygmenyse (International Monetary Fund, b. m.). Tuo tarpu Europos Centrinis Bankas taiko makroekonominę politiką euro zonoje, skirtą palaikyti ekonomikos stabilumą Europos Sąjungoje (ES) (Europos centrinis bankas, b. m. a). Po 2007 – 2008 metų krizės Bazelio bankų priežiūros komitetas (*angl. Basel Committee on Banking Supervision*, BCBS) 2010 metais sustiprino Bazelio III susitarimą, siekiant padidinti finansų rinkos atsparumą ir sustabdyti galimas finansines krizes ateityje (Carrasco-Gallego, 2021).

Po šios krizės pradėta skirti daug dėmesio nekilnojamojo turto ir finansų rinkai, kadangi ją sukėlė iš būsto paskolų sukurtos investicinės priemonės, taigi galima teigti, kad nekilnojamas turtas daro didelę įtaką užimtumui, investicijoms ir namų ūkių turtui, taupymui, turto kaupimui ir finansiniam saugumui – ši krizė parodė kaip glaudžiai finansų rinka yra susijusi su nekilnojamuoju turtu. NT rinka tiesiogiai paveikia finansinį stabilumą per bankų užtikrintas paskolas, kadangi tai yra dažniausias būdas, kaip NT pirkimas yra finansuojamas (Ciocchetta et al., 2016). Dėl tokio NT finansavimo, makroekonominiai veiksniai, tokie kaip palūkanų normos, BVP augimas ir infliacija turi didelę įtaką nekilnojamojo turto ciklams: žemos palūkanų normos didina būsto paklausą, o aukštos – sumažina rinkos aktyvumą dėl išaugusių skolinimosi išlaidų (Tham et al., 2022). Mikroekonominiai veiksniai yra ne mažiau svarbūs, juos sudaro gyventojų užimtumas, demografija, NT bruožai ir patogumai, kredito kaina – tai kartu ir makroekonominis veiksnys, tačiau vietinė kreditorių konkurencija ir paslaugų prieinamumas gali būti priskiriamas ir mikroekonomikai. Vietinė paklausa ir pasiūla, taip pat gali būti priskiriami prie mikroekonominių veiksnių, kadangi dėl miesto plėtros ir vystymo projektų gali padidėti lokalaus NT vertė, taip sukuriant didesnę vietinę paklausą (Wisniewski ir Brzezicka, 2004). Sandorių sudarymo ir reguliacinės sistemos skaidrumas ir aiškumas skatina investuotojų ir pirkėjų pasitikėjimą, didina rinkos efektyvumą. Stabilumui įtakos taip pat turi nuo rinkos augimo neatsiejamą tiesioginę

užsienio investicijos (toliau – TUI) ir tarptautiniai kapitalo srautai: regionai su skaidria ir stabilia politika pritraukia daugiau investicijų, taip sustiprinant rinką (Gholipour Fereidouni ir kt., n.d.).

Stabilios ir augančios ekonomikos dažnai pritraukia ne tik investicijų ar kapitalo, bet ir gyventojų, nepriklausomai ar tai būtų dėl savanoriškos ar priverstinės migracijos. Karų, revoliucijų, konfliktų ar politinių neramumų sukelta masinė migracija ir pabėgėlių srautai į kitus regionus ir valstybes sukelia išsiliejimo efektą (*angl. spillover effect*) vietinėse rinkose. Dideli pabėgėlių (*angl. refugees*), prieglobsčių prašytojų (*angl. asylum-seekers*) ir migrantų srautai sukuria nekilnojamojo turto paklausos šokus, kurie paveikia nuomos ir būsto kainas (Gluszak ir Trojanek, 2025). A. Mussa, U. G. Nwaogu ir S. Pozo (2017) ištyrė, kad dėl migrantų gali kilti nuomos kainos ne tik vietiniu lygmeniu, bet ir gretimuose regionuose: vieno procento (nuo gyventojų) imigrantų srautas gali padidinti kainas per 0,8%, o aplinkinėse teritorijose iki 1,6% (šie rodikliai apskaičiuoti remiantis Jungtinių Amerikos Valstijų duomenimis), o didelis išsiliejimo efektas buvo užfiksuotas vieno regiono bendroms kainoms – jos gali pakilti iki 9,6%. Toks regiono kainų kilimas sukeliamas dėl vietinių gyventojų išsikėlimo (*angl. native – flight*) į kitus miestus ir regionus. Nors šis tyrimas, naudojant erdvinį Durbino modelį (*angl. spatial Durbin model*), nustatė tiesioginį ryšį tarp migrantų ir paskilusių nuomos kainų, M. Gunderson ir W. Cukier (2024) teigia, kad 0,1% - 1,6% kainų pokytis nėra didelis ir dažnai paveikiamas kitų faktorių, aptartų anksčiau šiame skyriuje. Šie autoriai taip pat pabrėžia, kad imigrantai dažnai ne tik užima būstą, bet ir užpildo darbo rinkos spragas, pavyzdžiui statybos, sveikatos apsaugos, technologijų sektoriuose.

Nekilnojamas turtas yra esminė turto klasė ir atlieka svarbų vaidmenį įvairiuose ekonomikos sektoriuose, įskaitant būstą, prekybą, pramonę ir žemės ūkį, o nekilnojamojo turto rinka – fundamentalus visos ekonomikos komponentas, veikiantis kaip sudėtinga ir dinamiška sistema. Stabili NT rinka ir ekonomika gali užtikrinti kainų nuspėjamumą, taip sukurdamą investuotojų ir pirkėjų pasitikėjimą ir suteikdama galimybes planuoti finansus ilgalaikėje perspektyvoje. Tvirta nekilnojamojo turto rinka prisideda prie papildomų darbo vietų kūrimo, miestų plėtros, ekonomikos augimo, jos stabilumas sumažina NT burbulų atsiradimo tikimybę, o tai padeda išvengti krizių, tokių kaip 2007 – 2008 metų krizė. Tam, kad nekilnojamojo turto rinka būtų pastovi ir skatintų ekonomikos augimą būtina įvertinti veiksnius, kurie prisideda prie jos svyravimo, tokius kaip pasiūla ir paklausa, vyriausybės politika, įstatymai, šalies BVP, infliacija, palūkanų norma ir demografija.

1.2 Nekilnojamojo turto ir ekonomikos ciklų ryšys, jų svyravimą lemiantys veiksniai

Nekilnojamojo turto sektorius yra glaudžiai susijęs su finansine rinka, mikroekonominiais ir makroekonominiais veiksniais – jis yra svarbi visos ekonomikos dalis ir viena iš pagrindinių turto klasių, kurios cikliškumas yra glaudžiai susijęs su bendromis ekonomikos tendencijomis. Nekilnojamas turtas yra ilgalaikė investicija, reikalaujanti didelio kapitalo ir reaguojanti į makroekonominių rodiklių pokyčius, todėl nekilnojamojo turto rinka yra neatsiejama nuo ekonomikos ciklo. Dėl nekilnojamojo turto rinkos ir ekonomikos ciklų glaudaus ryšio, antrojo analizė irgi yra svarbi nekilnojamojo turto ciklų kontekste.

Ekonomikos ciklas dažnai suprantamas kaip realaus bendrojo vidaus produkto svyravimas ilgalaikėje perspektyvoje, kurį nulemia paklausos ir pasiūlos šokai, sukelti įvairių veiksnių (Matoušková, 2022). 1936 metais Keynes ciklus apibūdino kaip agreguotos paklausos, investicinių sprendimų ir psichologinių veiksnių lemiamus svyravimus, kuriuos gali sušvelninti fiskalinė politika (Blinder, n.d.). R.Bade ir M.Parkin (2012) ciklus apibūdino kaip periodišką ir nereguliarią realaus BVP svyravimą kartu su kitais makroekonominiais rodikliais. Šie apibūdinimai įtraukia veiksnius, kurie paliečia ir nekilnojamąjį turtą, todėl galima teigti, kad ši turto klasė su ekonomika sąveikauja tarpusavyje per tiesioginius ir netiesioginius kanalus (Zelazowski, 2017). Nekilnojamojo turto ciklas – platesnio ekonomikos ciklo dalis, reaguojanti į panašius veiksnius, tačiau pasižymi ilgesniu ciklų periodu (Wheaton, 1999), dėl laiko, reikalingo nekilnojamojo turto projektų vystymui, plėtrai ir sandoriams sudaryti (Jadevicius ir kt., 2017). Ankstyvieji nekilnojamojo turto ciklų tyrimai įtraukė tik žemės kainas ir paskolų prieinamumą, po Antrojo Pasaulinio Karo buvo pridėti ir demografiniai rodikliai, kurie parodė, kad ciklus veikia ne tik vidiniai veiksniai, bet ir išoriniai (Jadevicius ir kt., 2017). K.Zelazowski (2017) išskiria du nekilnojamojo ciklo apibūdinimus:

- Klasikinis: nekilnojamojo turto ciklas – šios rinkos aktyvumo svyravimas, matuojamas pagal pokyčius gyvenamosios paskirties nekilnojamojo turto kainose ir pagal operacijų ir investicijų skaičių nekilnojamojo turto rinkoje;
- Modernus: nekilnojamojo turto ciklas – paklausos, pasiūlos, nekilnojamojo turto kainų ir akcijų svyravimas aplink vidutines vertes arba ilgalaikes jų tendencijas.

Ciklus sudaro dvi fazės: augimas ir susitraukimas, per kurias ekonomika pereina dėl investicijų, vartojimo, nedarbingumo, fiskalinės politikos. Augimo fazėje kyla bendras vidaus produktas, mažėja nedarbingumas, didėja vartotojų išlaidos, mažėja palūkanos – atsiranda palankios sąlygos investuoti, tame tarpe ir į nekilnojamąjį turtą, taip didėja NT kainos ir daugėja statybų projektų (Weber, 2016). Ekonomikos augimas dažnai skatina NT paklausą, o pasikeitus

sąlygoms ekonomikos – nuosmukis stabdo NT rinkos augimą (Zelazowski, 2017). Ekonomikai atsidūrus nuosmukyje, Milton Friedman „išpešiojimo“ teorija teigia, kad ciklo svyravimai nėra asimetriški, ir atsigavimas gali užtrukti daug ilgiau, nei nuosmukis, ypač šalyse, kuriose darbo rinka yra nelanksti ir gali greitai padidėti nedarbo lygis (Kohlscheen et al., 2024). Pagal 1 lentelės duomenis, ekonomikos ciklo atsigavimas (augimas) truks trumpiau, nei nekilnojamojo turto, susitraukimo fazė – taip pat. Iki XIX a. augimo ir susitraukimo fazės buvo panašios trukmės, tačiau nuo XX a. vidurio augimo laikotarpiai pradėjo ilgėti, o recesijų trukmė ir sunkumas mažėja (Broadberry ir Lennard, 2024). Veiksniai darantys įtaką ekonominiam ir nekilnojamojo turto ciklų svyravimams yra tarpusavyje susiję, tačiau veikia skirtingu laikotarpiu ir ekonomikos ciklas jų poveikį atspindi sparčiau, vidutinė ekonomikos ciklo trukmė yra 6,5 metų trumpesnė, nei nekilnojamojo turto vidutinė trukmė.

1 lentelė

Ekonomikos ir nekilnojamojo ciklų laikotarpių palyginimas

	Ekonomikos ciklas	Nekilnojamojo turto ciklas
Vidutinė ciklo trukmė	5 – 10 metų	10 – 18 metų
Augimo trukmė	6 – 8 metų	7 – 14 metų
Susitraukimo trukmė	1 – 2 metų	3 – 6 metų
Pagrindiniai veiksniai	Paklausos svyravimai, pinigų politika, tarptautinė prekyba	Kredito sąlygos, pasiūlos ir paklausos disbalansas, reguliavimo veiksniai
Reagavimas į politiką	Greitas poveikis palūkanų normoms ir fiskalinėms priemonėms	Lėti pokyčiai dėl statybų ir finansavimo vėlavimų

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Wheaton, 1999; Jadevicius ir kt., 2017; Broadberry ir Lennard, 2024.

Nekilnojamojo turto ir ekonomikos ciklų svyravimus sukelia makroekonominiai, finansiniai ir politiniai veiksniai, tačiau jų įtaka gali skirtis (2 lentelė). Vieni pagrindinių faktorių – palūkanų norma ir BVP augimas – mažos palūkanos sudaro palankias sąlygas paskoloms, skatina NT investicijas, didina paklausą ir kelia kainas. Nekilnojamas turtas dažnai naudojamas kaip paskolų užstatas, todėl NT vertės pokyčiai gali turėti įtakos ir bankų sektoriaus saugumui ir skolininkų kreditingumui, nes palūkanų norma turi tiesioginę įtaką abiem ciklams, paliesdama visus ekonomikos dalyvius. Ekonomikos ir NT cikliškumus sieja ir didėjantis investicinių produktų, paremtų nekilnojamu turtu skaičius, kaip parodė 2008 metų krizė, hipotekos vertybiniai popieriai (*angl. Mortgage-Backed Securities – MBS*), kredito išsipareigojimų nevykdymo

apsikeitimo sandoriai (*angl. credit default swap*) ir kiti derivatyvai susieti su nekilnojamuoju turtu gali tapti ne tik NT rinkos krize, bet išsivystyti į gilią pasaulinę krizę (Stanton ir Wallace, 2011; Zelazowski, 2017; Ospina ir Uhlig, 2018).

2 lentelė

Ekonomikos ir nekilnojamojo ciklo svyravimą lemiantys veiksniai

Veiksny	Nekilnojamojo turto ciklas	Ekonomikos ciklas
Palūkanų normos	Žemos normos skatina skolinimąsi ir didina paklausą; aukštos normos mažina perkamumą ir lėtina rinką	Veikia investicijas, vartojimą ir bendrą ekonomikos augimą, perkamąją galią, skolinimosi išlaidas ir centrinių bankų sprendimus
Kredito prieinamumas	Lengvai prieinamas kreditas skatina NT burbulus; griežtesnės skolinimosi sąlygos riboja paklausą	Lemia verslo investicijas ir namų ūkių vartojimą, formuoja BVP augimą
Pasiūla ir paklausa	Veikiama demografijos, urbanizacijos ir spekuliacijos; ribota pasiūla gali lemti kainų šuolius	Priklauso nuo gamybos pajėgumų, darbo jėgos ir tarptautinės prekybos
Vyriausybės politika	Mokesčių lengvatos, reguliavimai ir subsidijos gali skatinti arba riboti rinką.	Fiskalinė ir monetarinė politika reguliuoja paklausą, užimtumą ir infliaciją.
Investicijų ir spekuliacijos lygis	Spekuliaciniai pirkimai gali sukelti burbulus, o per didelės investicijos – kainų korekcijas	Verslo pasitikėjimas daro įtaką investicijoms ir ekonomikos plėtrai
Užimtumas ir pajamos	Didesnis užimtumas ir augančios pajamos skatina būsto paklausą ir kainų augimą	Aukštas užimtumas skatina vartojimą, nedarbo augimas lėtina ekonomiką
BVP augimas	Skatina didesnę paklausą, kylančias kainas ir statybų bumą	Didina prekių ir paslaugų paklausą, mažina nedarbingumą, skatina ekonomikos augimą
Tarptautiniai ir finansiniai rinkų veiksniai	Užsienio investicijos ir ekonominis stabilumas gali skatinti ar riboti NT rinkos augimą	Globalios rinkos, valiutų kursai ir prekybos santykiai daro įtaką ekonomikos augimui

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Wheaton, 1999; Jadevicius ir kt., 2017; Wu, 2015.

Ši krizė taip pat parodė, kad globalizacija skatina skirtingų šalių ekonomikos ir nekilnojamojo turto sinchronizaciją, todėl analizuojant NT rinką ir ciklus nebeužtenka atkreipti

dėmesį tik į lokalios ekonomikos tendencijas – reikalingas globalus vertinimas (H. S. Lee ir Lee, 2020). A. Jadevičiaus, B. Sloan ir A. Brown (2017) atlikta išsami šimtmečio literatūros analizė, parodė, kad jau nuo 1999 metų moksliniai straipsniai atkreipė dėmesį, kad nekilnojamojo turto ciklo analizei yra reikalinga platesnė rinkų perspektyva, pabrėžė, kad norint tiksliau vertinti ir prognozuoti ciklus, reikėtų vertinti nekilnojamojo turto koreliaciją su kapitalo rinka. Didėjant nekilnojamojo turto ir finansinių rinkų tarpusavio integracijai, kartu didėja ir tikimybė, kad nestabilumas vienoje rinkoje palies ir kitą vietinę arba tarptautinę rinką. Taip pat, pabrėžė, kad plečiantis tarptautinei nekilnojamojo turto rinkai, nekilnojamojo turto ciklus skirtingose valstybėse paveikia tie patys makroekonominiai veiksniai ir vienos valstybės NT rinkos svyravimai ir kintamumas persiduoda kitoms.

Ekonominės minties mokyklos vaidina svarbų vaidmenį siekiant paaiškinti kas lemia ciklo svyravimus, kaip mes suprantame ir valdome iškilusias ekonomines problemas, nes jos yra skirtingų požiūrių į ekonomiką grupė, kuri gali leisti suprasti ekonomikos ciklų dinamiką besikeičiančiame pasaulyje. Šios teorijos siekia paaiškinti ekonomikos prigimtį ir veikimą, informuoti apie idėjas ir teorijas, kurios padėtų suprasti kas palaiko ekonomikos mechanizmą (Negru, 2013). 3-ioje lentelėje paminėtos teorijos skiriasi rinkos elgesio, verslo ciklų ir vyriausybės vaidmens paaiškinimais.

XX a. viduryje monetaristų mokykla, vedama Milton Friedman, teigė, kad ekonomikos ciklai yra netinkamos monetarinės politikos atspindys. Staigūs pinigų pasiūlos pokyčiai išbalansuoja ekonomiką – pavyzdžiui, jei centrinis bankas įlieja daugiau pinigų į ekonomiką, trumpuoju laikotarpiu padidinama agreguota paklausa, tačiau ilgoje perspektyvoje tai sukelia infliaciją ir ekonomika grįžta į ankstesnį aktyvumo lygį (Matoušková, 2022). Tuo tarpu, 1936 metais Keynes ciklus apibūdino kaip agreguotos paklausos, investicinių sprendimų ir psichologinių veiksnių lemiamus svyravimus, kuriuos fiskalinė politika gali tik sušvelninti, o ne nulemti (Blinder, n.d.). Ši teorija teigia, kad ekonomikos ciklus lemia natūrali ekonomikos reakcija į nepakankamą paklausą, atsiradusią dėl sumažintų atlyginimų arba labai aukštų palūkanų normų, taip didėjant nedarbingumo lygiui, todėl pasisako už vyriausybės intervenciją į ekonomiką (Alishli et al., 2024). Alishli ir bendraautoriai (2023) analizavo monetaristinį ir keinsistinį darbo rinkos reguliavimo modelius ir nustatė, kad efektyviausia darbo rinkos politika gali būti suformuota remiantis abiejų teorijų principais, atsižvelgiant į kiekvienos valstybės ekonominius rodiklius ir duomenis.

To pačiu laikotarpiu, 1980 metais, iškilusi nauja realaus verslo teorija (angl. *Real business cycle*), tvirtina, kad ekonomikos ciklai yra natūrali ir neišvengiama reakcija į realius ekonomikos pokyčius, kuriuos sukelia ne vyriausybės politika, o technologinės inovacijos, našumo ir žaliavų kainų svyravimai t.y. egzogeniniai veiksniai (Skott, 2023). Realaus verslo teorijos šalininkų

3 lentelė

Ekonomikos ciklų teorijos

Teorija	Atsiradimo laikotarpis	Pagrindinė verslo ciklų priežastis	Politikos sprendimai	Ar rinkos atsistato pačios?	Požiūris į vyriausybės intervenciją
Austrijos mokykla	XIX a. pab. – XX a. pr.	Kredito plėtra dėl centrinio banko politikos	Mažinti valdžios įtaką, skatinti laisvą rinką	Taip	Iškraipo ekonomiką ir sukelia krizes
Keinsistinė teorija	XX a. 4 deš.	Paklausos ir investicijų svyravimai	Aktyvi fiskalinė ir monetarinė politika paklausai skatinti	Ne	Reikalinga stabilizuoti ekonominius svyravimus
Monetaristų mokykla	XX a. vid. (1950–1960 m.)	Pinigų pasiūlos pokyčiai ir monetarinė politika	Pinigų pasiūlos kontrolė, siekiant išvengti infliacijos	Taip	Ribota intervencija, dėmesys pinigų politikai
Realaus verslo teorija	XX a. 8-9 deš.	Egzogeniniai produktyvumo veiksniai	Intervencija nereikalinga	Taip	Ribotas, dažnai neprivalomas
Klasikinė teorija	XVIII a. pab.– XIX a. pr.	Egzogeniniai politiniai, gamtiniai veiksniai	Aktyvi politika nereikalinga	Taip	Minimalus, reikalingas tik nuosavybės saugumui
Neoklasikinė teorija	XIX a. pab. – XX a. pr.	Neefektyvus išteklių paskirstymas, nelanksčios kainos	Ribota intervencija	Taip	Reikalinga stabilizuoti didelius ekonominius svyravimus
Marksistinė teorija	XIX a. vid.	Kapitalizmo prieštaračiai ir perteklinė gamyba	Valstybinė kontrolė ir planinė ekonomika	Ne	Esminė, kad būtų išvengta kapitalizmo nestabilumo

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Negru, 2013; Matoušková, 2022; Alishli ir kt., 2024; Hudea, 2015; Jędruchiewicz, 2016; Rada ir kiti, 2023; Nilsson, 2020.

nuomone darbo užimtumas glaudžiai susijęs su technologiniai pokyčiais, kurie veikia ekonominę raidą ir nedarbo lygį, sumažindami prekių, paslaugų, monetarinės ir fiskalinės politikų įtaką (Hudea, 2015). Peter Skott (2023) analizavo RBC teoriją, kuri teigia, kad egzistuojant pastoviai aplinkai, ekonomika pradeda stabiliai augti, tačiau autoriaus atliktas tyrimas, kritikuojančias šią teoriją, tvirtina priešingai – kad endogeniniai rodikliai, tokie kaip agreguota paklausa, investicijos, pajamų paskirstymas lemia ciklo svyravimus, net ir tuo atveju, kai nėra išorinių trikdžių ar nenumatytų aplinkos pokyčių. P. Skott sudarytas modelis parodo, kad ekonomika gali būti nestabili pasikeitus ekonominiams rodikliams, gali nukrypti nuo pusiausvyros ir pereiti į cikliškumą. Šio tyrimo rezultatai paantrina keinsistinei teorijai, kad fiskalinė ir monetarinė politikos yra privalomos verslo ciklų sušvelninimui, tačiau tyrimo išvados pabrėžia, kad vyriausybės politika turėtų taikyti konkrečius sprendimus iškilusiai problemai, o ne bendrus, apimančius visą ekonomiką.

Pagal austrų mokyklą, ekonomikos šuolius ir nuosmukius sukelia centrinių bankų dirbtinis palūkanų normų didinimas arba mažinimas, taip iškreipiant rinkos rodiklius ir sukuriant išpūstas investicijas (Jędruchniewicz, 2016). Austrų nuomone, klestėjimo laikotarpį sukuria palūkanų normos sumažinimas žemiau tinkamos, taip neišvengiamai šį laikotarpį seka recesija, kurios nebūtų be pinigų ekspansijos, kadangi žemesnė palūkanų norma ekonomikos dalyvius skatina daugiau investuoti ir vartoti, mažiau taupyti. Dėl padidėjusių investicijų į fizinį kapitalą, gamybos procesai trunka ilgiau norint pagaminti realų produktą, todėl gamyba tampa ištempta ir sudėtingesnė arba prarandama galutinių produktų kokybė. Tokia gamyba yra netvari ir gali lemti nebaigtų ar nekokybiškų produktų atsisakymu net ir ankstyvuosiuose gamybos procesuose, tokios aplinkybės gali vesti į žlugusius verslus ir didėjančią nedarbo lygį (Mulligan, 2006). Šios teorijos požiūriu palūkanas turėtų formuoti laisva rinka, atsižvelgiant į žmonių santaupų ir investicijų santykį, o ne centrinio banko ekspansinė politika ir dirbtinė manipuliacija palūkanų normomis.

XVIII a. pradėjusi formuotis klasikinė teorija teigia, kad ekonomika natūraliai yra linkusi į pusiausvyrą ir valdžios intervencija nėra privaloma, o cikliškumą veikia „nematoma ranka“ – vidiniai ekonomikos veiksniai, tokie kaip darbo jėga ir pajamos (Oslington, 2012). P. Oslington teigia, kad „nematoma ranka“ – tai, privačių asmenų veiksmų nenumatytos ekonominės pasekmės, tačiau naudingos, nes skatina visos visuomenės interesus ir taip sukuria tvarką, o šokai atsiranda dėl išorinių veiksnių. C. Rada ir bendraautorių straipsnyje teigiama, kad ilgalaikis ekonomikos augimas priklauso nuo endogeninių veiksnių – pajamų pasiskirstymo tarp darbo ir kapitalo: didėjant pajamoms, įmonės investuoja į naujas technologijas, taip siekdamos padidinti darbo efektyvumą ir pajamas. Atlikta analizė parodė, kad didėjant nedarbingumui – mažėja investicijos į inovacijas, taip sukeliant ekonomikos lėtėjimą ir gali vesti į stagnaciją, tačiau investicijos į darbo rinką – skatina augimą, t.y. endogeniniai veiksniai gali sukelti tik trumpalaikius ekonomikos

svyravimus, kuriuos „nematoma ranka“ grąžins į pusiausvyrą. Klasikinė teorija atmeta valstybės įsikišimą į rinką, remia jos savireguliaciją per kainų, darbo užmokesčio ir palūkanų normų lankstumą, o nedarbo lygis yra pagrindinis šios teorijos elementas, būdingas bet kuriai laisvai veikiančiai ekonomikai. Išbalansuotas užimtumo lygis natūraliai atstatomas per darbo užmokesčio pokyčius ir taip sugrąžinama ekonomikos pusiausvyrą (Hudea, 2015).

Klasikinė teorija palaipsniui keitėsi ir jos pagrindu išsivystė nauja neoklasikinė teorija, tačiau jos koncepcijai turėjo įtakos ir keinsistinė teorija. Neoklasikinis požiūris analizuoja prekių vertę atsižvelgdamas į vartotojų patiriamą naudą ir išpopuliarino ribinio vieneto sąvoką, kuri atlieka svarbų vaidmenį prekių gamintojų sprendimų ar gaminti tam tikrą prekę sprendimuose. Remiantis šia teorija, paklausa ir pasiūla vertinamos per vartotojų racionalumo prizmę, kai kiekvienas ir jų siekia maksimalios naudos, remdamiesi prieinama informacija. Klasikinė teorija grindžiama mikroekonominė analize, kuri teigia, kad ekonomikos pusiausvyrą galima pasiekti, kai yra lankstūs kainų, darbo užmokesčio ir palūkanų normų pokyčiai ir ekonomiką mato kaip namų ūkių ir įmonių elgsenos rezultatą (Hudea, 2015).

XIX a. viduryje Karlas Marksas ir Friedrichas Engelsas suformavo marksistinę teoriją, remiantis komunistų manifestu, kuri pabrėžė klasių kovas, materializmą ir kapitalizmą. Ši teorija grindžiama nuomone, kad kapitalizmas sukuria nelygybę tarp klasių ir sutelkia ekonomikos kontrolės priemones nedidelės grupės rankose ir likusi dauguma gyventojų, vartotojų turi parduoti savo darbo jėgą, kad išgyventų. Sukurta nelygybė yra pagrindinis veiksnys, lemiantis ekonominius svyravimus, kadangi kapitalistai gauna pelną iš darbuotojų sukurtos vertės ir ją panaudoja tolesniam kapitalo didinimui – tokiu būdu didėja ekonominė atskirtis tarp klasių (Nilsson, 2020). G.L.Skillman (2023) teigia, kad kapitalistai gamybą kontroliuoja per dviejų tipų darbo pavergimą (*angl. subsumption of labor*): formalų, kai nuosavybė yra kontroliuojama per darbo laiko prailginimą, ir realų darbo pavergimą, kai perorganizuojamas gamybos procesas, jį pritaikant kapitalo interesams (efektyvumui, pelningumui, kontrolei). Šis autorius teigia, kad valstybė netiesiogiai palaiko kapitalistinę sistemą, sukurdamą ir palaikydama sąlygas darbo išnaudojimui ir užtikrina darbo discipliną. Šios teorijos sprendimas - sisteminiai pokyčiai, vedantys link socializmo, siekiant apskritai pakeisti kapitalizmą, o ne jį kontroliuoti (Negru, 2013).

Nekilnojamojo turto ciklas ir ekonomikos ciklas yra glaudžiai tarpusavyje susiję: NT rinkos pokyčiai daro įtaką visos šalies ekonomikai, o ši – NT ciklui. Abiejų ciklų svyravimus lemia bendri veiksniai: palūkanų normos, infliacija, BVP augimas, monetarinė ir fiskalinė politikos, pasiūla ir paklausa, kredito prieinamumas, užimtumas ir pajamos, tačiau jų poveikis ekonomikos cikle atsispindi anksčiau nei nekilnojamojo turto, dėl mažo NT likvidumo ir ilgos statybų projektų trukmės. Ekonomikos cikliškumo svyravimus analizavo skirtingos ekonomikos teorijos, vienos tvirtina, kad vyriausybės įsitraukimas į ekonomiką yra privalomas ir neišvengiamas, kitos teigia,

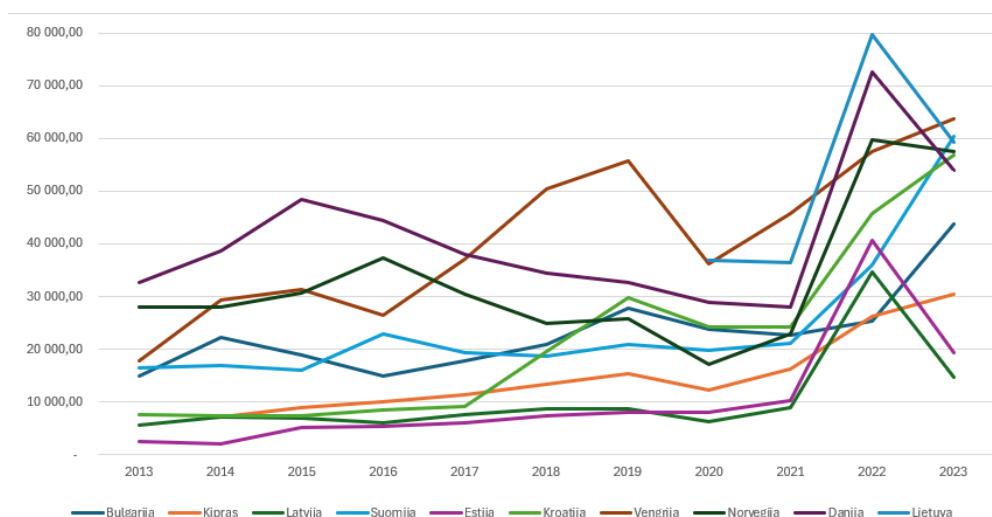
kad tai yra ciklų svyravimo priežastis, o ekonomika savireguliuojanti. Nekilnojamojo turto ir ekonomikos ciklų ryšys yra labai svarbus norint suvaldyti riziką ir efektyvia fiskaline politika gali padėti sušvelninti ekstremalius svyravimus ir užtikrinti ilgalaikį ekonomikos augimą.

1.3 Demografinių rodiklių poveikis nekilnojamojo turto kainų dinamikai

Pirmame šio darbo skyrelyje, paminėta, kad demografiniai rodikliai gali daryti tiesioginę arba netiesioginę įtaką nekilnojamojo turto rinkai. Atliekama vis daugiau tyrimų, analizuojančių imigrantų, pabėgėlių ir prieglobsčio prašytojų įtaką nekilnojamojo turto rinkai, nuomos ir būsto kainoms – ši tema aktuali pakankamai trumpą laiką. Anksčiau Europoje nebuvo tokios didelės imigracijos – ji pastebima nuo 2021 metų: žemiau pateiktuose 3 ir 4 paveiksluose pateikiama migrantų skaičiaus pokyčiai nuo 2013 iki 2023 metų, o bendri tokių emigrantų skaičiai Europos Sąjungoje 2020 – 2023 metais buvo tokie: 1.982.686, 2.580.242, 5.320.961, 4.369.162 (atitinkamai). Į paveikslus neįtraukta Vokietija ir Ispanija, dėl labai didelio migrantų skaičiaus atotrūkio nuo kitų valstybių, 2022 metais migrantų šios valstybės buvo 1.587.677 ir 1.056.802 (atitinkamai). Kang (2021) nustatė, kad pabėgėliai renkasi ekonomiškai stiprias valstybes su didesniu gyventojų skaičiumi bei didesniu vienam gyventojui tenkančiu BVP, bei didesniu nedarbo lygiu.

2 paveikslas

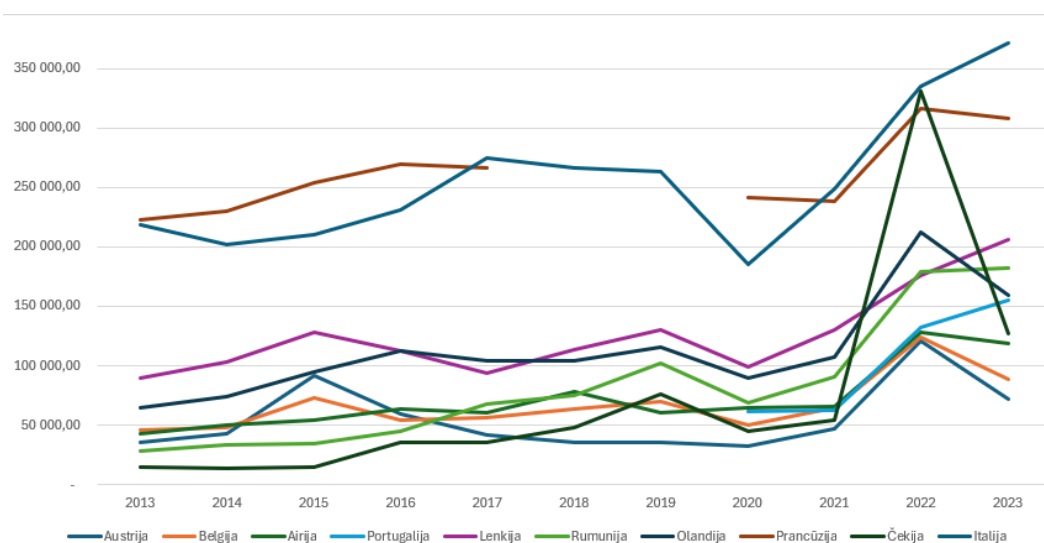
Emigrantų iš ne Europos valstybių kiekis (1)



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat (2025g) duomenimis.

3 paveikslas

Emigrantų iš ne Europos valstybių kiekis (2)



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat. (2025g) duomenimis.

Paskutinių metų įvykių, tokių kaip karas Ukrainoje, konfliktas Izraelyje ir migracijos iš Afrikos ir Artimųjų rytų valstybių, kontekste demografinius rodiklius daro vis aktualesniais nekilnojamojo turto kontekste. Kaip didelio masto migracija gali paveikti vietinę ekonomiką yra gana sudėtinga nustatyti, kadangi populiariausias tiriamas rodiklis – koreliacija, kuri neparodo priežastingumo, o tik ryšį, kuris gali atsirasti ir dėl kitų makroekonominių pokyčių, todėl yra svarbu tirti ne tik demografinius rodiklius, bet ir makroekonominius kartu. R. Trojanek ir M. Gluszak (2022) atliktas tyrimas ir nagrinėjo kaip ukrainiečiai, bėgantys nuo 2022 metais pradėtos Rusijos didelio masto invazijos į Ukrainą, gali paveikti Lenkijos nekilnojamojo turto rinką. Šio tyrimo rezultatai rodo, kad nuo invazijos pradžios, Varšuvos ir Krokuvos gyventojų skaičius išaugo atitinkamai 15% ir 23% ir tai sukėlė nuomos rinkos staigų šoką – kainos pakilo iki 16,5%. Kitas tyrimas apskaičiavo, kad gyventojų padidėjimas 1% dėl pabėgėlių srauto nuomos kainos gali pakilti 0,72% - 0,74% (Gluszak ir Trojanek, 2025).

Dröes ir Koster (2023) tyrimas nustatė, kad Olandijoje per 25 metus 2 kilometrų spinduliu nuo pabėgėlių centrų nekilnojamojo turto kainos nukrito iki 6%. Hennig (2021) tyrimas kaip Vokietijos nekilnojamojo turto rinką buvo paveikta pabėgėlių, nustatė, kad 100 metrų spinduliu nuo pabėgėlių centrų būsto kainos nukrito 3 – 4%, tačiau išliko maždaug stabilios už šios 100 metrų ribos, taip pat atsirasdavo daugiau būsto nuomos ar pardavimo skelbimų, tai indikuoja, kad vietiniai gyventojai kraustosi toliau nuo pabėgėlių centrų. Braakmann (2019) ir Sá, (2015) atlikti tyrimai rodo, kad imigrantai turintys žemesnį išsilavinimą gali neigiamai paveikti nekilnojamojo turto kainas – būsto kainos gali sumažėti iki 1,7%, ir teigiamai paveikti pasiūlą, kadangi tai skatina

vietinius gyventojus išsikraustyti. Svarbu atkreipti dėmesį, kad toks vietinių gyventojų persikraustymas į kitus miestus ar rajonus šalies viduje sušvelnina nekilnojamojo turto kainų pokyčius nacionaliniu atžvilgiu (Piyapromdee, 2021). Tačiau būsto kainų kritimas gali būti švelnesnis ir tuo atveju, kai pabėgėlių skaičius plačiau pasisklaido šalyje, šiuo atveju nekilnojamojo kainos nepatirtų stipraus kainų pokyčio viename šalies regione ar mieste (Rauck ir Kvasnicka, 2025).

Unal ir kt. (2024) atliktas tyrimas pateikia kitokius rezultatus ir teigia, kad didelė imigracija turi teigiamą trumpalaikį poveikį pigesnių nekilnojamojo turto kainų pokyčiams, o ilgalaikė įtaka priklauso nuo to kaip nekilnojamojo turto pasiūla prisitaiko prie šių pokyčių.. Imigrantų skaičiaus padidėjimas investuotojams atveria galimybę daugiau uždirbti iš nuomos, ypač tada, kai būstas pritaikomas jų poreikiams, kadangi padidėjusi paklausa skatina nekilnojamojo turto kainų augimą (Piyapromdee, 2021). (Chong, 2020) atlikto tyrimo rezultatai rodo, kad imigrantų skaičiaus padidėjimas 1% gali būti siejamas su 0,3% nekilnojamojo turto kainų augimu per devynerius metus Naujosios Zelandijos miestuose, tačiau autorius teigia, kad nekilnojamojo turto kainų augimas priklauso ne tik nuo imigrantų kiekio, bet ir nuo to kaip sklandžiai jie integruojasi į visuomenę.

Gunderson ir Cukier (2024) teigia, kad augantis migrantų kiekis ir didėjančios nekilnojamojo turto kainos gali būti sutapimas, nes prie to prisideda ir kiti veiksniai: žemos palūkanų normos, užsienio investicijos, nekilnojamojo turto pardavimai pilnai nebaigus projekto, naujos finansinės priemonės pagrįstos nekilnojamuoju turtu (jos sukuria naujus finansinius šaltinius, tokius kaip draudimo įmonės, pensijų ir draudimo fondai), spekuliacija, gyventojų lūkestis apsaugoti kapitalą nuo infliacijos ir taip apsidrausti, ir taip pat didesnė gyventojų koncentracija. Didėjant migrantų skaičiui nuomos ir būsto kainos kyla, jie pabrėžė, kad tai yra įvairių pokyčių visumos rezultatas, nes imigracija paveikia ne tik vieną valstybės sektorių ar rinką. Norint ištirti imigrantų poveikį nekilnojamojo turto kainų dinamikai, į tyrimus turėtų būti įtraukta analizė kaip imigrantai paveikia ne vieną šalies sritį: darbo rinką, transportą, nekilnojamojo turto kainas, išsilavinimo kokybę ir kitus (Zhu ir Pryce, 2025).

Paskutiniaisiais metais Europa susiduria su dideliais imigrantų ir tai skatina analitikus vis dažniau įtraukti demografinius rodiklius į tyrimus. Nekilnojamojo turto rinką demografiniai veiksniai gali paveikti skirtingai – dideli imigrantų kiekiai gali daryti teigiamą įtaką ir pakelti būsto kainas, tuo tarpu pabėgėliai – priešingai, tačiau negalima vertinti šių rodiklių poveikio ignoruojant kitus ekonominius rodiklius, nes nekilnojamojo turto kainų pokyčiai yra paveikiami bendro ekonomikos augimo, palūkanų normos svyravimų, gyventojų perkamosios galios pokyčių. Išanalizuoti tyrimai tik parodo, kad svarbu analizuoti valstybės ekonomikos visumą, norint ištirti migracijos poveikį.

Apibendrinant šioje teorinėje darbo dalyje išanalizuotas ekonomikos ir nekilnojamojo turto ryšys, aptarta kaip įvairūs ekonominiai rodikliai – BVP augimas, pasiūla ir paklausa, palūkanų norma, užimtumas ir pajamos ir kt., paveikia realų nekilnojamą turtą ir jo ciklą, kuo jų poveikis skiriasi nuo įtakos ekonomikos ciklui. Atlikta ekonomikos ir NT ciklų analizė parodė, kad nekilnojamo turto ciklas lėčiau reaguoja į makroekonominis pokyčius, nei ekonomikos ciklas. Aptartos ekonominės minties mokyklos ir teorijos, kurios suteikia platesnį požiūrį ir supratimą apie ekonomikos cikliškumą, bei analizuoja monetarinės ir fiskalinės politikų poveikį. Trečiojoje šio skyriaus dalyje atlikta demografinių rodiklių poveikio nekilnojamojo turto kainoms analizė parodė, kad imigrantai trumpuoju laikotarpiu gali neigiamai paveikti būsto kainas, tačiau ilguoju laikotarpiu – teigiamai, ir taip pat gali sukurti papildomus nuomos pajamų šaltinius. Tuo tarpu analizuoti tyrimai parodė, kad pabėgėliai neigiamai paveikia nekilnojamojo turto kainas nedideliu spinduliu nuo gyvenamųjų vietų, tačiau norint nuodugniai ištirti demografinių rodiklių poveikį nekilnojamojo turto kainoms svarbu kartu analizuoti ir ekonominių rodiklių įtaką.

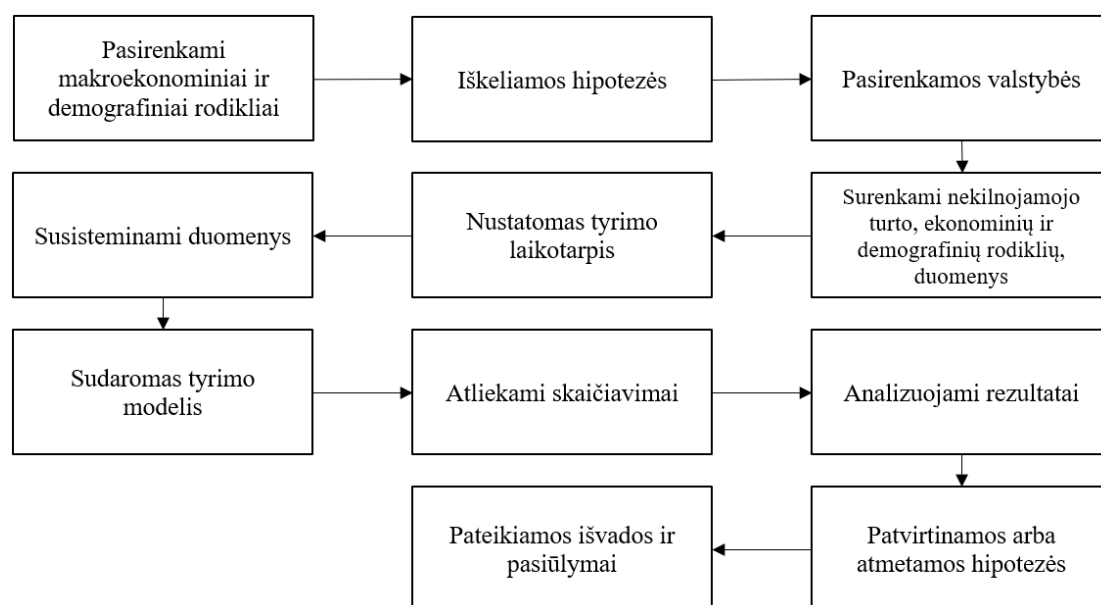
2. MAKROEKONOMINIŲ IR DEMOGRAFINIŲ RODIKLIŲ POVEIKIO NEKILNOJAMO TURTO KAINŲ KITIMUI TYRIMO METODAI

2.1 Tyrimo procesas

Šioje dalyje siekiama ištirti kaip atrinkti makroekonominiai ir demografiniai veiksniai gali paveikti nekilnojamojo turto kainų dinamiką. Pirmoje dalyje atlikta literatūros analizė parodė, kad ekonomikos ciklus veikiantys makroekonominiai faktoriai yra glaudžiai susiję su NT rinka, o demografiniai rodikliai gali paveikti nekilnojamojo turto kainas, todėl, tyrimo metu, taikant ekonometrinius modelius, siekiama išanalizuoti ryšį tarp makroekonominių, demografinių veiksnių ir nekilnojamojo turto kainų Europos valstybėse. Šie modeliai leidžia analizuoti laike kintančius ryšius tarp nekilnojamojo turto kainų ir makroekonominių bei demografinių rodiklių.

4 paveikslas

Tyrimo etapai



Šaltinis: sudaryta autorės

Šis tyrimas suskirstytas į 11 etapų (4 paveikslas). Pirmame tyrimo etape yra iškeliamos hipotezės, tuomet pasirenkami nepriklausomi – demografiniai ir makroekonominiai rodikliai, ir atrenkamos tiriamos valstybės. Remiantis makroekonominių ir demografinių rodiklių prieinama

informacija, bus nustatomas tyrimo laikotarpis. Sekantis etapas – duomenų surinkimas ir jų sisteminimas, susidedantis iš trijų žingsnių:

1. Klasifikavimas – nekilnojamojo turto kainų indeksai ir ekonominiai rodikliai suskirstomi pagal valstybes, pastarieji rodikliai pagal tipą – makroekonominis arba demografinis;
2. Standartizavimas – suvienodinami duomenų formatai, matavimo skalės;
3. Struktūrizavimas – duomenys sukeliami į struktūrines lenteles, kad būtų galima juos lengvai apdoroti atliekant skaičiavimus su R.

Po šių trijų žingsnių duomenys keliami į integruotą programavimo aplinką (*angl. integrated development environment*) – R Studio, pritaikytą analizuoti duomenis naudojant R statistikos programavimo kalbą ir atliekami skaičiavimai, remiantis sudarytu modeliu. Tuomet įvertinami gauti rezultatai, patvirtinamos arba atmetamos hipotezės ir pateikiamos išvados bei pasiūlymai.

Tyrimo metodai. Atliekamas kiekybinis empirinis ir lyginamasis tyrimas, taikomi duomenų rinkimo ir sisteminimo metodai. Visi skaičiavimai atliekami naudojant R ir RStudio. Taikomi Pesaran CSD, Pesaran CIPS, ECM, modifikuotas Wald, Wooldridge testai, Driscoll–Kraay robustinės standartinės paklaidos metodas ir CS ARDL modelis kintamųjų ryšiui įvertinti.

2.2 Tyrimo tikslas, hipotezės ir kintamieji

Siekiant įvertinti kaip makroekonominiai ir demografiniai rodikliai paveikia nekilnojamojo turto kainų dinamiką tarp atrinktų Europos valstybių, identifikuoti kaip šie veiksniai lemia šiuos skirtumus ir kaip juos vertinti, yra keliamos hipotezės:

- H₁:** Makroekonominiai rodikliai turi ilgalaikį ryšį su nekilnojamojo turto kainomis.
- H₂:** Demografiniai rodikliai turi ilgalaikį ryšį su nekilnojamojo turto kainomis.
- H₃:** BVP teigiamai veikia nekilnojamojo turto kainų dinamiką.
- H₄:** Palūkanų norma neigiamai veikia nekilnojamojo turto kainų dinamiką.
- H₅:** Infliacija teigiamai veikia nekilnojamojo turto kainų dinamiką.
- H₆:** Užimtumas teigiamai veikia nekilnojamojo turto kainų dinamiką.
- H₇:** Imigracija daro statistiškai reikšmingą poveikį nekilnojamojo turto kainų dinamikai.
- H₈:** Prieiglosčio prašytojai daro statistiškai reikšmingą poveikį nekilnojamojo turto kainų dinamikai.
- H₉:** Pabėgėliai daro statistiškai reikšmingą poveikį nekilnojamojo turto kainų dinamikai.

H10: Ilgalaikėje perspektyvoje makroekonominių ir demografinių rodiklių poveikis turto kainų dinamikai yra stipresnis ir stabilesnis, nei trumpalaikėje.

Remiantis analize pirmojoje šio darbo dalyje, imigracija šiuo metu yra viena aktualiausių temų Europoje, todėl valstybės, kurių nekilnojamojo turto kainų indeksai analizuojami šiame tyrime, atrinktos pagal imigrantų ne iš Europos skaičių, šalys ir tyrime naudojami jų sutrumpinimai pateikiami 4 lentelėje. Buvo atrinktos šešios valstybės, turinčios mažiausiai imigrantų ne iš Europos, ir šešios – turinčios daugiausiai, iš viso – 12 šalių. Iš imties buvo pašalintos šios valstybės: Liuksemburgas ir Lichtenšteinas pašalinti dėl itin mažo ploto – tai mikrovalstybės, nepalyginamos su kitomis Europos šalimis; Islandija, Malta, Kipras, Lietuva ir Bulgarija eliminuoti dėl duomenų trūkumo; Jungtinė Karalystė pašalinta dėl skirtingo duomenų pateikimo po Brexit – Eurostat teikiami metiniai duomenys, Jungtinės Karalystės statistikos duomenų bazėje – ketvirtiniai.

4 lentelė

Tyrimui atrinktos valstybės

Valstybė	Sutrumpinimas	Imigrantų skaičius 2023m.
Slovakija	SK	29 372
Latvija	LV	131 552
Kroatija	HR	283 307
Slovėnija	SI	295 750
Suomija	FI	339 592
Norvegija	NO	485 771
Olandija	NL	1 543 071
Lenkija	PL	1 627 434
Prancūzija	FR	3 264 039
Italija	IT	4 216 886
Ispanija	ES	7 018 875
Vokietija	DE	9 562 406

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat (2025g)

Hipotezėms patvirtinti arba atmesti, yra surenkami tyrimui reikalingi nekilnojamojo turto kainų indeksų, makroekonominiai, demografiniai rodikliai, šie rodikliai, jų sutrumpinimai, naudojami tyrimui, ir šaltiniai, pateikiami 5 lentelėje. Ilgiausias periodas, kuriam buvo visų atrinktų valstybių nekilnojamojo turto indekso, BVP, palūkanų normos, infliacijos, imigrantų skaičiaus duomenys apima yra 2008 m. – 2023 m. (16 metų), užimtumo duomenys apima periodą: 2008 m. – 2020 m. (13 metų), o trumpiausią, 2013m. – 2023 m. (11 metų), apima prieglobsčio

prašytojų ir pabėgėlių duomenys. Siekiant netrumpinti viso tyrimo periodo ir naudoti 16 metų (2008 m. – 2023 m.) laikotarpį, vėlesniame etape formuojant panelę statistiniams tyrimams, vietoj vienos panelės bus sudaromos kelios, atsižvelgiant į turimą rodiklių duomenų kiekį.

5 lentelė

Tyrimo rodikliai

Rodiklis	Sutrumpinimas	Laikotarpis	Šaltiniai
Nekilnojamojo turto kainų indeksas	HPI	2008-2023	Eurostat (2025e)
Bendras vidaus produktas	BVP	2008-2023	Eurostat (2025d)
Palūkanų norma	PN	2008-2023	OECD (n.d.)
Infliacija	IN	2008-2023	Eurostat (2025e)
Užimtumas	U	2008-2020	Eurostat (2025a)
Imigracija (ne iš Europos valstybių)	IM	2008-2023	Eurostat (2025g), Destatis (b.m.)
Pabėgėliai	P	2013-2023	Eurostat (2025c)
Prieglobsčio prašytojai	PP	2013-2023	Eurostat (2025b)

Šaltinis: sudaryta autorės

BVP – vienas svarbiausių ekonomikos rodiklių, rodantis ekonomikos augimą: didesnis BVP rodo didesnę vartojimą, nekilnojamojo turto paklausą ir kainų augimą. Palūkanų norma, daro tiesioginę įtaką būsto paskolų palūkanoms, mažina arba didina perkamumo galią, todėl didėjant palūkanų normai – didėja būsto paskolos įmokos, mažėja būsto paklausa. Infliacija tiesiogiai veikia prekių ir būsto kainas, jai didėjant – didėja nekilnojamojo turto kainos, jai mažėjant – krenta ir NT kainos. Užimtumas – atspindi darbo rinkos būklę: didelis užimtumo lygis rodo didesnes gyventojų pajamas, didesnę paslaugų ir prekių, tame tarpe ir nekilnojamojo turto, paklausą, tuo tarpu mažas užimto lygis veikia priešingai. Imigracija didina gyventojų skaičių ir būsto paklausą, prisideda prie ekonomikos ir darbo rinkos augimo, taip palaiko ne tik gyvenamosios paskirties nekilnojamojo turto paklausą, bet ir komercinės paskirties. Pabėgėliai ir prieglobsčio prašytojai gali dvejopai paveikti nekilnojamojo turto rinką: padidėję pabėgėlių srautai trumpuoju laikotarpiu gali didinti būsto paklausą, sukelti spaudimą nuomos pasiūlai ir pakelti kainas, tačiau ilguoju laikotarpiu jų integracija į darbo rinką gali skatinti vartojimą, prekių ir paslaugų pasiūlą ir taip netiesiogiai daryti įtaką nekilnojamojo turto rinkai.

2.3 Tyrimo modelis ir duomenys

Šiam tyrimui pasirinkta tirti Europos valstybių nekilnojamojo turto kainų kitimą – valstybių, esančių toje pačioje geopolitinėje erdvėje, tai reiškia, kad valstybės yra glaudžiai tarpusavyje susijusios ir jų ekonomiką veikia ne tik nacionaliniai rodikliai, bet ir Europos mastu veikiantys bendrieji makroekonominiai pokyčiai, tokie kaip regioniniai ekonominiai šokai, ECB politika, ekonomikos ir rinkų ciklai, todėl buvo pasirinkta skaičiavimus atlikti naudojant CS-ARDL modelį (angl. *cross-sectional augmented autoregressive distributed lag*). CS-ARDL modelis naudojamas, kai siekiama ištirti priežastinius ryšius, atskirti trumpalaikį ir ilgalaikį kintamųjų poveikį, taip pat šis modelis padeda spręsti tarpusavio priklausomybės problemą, kuri gali iškraipyti rezultatus, jei tiriamos valstybės yra viena nuo kitos priklausomos. Statistinis tyrimo modelis ir eiga, sudaryti remiantis Fuinhas ir kt. (2025) tyrimo eiga ir pritaikytais testais, pateikiami 6 lentelėje.

6 lentelė

Statistinis tyrimo modelis

Testas/Modelis	H ₀	H ₁	p
1. Bendroji statistika	-	-	-
2. Pesaran CSD testas	Nėra kryžminės priklausomybės	Yra kryžminė priklausomybė	$p \leq \alpha$ patvirtinama H ₁ ; $p > \alpha$ H ₀ neatmetama
3. Pesaran CIPS testas	Kintamasis nestacionarus	Kintamasis stacionarus	$p \leq \alpha$ patvirtinama H ₁ ; $p > \alpha$ H ₀ neatmetama
4. CS-ARDL modelis	Nėra ilgalaikio ryšio	Yra ilgalaikis ryšys	$p \leq \alpha$ patvirtinama H ₁ ; $p > \alpha$ H ₀ neatmetama
5. ECM	Ilgalaikio ryšio nėra (ECT nereikšmingas)	Yra ilgalaikis ryšys patvirtintas (ECT reikšmingas ir neigiamas)	$p \leq \alpha$ ir ECT < 0 patvirtinama H ₁ ; $p > \alpha$ H ₀ neatmetama
6. Modifikuotas Wald testas	Nėra heteroskedastiškumo	Yra heteroskedastiškumas	$p \leq \alpha$ patvirtinama H ₁ ; $p > \alpha$ H ₀ neatmetama
7. Pesaran CSD testas	Nėra kryžminės priklausomybės tarp paklaidų	Yra kryžminė priklausomybė tarp paklaidų	$p \leq \alpha$ patvirtinama H ₁ ; $p > \alpha$ H ₀ neatmetama
8. Wooldridge testas	Nėra autokoreliacijos	Yra autokoreliacija	$p \leq \alpha$ patvirtinama H ₁ ; $p > \alpha$ H ₀ neatmetama
9. Driscoll–Kraay robustinės standartinės paklaidos metodas	-	-	-

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Fuinhas ir kt. (2025)

Tyrimas pradedamas nuo bendrosios statistikos, kuria siekiama palyginti kintamuosius tarp valstybių, apskaičiuojant jų asimetrinius vidurkius, standartinius nuokrypius bendram kintamųjų įvertinimui. Po aprašomosios statistikos, tolesniems testams pagal kintamųjų duomenis yra sudaromos panelės (7 lentelė). Pagrindinės panelės A, B, C, D, kurios turi po dvi subpaneles (1 ir 2), sudarytas iš pagrindinių panelių duomenų, apima visus kintamuosius pagrindinėse panelėse, tačiau skiriasi valstybių imtis: subpanelės A1, B1, C1, D1 apima šešias valstybes, turinčias mažiausiai imigrantų; subpanelės A2, B2, C2, D2 apima šešias valstybes, turinčias daugiausiai imigrantų. A, B, C panelių duomenų laikotarpiai yra skirtingi, priklausomai nuo kintamųjų duomenų, tačiau panelė D atitinka panelės A laikotarpį ir skiriasi tik vienu kintamuoju – imigrantų skaičiumi. Kadangi statistiniai testai apskaičiuoja rezultatus remiantis visais į panelę įtrauktais stebėjimais, buvo sudaryta papildoma panelė D, siekiant įvertinti ar makroekonominių rodiklių poveikis nekilnojamojo turto kainų dinamikai gali būti kitoks, kai yra eliminuojamas demografinis rodiklis – imigrantų skaičius.

7 lentelė

Tyrimo panelės

Panelė	Valstybės	Kintamieji	Stebėjimų skaičius	Laikotarpis
A	SK, LV, HR, SI, FI, NO, NL, PL, FR, IT, ES, DE	HPI, BVP, PN, IN, IM	192	2008–2023
A1	SK, LV, HR, SI, FI, NO	HPI, BVP, PN, IN, IM	96	2008–2023
A2	NL, PL, FR, IT, ES, DE	HPI, BVP, PN, IN, IM	96	2008–2023
B	SK, LV, HR, SI, FI, NO, NL, PL, FR, IT, ES, DE	HPI, BVP, PN, IN, IM, U	156	2008–2020
B1	SK, LV, HR, SI, FI, NO	HPI, BVP, PN, IN, IM, U	78	2008–2020
B2	NL, PL, FR, IT, ES, DE	HPI, BVP, PN, IN, IM, U	78	2008–2020
C	SK, LV, HR, SI, FI, NO, NL, PL, FR, IT, ES, DE	HPI, BVP, PN, IN, IM, P, PP	132	2013–2023
C1	SK, LV, HR, SI, FI, NO	HPI, BVP, PN, IN, IM, P, PP	66	2013–2023
C2	NL, PL, FR, IT, ES, DE	HPI, BVP, PN, IN, IM, P, PP	66	2013–2023
D	SK, LV, HR, SI, FI, NO, NL, PL, FR, IT, ES, DE	HPI, BVP, PN, IN	192	2008–2023
D1	SK, LV, HR, SI, FI, NO	HPI, BVP, PN, IN	96	2008–2023
D2	NL, PL, FR, IT, ES, DE	HPI, BVP, PN, IN	96	2008–2023

Šaltinis: sudaryta autorės

Suformavus paneles, galima atlikti tolimesnius testus. Diagnostiniu Pesaran CSD (angl. *Pesaran Cross-sectional Dependence test*) testu siekiama nustatyti ar tarp pasirinktų valstybių (panelės vienetų) egzistuoja kryžminė priklausomybė (angl. *cross-sectional dependence*), t.y. ar

jos tarpusavyje priklausomos. CSD statistika apskaičiuojama pagal formulę. Jei p reikšmė mažesnė už pasirinktą reikšmingumo lygį (1%, 5% arba 10%), patvirtinama, kad egzistuoja kryžminė priklausomybė tarp priklausomo ir nepriklausomų kintamųjų (Pesaran, 2004).

Su sekančiu Pesaran CIPS (CIPS testas (angl. *cross-sectionally augmented IPS test*) testu nustatoma ar kintamieji yra stacionarūs, ar turi vienetinę šaknį, t.y. ar jie tampa stacionarūs po pirmojo skirtumo. Neatmetus nulinės hipotezės, atliekamas papildomas patikrinimas, ar kintamieji tikrai tampa stacionarūs po pirmojo skirtumo, kadangi CS-ARDL modelis leidžia $I(0)$ ir $I(1)$, tačiau jo negalima taikyti, jei nors vienas kintamas yra $I(2)$ – stacionarus tik po antrojo skirtumo. Šis testas susideda iš dviejų dalių: CADF (angl. *cross-sectionally augmented Dickey–Fuller*) testo, ir CIPS testo (Pesaran, 2007). Po šio testo seka CS-ARDL modelis (formulė [1]), kuriuo eliminuojama kryžminė priklausomybė tarp kintamųjų (valstybių), atsirandanti dėl aukščiau minėtų priežasčių, ir nustatomas ilgalaikis ryšys tarp priklausomų ir nepriklausomų kintamųjų, bei jo poveikis priklausomam kintamajam.

$$y_{it} = \alpha_i + \sum_{p=1}^P \varphi_{ip} y_{i,t-p} + \sum_{q=0}^Q \beta_{ip} x_{i,t-q} + \sum_{m=0}^M \delta_{im} \bar{z}_{t-m} + u_{it} \quad [1]$$

Kur α_i – pastovus efektas, φ_{ip} - priklausomojo kintamojo pokyčio koeficientas, $y_{i,t-p}$ – priklausomo kintamojo vėlavimai, β_{ip} – nepriklausomų kintamųjų įtakos koeficientas, $x_{i,t-q}$ – nepriklausomų rodiklių vėlavimai, δ_{im} – bendrų veiksnių įtakos koeficientas, $\bar{z}_{t-m}$ – skerspjūvių vidurkiai.

Kartu su CS-ARDL taikomas ECM, kuris parodo ar tarp priklausomojo ir nepriklausomų kintamųjų panelėje yra kointegracinis ilgalaikis ryšys, kuris yra privalomas CS-ARDL modeliui. Apskaičiavus CS-ARDL ir ECM rezultatus, atliekami modelio diagnostiniai testai: modifikuotas Wald testas (angl. *Modified Wald test*), kuris įvertina ar tarp šalių egzistuoja heteroskedastiškumas, Pesaran CSD testas, patikrinti ar egzistuoja kryžminė priklausomybė tarp paklaidų, ir Wooldridge testas įvertinti ar paklaidose egzistuoja pirmos eilės koreliacija. Jei patvirtinama bent vieno iš šių testų nulinė hipotezė, bus taikomas Driscoll–Kraay robustinės standartinės paklaidos metodas (angl. *Driscoll–Kraay standard errors*), kuris koreguoja standartinės paklaidas ir užtikrina, kad p reikšmės būtų teisingos, kai tarp kintamųjų yra heteroskedastiškumas ar kryžminė priklausomybė tarp paklaidų.

3. MAKROEKONOMINIŲ IR DEMOGRAFINIŲ RODIKLIŲ POVEIKIO NEKILNOJAMO TURTO KAINŲ KITIMUI TYRIMO REZULTATŲ ANALIZĖ

Šiame skyriuje pateikiami ir analizuojami makroekonominių ir demografinių rodiklių poveikio nekilnojamojo turto kainų dinamikai tyrimo rezultatai ir siekiama patvirtinti arba atmesti 2-oje darbo dalyje iškeltas hipotezes. Tyrimas susideda iš aprašomosios statistikos, duomenų palyginimui, dviejų testų – Pesaran CSD ir CIPS, kintamųjų įvertinimui, CS-ARDL ir ECM modelių nustatyti ir įvertinti ilgalaikį ryšį tarp priklausomojo kintamojo ir nepriklausomųjų, dviejų rezultatų patikimumo vertinimo testų – modifikuoto Wald, Pesaran CSD ir Wooldridge, bei esant heteroskedastiškumui ir kryžminei priklausomybei tarp paklaidų, bus taikomas Driscoll–Kraay robustinės standartinės paklaidos metodas.

3.1 Kintamųjų palyginimas

Tyrimui atrinktos dvylika valstybių, kurios skiriasi savo teritorija, gyventojų skaičiumi, geografinė padėtimi ir politika, todėl svarbu jas palyginti: 1 – amė ir 2 – amė prieduose pateikta aprašomoji valstybių rodiklių statistika, analizuojanti kintamųjų aritmetinius vidurkius, standartinį nuokrypį (SD), asimetriją ir ekscesą.

BVP palyginimas. Aritmetinio vidurkio duomenys rodo, kad daugumos valstybių bendrasis vidaus produktas svyruoja aplink bazinį 2015 lygį ($2015 = 100$), tačiau aukštesni vidurkiai fiksuojami Slovėnijoje (107,24), Kroatijoje (107,40) ir Lenkijoje (104,74) – tai rodo, kad šiose valstybėse analizuojamu laikotarpiu ekonomika augo sparčiau, nei kitose šalyse. Tuo tarpu žemesnius vidurkius ir lėtesnį ekonomikos augimą 2008 – 2023 m. turėjo Vokietija (100,45), Norvegija (100,60), Prancūzija (100,79) ir Slovakija (100,82). Standartinis nuokrypis (SD) atskleidžia, BVP per nagrinėjama laikotarpį svyravo mažiausiai ir ekonomika pasižymėjo didesniu stabilumu Italijoje (3,72) ir Suomijoje (4,05), tuo tarpu Lenkijos (17,58), Slovakijos (11,34) ir Slovėnijos (11,02) duomenys rodo, kad šių valstybių ekonomika reagavo jautriau į ekonomikos šokus ir ciklus.

Nekilnojamojo turto kainų indekso (HPI) palyginimas. Nagrinėjamų valstybių nekilnojamojo turto kainų indeksas 2008 – 2023 m. viršijo bazinį lygį ir rodo, kad daugumoje valstybių būsto kainos sparčiai kilo, daugiausiai Slovėnijoje (125,91), Olandijoje (125,21),

Latvijoje (124,42) ir Ispanijoje (121,84), tuo tarpu stabiliausiu kainų kilimu pasižymi Suomija (100,54). SD taip pat rodo indikuoja, kad daugumoje šalių kainos svyravo pakankamai smarkiai, daugiausiai – Latvijoje (34,64) ir Olandijoje (29,64), mažiausiai – Suomijoje (6,71) ir Italijoje (7,52). HPI aritmetinio vidurkio ir SD rezultatai daugumai valstybių yra panašūs – sparčiai kilo ir pakankamai smarkiai svyravo kainos, todėl galima daryti prielaidą, kad valstybes veikia bendri ekonominiai veiksniai, bendra geopolitinė ir ekonominė sistema.

Imigracijos (IM) palyginimas. Imigracijos vidurkis rodo, kad per 16 metų daugiausiai imigrantų priėmė Vokietija, Ispanija ir Italija, Lenkija, Olandija ir Prancūzija, mažiausiai likusios – Slovakija, Latvija, Slovėnija, Kroatija, Suomija, Norvegija. Šie rezultatai atitinka subpanelių paskirstymą pagal daugiausiai ir mažiausiai migrantų turinčias valstybes. SD rodo, kad labiausiai migrantų skaičius svyravo Prancūzijoje (1,82), kitose valstybėse jų srautas išliko gana stabilus.

Infliacijos (IN) palyginimas. Duomenys pateikia, kad analizuojamu laikotarpiu daugumos šalių infliacija svyravo apie 2 – 3 % ir atitiko Europos Centrinio Banko siekiamą tikslą (2%), tačiau Latvijoje (3,92%) ir Lenkijoje (3,52%) ji buvo aukštesnė ir indikuoja spartesnę kainų augimo tempą nei kitose valstybėse. Latvijos ir Lenkijos SD rodo, kad šiose valstybėse infliacijos svyravimas taip pat išsiskiria iš kitų – tai rodo, kad jų ekonomika yra daug jautresnė išoriniams šokams, vienas iš jų – 2021 – 2023 m. nutraukti energetiniai ryšiai su Rusija, po kurių dujų ir elektros kainos pakilo šiose šalyse.

Pabėgėlių (P) palyginimas. Ankstesnių rodiklių aprašomosios analizės rodė, kad analizuojamų valstybių rezultatai yra panašūs, tačiau pabėgėlių aritmetiniai vidurkiai rodo, kad jų srautai buvo netolygūs, daugiausiai jų rinkosi bėgti į Vokietiją ir Prancūziją, mažiausiai į Slovakiją ir Slovėniją, tačiau šiuos rezultatus galima padalinti į dvi dalis, taip pat, kaip pagal imigrantų duomenis. netolygiam pabėgėlių pasiskirstymui tarp Europos valstybių turi skirtingos pabėgėlių priėmimo politikos. Italija pasižymi didžiausiu pabėgėlių srautų svyravimu, tam galėjo turėti įtakos besikeičianti geopolitinė situacija šiaurės Afrikoje ir besikeičianti Italijos pabėgėlių priėmimo politika.

Palūkanų normos (PN) palyginimas. Pateikti duomenys rodo, kad palūkanų norma tarp valstybių pakankamai skiriasi ir svyruoja tarp 1,28% – 4,16 %, didžiausia buvo Lenkijoje (4,16%) ir tokią lyderystę lemia tai, kad ši valstybė nėra euro zonoje ir jos centrinis bankas palaikydamas didesnę palūkanų normą siekė mažinti infliaciją ir užtikrinti zloto stabilumą. Mažiausia palūkanų norma buvo Vokietijoje (1,28%) ir Olandijoje (1,54%), kur žmonės buvo skatinami vartoti, siekiama auginti ekonomiką, kadangi šiose valstybėse nagrinėjamu laikotarpiu nebuvo aukštos infliacijos ar spausaus BVP augimo. Didesniu PN svyravimu pasižymi Latvija (3,72), Slovėnija (2,05) ir Slovakija (1,84), ir iš kitų šalių jos išsiskiria tuo, kad tiriamo laikotarpio metu, jos įstojo į euro zoną ir jų nacionaliniai centriniai bankai prarado nepriklausomybę ir kontrolę perėmė

Europos Centrinis Bankas (ECB), kai tuo tarpu kitų valstybių monetarinę politiką visą laikotarpį valdė tas pats centinis bankas – ECB, Lenkijoje ir Norvegijoje – nacionaliniai centriniai bankai.

Prieglobsčio prašytojų (PP) ir pabėgėlių (P) palyginimas. Prieglobsčio prašytojų aritmetinių vidurkių rezultatai indikuoja, kad dauguma analizuojamų valstybių priima panašų jų kiekį. P rezultatai rodė, kad pabėgėlių populiariausios pasirenkamos valstybės Vokietija, Prancūzija, Olandija – šalys, kurios suteikia geras socialines sąlygas, tuo tarpu pabėgėlių rezultatai rodo, kad PP srautams didesnę įtaką daro geografinė padėtis ir iš rezultatų galima matyti pagrindines kryptis:

1. Pietų kryptis: Italija ir Ispanija pagrindinės valstybės pabėgėliams iš šiaurės Afrikos;
2. Šiaurės ir rytų kryptis: Suomija, Norvegija ir Lenkija turi panašius PP vidurkius, tai rodo stabilų pabėgėlių spaudimą iš Europos šiaurės rytų pusės.

Suomijos, Norvegijos, Lenkijos, Italijos ir Ispanijos PP vidurkiai yra didesni už P, tai indikuoja, kad šios valstybės prieglobsčio prašytojų dažniau pasirenkamos kaip „pirma stotelė“ ir jose pabėgėlių lieka mažiau, kadangi rezultatai rodo, kad dauguma migruoja į vakarų Europą – Vokietiją, Prancūziją, Olandiją, šalis su palankia socialine politika.

Užimtumo (U) palyginimas. Užimtumo rezultatai rodo, kad Norvegija (75,32%), Olandija (75,12%), Vokietija (73,58%), Suomija (69,89%) ir Prancūzija (64,18%) pasižymi tiek aukštu užimtumo lygiu, tiek stipria darbo rinka – žemu SD svyravimu. Mažiausią užimtumą ir pakankamai didelį SD turi Ispanija (59,45%) ir Kroatija (57,61%) – valstybės, kurių darbo rinka yra sezoniška ir jautriau reaguoja į ekonomikos pokyčius. Latvijos darbo rinka pasižymi didžiausiu svyravimu (4,66), tam įtakos turėjo 2008m. krizės, Latvija patyrė vieną stipriausių šios krizės smūgių, daug žmonių buvo atleidžiama, vėliau sekė spartus atsigavimas (Michoń, 2019), taip pat pagal IN rezultatus, Latvijos ekonomika jautriau reaguoja į ekonomikos šokus, pokyčius, kurie daro įtaką ir darbo rinkai. Tuo tarpu mažiausias užimtumo svyravimas yra Prancūzijoje (0,80), tai rodo, kad yra griežtas darbo rinkos reguliavimas ir stipri socialinė apsauga, kuri užtikrina užimtumo stabilumą.

Pagal visus aritmetinio vidurkio ir standartinio nuokrypio rezultatus tiriamos valstybės pasidalina į dvi dalis – stabilią ir didelio kintamumo zonas. Vokietija, Prancūzija, Olandija, Norvegija turi mažiausius BVP, infliacijos, palūkanų, ir užimtumo svyravimus, tai rodo brandžias ir stabilesnes ekonomikas nei kitų analizuojamų valstybių ir patenka į „stabilumo zoną“. „Didelio kintamumo zona“ apima Latviją, Lenkiją ir Kroatiją, pasižyminčias aukščiausiais standartiniais nuokrypiais beveik visose kategorijose, tai rodo kad šios šalys greičiau ir daugiau keičiasi – tai yra dinamiškos kylančios rinkos (angl. *Dynamic Emerging Markets*). Europos vakarų ir šiaurės valstybės veikia kaip Europos ekonomikos inkarai su prognozuojama ekonomika, dideliu

užimtumu, geromis socialinėmis garantijomis, o rytų ir centrinės Europos šalys pasižymi dideliais svyravimais finansų ir darbo rinkose.

Tolesnei aprašomajai duomenų analizei buvo apskaičiuota asimetrija (angl. *skewness*) ir ekscesas (angl. *kurtosis*), kurių rezultatai pateikiami 2 – ame priede. Šie testų rezultatai parodo ar duomenys pasiskirstę normaliai. Visi kintamieji turi teigiamą asimetriją, tai indikuoja, kad kintamųjų pasiskirstymas yra pasviręs į dešinę pusę ir teigiami šokai labiau paveikia kintamuosius nei neigiami. Visų valstybių infliacijos rezultatai yra arčiausiai nulio, tai rodo, kad duomenys yra beveik asimetriški ir indikuoja stabilų kainų augimą Europos valstybėse, kuriose gyventojai gali prognozuoti kas jų laukia ir saugiai planuoti išlaidas.

Visi eksceso rezultatai yra mažesni už 3, tai indikuoja platikurtinį pasiskirstymą: plokščios viršūnės, plonesnės uodegos ir mažiau ekstremalių reikšmių. Toks duomenų pasiskirstymas rodo, kad tarp kintamųjų pasitaiko nedaug didelių šuolių, reikšmės labiau išsiskaidžiusios aplink vidurkį, nėra sutelktos viename taške. Apskaičiuota p – reikšmė lentelėje yra vertinama tokiu žymėjimu: *** - 1%, ** - 5%, * - 10%, o normalumo testo H_0 : duomenys yra normaliai pasiskirstę. Pagal pateiktus rezultatus, daugumos kintamųjų p reikšmės patvirtina nulinę hipotezę ir rodo, kad duomenys pasiskirstę normaliai, tačiau 31 – as iš 70 – ies rezultatų rodo, kad nulinė hipotezė yra atmesta ir duomenys nėra pasiskirstę normaliai. Iš visų kintamųjų išsiskiria infliacija, kurios rezultatai rodo, kad nei vienos valstybės infliacijos duomenys nėra pasiskirstę normaliai, kai tarp kitų kintamųjų yra tik po kelias tokias valstybes. Toks infliacijos nuokrypis nuo normaliojo pasiskirstymo visose valstybėse rodo, kad šis rodiklis yra labiausiai paveikiamas visą regioną apimančių, sisteminių šokų ir pabrėžia CS-ARDL modelio tinkamumą šiam tyrimui, kadangi jis leidžia kontroliuoti ir įvertina kryžminę priklausomybę tarp kintamųjų.

3.2 Duomenų ir rezultatų vertinimo analizė

Tyrimui pasirinktas CS-ARDL modelis, naudojamas nustatyti kaip nepriklausomi kintamieji veikia priklausomą ilgalaikėje ir trumpalaikėje perspektyvoje, šis modelis ypač tinka paneliniams duomenims, kuriuos veikia bendri šokai ir pokyčiai. Šį modelį galima taikyti tada, kai tarp duomenų yra kryžminė priklausomybė ir kintamieji turi mišrų integracijos laipsnį – duomenys yra stacionarūs $I(0)$ arba tampa stacionarūs po pirmojo skirtumo (turi vienetinę šaknį – $I(1)$), tačiau $I(2)$ nėra leidžiamas. Nustatyti, ar duomenys atitinka CS-ARDL reikalavimus, naudojami Pesaran CSD ir Pesaran CIPS testai.

Pirmasis atliktas testas nustatyti ar tarp kintamųjų egzistuoja kryžminis ryšys – Pesaran CSD, jo rezultatai pateikti 3 priede. Rezultatų lentelėje, kiekvienos panelės kintamųjų p reikšmės yra vertinamos tokiu žymėjimu: *** – 1%, ** – 5%, * – 10% ir šio testo H_0 : tarp kintųjų kryžminė

priklausomybė neegzistuoja. Rezultatai rodo, kad A, A1, A2, B, B1, C2, D, D1 ir D2 panelių visų kintamųjų p reikšmės mažesnės nei 0,01%, todėl H_0 yra atmetama ir galima teigti, kad tarp jų egzistuoja kryžminė priklausomybė, tačiau panelių B2, C, C1 ne visų kintamųjų rezultatas rodo, kad galima atmesti nulinę hipotezę. Panelės B2 kintamajam IM, panelės C – PP, panelės C1 – P ir PP kintamiesiems nebuvo atmesta H_0 , tačiau kiekvienos panelės dauguma kintamųjų rodo, kad kryžminė priklausomybė vis dėlto egzistuoja ir galima duomenims taikyti CS-ARDL.

Antrojo, Pesaran CIPS, kurio pilni testo rezultatai, pateikti 4 priede, rodo koks yra kiekvieno kintamojo integracijos laipsnis. Šio testo H_0 teigia, kad kintamasis yra nestacionarus, kai jo p reikšmė didesnė už reikšmingumo laipsnį. 8 lentelėje pateikti šio testo rezultatų santrauka rodo kiekvieno kintamojo integracijos laipsnį – daugumos kintamųjų integracijos laipsnis yra $I(0)$ ir rodo, kad duomenys stacionarūs – nulinė hipotezė atmesta. A1 panelės IM kintamasis, B1 panelės PN ir IM, C1 panelės PP, C2 panelės P ir PP kintamiesiems buvo atmesta nulinė hipotezė ir daroma prielaida, kad jie tampa stacionarūs po pirmojo skirtumo. Šių kintamųjų pirmiesiems skirtumams buvo taikomas Pesaran CIPS testas (Δ CIPS) pakartotinai, siekiant patvirtinti, kad jie tikrai turi $I(1)$ integracijos laipsnį – tampa stacionarūs po pirmojo skirtumo, ir yra tinkami CS-ARDL modeliui. Galutiniai šio testo rezultatai rodo, kad kintamieji yra mišraus integracijos lygio: 56 kintamieji turi $I(0)$ integracijos lygį, 7 – $I(1)$, nėra $I(2)$, ir yra tinkami CS-ARDL modeliui.

8 lentelė

Pesaran CIPS testo rezultatai

Kintamasis	Panelė			Kintamasis	Panelė		
	A	A1	A2		B	B1	B2
HPI	I(0)	I(0)	I(0)	HPI	I(0)	I(0)	I(0)
BVP	I(0)	I(0)	I(0)	BVP	I(0)	I(0)	I(0)
PN	I(0)	I(0)	I(0)	PN	I(0)	I(1)	I(0)
IN	I(0)	I(0)	I(0)	IN	I(0)	I(0)	I(0)
IM	I(0)	I(1)	I(0)	IM	I(0)	I(1)	I(0)
				U			
	C	C1	C2		D	D1	D2
HPI	I(0)	I(0)	I(0)	HPI	I(0)	I(0)	I(0)
BVP	I(0)	I(0)	I(0)	BVP	I(0)	I(0)	I(0)
PN	I(0)	I(0)	I(0)	PN	I(0)	I(0)	I(0)
IN	I(0)	I(0)	I(0)	IN	I(0)	I(0)	I(0)
IM	I(0)	I(1)	I(0)				
P	I(0)	I(0)	I(1)				

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis gautais tyrimo rezultatais 4 priede

Atlikus duomenų vertinimo testus buvo taikomas CS-ARDL modelis ir prieš interpretuojant gautus rezultatus buvo atliekami trys rezultatų vertinimo testai: Modified Wald, Pesaran CDS ir Wooldridge. Šie testai yra skirti patikrinti panelinių duomenų heteroskedastiškumą, kryžminę priklausomybę tarp valstybių, paklaidų autokoreliaciją ir įvertinti ar standartinės paklaidos yra patikimos, ar reikia taikyti robustinį korekcijos metodą. Modified Wald testo H_0 teigia, kad tarp paklaidų heteroskedastiškumo nėra, ir, pagal rezultatų santrauką 9 lentelėje, ji buvo patvirtinta tik šešioms iš dvylikos panelių, tai rodo, kad pusei panelių nustatytas heteroskedastiškumas ir standartinės paklaidos gali būti iškreiptos, rezultatai nepatikimi.

9 lentelė

Rezultatų vertinimo testų rezultatai

Modified Wald test	
H_0 atmesta:	A, A2, B2, D, D1, D2
H_0 patvirtinta:	A1, B, B1, C, C1, C2
Pesaran CSD	
H_0 atmesta:	A1, B, B1, B2, C, C1, C2
H_0 patvirtinta:	A1, A2, D, D1, D2
Wooldridge test	
H_0 atmesta:	A1, A2, B, B1, C1, C2, D1, D2
H_0 patvirtinta:	A, B2, C, D

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis gautais tyrimo rezultatais 5 priede

Pesaran CSD rezultatai parodė, kad septyniose panelėse buvo atmesta nulinė hipotezė ir patvirtinta kryžminė priklausomybė tarp kintamųjų standartinių paklaidų, tai rodo gautų rezultatų nepatikimumą. Wooldridge testo rezultatai taip pat rodo, kad daugumai panelių buvo nustatyta paklaidų autokoreliacija. Pagal bendrus rezultatus galima teigti, kad dalyje panelių egzistuoja heteroskedastiškumas, daugumoje panelių nustatyta kryžminė priklausomybė ir paklaidų autokoreliacija, todėl visoms panelėms privaloma taikyti Driscoll–Kraay robustinės standartinės paklaidos metodą, kuris leidžia užtikrinti, kad CS-ARDL modelio rezultatai yra patikimi ir gali būti vertinami.

3.3 CS-ARDL modelio rezultatų analizė

Šioje dalyje pateikiami CS-ARDL modelio rezultatai, kurie leidžia įvertinti nepriklausomų kintamųjų (BVP, PN – palūkanų norma, IN – infliacija, U – užimtumas, IM – imigracija, P – pabėgėliai, PP – prieglobsčio prašytojai) poveikį priklausomajam – HPI (nekilnojamojo turto kainų indeksas). Šių rezultatų lentelės yra padalintos į tris dalis (10 lentelė), kiekviena iš jų leidžia interpretuoti rezultatus per skirtingus pjūvius: ilgalaikį ir trumpalaikį poveikį, bei bendrą (globalių) veiksmų įtaką, apimančią visą regioną. Visose lentelėse p reikšmės yra vertinamos tokiu žymėjimu: *** – 1%, ** – 5%, * – 10%.

10 lentelė

CS-ARDL modelio rezultatų interpretavimas

Kintamųjų žymėjimas	Rezultatų interpretacija
X	Ilgalaikis nacionalinis poveikis
ΔX	Trumpalaikis nacionalinis poveikis
X _{sv}	Globalus veiksmų poveikis

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis gautais rezultatais

Panelės A, A1 ir A2 apima tris makroekonominis, vieną demografinį rodiklius ir laikotarpį 2008 – 2023 metų, panelėje A įtrauktos dvylika valstybių – šešios valstybės su daugiausiai ir šešios su mažiausiai imigrantų, panelėje A1 – šešios valstybės su mažiausiu imigrantų skaičiumi, panelėje A2 – šešios valstybės su daugiausiai imigrantų, jų rezultatai pateikiami 11 lentelėje Visų panelių ECM – panelės paklaidų korekcijos koeficientas (lentelėje „Coef.“), yra neigiamas ir reikšmingas, tai rodo, kad egzistuoja ilgalaikis kointegracinis ryšys tarp HPI ir nepriklausomų kintamųjų, ir galima vertinti tolimesnius rezultatus.

Ilgalaikis poveikis. Visų trijų panelių BVP, PN, IN ir IM p reikšmės rodo, kad šie rezultatai yra reikšmingi ir visi rodikliai turi ilgalaikį poveikį HPI visose valstybėse. BVP ir IN teigiamai veikia HPI visose trijose panelėse, tačiau panelės A1 šalyse ekonomikos augimas labiau skatina nekilnojamojo turto kainų didėjimą nei A2, o IN turi stipresnę įtaką valstybėms su didesniu imigrantų skaičiumi – panelės A2 valstybėms. Tai rodo, kad A1 valstybių grupės BVP augimas tiesiogiai atspindi vietos gyventojų pajamų augimą ir nekilnojamojo turto rinką priklauso nuo vietinės paklausos ir vidinių ekonomikos ciklų, kadangi nėra didelio migrantų srauto, kuris užpildytų NT rinką, priešingai, nei A2 grupės valstybėse. Kadangi imigrantai atvykę į naują valstybę pradeda nuo nekilnojamojo turto, jo paieškos ir nuomos, A2 grupės šalyse NT paklausa

yra daug didesnė ir lankstesnė nei A1 valstybėse, todėl infliacijos (IN) poveikis A2 šalių HPI yra stipresnis nei A1. Dėl tos pačios priežasties, didesnio imigrantų srauto, PN ilgalaikė neigiama įtaka HPI yra stipresnė A2 šalyse, nei A1. A1 panelės valstybėse dažniausiai paklausa viršija pasiūlą, todėl ilgalaikėje perspektyvoje gyventojai yra linkę skolintis esant ir didesnėms palūkanoms, tai lemia mažesnę neigiamą ilgalaikę palūkanų normos įtaką nekilnojamojo turto kainoms nei A2 šalims.

11 lentelė

Panelių A, A1, A2 CS-ARDL rezultatai

	A		A1		A2	
Term	Coef.	p-value	Coef.	p-value	Coef.	p-value
Constant	-120,5179	***	4,7222	**	8,3766	**
ECM	-0,0722	**	-0,0905	**	-0,0777	**
BVP	0,5099	***	0,5993	***	0,4797	**
PN	-1,474	***	-1,115	***	-1,8969	***
IN	1,0744	***	1,1546	**	1,3195	**
IM	-0,192	**	-0,353	**	0,4919	*
Δ BVP	0,4507	**	0,4024		0,6133	**
Δ PN	-2,2631	***	-2,5081	**	-1,2748	**
Δ IN	0,3393		0,4496		-0,2583	
Δ IM	0,5656	**	-5,0937		0,2055	
ECM (sv)	-0,1724	***	-0,0709		-0,2746	**
BVP_sv	0,312	**	-0,1739		-0,529	**

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis gautais rezultatais

IM poveikis, taip pat, kaip PN ir IN, yra stipresnis A2 grupės šalims, kuriose yra didesni imigrantų srautai, tai veda prie prielaidos, kad mažesnės imigracijos šalyse gyventojai traukiasi iš tam tikrų miestų ar rajonų, kuriuose įsikuria daugiau imigrantų, taip laikinai yra sumažinama tam tikrų teritorijų nekilnojamojo turto kainas. Kadangi A1 šalių vidutinė teritorija yra mažesnė nei A2 valstybių, vietinių gyventojų judėjimas turi didesnę poveikį bendrai šalių ekonomikai, tuo tarpu, jei A2 šalyse gyventojai taip pat nusprendžia kraustytis toliau nuo imigrantų, pabėgėlių ir prieglobsčio prašytojų didesnio srauto, toks judėjimas mažiau atsispindi nacionaliniuose rodikliuose, tai galima įvertinti tiriant regioninius, ar dar mažesnės imties rodiklius, kaip tyrė Dröes ir Koster (2023), ir Hennig (2021). Tačiau teigiamas imigrantų poveikis nekilnojamojo turto kainoms A2 panelės šalims paantrina Unal ir kt. (2024), šie autoriai teigia, kad imigrantai didina

būsto nuomos paklausą ir skatina investicijas į nuomai skirtą būstą tam tikruose regionuose, taip keliant NT kainas didesnės imigracijos šalyse.

Trumpalaikis poveikis. BVP turi teigiamą trumpalaikį poveikį A2 šalių grupės HPI, tai rodo, kad šių valstybių nekilnojamojo turto rinka greitai reaguoja į ekonomikos pokyčius, yra jautresnė ekonomikos šokams. Didesnės imigracijos šalyse yra daugiau investuojama į nekilnojamojo turto nuomą dėl didesnės jos paklausos, todėl trumpuoju laikotarpiu didesnės imigracijos valstybėse BVP greičiau paveikia HPI. A1 šalių grupei BVP trumpalaikė įtaka HPI nėra statistiškai reikšminga, šių valstybių nekilnojamojo turto rinka mažiau lanksti ir reaguoja į ilgalaikius BVP pokyčius.

PN turi statistiškai reikšmingą ir neigiamą trumpalaikį poveikį visose panelėse. Svarbiausias palūkanų normos skirtumas tarp ilgalaikio ir trumpalaikio poveikio A1 ir A2 panelėms: ilgalaikėje perspektyvoje PN stipriau paveikia A2, o trumpalaikėje atvirkščiai – labiau įtakoja A1. Stiprus trumpalaikis poveikis A1 panelės šalių HPI indikuoja, kad šių valstybių nekilnojamojo turto pirkėjai, investuotojai laikinai pasitraukia pakilus palūkanų normai ir atsiranda pirminė panika, kuri sukelia staigesnį NT kainų kritimą, o ilginiui jos poveikis sumažėja, kadangi būsto poreikis niekur nedingsta, o pasiūla išlieka nedidelė. Silpnėsnis trumpalaikis PN poveikis, nei ilgalaikis, A2 panelės šalims rodo, kad šių valstybių nekilnojamojo turto rinka yra labiau atspari staigiems ekonomikos šokams, nei A1 valstybių rinka.

IM neturi reikšmingos trumpalaikės įtakos A1 ir A2 panelių HPI, tačiau agreguotos panelės A šalių HPI daro teigiamą poveikį. Tokie rezultatai rodo, kad šalių lygmeniu trumpalaikį poveikį užgožia kiti kintamieji ir modelis negali atskirti atskiros IM poveikio nuo kitų, tačiau agreguotai paneli modelis gali geriau nustatyti imigracijos poveikį ir parodyti, kad bendrai, didelės ir mažos imigracijos, Europos valstybėse IM turi teigiamą poveikį nekilnojamojo turto kainoms trumpalaikėje perspektyvoje ir antrina Unal ir kt., 2024) tyrimo išvadoms.

Globalus poveikis. Ši rezultatų dalis rodo, kaip globalūs ekonomikos šokai paveikia nekilnojamojo turto kainas per įvairius kanalus, nebūtinai dėl nepriklausomų kintamųjų svyravimų, pavyzdžiui, per kitokį kapitalo paskirstymą, pasikeitusią monetarinę politiką, pasiūlos ir prisitaikymą ir kitus veiksnius. Rodiklių globalus poveikis yra reikšmingas visoje šalių imtyje – panelėje A, ir panelės A2 valstybėms, vienintelis IN nedaro statistiškai reikšmingo poveikio HPI pokyčiams. Tai rodo, kad valstybės su mažesniu imigrantų kiekiu (panelė A1) yra uždaresnės ekonomikos, nekilnojamojo turto kainas labiau paveikia vidaus demografija, nacionaliniai pokyčiai ir globalūs šokai iš karto nepersiduoda į NT kainas, palyginus su A2 panelės valstybėmis, kurios turi labiau atviras ekonomikas ir jų nekilnojamojo turto rinka gali labiau sureaguoti į tarptautinius šokus. Palyginus su ilgalaikio ir trumpalaikio nepriklausomų kintamųjų poveikio įtaka, BVP smarkiai skiriasi – BVP_sv yra neigiamas ir reikšmingas paneli A2. Toks neigiamas

globalios ekonomikos augimo poveikis rodo, kad augant regiono, žemyno ekonomikai tarptautiniai investuotojai yra linkę nukeipti investicinį kapitalą į tuo metu pelningesnes ir patrauklesnes investicijas už nekilnojamąjį turtą, į tai jautriausiai reaguoja atviresnių ekonomikų šalys, tuo tarpu bendra visų dvylikos valstybių panelės A rezultatai rodo, kad BVP_sv veikia teigiamai, nors ir nestipriai (Coef. 0,31).

Infliacijos (IN_sv) rezultatai, rodo, kad globalus šio rodiklio poveikis nekilnojamojo turto kainas veikia priešingai, nei nacionalinis, panelių A ir A2 nekilnojamojo turto kainų svyravimus. Didėjanti infliacija signalizuoja, kad greitai metu bankai kels palūkanų normas, mažės gyventojų perkamoji galia, tokiu atveju investuotojai nekilnojamąjį turtą gali pradėti vertinti kaip didesnės rizikos, ypač jei tikimasi stagfliacijos visoje Europoje, kapitalo srautai į NT rinką sumažėja, kai investuotojai renkasi alternatyvias investicijas (Salisu ir kt., 2020; S. P. Lee ir Isa, 2019). Didesnės imigracijos šalyse, panelės A2 šalių grupei, tai rodo, kad į šalis atvykusių imigrantų galimybės sutaupyti pirmajam įnašui, mokėti nuomą, didėjant globaliai infliacijai, mažėja, taip slopina nekilnojamojo turto kainas.

Imigracijos globalus poveikis (IM_sv) kontrastingas palyginus su ilgalaikiu ir trumpalaikiu imigracijos poveikiu panelės A2 šalių grupei: ilgalaikis poveikis teigiamas, bet globalus – neigiamas, tuo tarpu panelės A globalus ir trumpalaikis imigracijos poveikis – teigiamas HPI pokyčiams, o ilgalaikis – neigiamas. Visai dvylikos šalių grupės imčiai, panelės A, nekilnojamojo turto kainoms globali imigracija daro stiprią teigiamą (Coef. 6,34) įtaką, tai rodo, kad regioninis imigracijos aktyvumas, pagal surinktus duomenis, yra esminė NT kainų augimo priežastis regione, didėjanti imigracija kelia nuomotojų lūkesčius dėl nuomos paklausos, didina nuomos kainas, kas visumoje gali pūsti NT kainas panelės A šalyse. Tačiau didelės imigracijos šalių grupės, panelės A2, IM_sv neigiamas koeficientas (-3,49) rodo, kad masiška imigracija gali smarkiai mažinti kainas, tai paantrina Sá (2015), Braakmann (2019) tyrimų išvadoms.

Panelės B, B1 ir B2 apima keturis makroekonominis, vieną demografinį rodiklį, ir laikotarpį 2008 – 2020 metų, jų rezultatai pateikiami 12 lentelėje (lentelėje p reikšmės yra vertinamos tokiu žymėjimu: *** – 1%, ** – 5%, * – 10%). Panelės B valstybės sutampa su panelės A, B1 – su A1, B2 – su A2, naudojami tie patys nepriklausomi kintamieji ir papildomas užimtumas (U). Visų trijų B panelių ECM yra neigiamas ir reikšmingas – yra ilgalaikis kointegracinis ryšys tarp kintamųjų, todėl rezultatus galima vertinti ir interpretuoti.

Ilgalaikis poveikis. Šių panelių BVP ilgalaikio poveikio rezultatai yra panašūs į panelių A, A1 ir A2 – tarp nepriklausomo kintamojo ir HPI yra teigiamas ryšys, stipresnę įtaką daro mažos imigracijos šalių grupės HPI (panelei B1), palyginus su didelės imigracijos šalimis (panele B2). PN ir IN rezultatai taip pat analogiškai panelių A rezultatams – palūkanų normos įtaka neigiama, o infliacijos – teigiama, visoms trimis panelėms ir labiausiai paveikiamos didelės imigracijos

valstybių HPI (panelė B2). IM poveikis panelės B HPI pokyčiams statistiškai nereikšmingas, tačiau reikšmingas panelių B1 ir B2, ir jų rezultatai atitinka panelių A1 ir A2 rezultatus – neigiamas poveikis mažos imigracijos šalyse, teigiamas – didelės imigracijos.

Užimtumas (U) statistiškai reikšmingas ir turi teigiamą įtaką nekilnojamojo turto kainoms ilgalaikėje perspektyvoje, ypač panelės B2 grupių valstybėms. Aprašomoji analizė parodė, kad panelės B2 valstybių užimtumo vidutinis standartinis nuokrypis (2,065) yra mažesnis nei panelės B1 šalių (2,823), tai rodo didesnės imigracijos šalių stipresnę darbo rinką, kuri tiesiogiai prisideda prie ekonomikos augimo, namų ūkių didesnių išlaidų, tame tarpe ir investicijų į nekilnojamąjį turtą.

12 lentelė

Panelių B, B1, B2 CS-ARDL rezultatai

	B		B1		B2	
Term	Coef.	p_value	Coef.	p_value	Coef.	p_value
Constant	-251,7923	***	505,6446	***	703,1573	***
ECM	-0,1176	**	-0,146	**	-0,0619	**
BVP	0,4048	**	0,5937	***	0,3188	**
PN	-0,858	**	-0,5205	**	-1,6086	***
IN	0,2104	**	0,1991	**	1,2962	***
IM	-0,1004		-1,9382	**	0,7987	**
U	0,1128	**	0,2029	**	0,9198	**
Δ BVP	0,2914		0,1539		0,43	
Δ PN	-1,4122	**	-1,5661	**	0,5453	
Δ IN	0,7419	**	0,9312	**	-1,2914	
Δ IM	0,2588	*	-1,5516		0,4419	**
Δ U	0,9607	**	0,9931		2,1428	**
ECM (sv)	-1,6919	***	-2,2026	***	-8,3676	***
BVP_sv	15,2808	***	11,1144	***	-64,4424	
PN_sv	-27,8131	***	-14,7984	***	-154,6251	***

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis gautais rezultatais

Trumpalaikis poveikis. Priešingai nei panelių A, šios B grupės panelių rezultatai rodo, kad BVP neturi reikšmingo trumpalaikio poveikio HPI, tai lemia skirtinga kintamųjų imtis, kadangi su daugiau veiksmų trumpalaikis BVP poveikis gali būti išsklaidomas per kitų rodiklių trumpalaikį poveikį ir indikuoja, kad užimtumas (U) daro įtaką rezultatams. Panelių B PN rezultatai paantrina panelių A – visos, dvylikos šalių, imties panelės B ir panelės B1 HPI palūkanų norma trumpalaikėje perspektyvoje daro neigiamą įtaką ir panelės B1 šis trumpalaikis poveikis

(Coef. -1,56) HPI stipresnis už ilgalaikį (Coef. -0,52). Į kintamuosius įtraukus U, rezultatai rodo, kad IN turi įtakos nekilnojamojo turto kainų pokyčiams ne tik ilguoju laikotarpiu ar globaliu mastu, bet ir trumpuoju – panelių B ir B1 poveikis HPI teigiamas ir reikšmingas, tai rodo, kad nekilnojamojo turto rinka į infliaciją gali reaguoti greitai, kai į modelį įtraukiama daugiau kintamųjų. Taip pat didesnė duomenų imtis rodo, kad trumpalaikėje perspektyvoje IM teigiamai paveikia ne tik visos dvylikos šalių imties panelės B HPI, bet ir didesnės imigracijos šalių – panelės B2. Užimtumas statistiškai nėra reikšmingas panelei B1. Tai indikuoja, kad panelės B2 valstybėse didesnis imigrantų kiekis yra tiesiogiai susijęs su trumpalaikė būsto paklausos ir kainų šuoliu, tačiau, jei imigracija (IM) tiesiogiai paveikia darbo rinką tai gali būti ir užimtumo teigiamo poveikio priežastis, tačiau priežastinis ryšys tarp užimtumo ir imigrantų augimo šiame darbe nėra nagrinėjamas. Panelės B2 stipresnis trumpalaikis teigiamas užimtumo poveikis nekilnojamojo turto kainoms nei panelei B1, antrina ilgalaikio poveikio išvada, kad stabilesnė darbo rinka stipriau paveikia HPI.

Globalus poveikis. Panelių B kintamųjų globalaus poveikio HPI pokyčiams rezultatai skiriasi nuo panelių A, tai dar kartą patvirtina, kad užimtumas ir didesnė kintamųjų imtis turi įtakos gaunamiems rezultatams. BVP globalus poveikis statistiškai reikšmingas ir daro teigiamą įtaką panelių B ir B1 HPI dinamikai, tai indikuoja, kad viso regiono ekonomikos augimas pozityviai paveikia tiek bendrą dvylikos, tiek mažos imigracijos šalių nekilnojamojo turto kainas. Panelės B2 BVP neturi statistiškai reikšmingo globalaus poveikio NT kainų svyravimams.

PN globali įtaka HPI pokyčiams nėra reikšminga nei vienai iš panelių A, tačiau į duomenis įtraukus užimtumą, rezultatai rodo, kad bendras palūkanų normos kintamumas vis dėlto paveikia nekilnojamojo turto kainas, ypač B2 panelės šalis (Coef. -154,625), B ir B1 panelių HPI dinamiką palūkanų norma taip pat paveikia neigiamai, tačiau jų koeficientai mažesni: -27,8131 ir -14,7984 (atitinkamai). Tokie rezultatai indikuoja didesnės imigracijos šalys gali būti labiau priklausomos nuo investicinio kapitalo, skirto nuomojamam būstui, kuris atrodo patraukliai dėl didesnio imigrantų skaičiaus ir paklausos (Unal ir kt., 2024), kadangi kylant palūkanoms investuotojai yra linkę rinktis patrauklesnes investicines priemones, genereuojančias didesnę pelną esant aukštomis palūkanoms.

IN globalus poveikis panelėms B nedaug skiriasi nuo panelių A rezultatų: poveikis HPI kintamumui reikšmingas ir neigiamas, tačiau nėra reikšmingos įtakos didesnės imigracijos šalių HPI pokyčiams – panelei B2. Tai indikuoja panašius aspektus kaip ir panelėms A, kad didėjant infliacijai globaliu mastu tai signalizuoja apie ekonomikos neapibrėžtumą, tikėtiną palūkanų normos didėjimą, tačiau panelių B rezultatai rodo, kad nuo duomenų apimties ir kintamųjų pasirinkimo CS_ARDL rezultatai gali skirtis, kadangi įtraukus užimtumą (U) atsiranda reikšminga ir neigiama įtaka ne tik didesnės imigracijos šalių HPI, bet ir mažesnės (panelei B1). IM rezultatai

taip pat, dėl kitokios duomenų apimtys, parodo, kad globali imigracija neigiamai gali paveikti ne tik didesnės imigracijos šalių HPI (panelės A2 ir B2), bet ir mažesnės – panelės B1. Globalaus užimtumo teigiamas poveikis visoms B panelėms rodo, kad visos imties šalys reaguoja į bendrus darbo rinkos pokyčius, tačiau ypatingai smarkiai paveikiamos B2 panelės šalys, taip pat kaip ilgalaikio ir trumpalaikio U poveikio. Nustatyti teigiamas ilgalaikis, trumpalaikis ir globalus U poveikis NT kainų pokyčiams leidžia patvirtinti H_6 .

Panelės C, C1 ir C2 apima tris makroekonominis, tris demografinius rodiklius, ir laikotarpį 2013 – 2020 metų, jų rezultatai pateikiami 13 lentelėje (lentelėje p – reikšmės yra vertinamos tokiu žymėjimu: *** – 1%, ** – 5%, * – 10%). Panelės C valstybės sutampa su panelių A ir B, C1 – su A1 ir B1, C2 – su A2 ir B2. Visų trijų C panelių ECM yra neigiamas ir reikšmingas – yra ilgalaikis kointegracinis ryšys tarp kintamųjų, todėl rezultatus galima vertinti ir interpretuoti.

Ilgalaikis poveikis. Panelių C makroekonominių rodiklių rezultatai sutampa su panelių A ir B: BVP ir IN poveikis teigiamas visų trijų C panelių HPI, PN – neigiamas. IM poveikis mažesnės imigracijos šalių C1 panelės HPI yra neigiamas, didesnės imigracijos šalių C2 panelės HPI – teigiamas, šie rezultatai, iš teigiamo ir neigiamo rodiklio poveikio HPI pokyčiams perspektyvos, sutampa su ankstesnių panelių rezultatais. Kadangi visose panelėse, kuriose buvo įtraukta IM, rezultatai rodo reikšmingą ilgalaikį ryšį su mažos imigracijos ir didesnės imigracijos šalių grupių HPI, t.y. panelių A1, A2, B1, B2, C1, C2, galima patvirtinti H_7 . Į paneles įtraukus pabėgėlius (P) ir prieglobsčio prašytojus (PP) IM poveikis bendrai valstybių grupės C panelės HPI poveikis yra nereikšmingas.

P ir PP turi statistiškai reikšmingus ir poveikius panelių C1 ir C2 šalių nekilnojamojo turto kainoms, tačiau skirtingą: panelės C1 abiejų kintamųjų poveikis neigiamas, C2 – teigiamas, taip pat tokie rezultatai leidžia patvirtinti H_8 ir H_9 . Toks skirtingas poveikis indikuoja, kad didesnės imigracijos šalyse nekilnojamojo turto rinka geriau prisitaiko prie pabėgėlių srauto, tuo tarpu mažesnės imigracijos šalyse gyventojai gali būti linkę kraustytis toliau nuo pabėgėlių centrų, gyvenamų apylinkių, ir dėl tokių sudarytų aplinkybių NT paklausa ir kainos gali mažėti (Dröes ir Koster, 2023; Hennig, 2021).

Trumpalaikis poveikis. Į paneles įtraukus pabėgėlių (P) ir prieglobsčio prašytojų (PP) duomenis, CS-ARDL modelis neatskyrė nepriklausomų kintamųjų reikšmingo trumpalaikio poveikio panelėms, išskyrus PP bendrai šalių imties, panelės C nekilnojamojo turto kainų pokyčiams. Nustatytas PP poveikis yra neigiamas, tai indikuoja, kad padaugėjus pabėgėliams bendrai parinktų Europos šalių nekilnojamojo turto rinka reaguoja neigiamai trumpuoju laikotarpiu, tai antrina minėtiems Dröes ir Koster (2023) ir Hennig (2021) tyrimams. Kadangi P ir PP duomenys apima trumpą laikotarpį, tik vienuolika metų, CS-ARDL modeliui tai per trumpas

laikotarpis, kad būtų galima įvertinti kintamųjų įtaką HPI dinamikai trumpuoju laikotarpiu, jeigu poveikis stipriai nepasireiškė per tokį laiką.

13 lentelė

Panelių C, C1, C2 CS-ARDL rezultatai

Term	C		C1		C2	
	Coef.	p_value	Coef.	p_value	Coef.	p_value
Constant	45,974	***	-86,1437	**	45,6921	**
ECM	-0,0262	**	-0,0358	**	-0,0259	**
BVP	0,4762	**	0,6079	**	0,6711	**
PN	-1,5622	***	-1,1383	**	-2,0692	**
IN	0,9434	**	1,3047	**	0,1123	*
IM	0,3108		-3,6855	**	0,1818	*
P	-0,4385		-1,8982	*	0,0612	*
PP	0,0627		-1,1539	**	0,0663	*
Δ BVP	0,1351		-0,2019		0,3983	
Δ PN	-0,1526		1,6549		-1,4521	
Δ IN	0,2472		0,0813		0,4937	
Δ IM	0,3012		-3,2435		0,3279	
Δ P	0,7255		1,7754		1,1007	
Δ PP	-1,7644	**	-3,5953		-1,4004	
ECM (sv)	-0,066		-0,0912		-0,1822	
BVP_sv	-0,9439		-1,2929		-1,1178	
PN_sv	-1,4244	**	-2,833	**	-0,8719	*
IN_sv	0,2074		-0,2017		0,2658	

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis gautais rezultatais

Globalus poveikis. PN globalus poveikis visų trijų C panelių HPI sutampa su trijų panelių B rezultatais – jis reikšmingas ir neigiamas visų trijų C panelių HPI. IM įtaka panelių C1 ir C2 HPI sutampa su panelių B1 ir B2 rezultatais, o bendros šalių panelės C rezultatas yra priešingas, nei panelės A: panelės C rezultatas – neigiamas, panelės A – teigiamas. Tam įtakos turi skirtinga kintamųjų kompozicija ir laikotarpis – panelių A laikotarpis 16 metų, panelių C – 11 metų, todėl galima daryti prielaidą, kad per vienuolikos metų periodą imigrantų pagausėjimas neigiamai paveikia nekilnojamojo turto kainas atrinktose Europos valstybėse, tačiau per ilgesnį periodą nekilnojamojo turto rinka ir kainos prisitaiko prie pokyčių ir kainos ilgainiui vis dėlto didėja.

Panelės D, D1 ir D2 apima tik makroekonominčius rodiklius: BVP, palūkanų normą, infliaciją, ir laikotarpį 2008 – 2020 metų, jų rezultatai pateikiami 14 lentelėje (lentelėje p reikšmės yra vertinamos tokiu žymėjimu: *** – 1%, ** – 5%, * – 10%). Panelės D valstybės sutampa su

panelių A, B ir C, D1 – su A1, B1 ir C1, D2 – su A2, B2 ir C2. Ši panelė buvo sudaryta palyginti ar įtraukus demografinius rodiklius, makroekonominių rodiklių ilgalaikis ir trumpalaikis poveikis ir įtaka nekilnojamojo turto kainoms keičiasi, kai į paneles nėra įtrauktas nei vienas demografinis rodiklis.

14 lentelė

Panelių D, D1, D2 CS-ARDL rezultatai

	D		D1		D2	
Term	Estimate	p-value	Estimate	p-value	Estimate	p-value
Constant	-66,7327	***	-47,8917	**	-49,6772	***
ECM	-0,0733	***	-0,0647	**	-0,078	**
BVP	0,5033	***	0,58	***	0,4916	***
PN	-1,4521	***	-1,2684	***	-1,8812	***
IN	1,115	***	1,0864	**	1,2308	***
Δ BVP	0,4601	*	0,3909		0,5914	*
Δ PN	-2,2918	***	-2,4851	***	-1,2834	*
Δ IN	0,33		0,4236		-0,2439	
ECM (sv)	-0,1682	***	-0,0789		-0,2791	***

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis gautais rezultatais

Ilgalaikis ryšys. Visų trijų makroekonominių rodiklių įtaka visų D panelių HPI kryptis, pagal 15 lentelės rezultatų santrauką (kur T – teigiamas ryšys, N – neigiamas ryšys, „-“ – nėra statistiškai reikšmingo ryšio, tuščia – kintamasis nebuvo įtrauktas į panelę, pilka spalva – stipresnis ryšys lyginant X1 ir X2 paneles), atitinka visų ankstesnių panelių rezultatus: BVP ir IN veikia nekilnojamojo turto kainas teigiamai, PN – neigiamai, skiriasi tik panelė (šalių grupė), kuriai šių rodiklių poveikis stipresnis, tai patvirtina H₁, H₃, H₄. H₅ galima patvirtinti tik iš ilgalaikės ir trumpalaikės perspektyvų, kadangi A, A2, B, B2, D ir D2 panelių rezultatai parodė, kad globali didėjanti infliacija gali neigiamai paveikti NT kainų pokyčius. Panielių A, B ir D rezultatai rodo, kad BVP augimas stipriau paveikia mažesnės imigracijos šalių HPI pokyčius – paneles A1, B1, D1, tačiau panelės C atžvilgiu – stipriau paveikiamos didesnės imigracijos šalių HPI dinamika, t.y. panelės C2. Taip pat C2 panelės šalių NT kainų pokyčiams P, PP ir IM daro teigiamą poveikį, o C1 panelės HPI – neigiamą, todėl galima daryti prielaidą, kad IM, P ir PP duomenų įtraukimas kartu į panelę rodo, kad visi arba kažkuris iš šių trijų kintamųjų gali prisidėti prie BVP augimo panelės C2 šalyse, tačiau tokia priežastingumo prielaida nėra analizuojama šiame darbe. Taip pat, pagal 15 lentelę, galima matyti, kad demografiniai rodikliai turi statistiškai reikšmingą poveikį

visų panelių, į kurias jie buvo įtraukti, šalių nekilnojamojo turto kainų pokyčiams, todėl galima patvirtinti H₂.

Trumpalaikis ryšys. BVP reikšmingas trumpalaikis ryšys buvo nustatytas tik panelėms A2 ir D2, abiejų rezultatai rodo teigiamą poveikį nekilnojamojo turto kainoms. PN statistiškai reikšmingas ryšys nustatytas A1, A2, B1, D1 ir D2 panelių HPI dinamikai – šio kintamojo poveikis sutampa su lyginamųjų panelių rezultatais. Infliacijos teigiamas trumpalaikis poveikis buvo nustatytas tik panelėje, kuri įtraukia užimtumą, tačiau tik mažesnės imigracijos šalių grupei (panelė B1), kitose statistiškai reikšmingo infliacijos poveikio HPI nenustatyta.

Globalus poveikis. Didesnės migracijos šalių panelės D2 PN globalus poveikis sutampa su panelių B2 ir C2 rezultatai – visi rodo statistiškai reikšmingą ir neigiamą poveikį HPI, tuo tarpu IN neigiama įtaka sutampa su panelės A2 rezultatais. Tokie rezultatai rodo, kad pridėjus demografinius rodiklius makroekonominių rodiklių įtaka nekilnojamojo turto kainoms iš esmės išlieka tokia pati, keičiasi tik jų daromo poveikio stiprumas,

15 lentelė

Visų panelių CS-ARDL rezultatų palyginimas

Kintamasis	Ilgalaikis poveikis								Trumpalaikis poveikis							
	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2
BVP	T	T	T	T	T	T	T	T	-	T	-	-	-	-	-	T
PN	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-	-	-	N	N
IN	T	T	T	T	T	T	T	T	-	-	T	-	-	-	-	-
IM	N	T	N	T	N	T			-	-	-	T	-	-		
U			T	T							-	T	-	-		
P					N	T							-	-		
PP					N	T							-	-		
Laikotarpis	16		13		11		16		16		13		11		16	

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis gautais rezultatais

Tyrimo apribojimai ir ateities tyrimų kryptys. Pagal 16 lentelės rezultatų santrauką, daugumai nepriklausomų kintamųjų trumpalaikis ryšys neturi reikšmingumo, tačiau visiems nustatytas reikšmingas ilgalaikis poveikis HPI dinamikai, todėl galima daryti prielaidą, kad pasirinktas periodas yra per mažas, kad modelis galėtų atitinkamai įvertinti trumpalaikę kintamųjų įtaką, tai puikiai parodo panelių C1 ir C2 trumpalaikio nepriklausomų kintamųjų poveikio rezultatai, taip pat dėl tokių šių panelių rezultatų H₁₀ negalima pilnai patvirtinti. Šiame tyrime sudarytos panelės yra apribotos pasirinktu laikotarpiu, todėl tolimesniems tyrimams, analizuojantiems makroekonominių ir demografinių rodiklių poveikį nekilnojamojo turto kainoms

rekomenduojama rinktis ilgesnį periodą. Taip pat rekomenduojama naudoti daugiau rodiklių ir išnagrinėti ne tik jų įtaką nekilnojamojo turto kainoms, bet ir įvertinti ar demografiniai rodikliai gali paveikti (ir kaip paveikti) makroekonominis rodiklius, kad būtų galima įvertinti ar demografiniai rodikliai daro tik tiesioginę įtaką nekilnojamojo turto kainų pokyčiams. Pasirinkus ilgesnį laikotarpį ir daugiau nepriklausomų kintamųjų – padidinus paneles X ir Y ašimis, CS-ARDL modelis turėtų lengviau apskaičiuoti daugiau kintamųjų reikšmingą trumpalaikį ir tikslesnį ilgalaikį poveikius. Taip pat, šis tyrimas analizuoja demografinių rodiklių poveikį nekilnojamojo turto kainoms valstybių mastu, tačiau literatūros analizėje pateikti tyrimai tyrė šių rodiklių poveikį mažesniu masteliu, todėl būtų naudinga palyginti demografinių rodiklių poveikį nekilnojamojo turto kainų pokyčiams valstybės ir regiono ar miesto mastu.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Ekonomikos ciklas glaudžiai susijęs su nekilnojamojo turto ciklais, antrasis turi ilgesnį ciklo periodą ir lėčiau atspindi įvairių makroekonominių rodiklių pokyčius, monetarinės ir fiskalinės politikų poveikius nekilnojamojo turto rinkoje. Dėl abiejų ciklų glaudaus ryšio, analizuojant nekilnojamojo turto kainų dinamiką naudinga rinktis makroekonominius rodiklius. Šie rodikliai yra pagrindiniai norint analizuoti būsto kainų pokyčius, tačiau dabartinės geopolitinės situacijos fone, demografiniai rodikliai taip pat turėtų būti vertinami.
2. Remiantis literatūros analize, imigrantai gali daryti neigiamą poveikį trumpuoju laikotarpiu, tačiau jei nekilnojamojo turto rinka prisitaiko prie kitokių imigrantų, gyvenamojo būsto poreikių, ilgainiui nekilnojamojo kainos gali grįžti į pusiausvyrą. Didesnis imigrantų skaičius šalyje gali padidinti nuomos pajamas ir motyvuoti investuotojus bei namų ūkius daugiau investuoti į nekilnojamąjį turtą.
3. Atlikta literatūros analizė parodė, kad pabėgėliai ir prieglobsčio prašytojai gali daryti neigiamą poveikį nekilnojamojo turto kainoms nedideliu spinduliu nuo jų gyvenamosios vietos ir tai gali skatinti vietinius gyventojus kraustytis į kitus šalies regionus, todėl iš nacionalinės perspektyvos toks neigiamas poveikis nekilnojamojo turto kainoms yra švelnesnis ir ne toks stiprus. Neigiamas poveikis gali būti mažesnis ir tuo atveju, kai pabėgėliai ir prieglobsčio prašytojai šalies viduje pasiskirsto plačiau ir jų skaičius vienoje vietoje yra mažesnis.
4. Šalyse, kuriose yra daugiau imigrantų iš ne Europos valstybių, investuotojams ir gyventojams atsiranda galimybė uždirbti iš būsto nuomos. Imigrantų, pabėgėlių ir prieglobsčio prašytojų dažniausiai renkasi mažesnius butus ar būstus už žemesnę nei įprasta kainą, todėl atitinkamai pritaikius nekilnojamąjį turtą tokiems poreikiams, atsiranda didesnė paklausa.
5. CS-ARDL nustatytas makroekonominių rodiklių poveikis nekilnojamojo turto kainų indeksui atitinka literatūros analizėje pateiktas išvadas, kad BVP, užimtumas ir infliacija nekilnojamojo turto kainas veikia teigiamai, o palūkanų norma – neigiamai.
6. Tyrimas parodė, kad imigracija, pabėgėliai ir prieglobsčio prašytojai daro reikšmingą ilgalaikį poveikį nekilnojamojo turto kainoms, tačiau valstybėse, kuriose yra mažiau imigrantų ne iš Europos, šis poveikis yra neigiamas, valstybėse, kuriose yra daugiau imigrantų – poveikis teigiamas. Tai rodo, kad šalių, kuriose yra imigrantų, nekilnojamojo

turto rinka geriau prisitaiko prie naujų gyventojų poreikių.

7. Atliktas tyrimas nustatė reikšmingus ilgalaikius ryšius tarp nepriklausomų kintamųjų – BVP, palūkanų normos, infliacijos, užimtumo, imigracijos, pabėgėlių, prieglobsčio prašytojų ir priklausomo kintamojo – nekilnojamojo turto kainų indekso, tačiau CS-ARDL daugeliui panelių nenustatė reikšmingo trumpalaikio ryšio, tai rodo, kad tyrimui parinktas laikotarpis yra per mažas tokį ryšį įvertinti. Tolesniems tyrimams rekomenduojama rinktis ilgesnį tyrimo periodą, kurio pakaktų nustatyti tiek ilgalaikį, tiek trumpalaikį ryšį tarp priklausomo ir nepriklausomų kintamųjų.
8. Šis tyrimas analizavo keturių makroekonominių ir trijų demografinių rodiklių įtaką nekilnojamojo turto kainų indeksui, tačiau šį tyrimą galima išplėsti pridedant tiek papildomus rodiklius, tiek papildant demografinių ir makroekonominių rodiklių priežastinio ryšio analize. Toks tyrimas leistų plačiau įvertinti kaip demografiniai rodikliai paveikia ne tik nekilnojamojo turto rinką tiesiogiai, bet ir per makroekonominius rodiklius.

LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

- Alishli, A., Alili, A., Teymurova, V., & Huseynov, R. (2024). Labour market regulation of individual countries under an applied interpretation of Keynes and Friedman's theories. *Polish Journal of Management Studies*, 29(1), 24–42. <https://doi.org/10.17512/pjms.2024.29.1.02>
- Blinder, A. S. (n.d.). Keynesian Economics. In *The Concise Encyclopedia of Economics*. Retrieved February 3, 2025, from <https://www.econlib.org/library/Enc1/KeynesianEconomics.html>
- Braakmann, N. (2019). Immigration and the property market: evidence from england and wales. *Real Estate Economics*, 47(2), 509–533. <https://doi.org/10.1111/1540-6229.12151>
- Broadberry, S., & Lennard, J. (2024). European business cycles and economic growth, 1300–2000. *Explorations in Economic History*, 94. <https://doi.org/10.1016/j.eeh.2024.101602>
- Carrasco-Gallego, J. A. (2021). Real estate, economic stability and the new macro-financial policies. *Sustainability (Switzerland)*, 13(1), 1–19. <https://doi.org/10.3390/su13010236>
- Casson, M., & Lee, J. S. (2011). The Origin and Development of Markets: A Business History Perspective. *Business History Review*, 85(1), 9–37. <https://doi.org/10.1017/S0007680511000018>
- Chong, F. (2020). Housing price, mortgage interest rate and immigration. *Real Estate Management and Valuation*, 28(3), 36–44. <https://doi.org/10.1515/remav-2020-0022>
- Ciocchetta, F., Cornacchia, W., Felici, R., & Loberto, M. (2016). Assessing Financial Stability Risks from the Real Estate Market in Italy. *SSRN Electronic Journal*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2772507>
- Destatis (b. m.). Migration statistics. Žiūrėta 2025-12-07. Prieiga internetu: <https://www-genesis.destatis.de/datenbank/online/statistic/12711/details>
- Dröes, M. I., & Koster, H. R. A. (2023). A world divided: refugee centers, house prices and household preferences. *Journal of Economic Geography*, 23(1), 51–90. <https://doi.org/10.1093/JEG/LBAC005>
- Europos centrinis bankas. (b. m. a). ECB pinigų politika. Žiūrėta 2025-03-15. Prieiga internetu: <https://www.ecb.europa.eu/mopo/html/index.en.html>
- Europos centrinis bankas. (b. m. b). Gyvenamojo nekilnojamojo turto kainų indeksas (ketvirtiniai duomenys) (RESR.Q.I9._T.N._TR.TVAL.4F0.TB.N.IX). Žiūrėta 2025-03-15. Prieiga internetu: https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/RESR/RESR.Q.I9._T.N._TR.TVAL.4F0.TB.N.I

Europos centrinis bankas. (b. m. c). Komercinio nekilnojamojo turto kainų indeksas (ketvirtiniai duomenys) (RESC.Q.I7._T.N._TC.TVAL.4F0.TH.N.IX). Žiūrėta 2025-03-15. Prieiga internetu:

https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/RESC/RESC.Q.I7._T.N._TC.TVAL.4F0.TH.N.IX

Europos centrinis bankas. (b. m. d). Suderintas vartotojų kainų indeksas (SVKI), metinis pokytis – euro zona (ICP.M.U2.N.000000.4.ANR). Žiūrėta 2025-03-15. Prieiga internetu:

<https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/ICP/ICP.M.U2.N.000000.4.ANR>

Eurostat. (2025a). Employment and activity by sex and age (1992-2020) - annual data. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/lfsi_emp_a_h__custom_19367725/default/table

Eurostat. (2025b). Final decisions on asylum applications by type of decision - annual data. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00193__custom_19367879/default/table

Eurostat. (2025c). Final decisions on asylum applications by type of decision - annual data. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00193__custom_19367905/default/table

Eurostat. (2025d). Gross domestic product (GDP) and main components (output, expenditure and income).

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nama_10_gdp__custom_19351753/default/table

Eurostat. (2025e). HICP - annual data (average index and rate of change). https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/prc_hicp_a__custom_19352068/default/table

Eurostat. (2025f). House price index (2015 = 100) - annual data. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/prc_hpi_a__custom_19350915/default/table

Eurostat. (2025g). Immigration by age group, sex and country of previous residence. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/migr_imm5prv__custom_19153840/default/table

Fuinhas, J. A., Castilho, D., Kaymaz, V., & Koengkan, M. (2025). Is tourism a primary driver of inflation in house prices? The case of European countries. *International Review of Economics*, 72(2). <https://doi.org/10.1007/S12232-025-00498-7>

Gholipour Fereidouni, H., Teknologi Malaysia, U., & Ariffin Masron, T. (n.d.). *Real estate market factors and foreign real estate investment*. <https://doi.org/10.1108/JES-05-2011-0066>

Gluszak, M., & Trojanek, R. (2025). War in Ukraine, the refugee crisis, and the polish housing market. *Housing Studies*, 40(5), 1043–1065. <https://doi.org/10.1080/02673037.2024.2334822>

- Gunderson, M., & Cukier, W. (2024). Immigrants and house prices: myths and realities. *Equality, Diversity and Inclusion, ahead-of-print*(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/EDI-05-2024-0196>
- Hennig, J. (2021). Neighborhood quality and opposition to immigration: Evidence from German refugee shelters. *Journal of Development Economics*, 150, 102604. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2020.102604>
- Hudea, O. S. (2015). Classical, neoclassical and new classical theories and their impact on macroeconomic modelling. *Procedia Economics and Finance*, 23, 309–312. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00506-7](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00506-7)
- Hussain, T. (2010). *Engineering economics*. Laxmi publications.
- INREV ir EPRA. (2022). Real estate in the real economy: 2022 report. Prieiga internetu: <https://www.inrev.org/system/files/2022-11/INREV-EPRA-Real-Estate-Real-Economy-2022-Report.pdf>
- International Monetary Fund. (b. m.). IMF surveillance. Prieiga internetu: <https://www.imf.org/en/About/Factsheets/IMF-Surveillance>
- Jadevicius, A., Sloan, B., & Brown, A. (2017). Century of research on property cycles: a literature review. *International Journal of Strategic Property Management*, 21(2), 129–143. <https://doi.org/10.3846/1648715X.2016.1255273>
- Jędruchiewicz, A. (2016). The methodology of the austrian school of economics. *Argumenta Oeconomica Cracoviensia*, 14, 9–28. <https://doi.org/10.15678/AOC.2016.1401>
- Kang, Y. D. (2021). Refugee crisis in Europe: determinants of asylum seeking in European countries from 2008–2014. *Journal of European Integration*, 43(1), 33–48. <https://doi.org/10.1080/07036337.2020.1718673>
- Kohlscheen, E., Moessner, R., & Rees, D. M. (2024). The shape of business cycles: A cross-country analysis of Friedman's plucking theory. *Kyklos*, 77(2), 351–370. <https://doi.org/10.1111/kykl.12370>
- Lee, H. S., & Lee, W. S. (2020). Connectedness among Northeast Asian Housing Markets and Business Cycles. *East Asian Economic Review (EAER)*, 24(2), 185–203. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3640203>
- Lee, M. L., & Chiang, K. C. H. (2004). Substitutability between equity REITs and mortgage REITs. *Journal of Real Estate Research*, 26(1), 96–113. <https://doi.org/10.1080/10835547.2004.12091130>
- Lee, S. P., & Isa, M. (2019). Inflation hedging properties of different asset classes in Malaysia. *Asian Journal of Business and Accounting*, 12(1), 229–256. <https://doi.org/10.22452/ajba.vol12no1.8>

- Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto registro įstatymas. (1996). Valstybės žinios, 1996-10-16, Nr. 100-2261. Prieiga internetu: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.31770>
- Matoušková, E. (2022). Comparison of Economic Cycles of the Slovak Economy and Other Visegrad Four Countries. *Public Finance Quarterly (0031-496X)*, 67(3), 463–481. https://doi.org/10.35551/PFQ_2022_3_9
- Michoń, P. (2019). The Baltic miracle? The economic crisis and its consequences for young people in the labor market of the Baltic states, 2007–2017. *Journal of Baltic Studies*, 50(1), 7–20. <https://doi.org/10.1080/01629778.2019.1570287>
- Mulligan, R. F. (2006). An empirical examination of austrian business cycle theory. *Quarterly Journal of Austrian Economics*, 9(2). <https://doi.org/10.1007/s12113-006-1009-x>
- Negru, I. (2013). Revisiting the concept of schools of thought in economics: The example of the Austrian school. *American Journal of Economics and Sociology*, 72(4), 983–1008. <https://doi.org/10.1111/ajes.12029>
- Nilsson, M. (2020). Economic inequality, Marxist theory, and Swedish-language working-class literature. *Studia Neophilologica*, 92(2), 222–237. <https://doi.org/10.1080/00393274.2020.1751700>
- OECD. (b.m.). Long-term interest rates. Prieiga internetu: <https://www.oecd.org/en/data/indicators/long-term-interest-rates.html>
- Oslington, P. (2012). God and the Market: Adam Smith’s Invisible Hand. *Journal of Business Ethics*, 108(4), 429–438. <https://doi.org/10.1007/s10551-011-1099-z>
- Pavlov, A., & Somerville, T. (2020). Immigration, Capital Flows and Housing Prices. *Real Estate Economics*, 48(3), 915–949. <https://doi.org/10.1111/1540-6229.12267>
- Pesaran, M. H. (2004). *General diagnostic tests for cross section dependence in panels*. <https://doi.org/10.17863/CAM.5113>
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265–312. <https://doi.org/10.1002/jae.951>
- Piyapromdee, S. (2021). The Impact of Immigration on Wages, Internal Migration, and Welfare. *The Review of Economic Studies*, 88(1), 406–453. <https://doi.org/10.1093/restud/rdaa029>
- Rada, C., Tavani, D., von Arnim, R., & Zamparelli, L. (2023). Classical and keynesian models of inequality and stagnation. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 211, 442–461. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2023.05.015>
- Registru centras. (b. m.). Ūkinės veiklos rūšys pagal EVRK 2 red. Prieiga internetu: https://www.registrucentras.lt/jar/fa/klasif/v_rusys.php?kla_nr=2
- Sá, F. (2015). Immigration and house prices in the UK. *The Economic Journal*, 125(587), 1393–1424. <https://doi.org/10.1111/eoj.12158>

- Salisu, A. A., Raheem, I. D., & Ndako, U. B. (2020). The inflation hedging properties of gold, stocks and real estate: A comparative analysis. *Resources Policy*, 66, 101605. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101605>
- Skott, P. (2023). Endogenous business cycles and economic policy. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 210, 61–82. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2023.04.002>
- Stanton, R., & Wallace, N. (2011). The Bear’s Lair: Index Credit Default Swaps and the Subprime Mortgage Crisis. *The Review of Financial Studies*, 24(10), 3250–3280. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhr073>
- Tham, K.-W., Said, R., & Mohd Adnan, Y. (2022). Dynamic implications of GDP, interest rates, taxes, income, foreign direct investments, housing prices on property NPLs. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 15(5), 1753–8270. <https://doi.org/10.1108/IJHMA-07-2021-0078>
- Trojanek, R., & Gluszak, M. (2022). Short-run impact of the Ukrainian refugee crisis on the housing market in Poland. *Finance Research Letters*, 50, 103236. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.103236>
- Unal, U., Hayo, B., & Erol, I. (2024). The effect of immigration on housing prices: evidence from 382 German districts. *The Journal of Real Estate Finance and Economics* 2024, 1–39. <https://doi.org/10.1007/s11146-024-09988-x>
- Weber, R. (2016). Performing property cycles. *Journal of Cultural Economy*, 9(6), 587–603. <https://doi.org/10.1080/17530350.2016.1212085>
- Wheaton, W. C. (1999). Real estate “cycles”: Some fundamentals. *Real Estate Economics*, 27(2), 209–230. <https://doi.org/10.1111/1540-6229.00772>
- Wisniewski, R., & Brzezicka, J. (2004). *Glocal real estate market: evidence from European Countries*. <https://doi.org/10.1108/JERER-09-2019-0031>
- Wu, F. (2015). Commodification and housing market cycles in Chinese cities. *International Journal of Housing Policy*, 15(1), 6–26. <https://doi.org/10.1080/14616718.2014.925255>
- Zelazowski, K. (2017). Housing Market Cycles in the Context of Business Cycles. *Real Estate Management and Valuation*, 25(3), 5–14. <https://doi.org/10.1515/remav-2017-0017>

SANTRAUKA

MAKROEKONOMINIŲ IR DEMOGRAFINIŲ RODIKLIŲ POVEIKIS NEKILNOJAMO TURTO KAINŲ KITIMUI

GABRIELĖ NAVICKAITĖ

Magistro baigiamasis darbas

Finansų ir bankininkystės programa

Vilniaus Universitetas, Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas

Darbo vadovė – Prof. dr. Jelena Stankevičienė

Vilnius, 2026

65 lapai, 15 lentelės, 4 paveikslai, 63 šaltiniai.

Pirma darbo dalis susideda iš literatūros apžvalgos ir ekonomikos, nekilnojamojo turto ciklą, nekilnojamojo turto rinkos, mikroekonominių, makroekonominių ir demografinių rodiklių poveikio nekilnojamojo turto rinkai analizės.

Antroje darbo dalyje pateikiamos tyrimo hipotezės, aprašoma tyrimo procesas, kuriame yra taikomi Pesaran CSD, pesaran CIPS, ECT, modifikuotas Wald testai ir CS-ARDL modelis kintamųjų ryšiui įvertinti naudojant panelinius duomenis. Pagrindinis šio darbo tikslas nustatyti makroekonominių ir demografinių rodiklių poveikį nekilnojamojo turto kainų indekso pokyčiams Europos valstybėms.

Atliktas tyrimas atskleidė, kad makroekonominiai ir demografiniai rodikliai gali skirtingai paveikti šalių nekilnojamojo turto kainų indekso svyravimus, priklausomai nuo imigrantų skaičiaus šalyje. Tyrimo rezultatai parodė, kad bendra didėjanti regiono infliacija gali daryti neigiamą poveikį nekilnojamojo turto kainos, jei rinkoje tikimasi palūkanų normos didinimo arba galimos stagflicijos. CS-ARDL modelio analizė nustatė, valstybėse, kuriose yra daugiau imigrantų, pabėgėliai, prieglobsčio prašytojai ir imigrantai teigiamai paveikia būsto kainas, tačiau šalyse, kuriose imigrantų yra mažiau, šie demografiniai rodikliai gali paveikti neigiamai. Autorė nustatė, kad toks skirtingas poveikis priklauso ne tik nuo imigrantų skaičiaus šalyje, bet ir nuo to kaip greitai nekilnojamojo turto rinka prisitaiko prie pasikeitusių gyventojų poreikių.

SUMMARY

THE IMPACT OF MACROECONOMIC AND DEMOGRAPHIC INDICATORS ON HOUSING PRICE DYNAMICS

GABRIELĖ NAVICKAITĖ

Master thesis

Finance and Banking programme

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor – Prof. dr. Jelena Stankevičienė

Vilnius, 2026

65 pages, 15 charts, 4 pictures, 63 references.

The first part of the thesis consists of a literature review and an analysis of economic and real estate cycles, the real estate market, and the impact of microeconomic, macroeconomic, and demographic indicators on the real estate market.

The second part of the thesis presents the research hypotheses and describes the research process, in which the Pesaran CSD test, Pesaran CIPS test, error correction term (ECT), modified Wald test, and the CS-ARDL model are applied to assess the relationships among variables using panel data. The main objective of this study is to determine the impact of macroeconomic and demographic indicators on changes in the real estate price index across European countries.

The empirical analysis reveals that macroeconomic and demographic indicators may affect fluctuations in national real estate price indices differently, depending on the size of the immigrant population in a country. The results show that rising regional inflation may have a negative impact on real estate prices when market expectations indicate interest rate increases or the potential emergence of stagflation. The CS-ARDL model analysis indicates that in countries with higher numbers of immigrants, refugees, and asylum seekers, these demographic factors exert a positive effect on housing prices, whereas in countries with lower immigrant populations, the same demographic indicators may have a negative impact. The author finds that these heterogeneous effects depend not only on the number of immigrants in a country but also on how quickly the real estate market adjusts to changing population needs.

PRIEDAI

1 priedas. Bendroji kintamųjų statistika

Valstybė	Kintamasis	Laikotarpis	Stebėjimų sk.	Aritmetinis vidurkis	SD
DE	BVP	2008–2023	16	100,45	6,39
ES	BVP	2008–2023	16	102,84	6,03
FI	BVP	2008–2023	16	103,96	4,05
FR	BVP	2008–2023	16	100,79	5,13
HR	BVP	2008–2023	16	107,40	9,86
IT	BVP	2008–2023	16	102,79	3,72
LV	BVP	2008–2023	16	101,83	10,99
NL	BVP	2008–2023	16	103,47	7,82
NO	BVP	2008–2023	16	100,60	6,99
PL	BVP	2008–2023	16	104,74	17,58
SI	BVP	2008–2023	16	107,24	11,02
SK	BVP	2008–2023	16	100,82	11,34
DE	HPI	2008–2023	16	112,11	27,75
ES	HPI	2008–2023	16	121,84	17,67
FI	HPI	2008–2023	16	100,54	6,71
FR	HPI	2008–2023	16	108,65	11,32
HR	HPI	2008–2023	16	120,53	22,61
IT	HPI	2010–2023	14	105,91	7,52
LV	HPI	2008–2023	16	123,42	34,64
NL	HPI	2008–2023	16	125,21	29,64
NO	HPI	2008–2023	16	105,21	25,81
PL	HPI	2010–2023	14	120,03	26,77
SI	HPI	2008–2023	16	125,91	25,25
SK	HPI	2008–2023	16	119,61	28,57
DE	IM	2008–2023	16	5,69	0,27
ES	IM	2008–2023	16	5,57	0,25
FI	IM	2008–2023	16	4,29	0,17
FR	IM	2008–2023	16	4,69	1,83
HR	IM	2008–2023	16	4,13	0,32
IT	IM	2008–2023	16	5,41	0,08
LV	IM	2008–2023	16	3,80	0,32
NL	IM	2008–2023	16	4,95	0,17
NO	IM	2008–2023	16	4,46	0,14
PL	IM	2009–2023	15	5,01	0,17
SI	IM	2008–2023	16	4,23	0,20
SK	IM	2008–2023	16	3,23	0,18

Valstybė	Kintamasis	Laikotarpis	Stebėjimų sk.	Aritmetinis vidurkis	SD
DE	IN	2008–2023	16	2,23	2,24
ES	IN	2008–2023	16	1,91	2,26
FI	IN	2008–2023	16	2,15	1,87
FR	IN	2008–2023	16	1,89	1,77
HR	IN	2008–2023	16	2,61	3,16
IT	IN	2008–2023	16	2,06	2,39
LV	IN	2008–2023	16	3,92	5,39
NL	IN	2008–2023	16	2,36	2,71
NO	IN	2008–2023	16	2,74	1,58
PL	IN	2008–2023	16	3,52	3,78
SI	IN	2008–2023	16	2,38	2,75
SK	IN	2008–2023	16	3,03	3,63
DE	P	2013–2023	11	3,93	0,29
ES	P	2013–2023	11	1,22	0,52
FI	P	2013–2023	11	2,43	0,48
FR	P	2013–2023	11	3,80	0,17
HR	P	2013–2023	11	0,89	0,75
IT	P	2013–2023	11	2,22	1,07
LV	P	2013–2023	11	0,51	0,51
NL	P	2013–2023	11	2,65	0,19
NO	P	2013–2023	11	2,05	0,28
PL	P	2013–2023	11	0,73	0,51
SI	P	2013–2023	11	0,46	0,46
SK	P	2013–2023	11	0,38	0,44
DE	PN	2008–2023	16	1,28	1,38
ES	PN	2008–2023	16	2,77	1,81
FI	PN	2008–2023	16	1,62	1,43
FR	PN	2008–2023	16	1,77	1,42
HR	PN	2008–2023	16	3,91	2,20
IT	PN	2008–2023	16	3,15	1,52
LV	PN	2008–2023	16	3,44	3,72
NL	PN	2008–2023	16	1,54	1,46
NO	PN	2008–2023	16	2,42	1,07
PL	PN	2008–2023	16	4,16	1,65
SI	PN	2008–2023	16	2,70	2,05
SK	PN	2008–2023	16	2,29	1,84

Valstybė	Kintamasis	Laikotarpis	Stebėjimų sk.	Aritmetinis vidurkis	SD
DE	PP	2013–2023	11	4,94	0,21
ES	PP	2013–2023	11	3,03	0,34
FI	PP	2013–2023	11	3,34	0,30
FR	PP	2013–2023	11	4,69	0,11
HR	PP	2013–2023	11	2,02	0,27
IT	PP	2013–2023	11	3,58	1,24
LV	PP	2013–2023	11	1,73	0,11
NL	PP	2013–2023	11	3,32	0,15
NO	PP	2013–2023	11	3,34	0,48
PL	PP	2013–2023	11	3,17	0,11
SI	PP	2013–2023	11	1,81	0,20
SK	PP	2013–2023	11	1,40	0,32
DE	U	2008–2020	13	73,58	2,08
ES	U	2008–2020	13	59,45	2,98
FI	U	2008–2020	13	69,89	1,60
FR	U	2008–2020	13	64,18	0,80
HR	U	2008–2020	13	57,61	3,16
IT	U	2008–2020	13	57,28	1,14
LV	U	2008–2020	13	66,52	4,66
NL	U	2008–2020	13	75,12	1,64
NO	U	2008–2020	13	75,32	1,01
PL	U	2008–2020	13	62,76	3,77
SI	U	2008–2020	13	67,08	2,98
SK	U	2008–2020	13	62,96	3,52

2 priedas. Kintamųjų duomenų asimetrija ir ekscesas

Valstybė	Kintamasis	Skewness	Kurtosis	adj. chi²(2)	p-value	Stebėjimų sk.
DE	BVP	0,5463	0,2221	3,59		16
ES	BVP	0,9688	0,2847	3,17		16
FI	BVP	0,8853	0,0472	2,6		16
FR	BVP	0,4896	0,374	4,16		16
HR	BVP	0,0315	0,3577	11,72	***	16
IT	BVP	0,9405	0,5948	8,3	**	16
LV	BVP	0,6523	0,1831	3,39		16
NL	BVP	0,6962	0,446	3,74		16
NO	BVP	0,7104	0,1964	3,43		16
PL	BVP	0,5532	0,1217	3,15		16
SI	BVP	0,2231	0,3537	4,34		16
SK	BVP	0,9648	0,065	2,73		16
DE	HPI	0,2327	0,3171	4,2		16
ES	HPI	0,8704	0,0832	2,86		16
FI	HPI	0,1131	0,7268	7,58	**	16
FR	HPI	0,2264	0,42	4,06		16
HR	HPI	0,2197	0,9008	5,9	*	16
IT	HPI	0,2937	0,2966	3,54		14
LV	HPI	0,4153	0,1892	3,24		16
NL	HPI	0,3357	0,3519	3,67		16
NO	HPI	0,6734	0,2439	3,63		16
PL	HPI	0,1542	0,8548	5,65	*	14
SI	HPI	0,7889	0,4079	3,85		16
SK	HPI	0,442	0,2851	3,34		16
DE	IM	0,2835	0,8211	5,81	*	16
ES	IM	0,8242	0,2872	3,19		16
FI	IM	0,6314	0,2698	3,43		16
FR	IM	0,0062	0,1381	16,55	***	16
HR	IM	0,6664	0,1137	2,53		16
IT	IM	0,8316	0,4752	4,06		16
LV	IM	0,0845	0,974	6,63	**	16
NL	IM	0,8401	0,0259	2,09		16
NO	IM	0,2725	0,6331	7,68	**	16
PL	IM	0,376	0,3557	3,76		15
SI	IM	0,9498	0,0008	1,67		16
SK	IM	0,2833	0,0905	3,17		16

Valstybė	Kintamasis	Skewness	Kurtosis	adj. chi²(2)	p-value	Stebėjimų sk.
DE	IN	0,0016	0,0124	35,44	***	16
ES	IN	0,0154	0,0314	26,06	***	16
FI	IN	0,0202	0,0758	19,96	***	16
FR	IN	0,0192	0,1836	15,12	***	16
HR	IN	0,0091	0,0973	18,98	***	16
IT	IN	0,0047	0,034	26,28	***	16
LV	IN	0,0049	0,0817	20,43	***	16
NL	IN	0,0001	0,0003	100,71	***	16
NO	IN	0,076	0,4065	10,71	***	16
PL	IN	0,0098	0,0703	20,87	***	16
SI	IN	0,0149	0,1261	17,22	***	16
SK	IN	0,0043	0,0501	23,62	***	16
DE	P	0,4333	0,6905	7,16	**	11
ES	P	0,0631	0,1351	15,06	***	11
FI	P	0,4404	0,173	2,93		11
FR	P	0,7229	0,0476	2,1		11
HR	P	0,7115	0,0312	1,96		11
IT	P	0,0451	0,6728	8,4	**	11
LV	P	0,9749	0,0083	1,56		11
NL	P	0,3154	0,7408	7,02	**	11
NO	P	0,5772	0,4137	3,68		11
PL	P	0,3996	0,3392	3,56		11
SI	P	0,8957	0,0431	2,03		11
SK	P	0,6099	0,0065	1,58		11
DE	PN	0,3812	0,4204	4,38		16
ES	PN	0,6696	0,1102	3,05		16
FI	PN	0,4255	0,2605	3,8		16
FR	PN	0,6731	0,0998	2,99		16
HR	PN	0,8336	0,3574	4		16
IT	PN	0,935	0,0863	2,87		16
LV	PN	0,2468	0,531	4,37		16
NL	PN	0,5001	0,2571	3,74		16
NO	PN	0,4387	0,4167	4,33		16
PL	PN	0,8799	0,0198	2,3		16
SI	PN	0,7434	0,0391	2,55		16
SK	PN	0,8302	0,005	1,97		16

Valstybė	Kintamasis	Skewness	Kurtosis	adj. chi ² (2)	p-value	Stebėjimų sk.
DE	PP	0,3816	0,6476	4,56		11
ES	PP	0,2181	0,7235	5,04	*	11
FI	PP	0,7827	0,148	2,66		11
FR	PP	0,6953	0,041	2,06		11
HR	PP	0,5264	0,0394	20,89	***	11
IT	PP	0,0787	0,7758	5,74	*	11
LV	PP	0,8769	0,2898	3,19		11
NL	PP	0,6855	0,7463	6,73	**	11
NO	PP	0,9039	0,0442	2,04		11
PL	PP	0,1145	0,4854	9,14	**	11
SI	PP	0,7634	0,3246	3,33		11
SK	PP	0,2252	0,4922	8,75	**	11
DE	U	0,4989	0,6002	4,57		13
ES	U	0,8987	0,4878	4,09		13
FI	U	0,4863	0,1089	2,2		13
FR	U	0,2207	0,317	3,95		13
HR	U	0,9268	0,2261	3,2		13
IT	U	0,9747	0,3348	3,59		13
LV	U	0,4575	0,2787	3,54		13
NL	U	0,8189	0,1331	2,16		13
NO	U	0,5143	0,7389	4,23		13
PL	U	0,391	0,0774	2,71		13
SI	U	0,5393	0,1161	2,83		13
SK	U	0,4864	0,0625	2,54		13

3 priedas. Pesaran CSD testo rezultatai

Variable	A		A1		A2	
	Statistic	p-value	Statistic	p-value	Statistic	p-value
HPI	20,31	***	12,115	***	7,506	***
BVP	26,394	***	13,631	***	11,486	***
PN	28,58	***	13,216	***	13,963	***
IN	27,994	***	12,83	***	13,948	***
IM	15,352	***	8,338	***	5,574	***
B						
HPI	11,91	***	6,831	***	4,164	***
BVP	19,908	***	11,106	***	7,773	***
PN	26,097	***	12,072	***	12,722	***
IN	17,78	***	7,164	***	10,179	***
IM	6,261	***	4,025	***	0,811	Fail to reject H_0
U	17,552	***	6,729	***	9,742	***
B1						
HPI						
BVP						
PN						
IN						
IM						
B2						
HPI						
BVP						
PN						
IN						
IM						
U						

4 priedas. Pesaran CIPS testo rezultatai

Variable	Zt-bar	p-value	Result	Applied Δ CIPS	Δ Zt-bar	Δ p-value	Δ Result
A							
HPI	-3,892	***	Reject H_0 (stationary)	No			
BVP	-1,827	*	Reject H_0 (stationary)	No			
PN	-3,182	**	Reject H_0 (stationary)	No			
IN	-2,922	*	Reject H_0 (stationary)	No			
IM	-3,197	**	Reject H_0 (stationary)	No			
A1							
HPI	-4,784	***	Reject H_0 (stationary)	No			
BVP	-4,404	***	Reject H_0 (stationary)	No			
PN	-3,746	*	Reject H_0 (stationary)	No			
IN	-8,193	***	Reject H_0 (stationary)	No			
IM	-2,923		Fail to reject H_0	Yes	-2,518	**	Reject H_0
A2							
HPI	-7,794	***	Reject H_0 (stationary)	No			
BVP	-4,678	***	Reject H_0 (stationary)	No			
PN	-5,806	***	Reject H_0 (stationary)	No			
IN	-7,166	***	Reject H_0 (stationary)	No			
IM	-6,619	***	Reject H_0 (stationary)	No			
B							
HPI	-2,51	***	Reject H_0 (stationary)	No			
BVP	-2,787	***	Reject H_0 (stationary)	No			
PN	-2,456	***	Reject H_0 (stationary)	No			
IN	-2,913	***	Reject H_0 (stationary)	No			
IM	-2,943	***	Reject H_0 (stationary)	No			
U	-2,295	***	Reject H_0 (stationary)	No			
B1							
HPI	-3,979	**	Reject H_0 (stationary)	No			
BVP	-6,051	***	Reject H_0 (stationary)	No			
PN	-2,996		Fail to reject H_0	Yes	-3,435	*	Reject H_0
IN	-5,318	***	Reject H_0 (stationary)	No			
IM	-1,601		Fail to reject H_0	Yes	-3,471	**	Reject H_0
U	-3,771	*	Reject H_0 (stationary)	No			
B2							
HPI	-4,553	**	Reject H_0 (stationary)	No			
BVP	-8,351	***	Reject H_0 (stationary)	No			
PN	-5,237	***	Reject H_0 (stationary)	No			
IN	-5,114	***	Reject H_0 (stationary)	No			
IM	-5,478	*	Reject H_0 (stationary)	No			
U	-5,682	***	Reject H_0 (stationary)	No			

Variable	Zt-bar	p-value	Result	Applied Δ CIPS	Δ Zt-bar	Δ p-value	Δ Result
C							
HPI	-2,199	***	Reject H_0 (stationary)	No			
BVP	-0,501	*	Reject H_0 (stationary)	No			
PN	-2,296	*	Reject H_0 (stationary)	No			
IN	-2,415	***	Reject H_0 (stationary)	No			
IM	-1,353	*	Reject H_0 (stationary)	No			
P	-2,354	**	Reject H_0 (stationary)	No			
PP	-1,586	*	Reject H_0 (stationary)	No			
C1							
HPI	-4,473	**	Reject H_0 (stationary)	No			
BVP	-3,431	**	Reject H_0 (stationary)	No			
PN	-12,079	***	Reject H_0 (stationary)	No			
IN	-4,663	**	Reject H_0 (stationary)	No			
IM	-1,814		Fail to reject H_0	Yes	-1,791	**	Reject H_0
P	-2,054	*	Reject H_0 (stationary)	No			
PP	-1,766		Fail to reject H_0	Yes	-1,867	**	Reject H_0
C2							
HPI	-9,408	***	Reject H_0 (stationary)	No			
BVP	-9,914	***	Reject H_0 (stationary)	No			
PN	-5,448	***	Reject H_0 (stationary)	No			
IN	-5,163	**	Reject H_0 (stationary)	No			
IM	-8,949	**	Reject H_0 (stationary)	No			
P	-3,297		Fail to reject H_0	Yes	-2,059	*	Reject H_0
PP	-3,706		Fail to reject H_0	Yes	-2,373	**	Reject H_0
D							
HPI	-3,892	***	Reject H_0 (stationary)	No			
BVP	-1,827	*	Reject H_0 (stationary)	No			
PN	-3,182	**	Reject H_0 (stationary)	No			
IN	-2,922	***	Reject H_0 (stationary)	No			
D1							
HPI	-2,931	***	Reject H_0 (stationary)	No			
BVP	-2,035	*	Reject H_0 (stationary)	No			
PN	-3,548	**	Reject H_0 (stationary)	No			
IN	-3,106	**	Reject H_0 (stationary)	No			
D2							
HPI	-5,301	**	Reject H_0 (stationary)	No			
BVP	-1,224	**	Reject H_0 (stationary)	No			
PN	-2,108	**	Reject H_0 (stationary)	No			
IN	-1,977	*	Reject H_0 (stationary)	No			

5 Priedas. Modelio diagnostiniai testai

Panel	Statistic	p-value	Result
Modified Wald test			
A	42,9560	***	Reject H_0
A1	20,5104		Fail to reject H_0
A2	30,0868	**	Reject H_0
B	29,3994		Fail to reject H_0
B1	18,8285		Fail to reject H_0
B2	36,5179	**	Reject H_0
C	30,7175		Fail to reject H_0
C1	24,1676		Fail to reject H_0
C2	27,2002		Fail to reject H_0
D	44,7042	***	Reject H_0
D1	25,3583	**	Reject H_0
D2	26,4604	**	Reject H_0
Pesaran CSD			
A	-0,5826		Fail to reject H_0
A1	-2,0586	**	Reject H_0
A2	-1,7749		Fail to reject H_0
B	-2,3699	***	Reject H_0
B1	-2,5678	***	Reject H_0
B2	-2,5470	***	Reject H_0
C	-2,0128	**	Reject H_0
C1	-2,2562	**	Reject H_0
C2	-2,1280	**	Reject H_0
D	-0,4225		Fail to reject H_0
D1	-1,3557		Fail to reject H_0
D2	-1,6060		Fail to reject H_0
Wooldridge test			
A	17,5007		Fail to reject H_0
A1	33,4596	***	Reject H_0
A2	22,9201	**	Reject H_0
B	30,3661	***	Reject H_0
B1	22,9709	**	Reject H_0
B2	13,7196		Fail to reject H_0
C	15,3947		Fail to reject H_0
C1	21,9911	**	Reject H_0
C2	20,4465	**	Reject H_0
D	16,4497		Fail to reject H_0
D1	32,8853	***	Reject H_0
D2	22,8620	**	Reject H_0