



Kauno technologijos universitetas

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Geopolitinių įvykių sukeltų ekonominių svyravimų įtaka Baltijos šalių nekilnojamojo turto rinkai

Baigiamasis magistro projektas

Eglė Bendikaitė

Projekto autorė

Vyresn. lekt. dr. Rozita Susnienė

Vadovė

Kaunas, 2024



Kauno technologijos universitetas

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Geopolitinių įvykių sukeltų ekonominių svyravimų įtaka Baltijos šalių nekilnojamojo turto rinkai

Baigiamasis magistro projektas

Ekonomika (6211JX040)

Eglė Bendikaitė

Projekto autorė

Vyresn. lekt. dr. Rozita Susnienė

Vadovė

Prof. dr. Vaida Pilinkienė

Recenzentė

Kaunas, 2024



Kauno technologijos universitetas

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Eglė Bendikaitė

Geopolitinių įvykių sukeltų ekonominių svyravimų įtaka Baltijos šalių nekilnojamojo turto rinkai

Akademinio sąžiningumo deklaracija

Patvirtinu, kad:

1. baigiamąjį projektą parengiau savarankiškai ir sąžiningai, nepažeisdama(s) kitų asmenų autoriaus ar kitų teisių, laikydamasi(s) Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymo nuostatų, Kauno technologijos universiteto (toliau – Universitetas) intelektinės nuosavybės valdymo ir perdavimo nuostatų bei Universiteto akademinės etikos kodekse nustatytų etikos reikalavimų;
2. baigiamajame projekte visi pateikti duomenys ir tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti teisėtai, nei viena šio projekto dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar elektroninių šaltinių, visos baigiamojo projekto tekste pateiktos citatos ir nuorodos yra nurodytos literatūros sąrašė;
3. įstatymų nenumatytų piniginių sumų už baigiamąjį projektą ar jo dalis niekam nesu mokėjęs (-usi);
4. suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo ar kitų asmenų teisių pažeidimo faktui, man bus taikomos akademinės nuobaudos pagal Universitete galiojančią tvarką ir būsiu pašalinta(s) iš Universiteto, o baigiamasis projektas gali būti pateiktas Akademinės etikos ir procedūrų kontrolieriaus tarnybai nagrinėjant galimą akademinės etikos pažeidimą.

Eglė Bendikaitė

Patvirtinta elektroniniu būdu

Bendikaitė, Eglė. Geopolitinių įvykių sukeltų ekonominių svyravimų įtaka Baltijos šalių nekilnojamojo turto rinkai. Magistro baigiamasis projektas / vadovė vyresn. lekt. dr. Rozita Susnienė; Kauno technologijos universitetas, Ekonomikos ir verslo fakultetas.

Studijų kryptis ir sritis (studijų kryptių grupė): Ekonomika, Socialiniai mokslai.

Reikšminiai žodžiai: nekilnojamojo turto rinka, būsto kainos, ekonominiai ir geopolitiniai sukrėtimai.

Kaunas, 2024. 73 p.

Santrauka

Nekilnojamojo turto sektorius yra svarbus tvariam šalies ekonominiam augimui. Finansų krizė (2007-2008 m.) atskleidė, kad NT rinkos svyravimai turi įtakos juridinių, fizinių asmenų ekonominei gerovei. Tad pastarųjų metų (2020-2023) iššūkiai turėjo reikšmingos įtakos Baltijos šalių ekonominiam stabilumui, kurie sąlygojo socialinę įtampą visuomenėje. *Darbo objektas* – Baltijos šalių nekilnojamojo turto rinka. *Darbo tikslas* – įvertinti, kaip geopolitinių įvykių sukelti ekonominiai svyravimai veikia Baltijos šalių nekilnojamojo turto rinką. *Rezultatai*. Pirmojoje darbo dalyje atlikta Baltijos šalių NT rinkos analizė bei išanalizuotas geopolitinių įvykių sukeltų ekonominių svyravimų poveikio NT rinkai ištirimo lygmuo. Lietuvoje būsto kainų augimas yra didžiausias, tarp visų trijų analizuotų Baltijos šalių. Tai leidžia formuoti prielaidą, kad Lietuvos būsto rinka yra jautresnė ekonominiams šokams. Baltijos šalys nesudarinėja komercinės paskirties NT kainų indekso, dėl šios priežasties analizuotas Europos Sąjungos ir euro zonos vidurkiniai duomenys, kurie atskleidė, kad komercinės paskirties turto kainų augimas yra ženkliai mažesnis nei gyvenamosios paskirties. Mokslininkai aktyviai tiria NT rinką ir veiksnius, turinčios įtakos pokyčiams NT rinkoje. Tačiau, atlikus mokslininkų tyrimų lauko analizę pastebėtina, kad trūksta tyrimų, kurie kompleksiskai atskleistų COVID-19 pandemijos, karo Ukrainoje, bazinių palūkanų normų augimo bei aukštos infliacijos įtaką Baltijos šalių NT rinkai. Antrojoje darbo dalyje atlikus mokslinių šaltinių analizę, išryškėjo, kad NT sąvoką apibrėžiama skirtingai, tačiau galima įžvelgti bendrąją tendenciją, jog NT laikomas infrastruktūros objektas, kurio lokacija fiziškai negali būti keičiama. Tuo tarpu NT rinka gali būti apibūdinama, kaip rinka, kurioje vyksta NT sandoriai, t. y., pardavėjas perleidžia nuosavybės teises pirkėjui. Analizuojant mokslinę literatūrą galima pastebėti, kad autoriai NT rinką traktuoja kaip pakankamai sudėtingą sistemą, kurios situaciją padeda įvertinti skirtingi rodikliai. Tačiau sutariama, jog svarbiausi NT rinkos pokyčius atspindintys rodikliai – būsto ir komercinio NT kainų indeksai, kurie leidžia įvertinti NT rinkoje vyraujančias tendencijas. NT kaina yra svarbiausias veiksnys, kuris signalizuoja apie reikšmingus pokyčius NT rinkoje. Moksliniais tyrimais nustatyta, kad NT kainos pokyčiams įtakos turi socialinių, ekonominių bei teisinių reglamentų veiksmų grupės. Visgi, didesnius NT rinkos pokyčius lemia makroekonominių šalies rodiklių – bendrojo vidaus produkto, infliacijos, palūkanų normos, darbo užmokesčio, nedarbo lygio, tiesioginių užsienio investicijų – pokyčiai. Trečiojoje darbo dalyje parengta tyrimo metodologija. Ketvirtojoje darbo dalyje – atliktas ekonometrinis tyrimas. Tyrimo rezultatai atskleidė, kad Estijos būsto kainų augimui didžiausią įtaką turėjo infliacijos pokyčiai, tuo tarpu Lietuvos ir Latvijos atveju statybos sąnaudų augimas. Statybinių sąnaudų augimas buvo nulemtas tiekimo grandinių trikdžių bei energetinių išteklių kainų augimui, kuriam reikšmingos įtakos turėjo karas Ukrainoje. Infliacijos augimo tempas yra sąlygotas energetinių resursų kainų augimo. Tad galima teigti, kad nors ir netiesiogiai, tačiau Baltijos šalių būsto rinką veikė geopolitiniai sukrėtimai.

Bendikaitė, Eglė. The Impact of Economic Fluctuation Caused by Geopolitical Events on the Real Estate Market in the Baltic States. Master's Final Degree Project / supervisor Senior Lecturer Dr. Rozita Susnienė; School of Economics and Business, Kaunas University of Technology.

Study field and area (study field group): Economics, Social Science.

Keywords: real estate market, house prices, economic and geopolitical shocks.

Kaunas, 2024. 73.

Summary

The real estate sector is important for the country's sustainable economic growth. The financial crisis (2007-2008) has revealed that fluctuations in the real estate market have an impact on the economic well-being of legal and natural entities. Therefore, the challenges of the last years (2020-2023) have had a significant impact on the economic stability of the Baltic States, leading to social tensions in society. The subject of this thesis is the Baltic real estate market. The aim of the thesis is to assess how the Baltic real estate market is affected by economic fluctuations caused by geopolitical events. Results. The first part of the thesis analyses the Baltic real estate market and examines the level of the impact of economic fluctuations caused by geopolitical events on the real estate market. Lithuania has the highest house price growth among the three Baltic countries analysed. The Baltic countries do not compile a commercial property price index, and for this reason the average data for the European Union and the euro area were analysed, which revealed that the price growth of commercial property is significantly lower than that of residential property. Researchers are actively studying the property market and the factors influencing changes in the property market. However, an analysis of the research field reveals that there is a lack of studies that comprehensively address the impact of the COVID-19 pandemic, the war in Ukraine, the rise in base interest rates and high inflation on the Baltic real estate market. In the second part of the thesis, an analysis of the scientific literature was carried out, which revealed that authors define the concept of real estate in different ways, but a general trend can be discerned that real estate is considered to be an infrastructural object, the location of which physically cannot be changed. The analysis of the scientific literature suggests that the authors treat the real estate market as a rather complex system, the situation of which can be assessed by different indicators. However, there is a consensus that the most important indicators reflecting changes in the real estate market are the housing and commercial real estate price indices, which provide an assessment of the prevailing trends in the real estate market. The price of real estate is the most important factor signalling significant changes in the real estate market. Research has shown that changes in the price of real estate are influenced by a group of social, economic and legal regulatory factors. Nonetheless, changes in macroeconomic indicators in a country, i.e. gross domestic product, inflation, interest rates, wages, unemployment rates, foreign direct investment, are more important determinants of changes in the property market. The third part of the thesis develops the research methodology. The fourth part of the thesis presents the econometric analysis. The results of the study showed that the Estonian house price growth was mainly influenced by changes in inflation, while in the case of Lithuania and Latvia it was influenced by increases in construction costs. The increase in construction costs was driven by disruptions in supply chains and the rise in energy prices, which was significantly influenced by the war in Ukraine. The rate of inflation is driven by increases in energy prices. It can therefore be assumed that the Baltic housing market has been affected, albeit indirectly, by geopolitical shocks.

Turinys

Lentelių sąrašas	6
Paveikslų sąrašas	7
Įvadas.....	8
1. Nekilnojamojo turto rinkos problematikos aktualumas.....	9
1.1. Nekilnojamojo turto rinkos rodiklių kitimo tendencijų analizė	9
1.2. Geopolitinių įvykių sukeltų ekonominių svyravimų poveikio NT rinkai ištyrimo lygmuo	14
2. Nekilnojamojo turto rinkos ir ekonominių svyravimų sąsajų teoriniai sprendimai.....	16
2.1. Nekilnojamojo turto samprata	16
2.2. Nekilnojamojo turto rinkos samprata	18
2.3. Nekilnojamojo turto rinkos rodikliai	20
2.4. Nekilnojamojo turto rinkos ciklą ir ekonominių ciklą sąveika	22
2.5. Makroprudencinės politikos ir nekilnojamojo turto rinkos ryšys.....	26
2.6. Nekilnojamojo turto rinkos ir kreditų rinkos ryšys	29
2.7. Nekilnojamojo turto rinkos ir makroekonominių rodiklių sąsajos.....	30
2.8. Poveikio nekilnojamojo turto rinkai vertinimo modeliai	34
3. Geopolitinių įvykių sukeltų ekonominių svyravimų įtakos Baltijos šalių nekilnojamojo turto rinkai empirinio tyrimo metodologija.....	40
4. Geopolitinių įvykių sukeltų ekonominių svyravimų įtakos Baltijos šalių nekilnojamojo turto rinkai empirinis tyrimas.....	45
4.1. Makroekonominių rodiklių kitimo tendencijų analizė Baltijos šalyse 2020–2024 m.	45
4.2. Lietuvos nekilnojamojo turto rinkos ir makroekonominių rodiklių ryšio analizė.....	51
4.3. Latvijos nekilnojamojo turto rinkos ir makroekonominių rodiklių ryšio analizė.....	56
4.4. Estijos nekilnojamojo turto rinkos ir makroekonominių rodiklių ryšio analizė	59
4.5. Lyginamoji analizė ir tyrimo rezultatų apibendrinimas	63
Išvados	65
Literatūros sąrašas	67
Informacijos šaltinių sąrašas	72

Lentelių sąrašas

1 lentelė. Nekilnojamojo turto samprata	16
2 lentelė. Nekilnojamojo turto rinkos samprata	19
3 lentelė. Tyrime naudojami nepriklausomi kintamieji	41
4 lentelė. Preliminarus Pearsono koreliacijos koeficiento vertinimas (šaltinis: Balabonienė, Bliekienė, Stundžienė, 2013)	43
5 lentelė. Pagrindinių refinansavimo operacijų palūkanų norma, 2016–2023 m., proc. (sudaryta pagal Central Bank Rates (2024) duomenis)	48
6 lentelė. Lietuvos atvejo rodiklių pasiskirstymo pagal normalųjį skirstinį tikrinimo rezultatai.....	51
7 lentelė. Lietuvos atvejo kintamųjų stacionarumo vertinimo rezultatai (tikimybės ir integruotumas)	52
8 lentelė. Lietuvos atvejo kintamųjų priežastingumo testo rezultatai	53
9 lentelė. Lietuvos būsto kainų indekso ir nepriklausomų kintamųjų koreliacijos rezultatai	54
10 lentelė. Modifikuotas daugialypės tiesinės regresijos modelis	55
11 lentelė. Latvijos atvejo rodiklių pasiskirstymo pagal normalųjį skirstinį tikrinimo rezultatai	56
12 lentelė. Latvijos atvejo kintamųjų stacionarumo vertinimo rezultatai (tikimybės ir integruotumas)	57
13 lentelė. Latvijos atvejo kintamųjų priežastingumo testo rezultatai	58
14 lentelė. Latvijos atvejo Dikio Fulerio testas paklaidoms (tikimybės).....	59
15 lentelė. Latvijos atvejo ECM modelio rezultatai	59
16 lentelė. Estijos atvejo rodiklių pasiskirstymo pagal normalųjį skirstinį tikrinimo rezultatai.....	60
17 lentelė. Estijos atvejo kintamųjų stacionarumo vertinimo rezultatai (tikimybės ir integruotumas)	61
18 lentelė. Estijos atvejo kintamųjų priežastingumo testo rezultatai	62
19 lentelė. Estijos atvejo Dikio Fulerio testas paklaidoms (tikimybės).....	62
20 lentelė. Estijos atvejo ECM modelio rezultatai.....	63
21 lentelė. Baltijos šalių būsto kainų indekso ir makroekonominių rodiklių ryšio empirinio tyrimo rezultatai	63

Paveikslų sąrašas

1 pav. Būsto kainų indekso kitimas ES ir Baltijos šalyse 2018 I–2023 II (sudaryta pagal Eurostat (2023) duomenis).....	9
2 pav. Būsto kainų indekso kitimas Vilniuje ir kitoje šalies teritorijoje (sudaryta pagal Valstybės duomenų agentūros (2023) duomenis)	11
3 pav. Statybos leidimų indekso kitimas ES ir Baltijos šalyse, 2018 I–2023 IV (sudaryta pagal Eurostat (2023) duomenis)	12
4 pav. Komercinio nekilnojamojo turto kainų indekso kitimas ES ir euro zonoje, 2020 III–2022 IV (sudaryta pagal European Central Bank (2023) duomenis).....	13
5 pav. Nekilnojamojo turto charakteristikos (šaltinis: Simanavičienė, 2012)	17
6 pav. Nekilnojamojo turto rinkos sistema (sudaryta remiantis Shen, Guo, Fang, 2015)	20
7 pav. Ekonomikos ir NT rinkos aktyvumo ciklų ryšys (šaltinis: Galinienė ir kt.,2006)	23
8 pav. NT kainų korekcijų įtaką namų ūkiams, finansų įstaigoms ir verslo subjektams (sudaryta remiantis Pholphirul ir Rukumnuaykit, 2015).....	24
9 pav. „Honeycomb“ metodas būsto ciklo fazių fiksavimui (sudaryta remiantis Marzano, Piselli, Rubinacci, 2022).....	25
10 pav. Makroprudencinės politikos ryšys su finansų sistema (šaltinis: Hilbers, Hengel, 2019).....	27
11 pav. Finansinio akceleratoriaus veikimo schema (šaltinis: Matkėnaitė, Ramanauskas, Reichenbachas, 2016).....	28
12 pav. Paskolų ciklas (sudaryta remiantis Johnson, Naeve, 2008)	29
13 pav. Nekilnojamojo turto rinkai įtakos turintys veiksniai (sudaryta remiantis Jiang ir Qiu (2022); Simanavičienė, Keizerienė ir Žalgirytė (2012).....	31
14 pav. NT kainas lemiantys veiksniai (sudaryta remiantis Liu, 2022).....	35
15 pav. Gyvenamosios paskirties NT kainą lemiantys veiksniai (sudaryta remiantis N. Li, R. Li, Nuttapong, 2022).....	36
16 pav. Komercinės paskirties NT kainą lemiantys veiksniai (sudaryta remiantis Nam, 2021)	37
17 pav. Poveikio nekilnojamojo turto kainai vertinimo modelis	39
18 pav. Ekonometrinio tyrimo proceso eiga	42
19 pav. Baltijos šalių BVP (išlaidų metodu) augimo tempai, nuo 2020-Q1 iki 2023-Q4, proc. (sudaryta pagal Valstybės duomenų agentūrą (2024), Oficialas statistikas portals, (2024), Statistics Estonia, (2024) duomenis).....	45
20 pav. Baltijos šalių metinės infliacijos pagal SVKI (lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu) pokytis, nuo 2020-Q1 iki 2024-Q1, proc. (sudaryta pagal Eurostat (2024) duomenis). 46	
21 pav. Baltijos šalių suderinto vartotojo kainų indekso energetikos sektoriuje pokytis (lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu), nuo 2020-Q1 iki 2024-Q1, proc. (sudaryta pagal Eurostat (2024) duomenis).....	47
22 pav. Baltijos šalių statybos sąnaudų elementų kainų indekso (2021 m. – 100) kitimas, nuo 2020-Q1 iki 2023-Q4, proc. (sudaryta pagal Eurostat (2024) duomenis)	47
23 pav. Baltijos šalių vidutinio mėnesinio neto darbo užmokesčio (EUR) ir nedarbo lygio (proc.) kitimas, nuo 2020-Q1 iki 2023-Q4, (sudaryta pagal OECD, Valstybės duomenų agentūrą (2024), Oficialas statistikas portals, (2024) duomenis)	49
24 pav. Baltijos šalių tiesioginių užsienio investicijų srutai, nuo 2020-Q1 iki 2023-Q2, mln. JAV dol.(sudaryta pagal OECD (2024) duomenis)	49
25 pav. Baltijos šalių vartotojų pasitikėjimo rodiklis, nuo 2020-Q1 iki 2023-Q4, balai (sudaryta pagal Trading Economics (2024) duomenis)	50

Įvadas

Temos aktualumas. Nekilnojamojo turto (NT) sektorius yra ypač svarbus tvariam šalies ekonominiam augimui. 2007–2008 m. finansų krizė atskleidė, kad NT rinkos svyravimai turi įtakos juridinių bei fizinių asmenų ekonominei gerovei. 2020–2023 m. iššūkiai turėjo reikšmingos įtakos Baltijos šalių ekonominiam stabilumui ir sąlygojo socialinę įtampą visuomenėje. Pirmas iššūkis, kuris sukaustė pasaulio ekonomiką – COVID-19 pandemija, kuri pradinėje fazėje investavimą į NT euro zonoje sumažino 15 proc. Šis pokytis patvirtino, kad NT sektorius yra ypač jautrus ekonominiams sukrėtimams. Antrasis iššūkis Baltijos šalių ekonomikai – geopolitiniai sukrėtimai ir karas Ukrainoje. Geopolitiniai neramumai sąlygojo energetinių išteklių kainų šuolį, kuris turėjo reikšmingos įtakos infliacijos augimui. Europos Centrinis Bankas (ECB), siekdamas suvaldyti sparčius infliacijos tempus, pradėjo taikyti ribojančią monetarinę politiką ir pradėjo vykdyti nuosaikaus palūkanų normų didinimo programą. Moksliniai tyrimai rodo, kad palūkanų normų, infliacijos, nedarbo lygio pokyčiai bei bendrojo vidaus produkto kitimo tendencijos daro labai stiprų poveikį NT rinkai. Akcentuotina, kad NT sektoriuje vykstantis pasikeitimai turi įtakos ne tik fiziniams asmenims, tačiau ir verslams bei jų plėtrai. Reikšmingai keičiantis situacijai NT rinkoje, būtinas tyrimas, kuris atskleistų, kaip geopolitinių įvykių sukelti ekonominiai svyravimai veikia Baltijos šalių NT rinką.

Darbo problema. Ekonomistai žiniasklaidos platformose teigė, kad Baltijos šalių ekonomikos neapibrėžtumas turės įtakos NT rinkos svyravimams. Įsivyravusi aukšta palūkanų norma turi įtakos tiek fizinių, tiek juridinių asmenų sprendimams įsigyti NT objektą. Bazinės palūkanų normos augimas stipriai paliečia ir turto vystymo projektus, o tai turi tiesioginės įtakos NT pasiūlai. Akcentuotina, jog geopolitiniai sukrėtimai sąlygojo ne tik aukštas energetinių resursų kainas Baltijos šalyse, tačiau ir statybos žaliavų kainų augimą. Analizuojant mokslinę literatūrą išryškėja trūkumas tyrimų, kuriuose analizuojama, kaip NT rinką veikia infliacija, politinis nestabilumas, beveik dešimtmetį nekitusi bazinė palūkanų norma. Todėl yra tikslinga ištirti, kokią įtaką šių dienų geopolitiniai ir ekonominiai sukrėtimai turi Baltijos šalių NT rinkai.

Darbo objektas – Baltijos šalių NT rinka.

Darbo tikslas – įvertinti, kaip geopolitinių įvykių sukelti ekonominiai svyravimai veikia Baltijos šalių NT rinką.

Darbo uždaviniai:

1. pagrįsti NT rinkos tyrimo aktualumą, problematiką bei išanalizuoti geopolitinių įvykių sukeltų ekonominių svyravimų poveikio NT rinkai ištyrimo lygmenį;
2. išanalizuoti NT rinkos sampratą, identifikuoti rodiklius, atspindinčius situaciją NT rinkoje, teoriškai išnagrinėti NT rinkos sąveiką su ekonominiais ciklais ir kreditų rinka bei ištirti makroprudencinės politikos ir makroekonominių veiksnių poveikį NT rinkai;
3. parengti geopolitinių įvykių sukeltų ekonominių svyravimų įtakos Baltijos šalių NT rinkai tyrimo metodologiją;
4. atlikti geopolitinių įvykių sukeltų ekonominių svyravimų įtakos Baltijos šalių NT rinkai empirinį tyrimą.

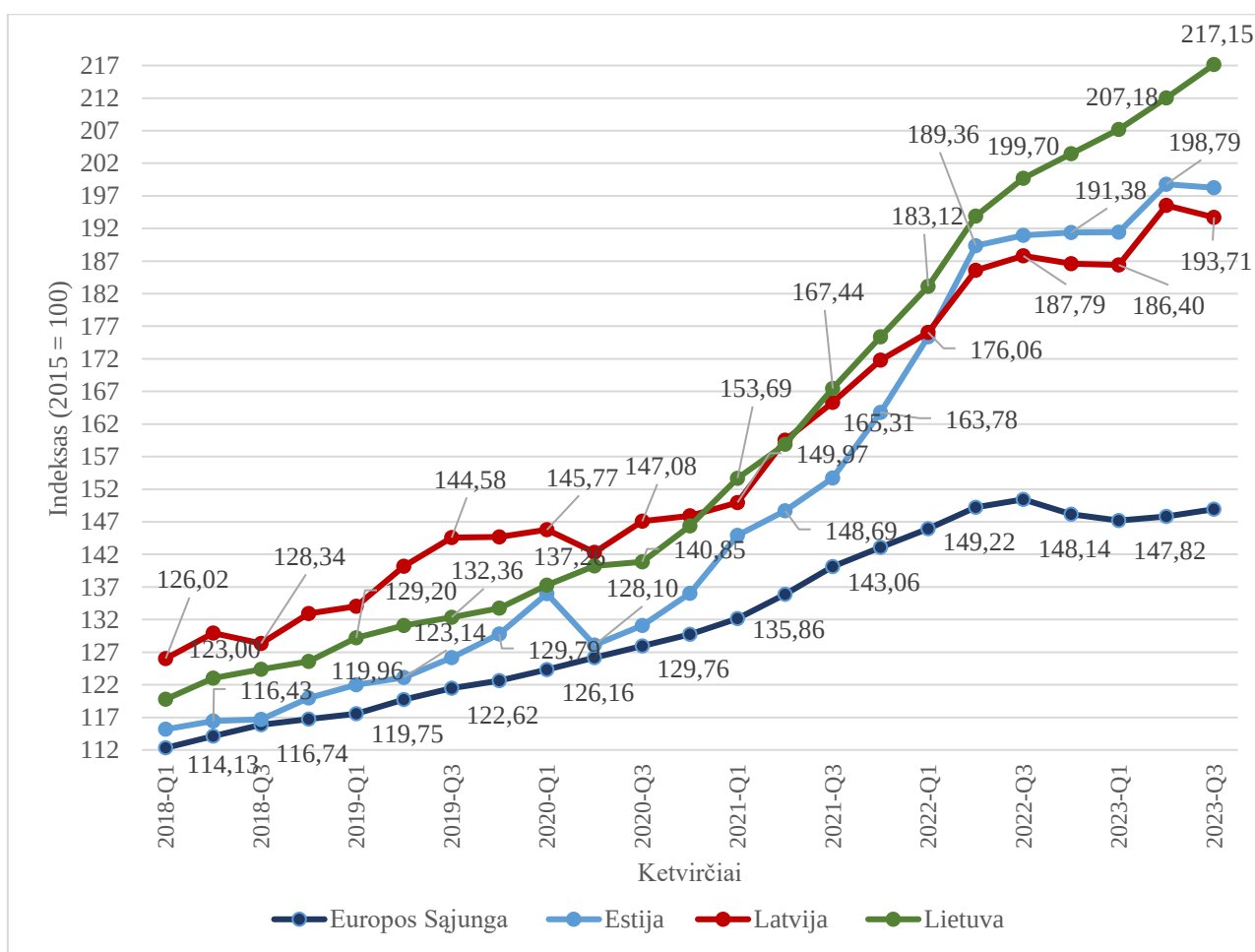
Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, lyginamoji analizė, sisteminimas ir apibendrinimas, grafinė analizė, statistinių duomenų analizė, koreliacinė ir regresinė analizė, *Granger* priežastingumo testas, išvadų generavimas.

1. Nekilnojamojo turto rinkos problematikos aktualumas

Siekiant įvertinti, kaip geopolitinių įvykių sukelti ekonominiai svyravimai veikia Baltijos valstybių NT rinką, būtina apžvelgti NT rinkos rodiklių kitimo tendencijas. Taip pat svarbu išanalizuoti geopolitinių įvykių sukeltų ekonominių svyravimų poveikio NT rinkai ištyrimo lygmenį.

1.1. Nekilnojamojo turto rinkos rodiklių kitimo tendencijų analizė

NT rinka yra svarbus valstybės ekonomikos komponentas (Jovanovič-Milenkovič, Durkovič, Vučetič, Draškovič, 2020) ir esminis elementas, be kurio negalėtų egzistuoti nė viena išsivysčiusi šalis. NT rinka yra glaudžiai susijusi su valstybių ekonomika, šios rinkos svyravimai veikia šalies vystymąsi bei turi įtakos šalies gyventojams. NT yra svarbus pasaulio ekonomikai kaip galimas piliečių lėšų nukreipimas ne tik asmeniams poreikiams patenkinti, tačiau ir kaip investicijų šaltinis, kuris prisideda prie ekonomikos augimo ir yra darbo vietų kūrimo varomoji jėga. Svarbiausias rodiklis, kuris parodo, kokios tendencijos vyrauja NT rinkoje – būsto kainų indeksas, kuris atspindi gyvenamųjų objektų kainų pokyčius (žr. 1 pav.).



1 pav. Būsto kainų indekso kitimas ES ir Baltijos šalyse 2018 I–2023 II (sudaryta pagal Eurostat (2023) duomenis)

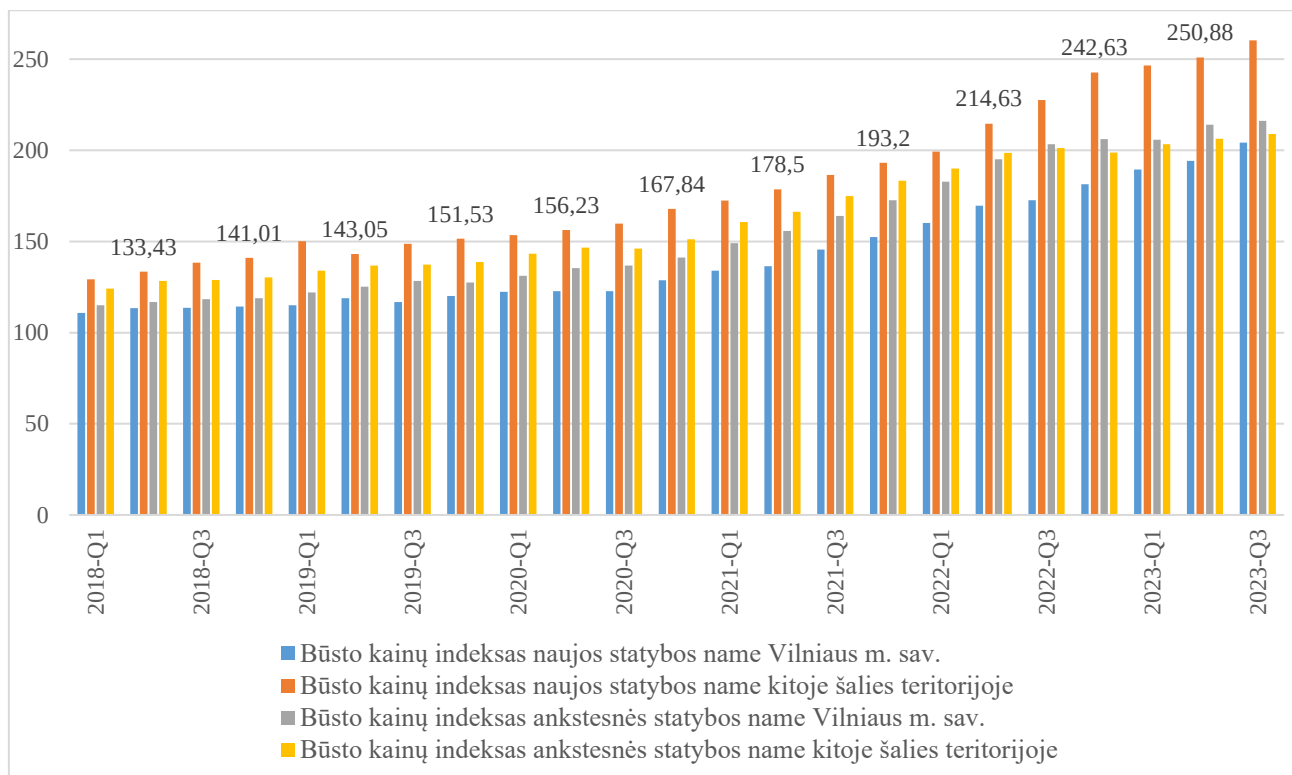
Siekiant išanalizuoti, kokį poveikį geopolitiniai įvykiai (COVID-19 pandemija, karas Ukrainoje) ir makroekonominiai pokyčiai (aukšta infliacija, spartus energetinių išteklių kainų augimas) daro NT rinkai, pasirinkta analizuoti būsto kainų indekso kitimą nuo 2018 metų. 1 paveiksle matyti, kad iki 2020 metų ES valstybėse, Lietuvoje, Estijoje būsto kainos, lyginant su praėjusiu laikotarpiu, augo

nežymiai – iki 3 procentinių punktų. Analizuojant Baltijos šalių būsto kainų indeksą 2018Q1 – 2021Q1 laikotarpiu matyti, jog Latvijoje indeksas yra aukščiausias. Latvijoje NT vystytojai vysto mažiau projektų, nei kitose Baltijos šalyse, dėl to susidaro pasiūlos trūkumas, o tai lemia aukštesnę būsto kainą. Lietuvoje pirmasis ryškesnis būsto kainų augimas fiksuojamas 2021 m. pirmąjį ketvirtį: lyginant su praėjusiu ketvirčiu, būsto kainos išaugo 5 proc. p. Analizuojant ES valstybių vidurkinius duomenis, spartesnis būsto kainų augimas pastebimas tik 2021 m. antrąjį ketvirtį. Remiantis 1 paveikslu pastebimomis tendencijomis galima teigti, kad Lietuvos NT rinka yra jautriausia ekonominiams svyravimams ir geopolitinės konjunktūros pokyčiams, kadangi Lietuvos būsto kainų indekso pokytis yra didžiausias tarp visų trijų Baltijos šalių. Pažymėtina, kad būsto kainų indeksas visu analizuojamu laikotarpiu visose Baltijos šalyse yra aukštesnis nei ES šalių vidurkis. Taigi, galima teigti, jog Baltijos šalių NT rinka jautriau ir greičiau sureaguoja į ekonominius svyravimus.

Atsižvelgiant į tai, kad Lietuvoje, lyginant su kitomis Baltijos šalimis, būsto kainos augo sparčiausiai, reikia išanalizuoti tokio spartaus kainų augimo priežastis. 2020–2023 m. laikotarpiu Lietuvoje būsto kainos nuolat augo. Sparčiausias būsto kainų augimas, lyginant su ankstesniu ataskaitiniu laikotarpiu, buvo 2022 m. II ketvirtį – 5,9 proc. p. Tuo laikotarpiu Lietuvoje vyravo aukšta infliacija, brango energetiniai resursai, buvo stebimas statybinių medžiagų kainų šuolis, keitėsi pirkėjų lūkesčiai bei statybos leidimų išdavimo reglamentavimas. Lietuvos NT plėtros asociacijos vadovas Mindaugas Statulevičius (2023) teigia, kad būsto kainų augimą iš dalies lėmė institucijų priimti reglamentai, kurie apsunkino galimybes NT vystytojams gauti statybos leidimus, o tai turėjo tiesioginės įtakos pasiūlai (BNS.lt, 2023). Lietuvoje būsto kainų augimui įtakos galėjo turėti taip pat ir aukšti gyventojų lūkesčiai. Optimistiniai piliečių lūkesčiai siejami su vidutiniu darbo užmokesčio augimu ir vartotojų pasitikėjimo rodikliu, kuris Lietuvoje buvo vienas aukščiausių visoje ES.

2022 m. vasario 24 d. Rusijos Federacijai pradėjus karinę invaziją į Ukrainą, susidarė neprognozuojamos geopolitinės aplinkybės ir situacija tarptautinėse energijos išteklių rinkose tapo sunkiai prognozuojama (Lietuvos Respublikos Vyriausybė, 2022). Energetikos sektoriuje dar 2021 metų antroje pusėje pradėti fiksuoti sukrėtimai, kuriuos sukėlė Rusijos vykdoma energetikos politika, siekis įbauginti Europos Sąjungos valstybes, mažinant gamtinių dujų eksporto apimtis į ES valstybes. Išaugusios energetinių resursų kainos turėjo didžiulę įtaką infliacijos augimui.

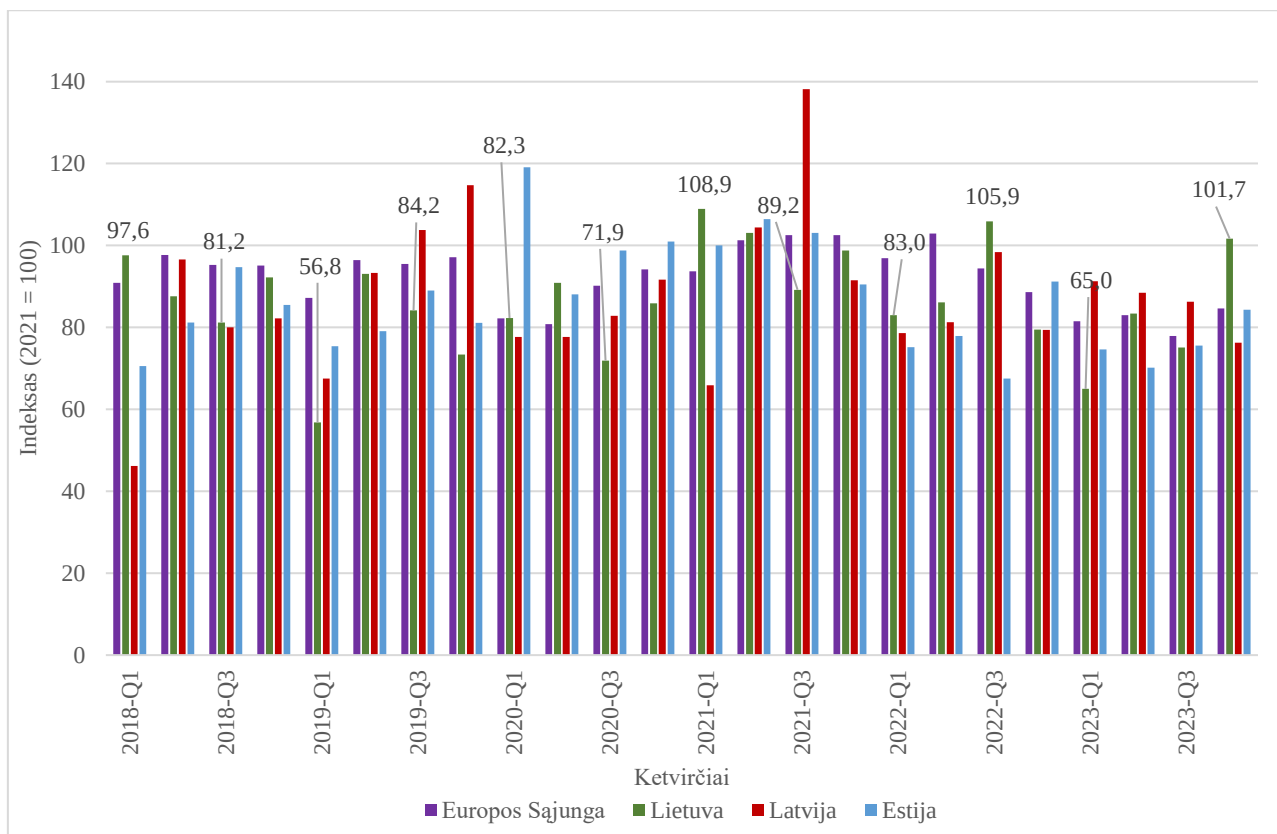
Visų šių išvardintų pokyčių kontekste matyti (tai atskleidžia 1 pav. pavaizduotos būsto kainų indekso kitimo tendencijos), kad Baltijos šalių būsto rinka jautriai reaguoja į ekonominius ir geopolitinius pokyčius. Galima pastebėti, kad Baltijos šalių būsto rinkoje sukrėtimai buvo stipresni ir kainų augimas buvo spartesnis nei Europos Sąjungos šalių vidurkis. Analizuojant būsto kainų skirtumus šalies NT rinkoje pastebima, kad reikšmingai skiriasi būsto kainos tarp šalių sostinių ir kitos šalies teritorijos. Pavyzdžiui, Lietuvoje būsto kainų augimas didžiausias buvo naujos statybos name kitoje šalies teritorijoje, t. y., ne Vilniuje (žr. 2 pav.).



2 pav. Būsto kainų indekso kitimas Vilniuje ir kitoje šalies teritorijoje (sudaryta pagal Valstybės duomenų agentūros (2023) duomenis)

Asmuo, kuris įsigijo būstą ne Vilniuje 2023 m. trečiąjį ketvirtį, išleido dvigubai daugiau nei pilietis, kuris NT objektą pirkė 2015 m. Naujos statybų būsto kainų augimas glaudžiai susijęs su karu Ukrainoje, nes dėl karo reikšmingai augo kainos ne tik energetinių išteklių, tačiau ir importinių statybinių medžiagų, kurios buvo importuojamos iš Baltarusijos bei Rusijos, valstybių, kurioms taikomos sankcijos. NT vystytojai turėjo perorientuoti tiekimo grandines. Mažiausias kainų augimas (41 proc. p.) fiksuojamas senesnės statybos namuose, tačiau būsto lokacija taip pat nėra sostinėje.

Siekiant išanalizuoti NT rinkos kitimo tendencijas, būtina aptarti ne tik būsto kainų kitimo tendencijas, tačiau ir statybos leidimų apimčių pokyčius. Statybos leidimų išdavimo taisyklės atskirose ES šalyse gali labai skirtis, nes kiekviena narė turi savo teisinę bazę bei procedūras, kurios yra susijusios su statybų plėtra. Atskiros šalies NT rinkos dinamika iš dalies yra nulemta statybos leidimo gavimo procedūrų. Valstybėse, kuriose statybos leidimo gavimo procedūros yra pakankamai paprastos, vykdoma daugiau statybų, o tai gali turėti įtakos ir NT kainoms. 3 paveiksle pateikiamas Baltijos šalių ir Europos Sąjungos statybos leidimų indeksai (bazinis laikotarpis – 2021 m.). Statybos leidimų indekso tikslas – parodyti būsimą statybos veiklos plėtrą vienam kvadratiniam metrui naudingų grindų.



3 pav. Statybos leidimų indekso kitimas ES ir Baltijos šalyse, 2018 I–2023 IV (sudaryta pagal Eurostat (2023) duomenis)

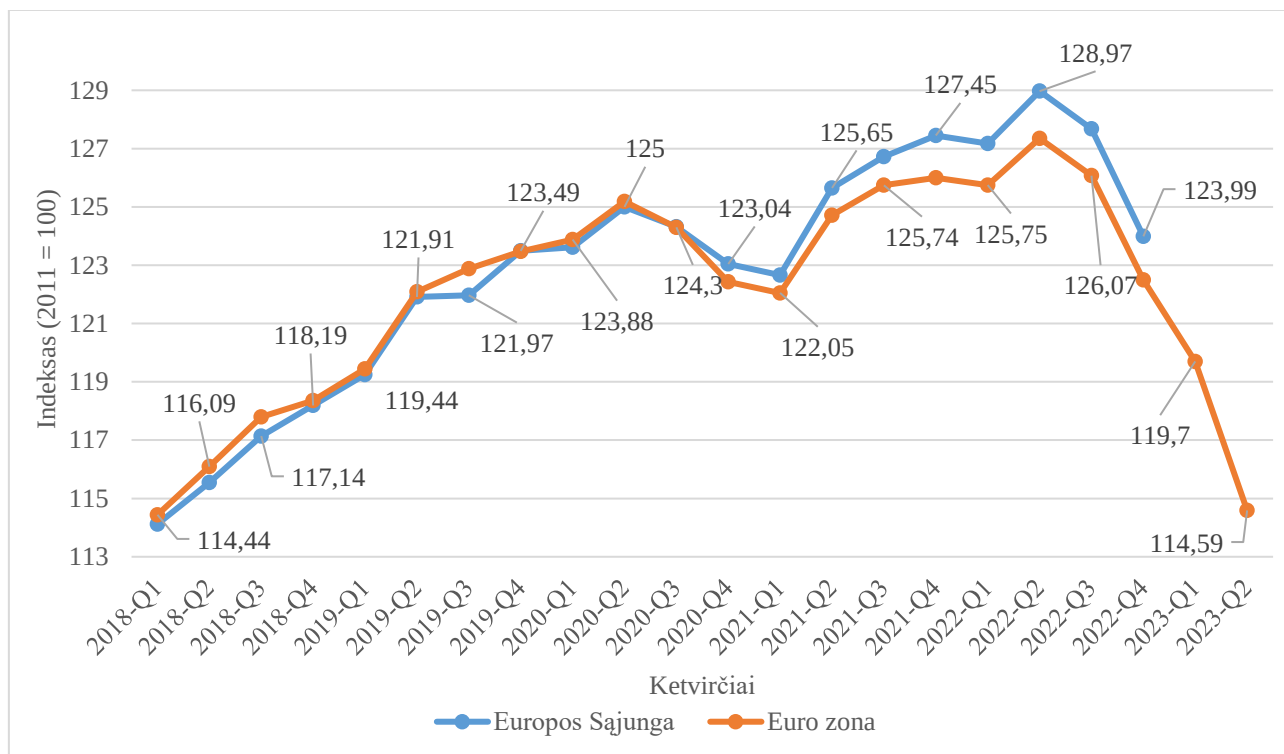
3 paveiksle matyti, kad Baltijos šalių statybos leidimų indekso kitimo tendencijos yra dinamiškos. Galima įžvelgti, kad iš Baltijos šalių Lietuvoje išduotų statybos leidimų skaičiaus kitimo tendencijos yra panašiausios į ES vidurkio. Galima daryti prielaidą, kad Lietuvoje gauti statybos leidimus nėra lengva. Šis aspektas turi neigiamos įtakos bendrovėms, kurių veiklos kryptis yra statybos. Sudėtingas statybos leidimų išdavimo procesas turi įtakos statybos sektoriaus įmonių kaštams (savikainai), stabdo projektų vykdymo eigą, mažina efektyvumą.

2021 m. trečiąjį ketvirtį pastebimas reikšmingas statybos leidimų indekso augimas Latvijoje. Šis pokytis susijęs su modernių biurų statybos projektais. Šis nuokrypis Latvijoje buvo vienkartinis ir vėlesniais ketvirčiais grįžo į buvusias tendencijas. Kuo sudėtingesnis statybos leidimo gavimo procesas, tuo aukštesnės būsto kainos, kadangi NT vystytojai patiria didesnius kaštus. Norint skatinti tvarią statybų sektoriaus plėtrą ir tokiu būdu užtikrinti kuo didesnę būsto įperkamumą visose ES šalyse, reikia rasti pusiausvyrą tarp statybų plėtros (statybų leidimų išdavimo palengvinimo) ir bendros reglamentacinės sistemos visose bloko šalyse.

Kitas svarbus NT rinkos analizės objektas – komercinės paskirties NT. Šios paskirties turtas yra ypač aktualus verslui, kuris yra valstybės ekonomikos variklis, sukuriantis darbo vietas, skatinantis ekonomikos augimą, investuojantis į naujus procesus, kuriantis inovacijas. ES valstybėse įmonės, siekiančios vykdyti plėtrą, dažnu atveju ima paskolas ir bankui įkeičia komercinės paskirties objektą. Aukštų bazinių palūkanų normų sąlygomis, įmonės, tikėtina, mažiau skolinasi, mažiau investuoja ir renkasi rinkos stebėtojų poziciją.

Analizuojant komercinių objektų kainų kitimus, reikėtų rinktis komercinės paskirties NT indeksą. Baltijos šalys komercinės paskirties NT kainų indekso nesudarinėja, kadangi jį yra pakankamai sunku

apskaičiuoti, nes komercinės paskirties NT rinka yra labai nehomogeniška: ją sudaro biurų patalpos, patalpos, skirtos gamybai, sandėliavimui ir kt. Dėl šios priežasties apsiribota analizuoti komercinės paskirties NT kainų indekso pokyčius ES ir euro zonos valstybėse (žr. 4 pav.).



4 pav. Komercinio nekilnojamojo turto kainų indekso kitimas ES ir euro zonoje, 2020 III–2022 IV (sudaryta pagal European Central Bank (2023) duomenis)

4 paveikslo rezultatai rodo, kad komercinės paskirties NT kainų kitimo tendencijos Europos Sąjungos šalyse ir euro zonoje yra panašios. Pastebėtina, jog komercinio NT kainų augimas yra lėtesnis nei gyvenamosios paskirties NT. Nuo 2022 m. antrojo ketvirčio tiek euro zonos, tiek Europos Sąjungos valstybėse komercinio NT kainos mažėjo. Galima daryti prielaidą, kad šiam procesui įtakos turėjo išaugusios energetikos išteklių kainos bei augančios bazinės palūkanų normos: įmonės, matydamos rinkos tendencijas, sprendžia, ar reikalinga plėtra, ir šią atideda vėlesniam laikotarpiui. Komercinės paskirties NT rinkoje atsirado daugiau parduodamų objektų, tačiau paklausa išliko maža. Šis aspektas turėjo tiesioginės įtakos komercinės paskirties NT objektų kainų mažėjimui. Pilinkienė, Stundžienė, Stankevičius ir Grybauskas (2020) teigia, kad dideli verslo nuostoliai ir staigūs neigiami komercinio ir gamybinio NT kainų pokyčiai gali lemti visos finansų sistemos nestabilumą. Tad komercinės paskirties nekilnojamojo turto kainų pokyčiai ne tik veikia verslo subjektų sprendimus, tačiau turi įtakos visai finansų sistemai.

Apibendrinant ES ir Baltijos šalių NT rinkos rodiklių kitimo tendencijų analizę galima teigti, kad Lietuvoje, tarp visų trijų Baltijos šalių, būsto kainų indeksas yra aukščiausias. Galima formuoti prielaidą, jog Lietuvos būsto rinka jautresnė, greičiau sureaguoja į rinkos konjunktūros pokyčius ir analizuojamu laikotarpiu būsto kainos Lietuvoje augo sparčiausiai. Baltijos šalių statybos leidimo kitimo tendencijos yra panašios, o reikšmingi pokyčiai atskirais laikotarpiais nulemti atskirų (vienetinių) stambių vystytojų projektų. Nors komercinės paskirties NT kainų indeksas Baltijos šalims nėra sudaromas, tačiau iš ES ir euro zonos vidurkinių duomenų galima matyti, kad komercinės paskirties NT kainų augimas yra kur kas lėtesnis nei gyvenamosios paskirties NT.

1.2. Geopolitinių įvykių sukeltų ekonominių svyravimų poveikio NT rinkai ištyrimo lygmuo

NT rinka yra reikšmingai susieta su šalies ekonominiu vystymusi, dėl šios priežasties NT rinkos pokyčius tiria daugybė mokslininkų, ekonomistų. NT atlieka vieną iš pagrindinių vaidmenų kiekvienos šalies bendrojo vidaus produkto augime. Farmer, Gallegati, Hommes, Kirman ir kt. (2012), remdamiesi atliktais tyrimais, teigia, kad stabilumas NT rinkoje yra būtinas, jeigu siekiama užtikrinti visuomenės socialinį saugumą ir šalies ekonominį stabilumą.

ES nekilnojamojo turto rinka yra patyrusi augimo ir nuosmukio ciklus. Ekonomistai plačiai išanalizavo, kaip NT rinką paveikė 2008 m. finansų krizė. Januario ir Cruz (2023) tyrė 2008 m. finansų krizės poveikį Portugalijos NT rinkai, tačiau tyrimas atskleidė, kad visose Europos Sąjungos šalyse poveikis buvo labai panašus – krizė turėjo neigiamą įtaką NT kainai. Autoriai nustatė, kad vienas pagrindinių finansinės krizės padarinių yra turimų pajamų ir bendro šalies užimtumo lygio sumažėjimas, kuris tiesiogiai veikia NT paklausos lygį. Taip pat, atlikus tyrimą, išaiškėjo stiprus ryšys tarp palūkanų normos ir NT kainos kitimo.

2008 m. finansų krizė pakankamai stipriai paveikė NT rinką, nes didžioji dalis piliečių įsigyja NT su daliniu kredito įstaigų finansavimu. Mokslininkai (Hartman, 2015; Venhoda, 2022) nustatė, kad, jeigu makroprudencinei politikai būtų buvęs skiriamas didesnis dėmesys, finansų krizės padariniai fiziniams asmenims būtų buvę kur kas mažesni. Taikomi skolinimosi ribojimai, t. y., DSTI (angl. *debt service-to-income*) rodiklis – vidutinės paskolos dydžio ir pajamų santykis, leidžia komercinei bendrovei, kuri teikia paskolas, atsakingai įvertinti kredito gavėjo finansinę būklę.

Erlingsson'as, Teglio'as, Cincotti'is ir kt. (2014) analizavo ekonominių krizių ir NT burbulo susiformavimo ypatumus. Išryškėjo, kad susiformavęs NT burbulas veikia visos ekonomikos sistemos finansinį stabilumą. Autorių tyrimo laukas buvo koncentruotas į vartotojų kredito prieinamumo ir NT rinkos ryšį. Mokslininkų atliktas tyrimas atskleidė, kad netvarus, neatsakingas kredito rinkos reguliavimas yra vienas iš NT rinkos burbulo formavimosi veiksnių. Taigi, šių mokslininkų tyrimai orientuoti į makroprudencinės politikos ir NT rinkos sąveiką bei ryšį.

Kiti autoriai analizavo ne tik makroprudencinės politikos įtaką NT rinkai, tačiau pakankamai didelį dėmesį skyrė ir makroekonominių rodiklių kitimo tendencijų poveikio NT rinkai tyrimams. Gasparėnienė, Remeikienė ir Skuba (2016) tyrė ryšius tarp NT kainos ir pagrindinių makroekonominių rodiklių. Empirinis tyrimas atskleidė, kad egzistuoja statistiškai reikšminga tarpusavio priklausomybė tarp NT kainos ir bendrojo vidaus produkto, infliacijos bei palūkanų normos. Laurinavičius ir kt. (2021) analizavo, kurie veiksniai daro įtaką NT kainoms. Autoriai teigia, kad, atliekant NT kainų pokyčius analizuojantį tyrimą, būtina įtraukti bendrąjį vidaus produktą vienam gyventojui, nedarbo lygį, palūkanų normų kitimą, gyventojų skaičiaus, darbo užmokesčio, tiesioginių užsienio investicijų augimo tempus ir migracijos tendencijas. Tyrimo autorių nuomone, demografiniai rodikliai bei migracijos tendencijos turi glaudžią sąsają su būsto kainomis. Belej ir Cellmer'as (2014) tyrė, kurie kintamieji tiksliausiai atspindėtų NT kainų svyravimus ilgalaikėje perspektyvoje. Autoriai nustatė, kad ilguoju laikotarpiu NT rinkos pokyčiams įtakos turi bendrasis vidaus produktas, statybų sąnaudų, palūkanų normų, demografiniai pokyčiai. Taigi, galima identifikuoti, kad dažniausiai autoriai savo tyrimuose koncentruojasi į tokių makroekonominių rodiklių, kaip BVP, infliacijos, palūkanų normos pokyčių įtaką NT rinkai.

Analizuoti moksliniai straipsniai koncentravosi į 2008 m. finansų krizės poveikį NT rinkai. Naują NT rinkos tyrimų bangą paskatino COVID-19 pandemijos sukelti pokyčiai. Tyrimų rezultatai rodo, kad

COVID-19 pandemija buvo stiprus impulsas būsto kainų augimui ES šalyse. Liddo, Anelli, Morano ir Tajani (2023) tyrė, ar COVID-19 pandemija turėjo reikšmingą įtaką NT rinkai. Autoriai teigia, kad didžiausias pokytis fiksuojamas komercinės paskirties NT rinkoje. COVID-19 pandemija modifikavo įmonių darbo principus, didžioji dalis darbuotojų persiorientavo į nuotolinį darbą, tad dalis įmonių, įvertinusios, jog darbo našumas nemažėja, atsisakė nuomojamųjų patalpų arba sumažino nuomojamą plotą, o tai turėjo tiesioginės neigiamos įtakos komercinio NT nuomos kainai bei, žinoma, turto likvidumui. Mattarocci'io ir Roberti'io (2020) nuomone, COVID-19 pandemija turėjo įtakos piliečių pajamoms, asmenys susidūrė su atleidimo iš darbo baime, o tai sąlygojo trumpalaikį sandorių mažėjimą NT rinkoje. Tuo tarpu Balemi'is, Fuss'as ir Weigand'as (2021) teigia, kad COVID-19 pandemijos poveikis būsto rinkai yra palyginti mažas. Nors namų ūkiai ir mažino bendrąsias išlaidas ir didino santaupas dėl ekonominio neapibrėžtumo, tačiau vyraujančios žemos palūkanos bei socialinių kontaktų ribojimas didino vartotojų norą turėti didesnę būstą. Autorių tyrimai atskleidžia skirtingas NT rinkos tendencijas, kurias veikė pandemijos sukeltas šokas.

Trojanek'as ir Gluszak'as (2022) tyrė, kaip Lenkijos būsto rinka sureagavo į didžiulį pabėgėlių iš Ukrainos srautą. Dėl Rusijos invazijos į Ukrainą, siekdami apsaugoti savo bei artimųjų gyvybes, dalis ukrainiečių prieglobsčio šalimi pasirinko Lenkiją. Taikydami hedoninius indeksus, mokslininkai nustatė, jog rinkoje buvo fiksuojamas nežymus NT kainų augimas, tačiau neįprastai didelis padidėjimas buvo pastebimas NT nuomos rinkoje. Šis pokytis buvo nulemtas paklausos ir pasiūlos neatitikimo, kadangi labai išaugo NT nuomos poreikis. Gabrielli, Ruggeri'is ir Scarpa'as (2023) tyrė, ar karas turėjo reikšmingos įtakos Italijos miesto Padujos NT rinkai. Autoriai teigia, kad dėl karo Ukrainoje smarkiai išaugo energetinių išteklių ir statybinių medžiagų kainos. Dėl šių priežasčių mažėjo NT pasiūla, o tai, žinoma, turėjo įtakos NT kainoms. Autoriai vis dėlto pabrėžia, kad NT kainų augimas yra ženkliai susijęs ir su miesto vietovės patrauklumu.

NT rinka yra svarbus šalies ekonomikos komponentas, todėl mokslininkai aktyviai tiria, kokie veiksniai turi įtakos NT rinkos rodiklių kitimo tendencijoms. Tačiau išanalizavus mokslininkų atliktus tyrimus galima teigti, kad nėra pakankamai tyrimų, kurie aprėptų COVID-19 pandemijos, karo Ukrainoje, bazinių palūkanų normų augimo bei aukštos infliacijos įtaką Baltijos šalių NT rinkai. Mokslinėje literatūroje autoriai akcentuoja, kad ekonomikos pokyčiai turi reikšmingą įtaką NT rinkai, todėl aktualu atlikti tyrimą, kuris atskleistų, kaip šių dienų ekonominiai svyravimai veikia Baltijos šalių NT rinką.

2. Nekilnojamojo turto rinkos ir ekonominių svyravimų sąsajų teoriniai sprendimai

Siekiant įvertinti, kaip geopolitinių įvykių sukelti ekonominiai svyravimai veikia Baltijos šalių NT rinką, svarbu yra apžvelgti bei išanalizuoti NT rinkos sampratą, identifikuoti rodiklius, kurie atspindi situaciją NT rinkoje, ir teoriškai išnagrinėti NT rinkos ir makroekonominių rodiklių sąsajas.

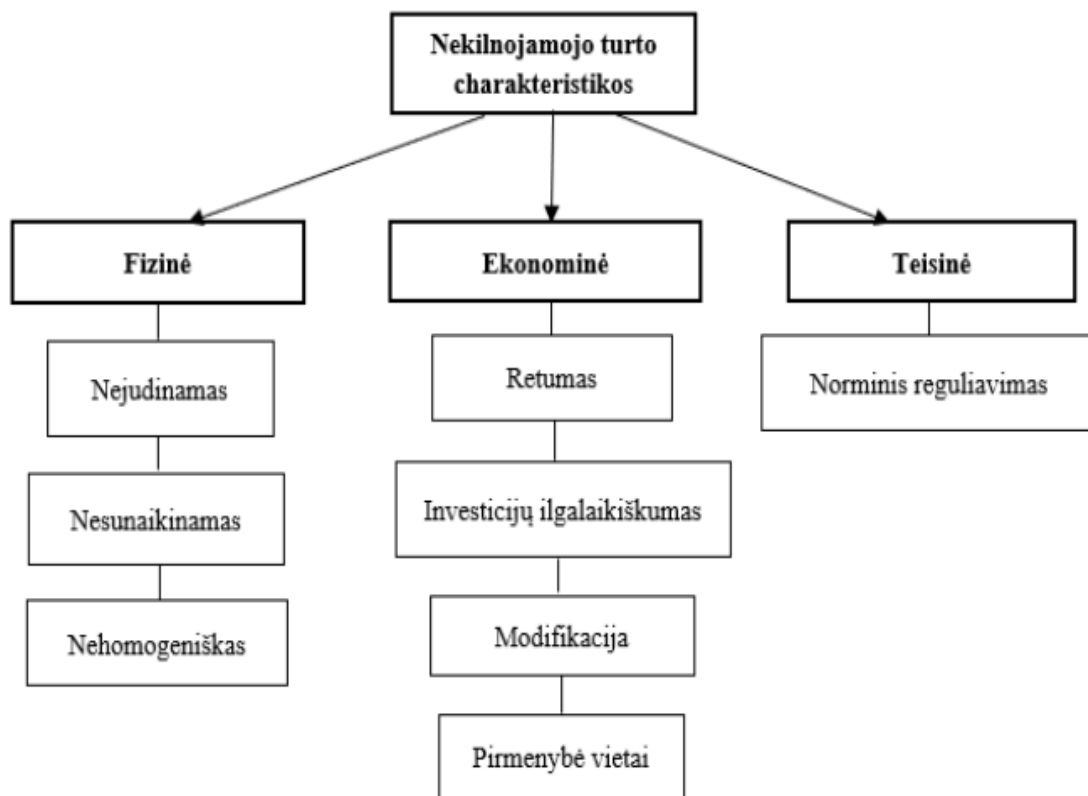
2.1. Nekilnojamojo turto samprata

Mokslinėje literatūroje nekilnojamasis turtas apibrėžiamas skirtingai (žr. 1 lent.), tačiau galima pastebėti bendrąją koncepciją, kad NT yra objektas, kurio lokacija fiziškai negali būti keičiama.

1 lentelė. Nekilnojamojo turto samprata

Autorius, metai	Nekilnojamojo turto samprata
Vainienė (2004)	Nekilnojamasis turtas – pagal prigimtį nejudinamas daiktas, t. y., žemė ir su ja susiję objektai, kurių negalima perkelti į kitą vietą nesumažinant jų vertės ar nepakeičiant paskirties ir formos.
Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto mokesčio įstatymas (2005)	Nekilnojamasis turtas – nekilnojamojo turto registre registruojami patalpos, inžineriniai ir kiti statiniai.
Jacobus (2006)	Nekilnojamojo turto sąvokos nagrinėjimas dviem aspektais: fizine prasme, nekilnojamasis turtas yra žemė ir statiniai, teisine prasme – teisė turėti ir galėti juo naudotis, kaip asmenine nuosavybe.
Audito, apskaitos, turto vertinimo ir nemokumo valdymo tarnyba (2016)	Nekilnojamasis turtas – žemė ir kiti objektai susieti su žeme (pastatai) bei stacionarūs pastatų priklausiniai.
Ferlan, Bastic, Psunder (2017)	Nekilnojamasis turtas – materialus arba nematerialus turtas, kuris apima fizinius daiktus (žemė, pastatai) bei sutartines teises (hipoteka, nuoma).
Banienė, Pilinkienė (2020)	Nekilnojamąjį turtą galima apibrėžti kaip gyvenamosios ir negyvenamosios paskirties pastatus bei infrastruktūros objektus.
Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas (2023)	Nekilnjamieji daiktai yra žemė ir kiti daiktai, kurie susiję su žeme ir kurių negalima perkelti iš vienos vietos į kitą nepakeitus jų paskirties bei iš esmės nesumažinus jų vertės (pastatai, įrenginiai, sodiniai ir kiti daiktai, kurie pagal paskirtį ir prigimtį yra nekilnjamieji).

NT apibrėžtį galima išskaidyti į ekonominį požiūrį, kuriame akcentuojama, kad NT – žemė ir statiniai, materialus, nejudinamas objektas, kurį galima realizuoti rinkoje. Socialinis požiūris – NT turėjimas žmonėms suteikia saugumo jausmą, gerinamos gyvenimo sąlygos. Teisinis požiūris, kuriame akcentuojama turto perleidimo galimybės, teisinis reguliavimas. Analizuojant nekilnojamojo turto sąvoką, svarbu išskirti NT charakteristikas. Simanavičienė (2012) išskaidė nekilnojamojo turto charakteristikas į ekonominę, fizinę ir teisinę (žr. 5 pav.).



5 pav. Nekilnojamojo turto charakteristikos (šaltinis: Simanavičienė, 2012)

Viena kertinių NT charakteristikų yra fizinė. Ji atskleidžia, kad NT yra nejudinamas, nesunaikinamas ir nehomogeniškas. NT turimas požymis „nejudinimas“ reiškia, kad objektas negali būti fiziškai perkeltas į kitą vietą, turi unikalų numerį, yra registruotas tam tikru adresu. Įsigijus NT, jis fiziškai negali būti pristatomas, tačiau pirkėjas gauna naudojimosi teisę ir tai įrodančius dokumentus. Požymis „nesunaikinamas“ atskleidžia, kad NT yra ilgaamžis, kas sukuria iliuziją, kad tai yra patraukli investicija. „Nehomogeniškas“ požymis parodo, kad NT negali būti vienodas, kiekvienas NT objektas išsiskiria tam tikromis savybėmis, pranašumais ar trūkumais. Pavyzdžiui, viename daugiabučio name esantys butai skiriasi savo fizinėmis savybėmis, langų kryptimis ir kt. Be to, išskiriama ekonominė NT charakteristika. Pastaroji dar skaidoma į retumą, investicijų ilgalaikiškumą, modifikaciją bei pirmenybę vietai. NT trečioji charakteristika – teisinis reguliavimas. Siekdamas įsigyti NT, pirkėjas yra apsaugotas teisiniu požiūriu: priimti reguliaciniai įstatymai užtikrina nuosavybės teisę, hipotekinius sandorius.

NT galima grupuoti pagal paskirtį / tipą, panaudojimo aspektą. Remiantis Kvedaravičiene (2000), Aleknavičiumi (2008) bei Lietuvos Respublikos dėl žemės sklypų pagrindinės žemės naudojimo paskirties įsakymu (2013), NT galima skaidyti į šiuos tipus: komercinį, gyvenamąjį būstą, žemės ūkio, pramoninį bei specialiosios paskirties (žr. 6 pav.).

Komercinės paskirties	Gyvenamosios paskirties	Žemės ūkio paskirties	Pramoninės/gamybinės paskirties	Specialiosios paskirties
• Viešbučiai • Biurai • Prekybinės patalpos	• Butai • Namai • Kotedžai	• Žemės ūkio paskirties • Miškų ūkio paskirties • Konservacinės paskirties • Vandens ūkio paskirties • Kitos paskirties	• Gamyklos • Sandėliavimo pastatai	• Švietimo įstaigos • Maldos namai • Ligoninės

6 pav. NT tipai pagal paskirtį (sudaryta remiantis Kvedaravičiene (2000), Aleknavičiumi (2008), Lietuvos Respublikos dėl žemės sklypų pagrindinės žemės naudojimo paskirties įsakymu (2013))

NT segmentuojamas pagal skirtingą paskirtį, nuo šių aspektų priklauso tiek turto kaina, tiek paklausa. Komercinės ir pramoninės paskirties NT yra orientuotas į verslo subjektus. Dažniausiai gyvenamosios paskirties turtą renka įsigyti fiziniai asmenys. Dalis gyventojų įsigyja NT kaip pastoviosios gyvenamosios paskirties objektą, kiti renka kaip investicinį produktą. Įsigytas objektas yra nuomojamas ir tokiu būdu gaunamos pasyvios pajamos. Žemės ūkio paskirties turtas yra įvairiapusiškas, kadangi skirtinga paskirtis nurodo ir skirtingas turto realizavimo bei panaudojimo galimybes. Fiziniai asmenys, įsigydami žemės sklypą, dažniausiai jo panaudojimą sieja su namo statybos procesu. Juridiniai asmenys – su plėtros galimybėmis (naujų prekybinių ar sandėliavimo patalpų statyba), tuo tarpu ūkininkus įsigyti žemę skatina ūkio plėtra: didesni pasėliai, tikėtina, leis sugeneruoti didesnę grynąją pelną. Specialiosios paskirties NT yra siejamas su visuomeninių gėrybių teikimu. NT segmentuojamas dėl galimybės identifikuoti, kuri rūšis tinkama juridiniams, o kuri – fiziniams asmenims.

Taigi, apibendrinant galima teigti, kad NT – turtinis objektas, kurio fizinė lokacija negali būti keičiama, nepabloginus jo būklės. Akcentuotina, kad tai yra materialusis turtas, kuriam galioja norminis reguliavimas – objektas gali būti perleistas kitam asmeniui tik notarinės formos sutartimi.

2.2. Nekilnojamojo turto rinkos samprata

Atlikus NT apibrėžties analizę būtina identifikuoti, kaip mokslinėje literatūroje autoriai apibrėžia NT rinkos sąvoką. NT sandoriai vykdomi nekilnojamojo turto rinkoje. 2 lentelėje pateikiama skirtingų autorių nekilnojamojo turto rinkos sąvokos interpretacija.

2 lentelė. Nekilnojamojo turto rinkos samprata

Autorius, metai	Nekilnojamojo turto rinkos samprata
Galinienė (2004)	Nekilnojamojo turto rinka – tai tam tikras rinkinys mechanizmų, pagal kuriuos yra perduodamos nuosavybės teisės ir su tuo susiję interesai, nustatomos kainos ir skirstomi skirtingi žemės naudojimo variantai.
Brzeski ir kt. (2006)	Nekilnojamojo turto rinką galima apibūdinti dviem požiūriais: ekonominiu ir erdvinio. Ekonominiu požiūriu nekilnojamojo turto rinka yra mainų sistema, kurioje pardavėjas už tam tikrą atlygį perleidžia pirkėjui nuosavybės teisę. Erdvinį aspektą galima apibrėžti kaip tam tikrą teritoriją, kurioje egzistuoja tam tikros nekilnojamojo turto prekybos sąlygos.
Raslanas, Šliogerienė (2012)	Nekilnojamojo turto rinką galima apibūdinti kaip sąveiką tarp individų, kurie siekia nekilnojamojo turto nuosavybės teisę perleisti kitam asmeniui ir už tai gauti kitą turtą, pavyzdžiui, pinigus.
Glickman (2014)	Nekilnojamojo turto rinka yra ne tik gyvenamosios, komercinės paskirties pastatai, žemė, tačiau tai yra atskira tiekimo grandinė, kuri apjungia techninės priežiūros įmones, rangovus, statybų bendroves ir profesionalių paslaugų darbuotojus.
Kauškale ir Geipele (2017)	Nekilnojamojo turto rinka – tarpusavyje susijusių rinkos priemonių sistema, kuri geba užtikrinti pardavimo, pirkimo, valdymo bei finansavimo struktūrą.
Gu (2018)	Nekilnojamojo turto rinka - tai ekonominė, politinė ir socialinė sistema, kurioje sandoriai įgyvendinami už sutartą kainą, sutartu laiku bei numatytoje lokacijoje, atsižvelgiant į nacionalinės teisės aktų apribojimus, kuriuose nustatyta nekilnojamojo turto perleidimo tvarka.
Brodeur (2020)	Nekilnojamojo turto rinka yra sudėtinga tarpusavyje susijusių šalių, tokių kaip namų ūkiai, vystytojai, bankai ir investuotojai, tinklas.

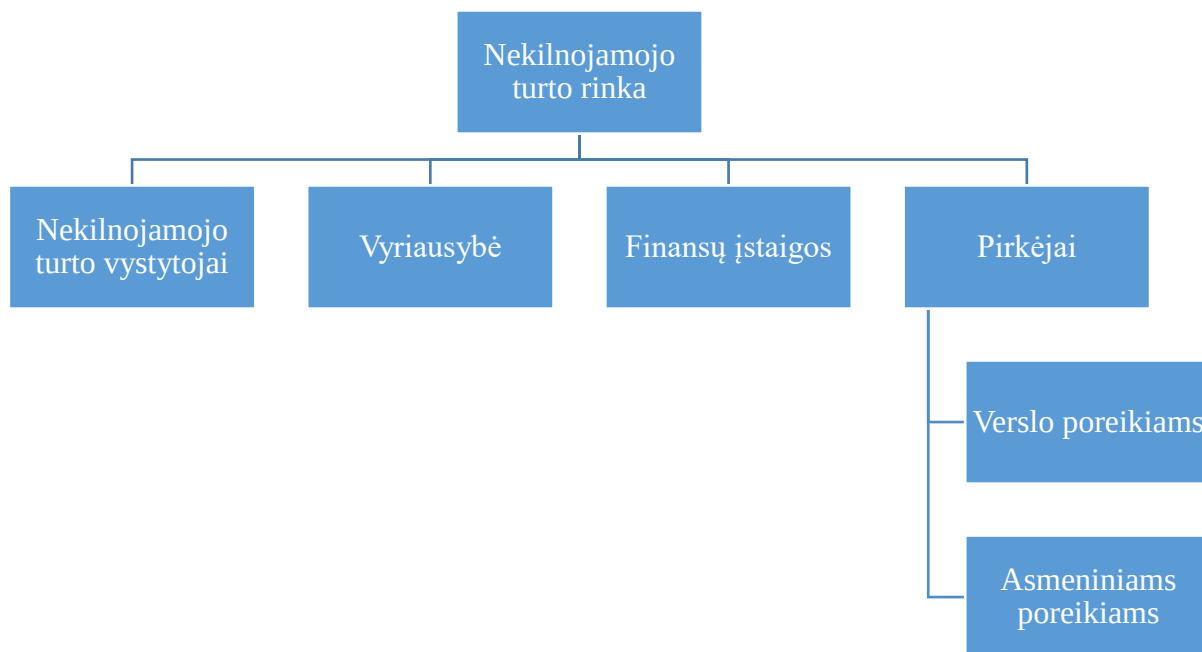
Susisteminus atskirų autorių nuomones galima teigti, kad NT rinka yra rinka, kurioje vyksta nekilnojamojo turto sandoriai, pardavėjas perleidžia nuosavybės teises pirkėjui.

Remiantis Pilinkiene, Stundžiene, Stankevičiumi, Grybausku (2020) galima išskirti šiuos rinkos dalyvius:

1. **Nekilnojamojo turto pirkėjai ir pardavėjai** – šiai kategorijai priskiriami tiek fiziniai, tiek juridiniai asmenys, investuotojai, statybų veikla užsiimančios įmonės. Šie rinkos dalyviai kuria paklausą bei pasiūlą.
2. **Nekilnojamojo turto brokeriai** – dažnu atveju taip pat vadinami agentais. Tai – specialistai, kurie teikia tarpininkavimo paslaugas: pirkėjui padeda atrasti norimą objektą, o pardavėjui – realizuoti objektą rinkoje už geriausią kainą.
3. **Nekilnojamojo turto vystytojai** – investuotojai, statybų projekto įgyvendintojai; tai gali būti tiek fiziniai, tiek juridiniai asmenys. Pagrindinis jų tikslas – pastatyti objektą iki numatyto baigtumo ir realizuoti rinkoje.

4. **Nekilnojamojo turto vertintojai** – specialistai, kurie nustato objekto rinkos vertę. Nekilnojamojo turto vertinimo ataskaita ypač svarbi, jeigu įmonė ar fizinis asmuo objektą siekia įsigyti su daliniu komercinio banko finansavimu. Remiantis šia verte komercinis bankas ar kita finansų įstaiga nustato galima finansavimą.

Shen'as, Guo'as, Fang'as (2015) teigia, kad NT rinką sudaro nekilnojamojo turto vystytojai, vyriausybė, finansų įstaigos bei pirkėjai (žr. 6 pav.).



6 pav. Nekilnojamojo turto rinkos sistema (sudaryta remiantis Shen, Guo, Fang, 2015)

NT vystytojai yra svarbus komponentas šioje rinkoje, kuriantis pasiūlą, statydamas naujus objektus. Teigiama, kad vyriausybė gali prisidėti prie NT paklausos augimo, teikdama subsidijas. Finansų įstaigos taikomos kreditavimo taisyklės bei palūkanų norma turi reikšmingos įtakos tiek fizinių, tiek juridinių asmenų siekiui įsigyti NT objektą (Shen, Gou, Fang, 2015). Pirkėjus galima skirstyti į dvi grupes, t. y., asmenys, kurie orientuojasi į NT pirkimą verslo poreikius tenkinti, t. y., perkamas turtas už mažesnę nei rinkos kainą ir trumpalaikėje perspektyvoje parduodamas rinkos kaina, o tai leidžia sugeneruoti uždarbį. Tuo tarpu kita dalis pirkėjų yra orientuoti į asmeninius poreikius, t. y., įsigyjamas turtas naudojamas vykdomos veiklos srityje arba jame yra gyvenama.

Taigi, NT rinka yra kompleksiška, joje veikia pakankamai daug suinteresuotųjų šalių. NT rinka – tai tam tikra mainų sistema, kurioje vienas individas siekia perleisti turto nuosavybės teisę, gaudamas už tai materialinį atlygį.

2.3. Nekilnojamojo turto rinkos rodikliai

NT rinkos pokyčiams stebėti analizuojamas būsto kainų indeksas ir komercinio NT kainų indeksas. **Būsto kainų indeksas** (BKI) vertina visų namų ūkių įsigytų gyvenamųjų patalpų (butų, atskirų namų, terasinių namų ir kt.), tiek naujos statybos, tiek senos, nepriklausomai nuo jų galutinio naudojimo ir ankstesnių savininkų, kainų pokyčiai (Eurostat, 2023). Šis rodiklis, pasak Pilinkienės, Stundžienės, Stankevičiaus ir Grybausko (2020), yra vienas svarbiausių, atspindinčių NT rinkos pokyčius.

Fiksuojant teigiamą rodiklio pokytį, galima teigti, kad būsto kainos yra augančios, o tai skatina naujų statybų projektų vystymą, investuotojus skatina didesnę dalį lėšų skirti investicijai į nekilnojamąjį turtą. Lietuvos bankas (2020) akcentuoja, kad sveika būsto kainų indekso metinė dinamika, turėtų būti panaši į bendrojo vidaus produkto augimo tempus, jeigu BKI augimas viršija apie 2–3 proc. BVP augimo, tai signalizuoja, jog formuojasi nekilnojamojo turto burbulas.

Vis dažniau mokslininkai daugiau dėmesio skiria **komercinės paskirties nekilnojamojo turto kainų indeksui**. Pagrindinė priežastis – komercinio NT kainų pokyčiai iš karto daro įtaką įmonių investicinei elgsenai (Chaney, Sraer, Thesmar, 2012). Remiantis Zhu (2005), komercinės paskirties NT kainos dažnu atveju greičiau reaguoja į ekonominių sąlygų pokyčius nei gyvenamosios paskirties NT. Komercinės paskirties NT kainų indeksas atspindi komercinio NT kainų pokytį per tam tikrą laikotarpį. Nuo didžiosios 2008 m. finansinės krizės vis labiau akcentuojama, kad centriniai bankai turi stebėti finansinį stabilumą ir prireikus įsikišti, kad būtų mažinamas rinkoje įsivyravęs disbalansas (Hill, Steurer, 2017). Tad siekiant objektyviai įvertinti NT rinkos pokyčius, būtina stebėti tiek būsto, tiek komercinio nekilnojamojo turto kainų indeksus.

Kitas NT rinkos rodiklis, **naujų namų statybų leidimai**, atskleidžia išduotų naujų statybos leidimų skaičių per ataskaitinį laikotarpį. Šis rodiklis yra tarsi ateities barometras, kuris signalizuoja, kokius lūkesčius turi investuotojai. Taip pat naujų namų statybos leidimų augimas turi įtakos statybos sektoriaus darbo vietų augimui, o tai tiesiogiai turi įtakos vartojimo augimui.

Dar vienas iš rodiklių, kuris atspindi rinkos situaciją – **būsto įperkamumo indeksas**. Galinienė, Marčinskas ir Malevskienė (2006) apibrėžė, kad būsto įperkamumo indeksas skaičiuojamas kaip būsto 1 kv. m. kainos ir vidutinio mėnesio darbo užmokesčio santykis. Dumičič’ius, Žmuk’as ir Časni’is (2015) teigė, kad šis indeksas vertina ne tik būstą, bet ir objekto kokybę bei tai, ar sumokėjus būsto išlaidas namų ūkiui užtenka pajamų likusioms kitoms gyvenimo reikmėms. Taigi, šis rodiklis atspindi, kaip lengvai gyventojai gali įsigyti nekilnojamąjį turtą. Kuo didesnis įperkamumo lygis, tuo didesnė visuomenės dalis, gaunanti ir mažesnes pajamas, gali sau leisti įsigyti būstą.

Nuomos pajamingumas, arba literatūroje dažnai sutinkama sąvoka „nekilnojamojo turto grąža“, taip pat atspindi NT rinkos situaciją. Nuomos pajamingumas rodo, kokią dalį būsto kainos sudaro jo metinės nuomos pajamos (Mačiulis, 2022). Mažėjantis nuomos pajamingumas signalizuoja, kad NT brangsta greičiau nei didėja jo nuomos kainos. Šis rodiklis ypač svarbus gyventojams, įmonėms, kurie NT įsigijo su tikslu nuomotį. Kuo aukštesnis nuomos pajamingumas, tuo aukštesnę grąžą gauna NT savininkas. Dėl šios priežasties fizinis ar juridinis asmuo, siekdamas įsigyti būstą ne asmeninėms, o komercinėms reikmėms, turėtų įsivertinti nuomos pajamingumą. Taigi, šio rodiklio tikslas – padėti asmenims įsivertinti, ar esamas rinkos nuomos pajamingumas tenkina lūkesčius.

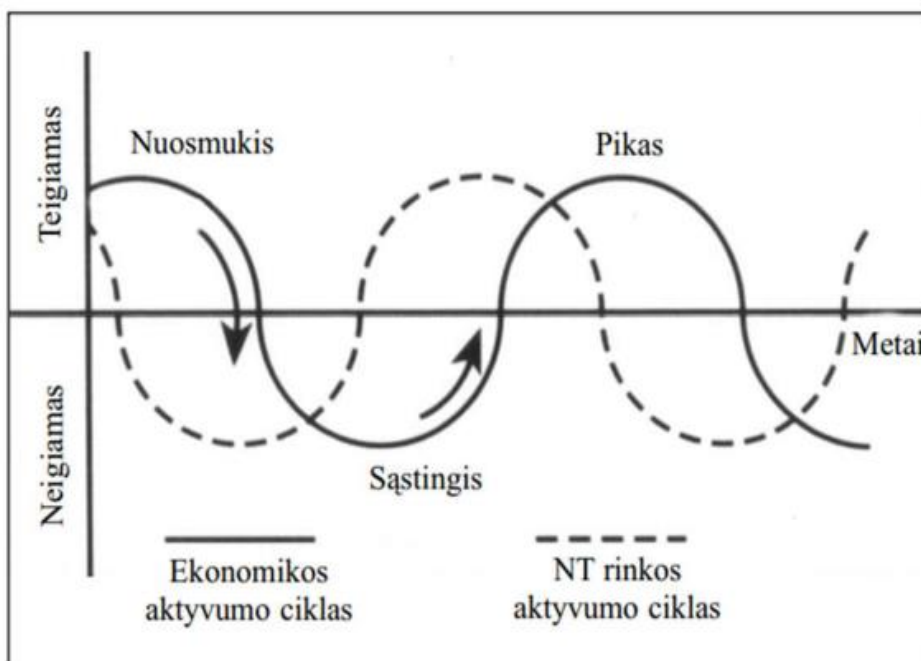
Nekilnojamojo turto rinkos nuotaičių indeksas taip pat atspindi situaciją NT rinkoje. Šis indeksas susideda iš kokybinio tyrimo elemento – apklausos. Vertinama NT specialistų, investuotojų, pirkėjų bei pardavėjų vyraujanti nuotaika arba pasitikėjimo lygis, susijęs su NT rinkos situacija. Respondentų prašoma atsakyti į klausimus, kurie susiję su dabartinėmis NT rinkos sąlygomis, ateities rinkos lūkesčiais. Taip pat klausiama apie ekonominių ir reguliacinės politikos veiksnių įtaką NT rinkos pokyčiams. Šių klausimų atsakymai apibendrinami ir įvertinami atitinkamu koeficientu bendrajame NT rinkos nuotaičių indekse. Šio indekso vertė gali svyruoti nuo teigiamos iki neigiamos reikšmės. Jeigu indekso reikšmė įgyja teigiamą reikšmę, tai rodo, kad rinkoje vyrauja optimistinės nuotaikos ir yra pasitikima NT rinkos besiklostančia situacija. Tačiau jeigu apskaičiuoto indekso reikšmė yra

neigiama, tai simbolizuoja, kad NT rinką kausto nežinomybės burbulas ir respondentai yra susirūpinę bei, atlikdami veiksmus rinkoje, yra atsargūs. Wang'as ir Hui (2017) NT rinkos nuotaikų indeksui apskaičiuoti naudojo makroekonominis rodiklius, kurie atspindėtų NT rinkos nuotaiką, tačiau išryškėjo, kad rodiklių duomenys yra vėluojantys ir neatskleidžia šių dienų NT rinkos situacijos. Dėl šios priežasties indeksui apskaičiuoti naudojami kokybiniai duomenys, pasitelkiama socialinė žiniasklaida, kuri leidžia analizuoti skirtingų sričių atstovų pasisakymus apie nekilnojamojo turto rinkoje vyraujančią situaciją (Li, Wang, Liu, 2021). Svarbu paminėti, kad NT rinkos nuotaikų indeksas yra subjektyvus ir skaičiuojamas iš gautų kokybinių duomenų, todėl svarbu analizuojant NT rinką remtis ne tik šiuo indeksu, tačiau ir kitais objektyviais rodikliais, kurie atspindi faktinę situaciją.

Apibendrinant galima teigti, kad NT rinka yra pakankamai sudėtinga sistema, kurios situaciją padeda įvertinti skirtingi rodikliai. Nors NT rinkos pokyčius atspindi daugybę rodiklių tokių, kaip naujų statybos leidimų skaičius, įperkamumo indeksas, nuomos pajamingumas, NT rinkos nuotaikų indeksas. Tačiau būtina akcentuoti, kad būsto ir komercinės paskirties NT kainų indeksai yra svarbiausi analizuojant NT rinką, kadangi atskleidžia NT kainos kitimo tendencijas. Būtent kainų pokyčiai signalizuoja apie reikšmingus pokyčius NT rinkoje.

2.4. Nekilnojamojo turto rinkos ciklų ir ekonominių ciklų sąveika

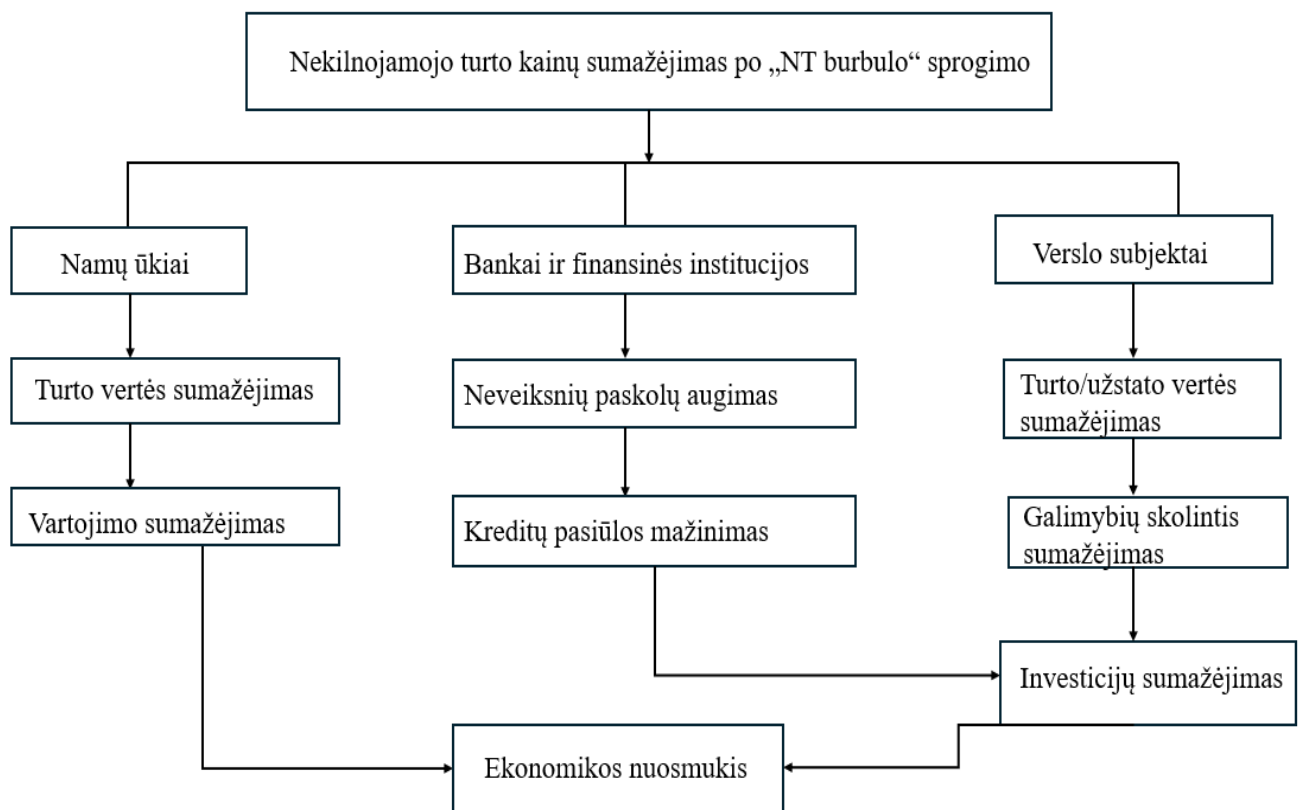
NT sektorius turi ypač glaudų ryšį su bendra situacija šalies ekonomikoje bei jos plėtra. Šis sektorius yra pirmasis, kuris sureaguoja į ekonominius pokyčius valstybėje. Analizuojant mokslinius šaltinius galima pastebėti, kad daugybė mokslininkų analizavo ekonomikos ciklų bei NT sektoriaus ryšį. Rinkos ekonomika pasižymi tam tikrais ciklais, reguliariais svyravimais, kurių pokyčiai atsispindi ir NT sektoriuje. Raslanas ir Šliogerienė (2012) teigė, kad NT rinkoje taip pat pastebimi ciklai ir NT rinkos ciklą apibrėžė, kaip vieną po kito einančius išsiplėtimo, pakilimo, nuosmukio ir sąstingio laikotarpius. Korpacz'as (2008) NT ciklus apibūdino, kaip tam tikrus periodiškai pasikartojančius kainų svyravimus, kurių neišvengia nei gyvenamosios, nei komercinės paskirties objektai. Mokslininkai (Erlinsson, Teglio, Cincotti, Stefansson, Sturluson, Raberto, 2014) teigia, kad liberalizacija, globalizacija ir informacijos apie kapitalo rinkas gausa tik padidino svyravimus NT rinkoje. Šis aspektas atskleidžia, kad NT rinkos ciklai yra pakankamai susiję su kapitalo rinkos pokyčiais. NT rinkos ciklus veikia pardavimų apimtys bei generuojamos pajamos iš parduodamo objekto. Jeigu rinkoje stebimas turto objektų nuomos ar pardavimų kainos mažėjimas, tai galima teigti, kad rinka yra perpildyta pasiūlymais ir pirkėjų aktyvumas yra ženkliai sumažėjęs. Mažėjantis pelningumas, tikėtina, veiks investuotojų lūkesčius. Nekilnojamojo turto rinkos ir ekonomikos aktyvumo ciklų sąryšį parodo 7 paveikslas.



7 pav. Ekonomikos ir NT rinkos aktyvumo ciklų ryšys (šaltinis: Galinienė ir kt., 2006)

7 paveiksle matyti, kad tarp NT rinkos aktyvumo ciklo ir ekonomikos aktyvumo ciklo pastebimas tam tikras susietumas, tačiau ciklai laiko atžvilgiu nesutampa. Pastebėtina, kad NT rinkos ciklo fazės pasikeičia anksčiau nei ekonomikos. O tai reiškia, kad nekilnojamojo turto rinkos nuosmukį galima pastebėti anksčiau nei prasideda ekonomikos lėtėjimas. Pirmoji fazė – rinkos plėtimasis, kurios metu išryškėja augantis susidomėjimas NT objektais, didėja naujai išduotų statybos leidimų skaičius, kyla statybinių projektų sąmatos kaina. Šioje ciklo fazėje, remiantis Erlingsson’as ir kt. (2014), statybų vystytojų pajamos auga, palūkanų norma mažėja. Antrojoje fazėje fiksuojamas rinkos sulėtėjimas ir, pasiekus aukščiausią tašką – piką, ciklas keičiasi. Piko metu kainos pasiekia aukščiausią tašką, rinkos dalyvių susidomėjimas objektais mažėja, palūkanų normos tokiu metu išlieka panašiam lygyje arba kyla. Turto vystytojų pajamos šiuo laikotarpiu išlieka vis dar panašiam lygyje. Trečiojoje ciklo stadijoje fiksuojamas nuosmukis, kadangi paklausa ženkliai sumažėja, tačiau pasiūla dar išlieka tame pačiame lygyje, sumažėja nekilnojamojo turto objektų kainos. Paskutinė ciklo fazė – sąstingis, kurio metu pasiekiamas žemiausias nuosmukio taškas. Šiuo laikotarpiu palūkanų norma yra viename iš aukščiausių taškų, nekilnojamojo turto vystymo įmonės fiksuoja ryškų pajamų sumažėjimą. Toliau seka kita fazė – pakilimas, ir palūkanų norma bei turto vystytojų pajamos juda priešingomis kryptimis.

Reikšmingą įtaką šalių ekonomikai turi NT susiformavusio kainų „burbulo“ sprogimas. Ekonomistai kainų burbulą apibrėžia, kaip NT kainų padidėjimą, kuris yra nepagrįstas ir viršija fundamentaliąsias vertes. Remiantis Pholpirul’as ir Rukumnuaykit (2015) sudarytas 8 paveikslas atskleidžia, kaip NT „burbulo“ sprogimas paveikia finansų institucijas ir kitus verslo subjektus.

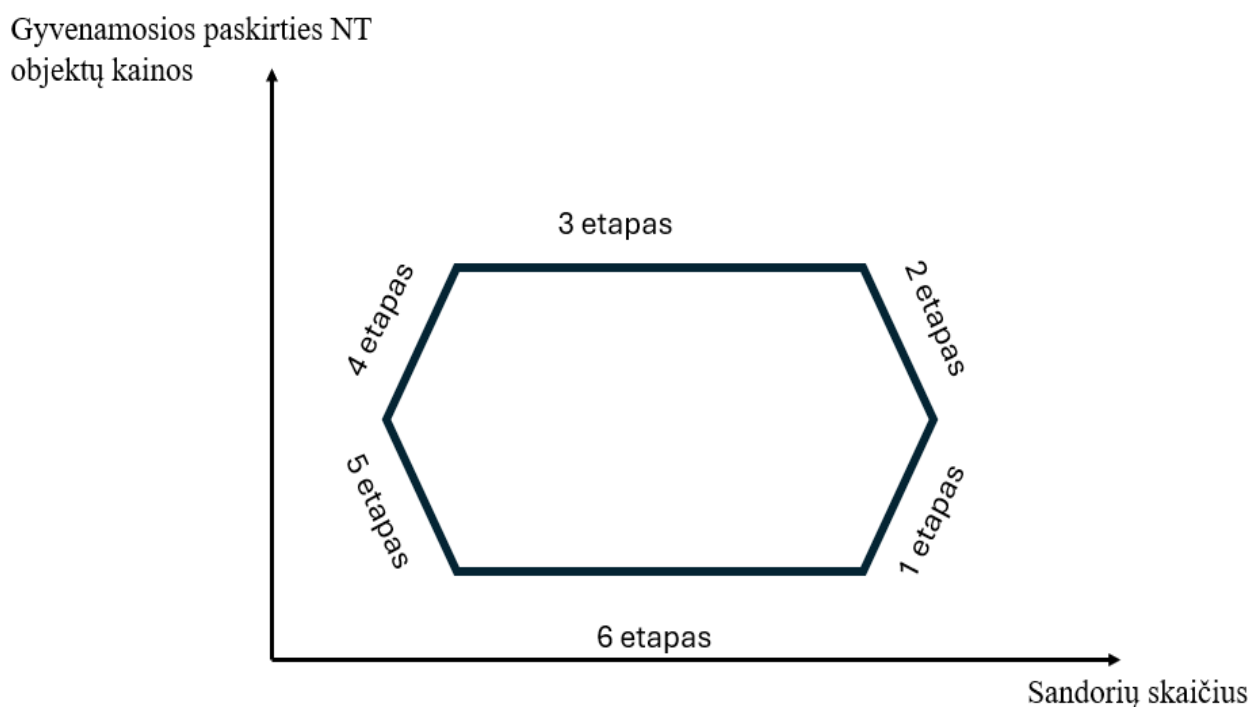


8 pav. NT kainų korekcijų įtaką namų ūkiams, finansų įstaigoms ir verslo subjektams (sudaryta remiantis Pholphirul ir Rukumnuaykit, 2015)

„NT burbulas“ pradeda formuotis, kai rinkoje objektų yra per mažai, paklausa viršija pasiūlą. Investuotojai, matydami, kad NT rinkoje vyrauja aukštas pelningumas, pradeda vystyti projektus. Kuriamos naujos įmonės, siekiama kuo labiau optimizuoti savikainą, naudojant ekonominės klasės statybines medžiagas. Šioje fazėje įmonės generuoja aukštą pelningumą, NT kainos aukštos, palūkanų normos pakankamai žemos. Rinkoje didėja pasiūla, tačiau paklausa neišauga taip ženkliai. Nepaisant to, kad NT pardavimai mažėja, vystytojai vis tiek stato objektus. Šioje stadijoje atsiranda didžiulė spraga tarp paklausos ir pasiūlos. NT vystytojai statyboms naudoja skolintą kapitalą, tačiau sumažėjus pardavimams susiduriama su sunkumais dengti kreditus (Pholphirul, Rukumnuaykit, 2015). Šis procesas turi reikšmingos įtakos neveiksnių paskolų augimui finansų įstaigose.

Kita dalis įmonių susiduria su statybų užbaigimo problemomis, kadangi išaugusi statybinių medžiagų paklausa koreguoja statybų sąmatą, reikalingas papildomas kapitalas, tačiau finansų įstaigos įsivertindamos rinkos pokyčius, skolina vangiai, reikalauja papildomo užstato. NT vystytojai, norėdami atsiskaityti su kreditoriais, inicijuoja objektų pardavimus mažesnėmis kainomis, o tai turi įtakos NT vertės korekcijoms. Todėl „NT burbulo“ sproginimas ir po jo sekantis objektų kainų mažėjimas turi reikšmingos įtakos tiek namų ūkiams, tiek juridiniams vienetais. Verslo subjektų galimybės skolintis mažėja, kadangi įkeičiamo užstato vertė yra sumažėjusi, o tai turi tiesioginę įtaką investicijų mažėjimui. Organizacijos susiduria su likvidumo problemomis, sunku suvaldyti pinigų srautus. Įmonės, kurių darbo paklausa priklauso tiesioginiai nuo statybų sektoriaus plėtros, patiria nuosmukį, atleidžiami darbuotojai. Namų ūkiai, matydami tendencijas rinkoje, pirmenybę teikia taupymui, mažėja vartojimas. Sumažėjusios investicijos bei vartojimas turi neigiamos įtakos šalies ekonomikai.

Autoriai Marzano'as, Piselli ir Rubinacci'is (2022) pažymi, kad „Honeycomb“ (liet. „medaus korio“) metodas leidžia atvaizduoti gyvenamosios paskirties NT ciklo fazes (žr. 9 pav.)



9 pav. „Honeycomb“ metodas būsto ciklo fazių fiksavimui (sudaryta remiantis Marzano, Piselli, Rubinacci, 2022)

9 paveiksle matyti, kad būsto ciklo pokyčiai prasideda nuo pirmojo etapo, kai gyvenamosios paskirties NT rinkoje, dėl išaugusios paklausos, kainos bei sandorių skaičius auga. Ciklą užbaigia šeštasis etapas, kuriama fiksuojamas kainų sąstingis, siejamas su NT sandorių skaičiaus atsigavimu. Pasak Marzano'as, Piselli ir Rubinacci'is (2022), ideali etapų seka yra tokia:

- *Pirmajame etape* fiksuojamas būsto kainų ir sandorių skaičiaus augimas. Paklausos ir pasiūlos neatitikimas nežymus. Paklauso augimas siejamas su fundamentaliais veiksniais, tokiais kaip gyventojų skaičiaus augimas. Dėl šių priežasčių NT vystytojai, matydami tokią tendenciją, padidina investicijų apimtį ir į paklausą atliepiama.
- *Antrajame etape* yra daroma prielaida, kad verslo ir kredito apimtys plečiasi, o tai skatina pirkėjų lūkesčius. Pasiūla neatitinka paklausos, dėl šios priežasties fiksuojamas būsto kainų augimas. Pirkėjų lūkesčiai aukšti, tačiau būsto pasiūla neatliepia gyventojų poreikių, dėl šios priežasties sumažėja pardavimų skaičius.
- *Trečiajame etape* fiksuojama neigiama investicijų grąža, stabdomi nauji statybos projektai, dėl šios priežasties būsto ciklas sulėtėja. Nepaisant to, kad sumažėja pasiūla, būsto kainos išlieka stabilios.
- *Ketvirtajame etape* pastebimas mažėjantis pardavimų sandorių skaičius, taip pat pradeda mažėti būsto kainos. Ši fazė yra vadinama nuosmukio faze. Recesija vyrauja ne tik būsto rinkoje, tačiau fiksuojami ir makroekonominių rodiklių neigiami pokyčiai.
- *Penktajame etape* būsto rinkos teigiamus pokyčius skatina išoriniai veiksniai (mažėjančios palūkanų normos, statybinių išteklių kainų mažėjimas). Mažėjant būsto kainoms, sandorių skaičius didėja.
- *Šeštajame etape* paklausa atitinka pasiūlą, kainos išlieka stabilios. Makroekonominių rodiklių pokyčiuose fiksuojamas teigiamas impulsas.

Apibendrinant galima teigti, kad būsto rinkoje vyrauja skirtingi ciklo etapai, kurie turi įtakos paklausos ir pasiūlos pokyčiams, o tai turi reikšmingą įtaką būsto kainai.

Autoriai Pilinkienė, Stundžienė, Stankevičius ir Grybauskas (2020) teigia, jog komercinės paskirties nekilnojamojo turto rinkai būdingas didžiulis procikliškumas. Šios paskirties turto realizavimas rinkoje priklauso nuo šalies ekonomikos ciklo. Jeigu valstybės ekonomika yra nuosmukio stadijoje, verslo subjektai dažnu atveju siekia realizuoti rinkoje komercinės paskirties patalpas, kadangi susiduria su finansiniais sunkumais. Įmonė, susidurdama su finansiniais sunkumais, siekia turtą realizuoti kuo greičiau, o tai lemia mažesnę kainą. Taigi, ekonomikos ciklai turi įtaką ne tik gyvenamosios paskirties, bet ir komercinės paskirties nekilnojamojo turto kainoms.

Siekiant nustatyti, ar nekilnojamojo turto rinka pereina į kitą ciklą, būtina atlikti nekilnojamojo turto rinkos analizę – įvertinti pirkimo-pardavimo sandorių skaičių per pasirinktą laikotarpį, nuomos ir objekto vertės santykį, būsto įperkamumo indeksą. Rutkauskas, Kulikauskas ir Šumskis (2015) pažymi, kad rinkos lėtėjimo tendencijas gali atskleisti net sumažėjęs nekilnojamojo turto pirkimo-pardavimo sandorių skaičius. Gianluca'as ir Adam'as (2016) ištyrė, kad gyvenamosios paskirties nekilnojamojo turto kainų svyravimams įtakos turi gyventojų nuotaikos, lūkesčiai apie būsimąsias objektų kainas.

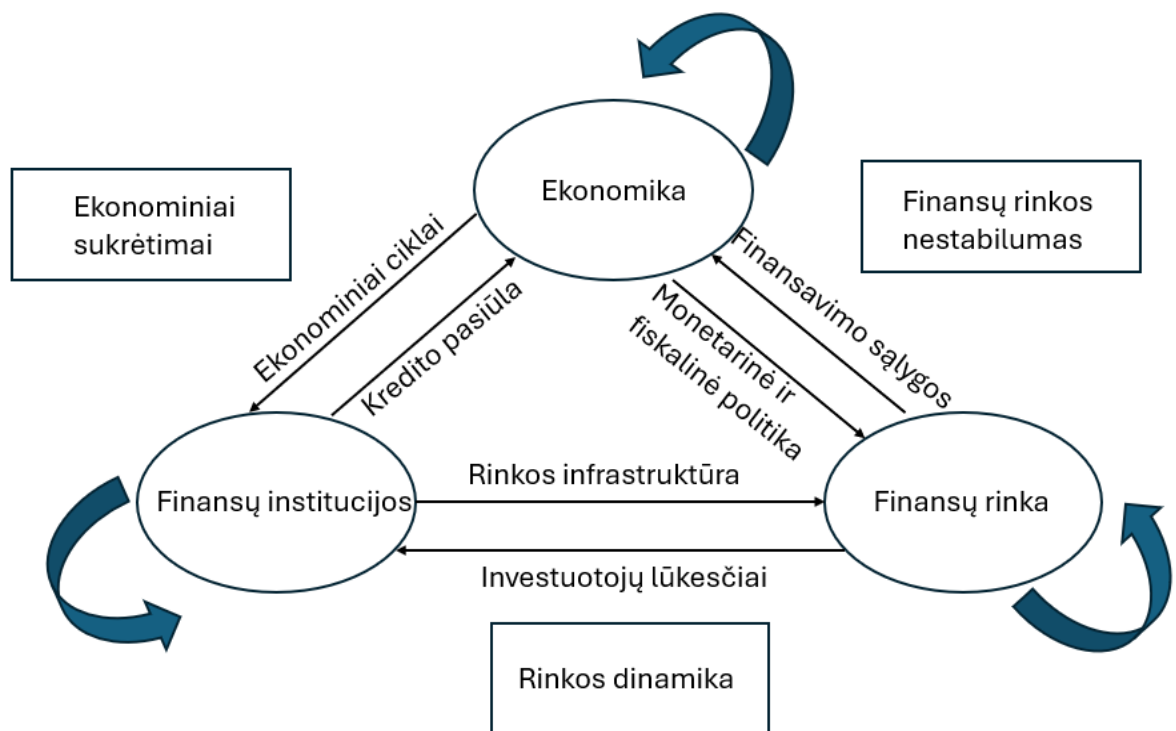
2.5. Makroprudencinės politikos ir nekilnojamojo turto rinkos ryšys

Crowe, Arccia, Igan'as, Rabal'as (2013), analizuodami ekonomikos nuosmukių priežastis, pastebėjo, jog didžiausios ir sunkiausios sisteminės finansinės krizės yra tampriai susietos su NT rinkos ciklais. Makroprudencinės politikos tikslas – padėti užtikrinti, kad visi finansų rinkos dalyviai atsargiai vertintų rizikas, kurios gali tapti sisteminėmis. Makroprudencinė politika padeda siekti stabilumo finansų sektoriuje (Europos centrinis bankas, 2017). Šios politikos svarba išryškėjo per 2007 m. prasidėjusią finansų krizę, kai šalyse prasidėjo recesija, nemaža dalis bankų susidūrė su likvidumo problemomis ir buvo priversti kreiptis pagalbos.

Hilbers'as ir Hengel (2019) pažymi, kad finansinis stabilumas remiasi trimis pagrindiniais elementais:

- pinigų politika, orientuota į kainų stabilumą;
- Centrinio banko galimybe suteikti finansų įstaigoms paskolas, siekiant išlaikyti šių įstaigų stabilų veikimą;
- rizikos ribojimu teisės aktais, kurie leidžia užtikrinti finansų įstaigų reguliavimą bei priežiūrą.

Makroprudencinė politika orientuota, dažnu atveju, į svarbiausią NT rinkos segmentą – būsto finansavimą fiziniams asmenims. Ši politika prisideda prie prociklinių svyravimų poveikio eliminavimo. Makroprudencinės politikos ryšys bei sąveika su finansų sistema pateikiama 10 paveiksle.

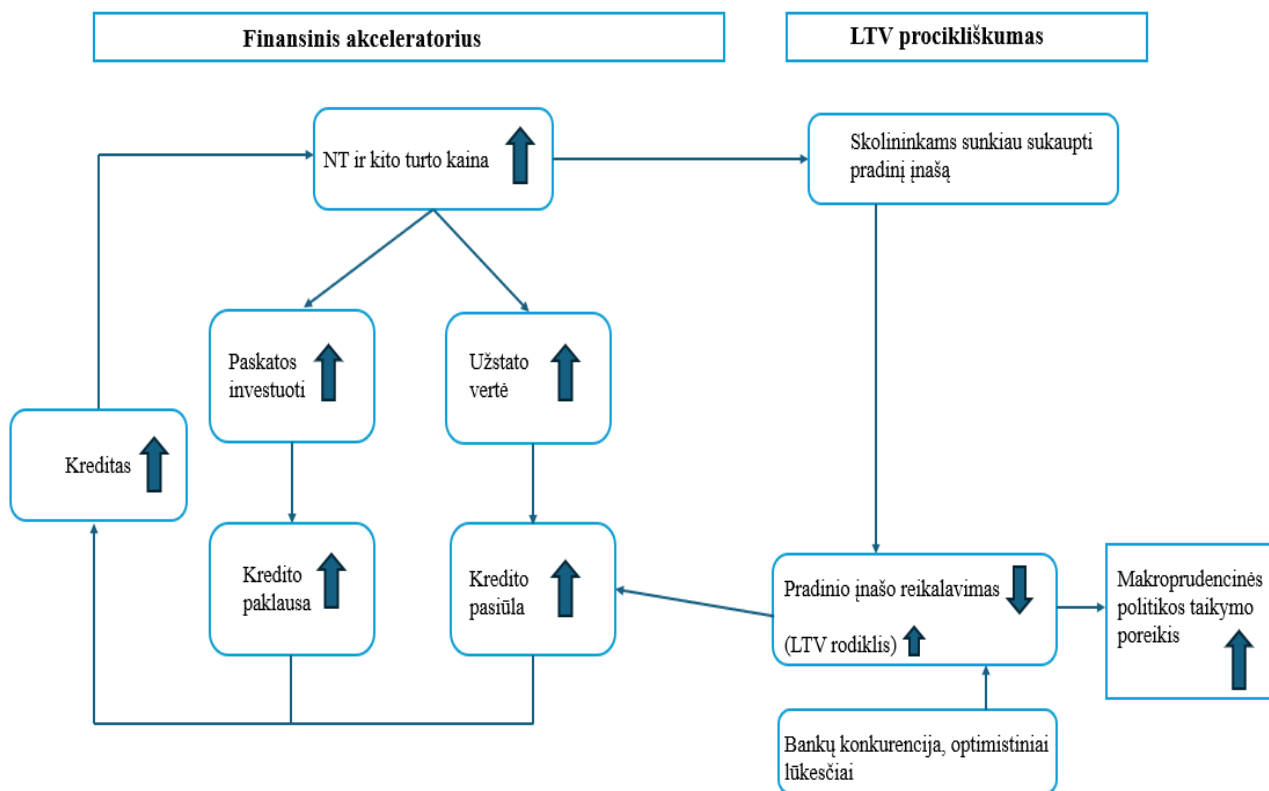


10 pav. Makroprudencinės politikos ryšys su finansų sistema (šaltinis: Hilbers, Hengel, 2019)

Hilbers'as ir Hengel (2019) teigia, kad egzistuoja ryšys tarp šalies ekonomikos stabilumo bei finansų įstaigų tvaraus augimo. Ekonominiai sukrétimai turi reikšmingą įtaką verslo subjektų ir namų ūkių pajamų svyravimams. Asmenys gali susidurti su finansiniais sunkumais, tokiu atveju nėra dengiamos kredito įmokos. Finansų įstaigos susiduria su nemokių klientų portfelio augimu. Taip pat susiduriama su apyvartinio kapitalo trūkumu. Dėl šios priežasties finansų įstaiga turi mažinti skolinimosi apimtį, o būtent kredito pasiūlos mažėjimas lemia tolesnę ekonomikos padėties blogėjimą. Be to, egzistuoja ryšys tarp valstybės ekonomikos ir finansų rinkos. Netvarus fiskalinės ir pinigų politikos derinys gali sukelti finansų krizę (Hilbers, Hengel, 2019). Jeigu finansų sektoriuje yra likvidumo perteklius, finansų institucijos, siekdamos įdarbinti finansinį turtą, konkuruoja žemų palūkanų normomis. Šis procesas padidina NT kainų augimo riziką, kadangi skolinti pinigai tampa pigesni. Finansų sektorius yra pakankamai sudėtinga sistema, kurioje institucijos yra tarpusavyje tarpiai susijusios. Todėl staigūs pokyčiai gali kelti riziką visam finansų sektoriaus stabilumui. Dėl šios priežasties valstybių centriniai bankai skiria didžiulį dėmesį makroprudencinės politikos formavimui, kadangi tai padeda eliminuoti sisteminę finansų rinkos žlugimo riziką.

Analizuojant mokslinę literatūrą galima pastebėti, kad autoriai (Bilijanovska, Chen, Gelos ir kt., 2023; Vendoda, 2022) išskiria vieną pagrindinį makroprudencinės politikos rodiklį, kuris padeda įvertinti tiek pasiūlos, tiek paklausos būklę paskolų rinkoje bei įsivertinti NT rinkos perkaitimo galimas grėsmes. Toks rodiklis yra kredito sumos ir užstato vertės santykis, kuris literatūroje trumpinamas, kaip LTV (angl. *loan to value ratio*). Kuo mažesnis LTV rodiklis, tuo didesnė užstato vertė, tenkanti kreditui. Priežiūros institucija, nustatant maksimalų kredito sumos ir užstato vertės santykį, siekia mikroprudencinių tikslų, t. y., didinti finansų įstaigų ir namų ūkių finansinį atsparumą, tačiau kartu siekiama ir makroprudencinių – didinamas visos finansų sistemos finansinis stabilumas (European Systemic Risk Board, 2015). Nustatant LTV rodiklio galimas ribas, mažinami galimi finansų įstaigų nuostoliai dėl kredito gavėjų įsipareigojimų nevykdymo. Šis procesas grindžiamas tuo, jog kredito gavėjas, norėdamas gauti finansavimą NT pirkimui, turi investuoti nuosavas lėšas,

tuomet asmuo suinteresuotas dengti kreditą, kadangi norima išsaugoti turtą, į kurį jau atliktos investicijos. Matkėnaitė, Ramanauskas ir Reichenbachas (2016) teigia, kad netvarų kredito augimą gali sustiprinti vadinamasis finansinio akceleratoriaus efektas. Kylant NT kainai, kredito davėjai linkę didinti paskolos sumą, tokiu būdu didėja kredito pasiūla. Augant kreditų apimčiai, pradeda didėti vartojimų ir investicinių prekių paklausa, o tai turi reikšmingos įtakos NT kainai. Tokiu būdu susiformuoja finansinis akceleratorius (žr. 11 pav.), kuris sustiprina ciklinius svyravimus.



11 pav. Finansinio akceleratoriaus veikimo schema (šaltinis: Matkėnaitė, Ramanauskas, Reichenbachas, 2016)

Finansinio akceleratoriaus veikimas priklauso nuo bankų taikomos pozicijos ir reikalavimo dėl užstato. Finansinis akceleratorius gali būti slopinamas, ribojant LTV rodiklį. Taikant bankams šį procesą, asmenims sunkiau sukaupti pradinį įnašą, kadangi šis reikalingas didesnis. Ekonominio pakilimo metu finansų įstaigos prisiima didesnę riziką ir dažnu atveju taiko LTV išimtis, siekiant išlikti konkurencingomis rinkoje. Dėl šios priežasties ir svarbus LTV rodiklio, kaip makroprudencinės politikos priemonės, taikymas. Priežiūros institucijai teisės aktuose nurodžius maksimalią LTV ribą, finansų įstaigos turėtų laikytis reikalavimų ir tokiu būdu būtų užtikrinamas finansinio akceleratoriaus poveikio sumažinimas arba net eliminavimas. Tačiau būtina įvertinti, kokia LTV rodiklio maksimali riba yra priimtina, kadangi per griežti kreditavimo reikalavimai gali neigiamai atsiliepti šalies socialinei gerovei. Pirmiausiai griežtas pradinio įnašo reikalavimas palieštų jaunos asmenis, kurie turi sukaupti mažiau finansinio turto ir siekia įsigyti pirmąjį NT objektą (Matkėnaitė, Ramanauskas, Reichenbachas, 2016). Tokiu būdu formuojamas tarsi ratas, kuriame jauni žmonės negali įsigyti NT objekto ir yra priversti nuomotis būstą. Išlaugtų spekuliacinių kreditų apimtis, kadangi aukštesnes pajamas gaunantys asmenys įsigytų NT objektus ir šiuos nuomotų, tokiu būdu generuodami dar didesnes pajamas. Formuotųsi socialinė bei turtinė nelygybė, kas turėtų neigiamos įtakos tvariam šalies ekonomikos augimui ir visos visuomenės socialinei gerovei.

Analizuojant mokslinius straipsnius galima pastebėti, kad autoriai akcentuoja ne tik LTV rodiklio maksimalios reikšmės apibrėžimą teisės aktuose, tačiau ir DSTI rodiklį, kuris atspindi įmokos dydžio ir pajamų santykį (angl. *debt service-to-income ratio*). Šio rodiklio tikslas yra finansų įstaigoms padėti įvertinti kredito gavėjų kredito įmokos ir pajamų santykį. Kuo santykis mažesnis, tuo mažesnę dalį pajamų sudaro kredito įmoka. Šis procesas leidžia įvertinti kredito gavėjo mokumo galimybes, padidėjus palūkanų normai. Finansų institucijoms DSTI rodiklio skaičiavimas leidžia sumažinti nuostolį bei kritiškai įvertinti, ar kredito gavėjas bus pajėgus dengti kredito įmoką. Tačiau akcentuotina, kad kylant palūkanų normai ir didėjant kredito įmokai, asmenys, kurie uždirba pakankamai mažas pajamas, susiduria su sunkumais įsigyti NT objektą, kadangi DSTI rodiklis yra pakankamai aukštas ir kredito institucijoms nepriimtinas. Toks reiškinys taip pat turi įtakos NT rinkai, kadangi mažėja NT paklausa.

Apibendrinant galima teigti, kad makroprudencinė politika turi reikšmingos įtakos NT kainoms. Taikoma griežta LTV, DSTI rodiklių politika turi neigiamos įtakos mažiausias pajamas gaunantiems asmenims, didinama turinė nelygybė, kadangi ne visi asmenys turi galimybę įsigyti pirmąjį būstą. Tačiau būtina pabrėžti, kad makroprudencinės politikos poveikis yra ne tik neigiamas: šios politikos taikymas gali padėti išspręsti situaciją, kai NT rinkoje formuojasi NT kainų burbulas.

2.6. Nekilnojamojo turto rinkos ir kreditų rinkos ryšys

Koetter'io ir Poghosyan'o (2010) tyrimas atskleidė, kad NT rinkoje vykstantys svyravimai turi reikšmingą įtaką finansų įstaigų veiklai, o tiksliau – jų galimybėms įvykdyti finansinius įsipareigojimus. NT kainų augimas turi įtakos finansų įstaigų paskolų portfelio augimui. Dažnu atveju NT naudojamas kaip užtikrinimo priemonė finansų įstaigoms. Zurek'as (2021) teigia, kad, jeigu NT kainos auga, verslo subjektai pradeda didinti skolinimosi apimtis, kadangi atlikus turto vertinimo ataskaitą įkeičiamo objekto vertė yra padidėjusi. Jeigu rinka krypta į perkaitimo periodą ir turtas yra pervertintas, išauga tikimybė, kad jeigu ateityje skolininkas susidurs su finansiniais sunkumais, komercinis bankas ar kita finansų įstaiga, norėdama realizuoti įkeistą turtą rinkoje, to padaryti už įkeisto turto vertę negalės. Šis aspektas turi neigiamos įtakos finansinių įstaigų likvidumui. Johnson'as ir Naeve (2008) atliko tyrimą, kurio tikslas buvo išanalizuoti nekokybiškų ir rizikingų paskolų išdavimo ciklą (žr. 12 pav.).



12 pav. Paskolų ciklas (sudaryta remiantis Johnson, Naeve, 2008)

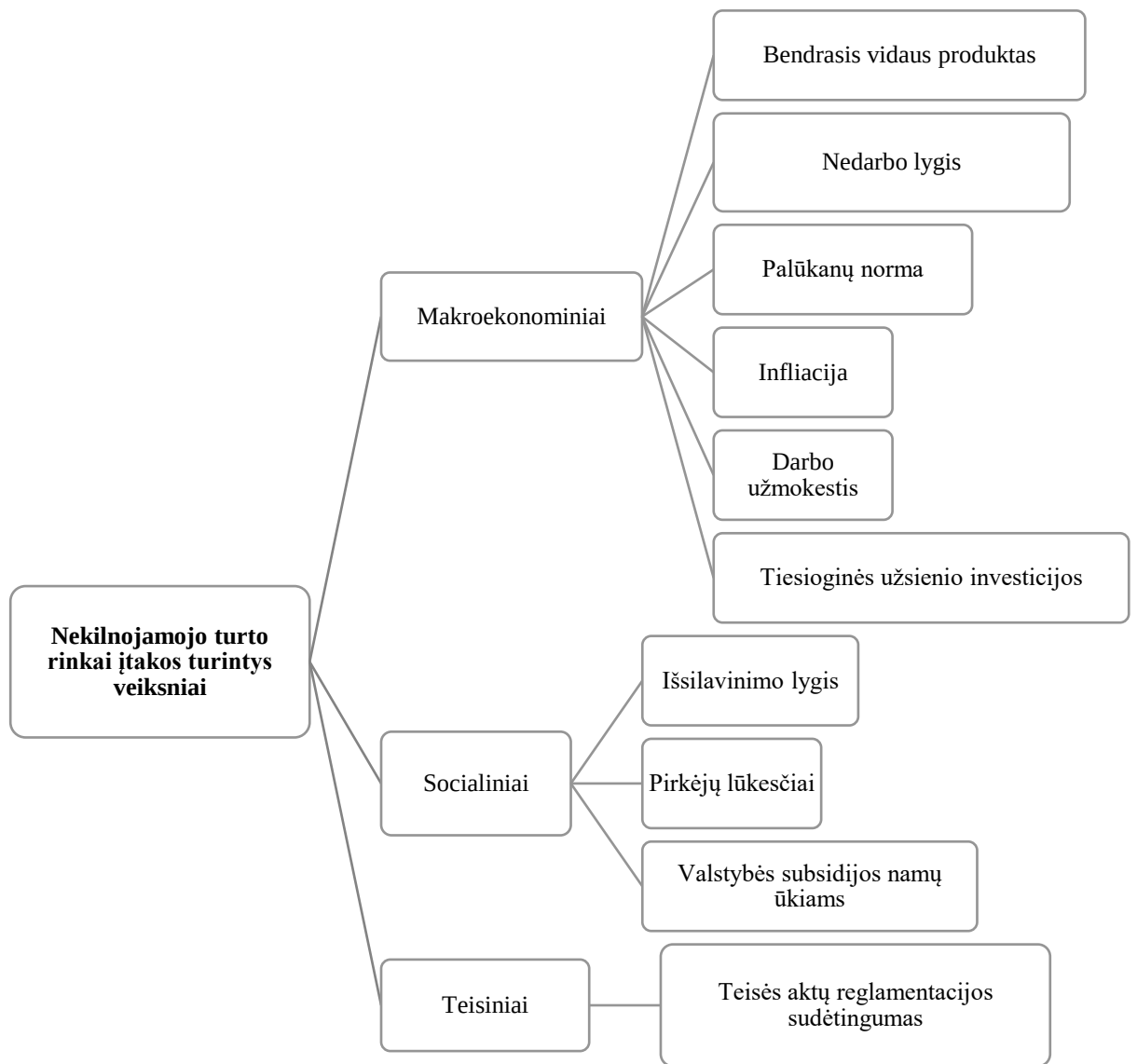
Remiantis Johnson'u ir Naeve (2008), galima išskirti keturis paskolų ciklus. Pirmasis siejamas su pelningu finansinio produkto atradimu, antrasis – aktyvus kreditų teikimas, trečiajame žingsnyje finansinės įstaigos susiduria su aktyvia konkurencine aplinka, dėl šios priežasties, siekiant išlaikyti pardavimų aktyvumą, mažinami reikalavimai gauti kreditą arba teikiamos geresnės komercinės sąlygos. Paskutinė ciklo stadija – žlugimas. Šis modelis orientuotas į neatsakingą paskolų teikimo aspektą. Paskolos „žlugimo“ stadijoje finansų įstaigą pradeda išieškojimo procesas, t. y., realizuojamas įkeistas užstatas rinkoje. Finansų įstaigos stengiasi realizuoti rinkoje NT objektus, susidaro pasiūlos perviršis, o tai neigiamai veikia NT kainas. Be to, tai turi ne tik neigiamos įtakos NT rinkai, tačiau ir finansų rinkai.

Gyvenamosios paskirties NT rinkos paklausai reikšmingą įtaką turi finansų įstaigų siūloma palūkanų marža bei paskolos prieinamumas (Chen, ir kt., 2022). Taikomos kreditavimo taisyklės apibrėžia fizinio asmens skolinimąsi. Griežti skolinimosi standartai apriboja fizinius asmenis įsigyti NT už skolintas lėšas. Tokiu atveju rinkoje sandorių skaičius mažėja, o tai turi įtakos NT kainai. Šis aspektas gali atsiliiepti NT vystytojams, kadangi sumažėja NT paklausa. Tačiau būtina paminėti, jog NT rinkos pokyčiams įtakos turi ne tik kredito prieinamumas ir galimybė šį gauti, tačiau labai svarbus veiksnys yra palūkanų norma. Vonlanthen'as (2023) pažymi, kad pokyčiai kreditų rinkoje, t. y., palūkanų normų augimas, turi reikšmingos įtakos NT kainos pokyčiams. Vyraujant mažoms palūkanų normoms, gyventojai būstą perka ne tik asmeninėms reikmėms, tačiau renkasi ir spekuliacinius sandorius. Asmenys, nusipirkę NT objektą, į jį investuoja, dalis šių objektų yra iš naujo realizuojami rinkoje. Tokie spekuliaciniai sandoriai turi reikšmingos įtakos NT kainų augimui. Kita dalis gyventojų įsigyja NT kaip investicinį objektą, kuris yra išnuomojamas, ir tokiu būdu generuojamos pasyvios pajamos. Kylant palūkanų normai tokių sandorių rinkoje sumažėja, kadangi paskolos įmoka viršija pajamas, gaunamas iš NT nuomos.

Taigi, galima teigti, kad NT rinka ir kreditų rinka teoriniu požiūriu turi glaudžią sąsają. Įvykę pokyčiai vienoje rinkoje lemia pokyčius kitoje. Kreditų prieinamumas bei palūkanų maržos pokyčiai veikia NT paklausą, o tai turi tiesioginės įtakos NT kainai.

2.7. Nekilnojamojo turto rinkos ir makroekonominių rodiklių sąsajos

NT rinkos pokyčiams turi įtakos tiek makroekonominiai, tiek mikroekonominiai veiksniai. Atlikus mokslininkų atliktų tyrimų (Simanavičienės, Kaizerienės, Žalgirytės, 2012; Jiang, Qiu, 2022; Lee, Park, 2022) analizę pastebėtina, jog daugelis mokslininkų laikosi nuomonės, kad didesnius pokyčius NT rinkoje lemia būtent makroekonominiai veiksniai – bendrojo vidaus produkto, nedarbo lygio, palūkanų normų kitimas. 13 paveiksle pateikiami veiksniai, kurie turi įtakos NT rinkos pokyčiams.



13 pav. Nekilnojamojo turto rinkai įtakos turintys veiksniai (sudaryta remiantis Jiang ir Qiu (2022); Simanavičiene, Keizeriene ir Žalgiryte (2012)).

Bendrojo vidaus produkto (BVP) kitimas turi reikšmingą įtaką NT rinkos rodiklių pokyčiams. BVP ir NT kainų kitimas yra susijęs tuo, kad bendrasis vidaus produktas veikia tarsi gyvenamojo ir komercinio NT rinkų progreso įvertinimas (Philippe, Patrick, 2020). BVP – vienas svarbiausių makroekonominių rodiklių, skirtų šalies ekonominei padėčiai vertinti ir atspindinčių ekonomikos ciklo fazes (Pilinkienė, Stundžienė, Stankevičius, Grybauskas, 2020). BVP rodiklio augimas siejamas su didesniu vartotojų rinkos pasitikėjimu ir augančiomis gyventojų pajamomis. Gerėjanti visuomenės finansinė padėtis turi įtakos siekiui gerinti buitį bei investuoti į NT. Auganti paklausa veikia NT rinkos kainas, kurios didėja. Dėl išaugusios paklausos NT vystytojai siekia gauti naujus statybos leidimus, kad būtų galima vystyti naujus projektus bei generuoti papildomą pinigų srautą. Bendrojo vidaus produkto augimo tempai ir palūkanų normos kitimas taip pat susiję, kadangi aukšti BVP augimo tempai gali turėti įtakos palūkanų normos spartiems augimo tempams. Centrinis bankas ženklų infliacijos augimą stabdo keldamas palūkanų normas, o tai turi tiesioginės įtakos finansavimo brangimui. BVP augimas turi įtakos ir investuotojų pasitikėjimui rinka, o tai reiškia, kad padidėja investicijų į NT objektus. Jeigu ūkio subjektai tikisi, kad būsto rinka patirs sunkumus, tikėtina, kad investicijos į būstą sumažės, ir atvirkščiai (Congresional Research Sevice, 2023).

Infliacija – reiškinys, kai kyla ne pavienių prekių ar paslaugų kainos, o bendras kainų lygis (Europos centrinis bankas, 2023). Akcentuotina, kad kainų augimas ir pinigų nuvertėjimas pasireiškia vienu metu. Infliacija turi įtakos visuomenės pajamoms bei išlaidoms. Tai – ne vienkartinis bendrojo kainų lygio pakilimas, o nuolatinis jo kilimas, reiškiantis perkamosios galios mažėjimą, t. y., tikrojo (realiojo) darbo užmokesčio kritimą (Dubauskas, 2013). Infliacijos pokytis turi įtakos visoms ūkio šakoms, ne išimtis ir NT sektorius. Dažniausiai infliacijos metu vartojimo prekių krepšelio kainos auga sparčiau nei darbo užmokestis, dėl šios priežasties sumažėja gyventojų perkamoji galia. Macišauskaitė ir Cibulskė (2013) teigė, kad infliacijos augimas turi įtakos vartotojų nepasitikėjimui ateities tendencijomis, išvystyja rinkos neapibrėžtumą. Augančios infliacijos metu naudą patiria tie, kurie skolinasi, o tie, kurie turi indėlius, patiria nuostolį, kadangi mokamos palūkanos už indėlį dažnu atveju yra mažesnės nei infliacijos augimo tempas. Infliacijos augimas turi įtakos nekilnojamojo turto kainų augimui, o tai tiesiogiai veikia būsto kainų indeksą. Krulicky'us ir Horak (2019) teigia, kad investavimas į NT vis dar yra vienas dažniausių namų ūkių pasirinkimų siekiant apsaugoti turimą santaupą nuo infliacijos padarinių. Gyventojų siekis įsigyti NT didina paklausą rinkoje, o tai turi tiesioginę įtaką NT kainų augimui. Šį procesą lemia paklausos ir pasiūlos neatitikimas trumpuoju laikotarpiu. Rinkoje išauga spekuliacinių sandorių, o tai multiplikuoja NT kainas. Kita vertus, augantys infliacijos tempai turi įtakos potencialių pirkėjų lūkesčiams, tikimasi, jog NT kainos pasieks tam tikrą piką ir pradės mažėti. Šis aspektas skatina namų ūkius ir verslus NT pirkimo procesą atidėti vėlesniam laikotarpiui. Be to, bendrasis kainų lygio augimas turi įtakos statybinių medžiagų kainų didėjimui, o tai, iš esmės, reiškia, kad NT kainos auga.

Infliacijos augimas turi didžiulę įtaką **palūkanų normai**. Centriniai bankai, siekdami sustabdyti augančią infliacijos tempą, imasi griežtų priemonių – stabdančiosios monetarinės politikos, kai keliama bazinė palūkanų norma. Europos Centrinis bankas, palūkanų normą didina, siekdamas sumažinti paklausą ir apsaugoti ekonomiką nuo gilesnės recesijos (Cohen, 2022). Palūkanų normos augimas turi tiesioginę įtaką kredito kainos augimui. Asmenys, kurie siekia įsigyti NT su daliniu komercinio banko finansavimu, turės mokėti didesnes palūkanas bei, tikėtina, galės skolintis mažesnę sumą. Akcentuotina, kad palūkanų normos augimas turi reikšmingos įtakos asmenims bei verslams, kurie jau turi įsigiję NT iš skolintų lėšų, kadangi auga mėnesinė įmoka. Auganti infliacija bei didinama palūkanų norma turi išskirtinį poveikį komercinio NT nuomos pajamingumui, kadangi įmonės bendrieji kaštai auga dėl kainų augimo, tačiau nuomos pajamingumas auga lėčiau arba lieka toks pats dėl pasirašytų sutarčių, kurių korekcijas galima atlikti tik vadovaujantis sutartimis bei teisės aktais. Infliacijos augimas turi sąsają su NT rinkos nuotaukų indeksu, kadangi pirkėjai patiria baimę, neapibrėžtumą, analizuoja rinką ir tikisi, kad kainų augimas jau pasiekė piką ir ateityje kainos tik žemės. Tuo tarpu turto vystytojai, matydami tendenciją, kad kainos auga, neviešina parduodamo turto skelbimų, nes tikisi ateityje uždirbti iš sandorio daugiau. Taigi, galima pažymėti, kad infliacija ir palūkanų norma yra tarpiai tarpusavyje susijusios ir turi įtakos NT rinkos rodiklių pokyčiams.

NT rinkai įtakos turi ir **nedarbo lygis**. Valstybėje vyraujantis aukštas nedarbo lygis lemia mažėjančias namų ūkio pajamas bei kelia neapibrėžtumą. Dėl šios priežasties gali sumažėti būsto paklausa, kadangi žmonės, neturintys darbo, pagal atsakingo skolinimosi nuostatą negali gauti kredito, o taip pat tikėtina, kad ir turimas santaupas išleis ne būsto įsigijimui (Gathergood, 2011). Gyventojai, kurie nuomojasi būstą, tikėtina, ir toliau jį nuomos, o būsto įsigijimo klausimą atidės geresnėms ekonominėms sąlygoms. Remiantis Cohen ir Karpavičiūtės (2017) įžvalgomis galima teigti, kad didėjantis nedarbas lemia mažesnę darbo užmokesčio augimą, didėjančių bedarbių skaičių bei didesnę neįtikrintumą dėl ateities. Aukšto nedarbo lygio laikotarpiu gyventojai, įsigiję NT

objektą su daliniu komercinio banko finansavimu, gali susidurti su mokumo problemomis. Išlaugęs turto areštų skaičius lems, jog komerciniai bankai, siekdami padengti nuostolius, realizuos turtą rinkoje. Dėl šios priežasties rinkoje susidarys perteklinė NT pasiūla, o tai tiesiogiai neigiamai paveiks nekilnojamojo turto vertę/kainą.

Nedarbo lygio augimas veikia ne tik gyvenamojo būsto rinką, tačiau turi reikšmingos įtakos ir komercinio nekilnojamojo turto rinkai. Aukštas nedarbo lygis lemia, jog gyventojai yra priversti mažinti vartojimą, o tai tiesiogiai koreliuoja su verslų galimybe išlaikyti pardavimo apimtis ir generuoti pelną. Įmonės, ekonominio neapibrėžtumo situacijoje fiksuodamos produkcijos pardavimų apimčių sumažėjimus, siekia minimizuoti kaštus (sąnaudas) ir atsisako tam tikro nuomojamų patalpų ploto bei atideda plėtros planus, o tai tiesiogiai veikia komercinio NT rinkos paklausą (Sun, 2021). Komercinio NT paklausa ženkliai sumažėja, pasiūla išauga, o tai daro įtaką nuomos kainų mažėjimui. Nedarbo lygio pokyčiai turi įtakos ir investuotojų nuotaikos rodikliui. Aukštas nedarbo lygis signalizuoja apie nestabilią ekonominę situaciją, kelia susirūpinimą apie rinkoje vykstančius procesus, tampa sunku prognozuoti paklausą. Investuojantieji ir užsiimantieji NT vystymo projektais dvejoja įsipareigoti ir pradėti naujus projektus. Taigi, galima teigti, kad augantis nedarbo lygis veikia ne tik gyvenamojo būsto rinką, tačiau turi įtakos ir komercinio NT rinkos paklausos pokyčiams.

Yamagishi'is (2021) teigia, kad darbo užmokestis stipriai koreliuoja su NT nuomos kainomis. Regione, kuriame vyrauja didesnis nei vidutinis darbo užmokestis, nuomos kainos yra aukštesnės. Būtina akcentuoti, kad gyventojai, siekdami įsigyti NT objektą, dažnai naudojami kredito įstaigų teikiamomis paskolomis. Vienas pagrindinių kriterijų, siekiant gauti kreditą, yra gaunamas darbo užmokestis. Didėjant darbo užmokesčiui nekilnojamojo turto paklausa auga.

Potencialas NT vertės korekcijai priklauso nuo to, ar nėra pervertintos atskiro NT segmento kainos pagal esamą ekonomikos situaciją, kiek tvarus yra vidutinio darbo užmokesčio augimas, kokie yra lūkesčiai, susiję su paskolų išdavimu, kokios yra darbo rinkos prognozės ir kiek finansiškai tvirtos namų ūkio galimybės vykdyti finansinius įsipareigojimus. Jei būsto kainos auga kartu su darbo užmokesčiu, bet pinigų kiekis apyvartoje M2 auga daug sparčiau, laisvų finansinių išteklių turintys gyventojai, tikėtina, mieliau rinksis investicijas į NT, nei įmonių akcijas ar obligacijas su mažomis 1–2 proc. palūkanomis ir papildomomis rizikomis ekonomikos šoko metu.

Vis didesnę įtaką NT rinkai daro **tiesioginės užsienio investicijos** (Pilinkienė, Stundžienė, Stankevičius, Grybauskas, 2020). Tiesiogine užsienio investicija laikoma tokia investicija, kurios pagrindu susiformuoja ilgalaikiai ekonominiai finansiniai santykiai ir interesai tarp tiesioginio užsienio investuotojo ir tiesioginio investavimo įmonės (Valstybės duomenų agentūra, 2019). Globalizacijos procesas paskatino tarptautinės prekybos plėtrą, spartus kapitalo ir žmogiškųjų išteklių judėjimas skatina verslininkus diversifikuoti savo portfelius po visą pasaulį ir tokiu būdu apsisaugoti nuo nesisteminės rizikos. Šis reiškinys ypač išryškėja Azijoje: Kinijoje vis didesnis verslininkų skaičius investuoja į NT Europos Sąjungos valstybėse. Pagrindiniai Azijos investiciniai orientyrai yra Vokietija, Jungtinė Karalystė, Prancūzija bei Skandinavijos šalys (McAllister, Nanda, 2014). Augančios tiesioginių užsienio investicijų apimtys turi reikšmingą teigiamą poveikį būtent komercinės paskirties NT rinkai. Užsienio kapitalo įmonės, siekdamos optimizuoti savikainą, siekia įsigyti patalpas, kuriose galėtų vykdyti veiklą. Ilgalaikėje perspektyvoje taupomi kaštai, kadangi nėra mokamas nuomos mokestis už patalpas.

NT rinkos pokyčiai priklauso ne tik nuo makroekonominių šalies rodiklių pokyčių, bet ir nuo socialinių veiksnių bei nuo valstybinės teisinės aplinkos. Išryškėja svarbus socialinis veiksnys – pirkėjų lūkesčiai (Pilinkienė, Stundžienė, Stankevičius, Grybauskas, 2020). Jeigu vartotojas įsitikinęs, kad NT kainos augs, tai skatina pirkimo veiksmą. Jeigu rinkoje vyrauja tokio pobūdžio lūkesčiai ir paklausa auga žymiai sparčiau nei pasiūla, susiformuoja kainų „burbulas“.

Valstybės taikomos subsidijos taip pat turi įtakos NT rinkos pokyčiams. Pvz., remiantis Lietuvos pavyzdžiu, gali būti taikoma finansinė paskata įsigyti pirmąjį būstą jaunoms šeimoms. Taikomi tam tikri amžiaus apribojimai, asmenys negali turėti NT, tačiau dengiama subsidija siekia nuo 15 iki 30 proc. Taikomos subsidijos aktyvina sandorius NT rinkoje. Europos Sąjungos teisės aktai reglamentuoja pagalbą smulkiam ir vidutiniam verslui. Vyriausybės finansinei pagalbai administruoti įsteigta agentūra (Lietuvos pavyzdžiu – INVEGA) teikia garantiją finansų įstaigoms, ir tokiu būdu bandoma išspręsti nepakankamo ar nepatrauklaus užstato problemą finansų įstaigoms (INVEGA, 2023). Garantijos pagalba verslas gali skolintis iš finansų įstaigų ir įsigyti komercines, pramoninės paskirties patalpas ir vykdyti plėtrą. Taikomos vyriausybių lengvatos turi įtakos NT paklausai.

NT rinką veikia ne tik makroekonominių rodiklių – BVP, nedarbo lygio, palūkanų normos, infliacijos, tiesioginių užsienio investicijų – pokyčiai, tačiau ir pirkėjų lūkesčiai, šalies vyriausybių taikomos lengvatos tiek verslo subjektams, tiek fiziniams asmenims bei teisinė bazė (Bendikaitė, 2023). Esminis subjektyvus veiksnys, lemiantis NT kainos pokyčius yra pirkėjų lūkesčiai. Hui ir Lui (2002) pažymi, kad šiuos lūkesčius yra sudėtinga įsivertinti ekonominiu požiūriu, kadangi žmonės yra iracionalūs. Rinkos dalyvių lūkestis, kad NT kainos augs lemia didėjančią paklausą, o tai turi tiesioginės įtakos NT paklausos pokyčiams.

2.8. Poveikio nekilnojamojo turto rinkai vertinimo modeliai

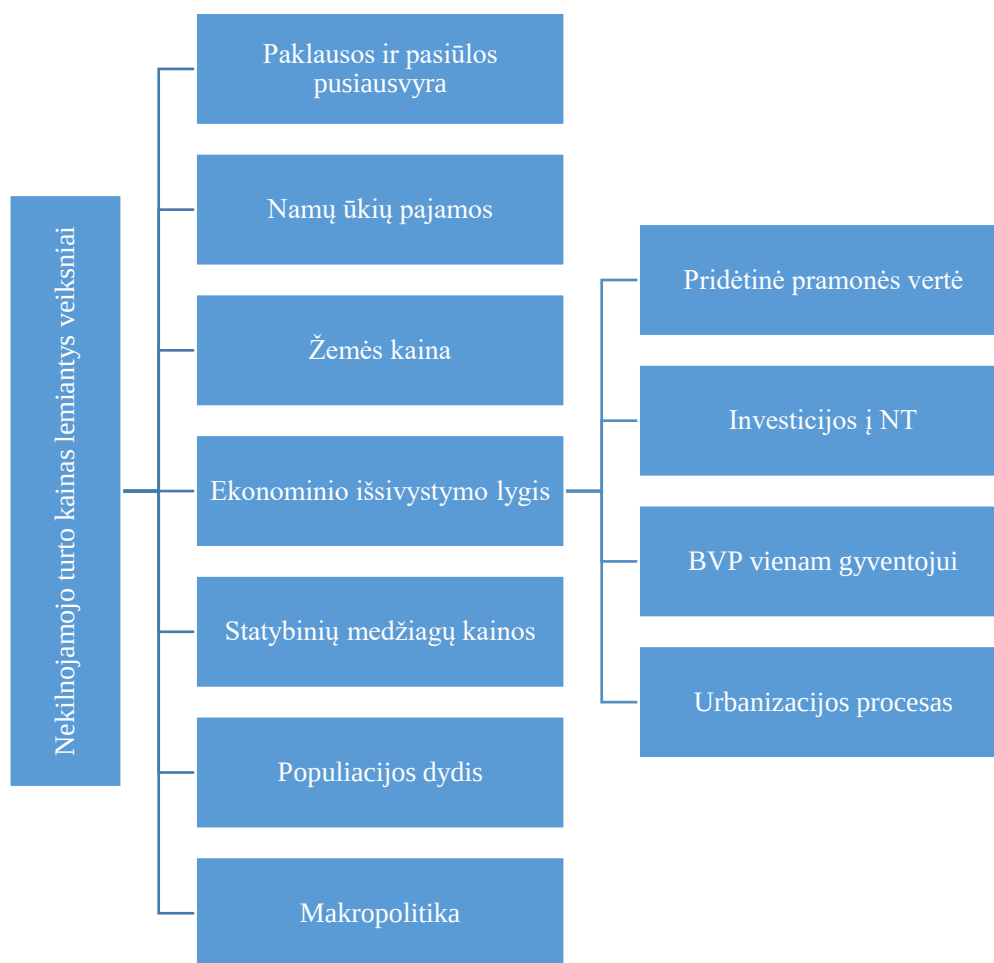
Atlikus NT rinką atspindinčių rodiklių analizę, ištyrus NT rinkos sąsajas su makroekonominiais rodikliais ir ekonominės konjunktūros svyravimais bei išanalizavus ryšius su kredito rinka, pastebėtina, kad NT kaina yra pagrindinis poveikio NT rinkai atspindys. Venclauskienė, Snieška ir Vasiliauskienė (2011) teigia, kad NT pasiūlos kaina formuojasi keliais aspektais:

- kaina, kaip rinkos paklausos ir pasiūlos sąveikos rezultatas;
- kaina statybų arba kaštų požiūriu;
- kaina rinkodaros požiūriu;
- kaina strateginio planavimo požiūriu.

Analizuojant kaštų požiūriu, grindžiama priklausomybė nuo statybinių medžiagų, žaliavų kainų. Rinkodaros požiūriu, kaina analizuojama per oligopolinę prizmę, kai keletas įmonių diktuoja rinkos kainas, kadangi nedideliame regione superkamas maksimaliai įmanomas NT objektų skaičius, kuris vėliau realizuojamas rinkoje aukštesne kaina. Kainos, kuri yra nulemta strateginio planavimo požiūriu pavyzdys galėtų būti, kai namų ūkis įsigyja NT su banko finansavimu, tačiau tampa nemokus ir bankas perima turtą, tačiau pastarojo neparduoda, laukdamas NT kainų kilimo, kad patirtų mažiau nuostolių ar net sugeneruotų pelną.

Case, Watchter'as (2005) bei Hilbers'as (2005) pažymi, kad NT kaina gali būti prilyginama esamajai diskontuotai laukiamų ateities įplaukų iš NT objekto vertei. Tačiau analizuojant mokslinę literatūrą galima pastebėti, jog didžioji dalis autorių pritaria, jog sklandžiai funkcionuojančioje NT rinkoje kainą lemia paklausos ir pasiūlos pusiausvyra. Liu (2022) teigia, kad vienas svarbiausių NT kainos

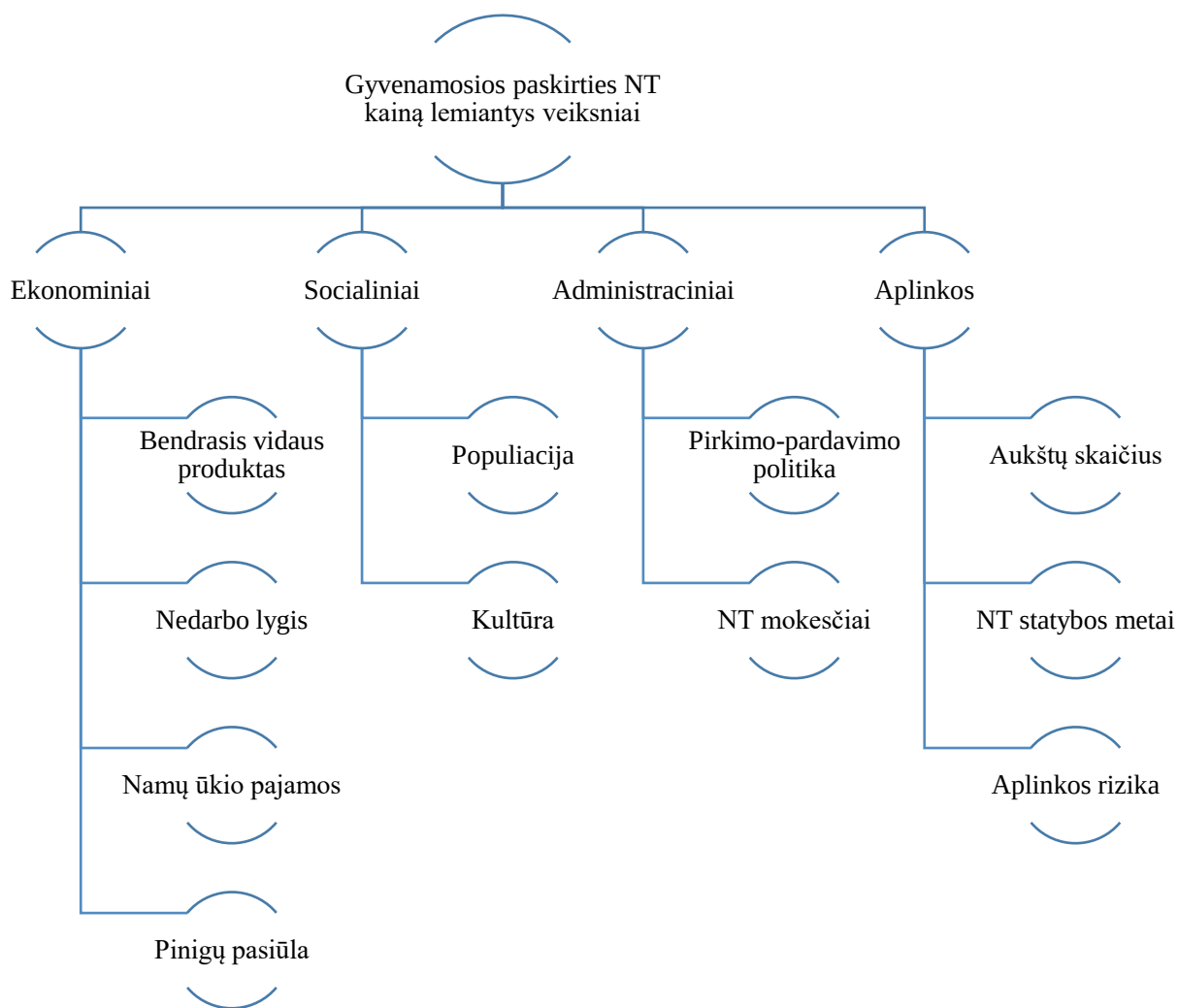
pokyčių aspektų yra paklausos ir pasiūlos neatitikimas, tačiau taip pat pažymi, kad svarbu koncentruotis ne tik į pasiūlos ir paklausos veiksnį, tačiau ir į kitus veiksnius (žr. 14 pav.).



14 pav. NT kainas lemiantys veiksniai (sudaryta remiantis Liu, 2022)

14 paveiksle matyti, kad NT kainoms įtakos turi namų ūkių pajamos: augant grynosioms pajamoms didėja perkamoji galia, todėl didesnė gyventojų dalis pradeda svarstyti apie NT įsigijimą. Šis procesas turi įtakos paklausos augimui, ir jeigu pasiūla neauga tokiu pačiu tempu, NT kainos auga. Žemės kaina yra svarbus veiksnys, lemiantis NT kainą, kadangi tiek gyvenamosios, tiek komercinės paskirties NT statybai reikalingas plotas, tad žemės kaina yra sudedamoji NT kainos dalis. Valstybės ekonominis išsivystymas lemia rinkos tendencijas bei galimybę fiziniams ir juridiniams asmenims įsigyti NT objektą. Statybinių medžiagų kainos tiesiogiai veikia NT vystytojų savikainą, tad kuo didesnės statybinių žaliavų kainos, tuo aukštesnės NT kainos. Populiacijos augimas turi reikšmingą įtaką NT objektų paklausai, o tai tiesiogiai veikia kainos prizmę. Apibendrinant galima teigti, kad NT rinka yra kompleksiška, tad ir objektų kainų pokyčius lemia daugybė skirtingų veiksnių.

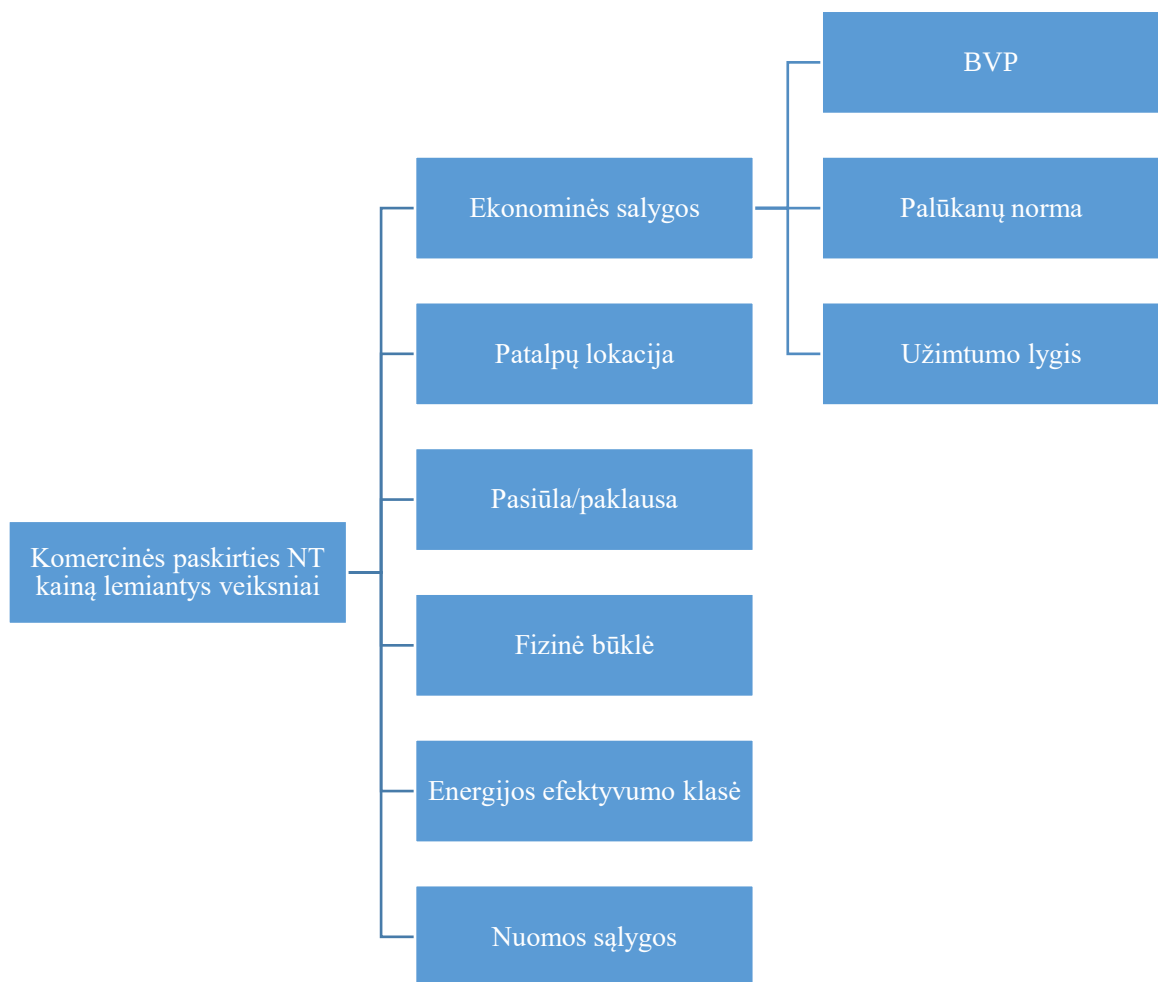
Pastebėtina, kad skirtingos paskirties NT kainoms poveikį gali daryti skirtingi veiksniai. N. Li, R. Li ir Nuttapong'as (2022) analizavo, kokie veiksniai turi įtakos gyvenamosios paskirties NT objektų kainoms. Mokslininkai teigia, kad veiksnius, kurie turi įtakos gyvenamosios paskirties NT galima skirstyti į ekonominius, socialinius, administracinius ir aplinkos (žr. 15 pav.).



15 pav. Gyvenamosios paskirties NT kainą lemiantys veiksniai (sudaryta remiantis N. Li, R. Li, Nuttapong, 2022)

Ekonominiai veiksniai, turintys įtakos būsto kainoms, yra susiję su valstybės ekonomikos plėtra, gyventojų pajamų lygio, užimtumo situacija. Pinigų pasiūlos aspektas tiesiogiai veikia paklausą ir pasiūlą, kuri turi reikšmingos įtakos būsto kainų lygiui. Socialiniai veiksniai taip pat turi įtakos būsto kainų lygiui, kadangi gyventojų skaičius turi įtakos paklausos faktoriui. Kultūriniai veiksniai susiję su šalies gyventojų požiūriu ir siekiu įsigyti būstą. Vienuose kultūrose vyrauja požiūris, kad patraukliau būstą yra nuomotis, o ne pirkti. Administraciniai veiksniai yra susiję su valstybės ar tam tikrų savivaldybių/regionų taikomos sistemos sudėtingumu siekiant įsigyti būstą. Be to, svarbus aspektas, kokie NT mokesčiai bus taikomi įsigyjant būstą bei šį išlaikant. Aplinkos veiksnys susijęs ne tik su perkamo būsto charakteristikomis (aukštų skaičiumi, statybos metais, žaliosiomis zonomis), tačiau ir su politine rizika. NT kainai įtakos turi valstybės politinis stabilumas, tarpvalstybiniai santykiai, saugumas. Taip pat būsto kainoms įtakos turi vietovė: jeigu vyrauja aukštas triukšmo lygis, dažniausiai būsto kainos tokiose vietose būna mažesnės (Zheng, Peng, Hu, 2020). Taigi, gyvenamosios paskirties NT kainos pokyčiams įtakos turi ekonominiai, socialiniai, administraciniai, aplinkos veiksniai, kurie suformuoja bendrą NT kainų konceptą.

Komercinės paskirties NT kainų svyravimas yra aktualus verslo subjektams. 16 pav. pateikiami veiksniai, turintys įtakos komercinės paskirties NT kainoms.



16 pav. Komerčinės paskirties NT kainą lemiantys veiksniai (sudaryta remiantis Nam, 2021)

Nam'as (2021) teigia, kad veiksnių, turinčių įtaką komercinės paskirties NT kainai, yra pakankamai daug, tačiau pagrindiniai, kurie turi didžiausią įtaką pokyčiams – valstybės ekonominė situacija, patalpų lokacija, fizinė būklė, energijos efektyvumo klasė, pasiūlos/paklausos veiksnys bei nuomos sąlygos. Siekiant analizuoti ekonominius veiksnius, būtina aptarti BVP, palūkanų normas, užimtumo lygio pokyčius. BVP augimas gali turėti reikšmingą įtaką komercinės paskirties NT kainos pokyčiams. BVP augant, verslas išgyvena pakilimo fazę, kuriai būdinga biuro, mažmeninės prekybos parduotuvių ar pramoninių patalpų paklausos augimas. Šis procesas turi įtakos komercinės paskirties NT vertės augimui bei patalpų nuomos kainų didėjimui. Centrinė bankų vykdoma monetarinė politika, t. y., bazinių palūkanų normų kitimas, veikia skolinimosi apimtį. Verslo subjektai, kai bazinė palūkanų norma yra žema, siekia įsigyti patalpas. Tokiu būdu auga komercinės paskirties NT paklausa, jeigu trumpuoju laikotarpiu pasiūla neišauga, formuojasi kainų „burbulas“. Užimtumo lygis ir darbo rinkoje vykstantys pokyčiai taip pat turi reikšmingos įtakos komercinės paskirties NT kainoms. Jeigu šalyje daugėja darbo vietų ir vyrauja žemas nedarbo lygis, verslai vykdo plėtrą, gamybinėms įmonėms ypač svarbios patalpos siekiant kokybiškai plėsti savo tiekiamų gaminių spektrą (Agarwal, Ambrose, Shen, 2022). Išaugęs verslo subjektų susidomėjimas komercinės paskirties NT turi įtakos kainų augimui.

Analizuojant mokslinę literatūrą išryškėja, kad nemaža dalis autorių (Wasihun, Schaeffer, Gebremedhin 2019; Schoenmaker, Vlist, 2015) teigia, jog visgi patalpų lokacija išlieka svarbiausiu veiksnium turinčiu įtaką kainai. Patalpos, esančios šalia pagrindinių kelių, viešojo transporto sustojimo

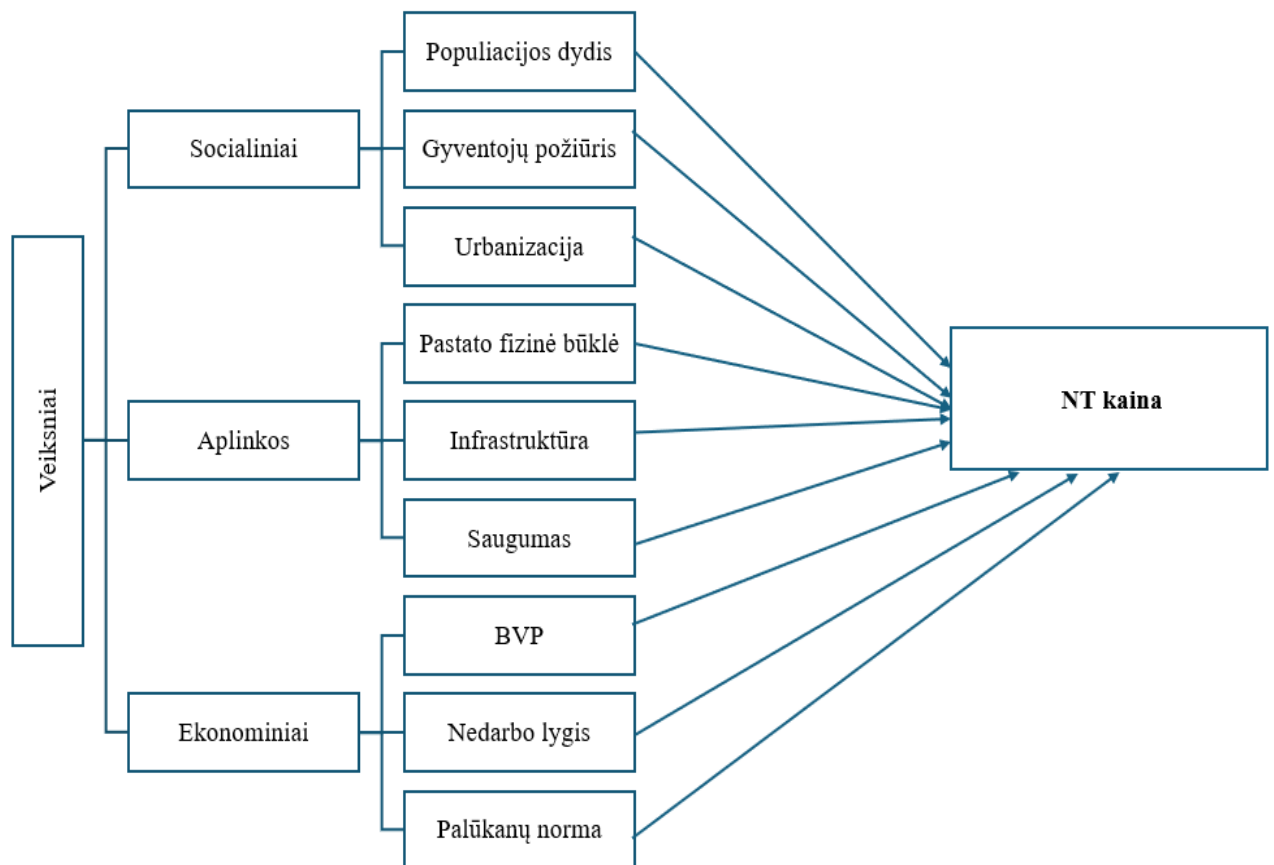
stotelių, yra labiau vertinamos verslo subjektų, todėl ir kaina yra aukštesnė. Gamybinėms įmonėms ypač svarbu, kad tiekimas ir prekių transportavimas būtų kuo efektyvesnis, tad patogi patalpų lokacija gali ženkliai sumažinti bendruosius administracinius kaštus. Tuo tarpu į prekybą orientuotoms įmonėms svarbus pėsčiųjų praeinamumas bei matomumas. Prekybinė įmonė, turinti patalpas patrauklioje vietoje, gali sutaupyti lėšas, skirtas rinkodarai, kadangi praeiviai mato lauko iškabas ir tokiu būdu yra pritraukiama dalis potencialių klientų. Taigi, patalpų lokacija turi reikšmingą įtaką jų patrauklumui, o tai turi įtakos kainai.

Komercinės paskirties NT paklausos ir pasiūlos pusiausvyra vaidina pakankamai svarbų vaidmenį objekto kainai. Komercinės paskirties NT kainai gali turėti įtakos paskirties tipas bei rinkos segmentas. Elektroninės prekybos augimas padidino sandėlių ir logistikos patalpų paklausą, dėl šios priežasties šios paskirties patalpų vertė išaugo (Zhung, Zhu, Ye, 2016). Tuo tarpu prekybinės paskirties patalpos, kurios pritaikytos vykdyti mažmeninę prekybą, tikėtina, susidurs su mažesne investicijų grąža. Komercinės paskirties NT kainai įtakos turi ir besikeičianti darbo vietų tendencija. COVID-19 pandemija paspartino nuotolinio darbo pritaikymą organizacijose. Dalis įmonių renkasi rotuoti darbuotojus, t. y., vieną savaitę dirba vienos komandos specialistai, o kitą savaitę iš ofiso patalpų dirba kita komanda. Šis hibridinio darbo modelio taikymas turi reikšmingos įtakos biuro patalpų paklausai. Sumažėjusi šios paskirties patalpų paklausa, automatiškai koreguoja ir jų kainą.

Pastato fizinė būklė yra svarbi tiek siekiant nuomotis patalpas, tiek įsigyjant. Benjamin'as, Zietz'as, Sirmans'as (2003) teigia, kad komercinės paskirties NT objektai, kurie įrengti moderniai, bendrojo naudojimo patalpos prižiūrimos, turi aukštesnę kainą rinkoje. Komercinės paskirties NT, kurie turi įrengtą modernią šildymo sistemą, elektros sąnaudas taupančią apšvietimo sistemą, yra kur kas paklausesni rinkoje, o tai atsiliepia ir kainos elementui.

Nuomos rinkoje vyraujančios tendencijos taip pat turi reikšmingą įtaką juridinių asmenų sprendimams. Jeigu šalyje vyrauja tendencija, kad objektai nuomojami trumpalaikėmis sutartimis, dažnu atveju verslo subjektai verčiau rinksis įsigyti NT, kadangi yra pakankamai didelė rizika, jog siekiant pratęsti nuomos sutartį kainą išaugs. O tai tiesiogiai veikia įmonės savikainą, dėl šios priežasties, siekdamas eliminuoti šią riziką, įmonės renkasi patalpas įsigyti.

Išanalizavus NT rinkos sąsajas su makroekonominiais rodikliais ir ekonominiais ciklais, galima teigti, kad kainos veiksnys yra svarbiausias analizuojant NT rinkos pokyčius. Iš analizuotų modelių galima matyti, kad autoriai akcentuoja skirtingus veiksnius, kurie turi įtakos NT kainų pokyčiams. Siekiant apibendrinti ir apjungti analizuotos literatūros autorių pozicijas bei įžvalgas sukurtas poveikio nekilnojamojo turto kainai vertinimo modelis (žr. 17 pav.)



17 pav. Poveikio nekilnojamojo turto kainai vertinimo modelis

17 paveiksle matyti, kad NT kainai įtakos turi trys veiksnių grupės – socialiniai, aplinkos ir ekonominiai. Analizuojant mokslinę literatūrą išryškėjo, kad tiek gyvenamosios paskirties NT, tiek komercinės paskirties NT kainos pokyčiams svarbų vaidmenį turi šalies ekonominiai rodikliai. Ekonominių rodiklių pokyčiai turi įtakos NT rinkos paklausos ir pasiūlos pusiausvyrai. Kuo didesnis atotrūkis paklausos nuo pasiūlos, tuo didesnės NT kainos vyrauja rinkoje. Aplinkos veiksnys taip pat turi įtakos NT kainai, kadangi išvystyta infrastruktūra, saugi aplinka, didina NT paklausą. Socialiniai veiksniai orientuoti į pirkėjų požiūrį, tai ar asmuo linkęs nuomotis NT objektą ar jį pirkti. Kuo didesnė žmonių populiacija, tuo didesnė ir NT paklausa, tad šis aspektas taip pat veikia NT kainą. Apibendrinant galima teigti, kad NT kainų pokyčius lemia tiek socialiniai, tiek aplinkos, tiek ekonominiai veiksniai. Šis aspektas tik patvirtina, kad NT rinka yra kompleksiška.

3. Geopolitinių įvykių sukeltų ekonominių svyravimų įtakos Baltijos šalių nekilnojamojo turto rinkai empirinio tyrimo metodologija

Siekiant išanalizuoti šiuolaikinių geopolitinių įvykių sukeltų ekonominių svyravimų įtaką Baltijos šalių NT rinkai, atliekama statistinė analizė ir empirinis tyrimas. Pasirinkta atlikti kiekybinį tyrimą, kadangi tyrimo tikslas – atskleisti, kurie veiksniai turi didžiausią įtaką Baltijos šalių NT rinkos pokyčiams šių dienų ekonominių svyravimų kontekste. Būtent kiekybinis tyrimas, taikant matematinius/ekonometrinius analizės metodus, leis susisteminti tyrimo duomenis ir skaitine reikšme matuoti nepriklausomų kintamųjų ryšį su priklausomuoju kintamuoju.

Tyrimo tikslas – ištirti makroekonominių rodiklių pokyčių poveikį Baltijos šalių NT rinkai.

Kiekybinių duomenų rinkimo metodas – oficialioji statistika. Naudojami duomenys iš šių viešai prieinamų statistinių duomenų bazių:

- Valstybės duomenų agentūros;
- Eurostat;
- Tradingeconomics;
- OECD;
- Oficialas statistikas portalas (Latvijas oficiala statistika);
- Statistics Estonia

Tyrimas atliekamas, naudojant 2012 I ketv. – 2023 IV ketv. duomenis. Šio laikotarpio duomenys pasirenkami, siekiant identifikuoti, kokią įtaką Baltijos šalių NT rinkai turėjo geopolitinė įtampa ir ekonominiai svyravimai. Nors tyrimui aktualiausias yra periodas nuo 2020 I ketv. Iki 2023 II ketv. (kuris apima COVID-19 pandemijos laikotarpį, energetikos išteklių kainų kilimo laikotarpį ir Rusijos pradėtą karą Ukrainoje bei ECB vykdomą bazinių palūkanų normų didinimo periodą), tačiau į tyrimą įtraukiami dar ir ankstesni laikotarpiai, kurie atskleidžia bei leidžia identifikuoti vėlesnių laikotarpių įvykių (pandemijos, karo, palūkanų normos) sukeltus pokyčius. COVID-19 pandemija prasidėjo 2020 m. pirmąjį ketvirtį, tad šis laikotarpis laikomas atskaitos tašku, kuris iš esmės ir buvo pirmasis impulsas ekonominiams svyravimams. Vyriausybės, siekdamos minimizuoti COVID-19 poveikį ekonomikai, pradėjo vykdyti skatinančiąją monetarinę politiką, o tai turėjo reikšmingos įtakos infliacijos augimui. Antrasis iššūkis Europos Sąjungos valstybių ekonomikoms – karas Ukrainoje ir energetinių kainų šuolis. Dėl 2022 m. vasario 24 d. Rusijos Federacijos pradėtos karinės invazijos į Ukrainą susidarė neprognozuojamos geopolitinės aplinkybės ir įtempta situacija tarptautinėse energijos išteklių rinkose. Energijos išteklių kainų augimas paspartino infliacijos augimą. Siekdamas suvaldyti aukštus infliacijos tempus, Europos centrinis bankas nuo 2022 m. liepos mėn. ėmė palaipsniui didinti bazines palūkanų normas. Palūkanų normai didėjant, didėja skolinamų pinigų kaina.

Tyrimui atlikti naudojamos statistinės duomenų analizės programa *Eviews*. Atliekamas tyrimas trims šalims, kuriais siekiama atskleisti, kaip makroekonominių rodiklių pokyčiai paveikė Baltijos šalių NT rinką. **Priklausomas kintamasis** – tiriamos šalies būsto kainų indeksas. Atlikus literatūros analizę išryškėjo, kad būsto kainų indeksas yra svarbiausias NT rinkos vertinimo barometras, kuris atskleidžia, būsto kainų (įskaitant žemę) pokytį. Būtent kainos veiksnys ir yra svarbiausias elementas analizuojant NT rinkos pokyčius. NT rinka aprėpia ne tik gyvenamosios paskirties turtą, tačiau ir komercinės, gamybinės paskirties objektus. Tačiau komercinės ar kitos paskirties turto kainų indeksai nėra sudaromi, todėl dėl duomenų neprieinamumo į tyrimo imtį nėra galimybės įtraukti kitos

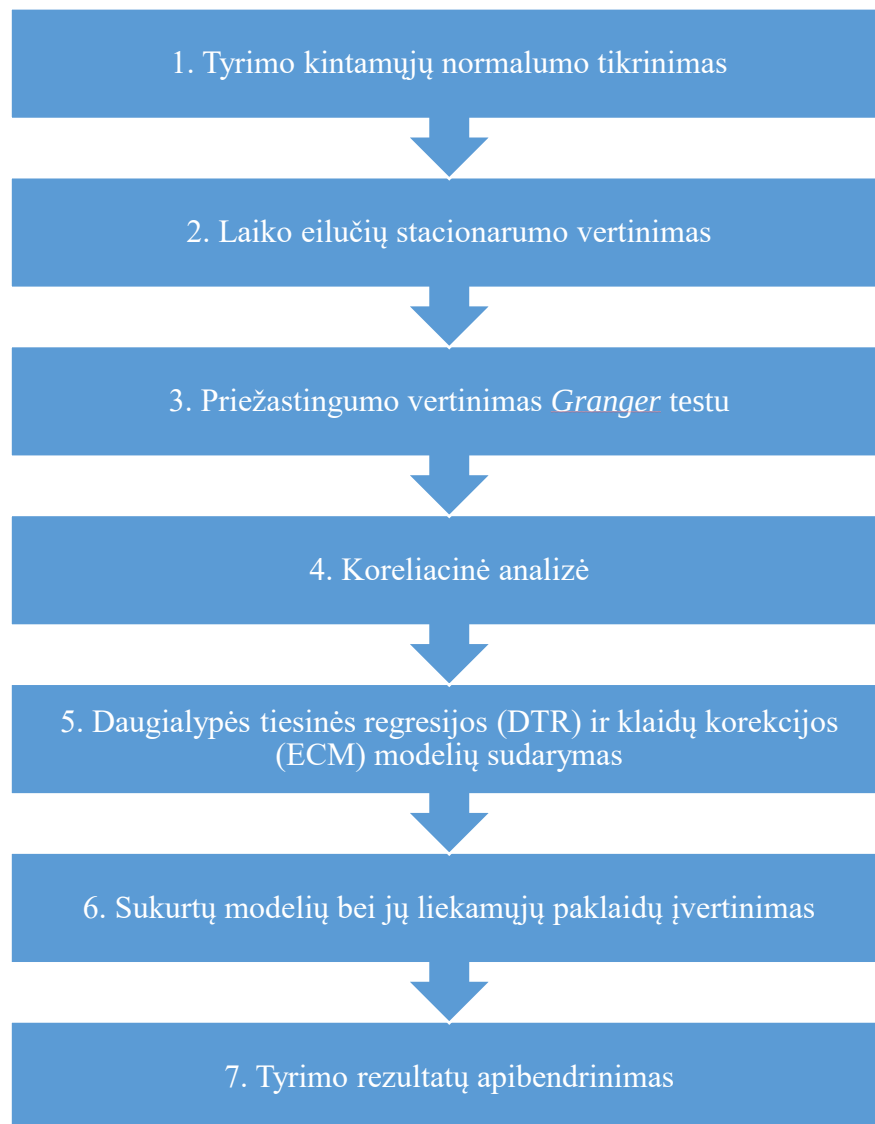
paskirties NT kainų indekso. Tyrimas yra apribotas analizuojant makroekonominių rodiklių įtaką būsto kainų indeksui.

3 lentelėje pateikiami nepriklausomi kintamieji, kurie atrinkti remiantis teorinėje darbo dalyje atlikta mokslinės literatūros analize.

3 lentelė. Tyrime naudojami nepriklausomi kintamieji

Nepriklausomas kintamasis	Matavimo vienetas	Ryšys
Bendrasis vidaus produktas išlaidų metodu, to meto kainomis	mln. Eur	BVP rodiklis veikia tarsi NT rinkų progreso įvertinimas. BVP – vienas svarbiausių makroekonominių rodiklių, skirtų šalies ekonominei padėčiai vertinti ir atspindinčių ekonomikos ciklo fazę.
Metinė infliacija pagal SVKI (lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu)	proc.	Infliacijos augimas tiesiogiai veikia namų ūkių NT įperkamumo pokyčius.
Suderintas vartotojų kainų indeksas energetikos sektoriuje (lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu)	proc.	Geopolitiniai sukrėtimai turėjo reikšmingos įtakos infliacijos augimui energetikos sektoriuje. NT objektų statybai/remontui reikalingi statybiniai išteklių, kurių kainas koreguoja energetikos išteklių kainų augimas.
Statybos sąnaudų elementų kainų indeksas (2021 m. – 100)	proc.	NT objektų vystymui aktualus statybinių elementų (medžiagų, mechanizmų darbo, darbo užmokesčio ir kitų) kainų pokytis.
Pagrindinių refinansavimo operacijų palūkanų norma	proc.	Palūkanų normos pokyčiai įtakos turi skolinimosi kainai, o tai veikia ir NT vystytojus, ir fizinius asmenis, kurie nori įsigyti NT objektą su daliniu finansavimu.
Vidutinis (neto) mėnesinis darbo užmokestis	Eur	Darbo užmokestis turi įtakos namų ūkių perkamajai galiai, skolinimosi galimybėms, tai ypač svarbu fiziniams asmenims, siekiantiems įsigyti NT objektą.
Nedarbo lygis	proc.	Nedarbo lygio pokyčiai veikia namų ūkio pajamas bei NT paklausą.
Tiesioginių užsienio investicijų srautas	Mln. JAV dol.	Užsienio investicijų srautai gali skatinti naujų būsto projektų vystymo procesą.
Vartotojų pasitikėjimo rodiklis	proc.	Rodiklis leidžia įvertinti pirkėjų lūkesčius, kurie ypač svarbūs NT rinkai. Pirkėjų lūkesčiai yra vienas pagrindinių NT ciklo pokyčių dedamųjų.

Tyrimas susideda iš dviejų dalių. Pirmojoje dalyje atliekama grafinė, statistinė analizė, kuri atskleidžia Baltijos šalių makroekonominių rodiklių (nepriklausomų kintamųjų) kitimo tendencijas. Antroji tyrimo dalis – ekonometrinis vertinimas, kuriuo siekiama nustatyti nepriklausomų kintamųjų poveikį Baltijos šalių NT rinkai. 18 paveiksle atvaizduojama ekonometrinio tyrimo proceso eiga.



18 pav. Ekonometrinio tyrimo proceso eiga

Pirmajame etape atliekama preliminarinė stebinių analizė, įvertinant, ar duomenys pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį. Vėlesniuose etapuose atliekamas duomenų stacionarumo vertinimas, nustatomos būsto kainų indekso ir makroekonominių rodiklių priežastingumas. Atliekama koreliacinė analizė, siekiant nustatyti, kurie kintamieji tinkami kurti tiesinį regresijos modelį. Sudaromi DTR ir ECM modeliai, kurie parodo, kaip pasikeičia būsto kainų indeksas, pasikeitus nepriklausomų kintamųjų reikšmėms. Įvertinami sukurti modeliai bei atliekama jų liekamųjų paklaidų analizė. Pateikiami apibendrinti tyrimo rezultatai bei išvados.

Siekiant įvertinti, ar duomenys tinkami regresijos analizei, būtina įvertinti, ar duomenys yra pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį. Taikomas Jarque ir Bera (JB) kriterijus, vertinama tikimybė, formuluojamos hipotezės:

1. H_0 : kintamojo reikšmės pasiskirsčiusios pagal normalųjį skirstinį (nulinė);
2. H_1 : kintamojo reikšmės nėra pasiskirsčiusios pagal normalųjį skirstinį (alternatyvioji).

Jeigu tikimybė nevirsija kritinės reikšmės 0,05, tai nulinė hipotezė atmetama, jei viršija – nulinė hipotezė yra priimama. Jeigu duomenys nėra pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį, pastarieji transformuojami – atliekamas logaritavimas, šaknies traukimas ir kt.

Antrajame tyrimo etape tikrinamas laiko eilučių stacionarumas. Laiko eilutė yra laikoma stacionaria, kai ji neturi ilgalaikių tendencijų arba akivaizdaus sezoniškumo. Stacionarumui nustatyti naudojamas vienetinių šaknų kriterijus – Dickey-Fuller testas. Formuluojamos hipotezės:

1. H_0 : laiko eilutė yra nestacionari;
2. H_1 : laiko eilutė yra stacionari.

Jeigu tikimybė (p) yra mažesnė už 0,05, atmetama H_0 ir galima teigti, kad laiko eilutė yra stacionari.

Siekiant įvertinti rodiklių priežastingumą, atliekamas *Granger* testas. Tikrinama hipotezė H_0 : $b_1=b_2=\dots=b_i=0$. H_0 hipotezės priėmimas reiškia, kad x neturi įtakos y kitimui, hipotezė priimama, jeigu apskaičiuota tikimybė $p>0,05$ (Pilinkienė, Stundžienė, Stankevičius, Grybauskas, 2021).

Ketvirtajame etape atliekama koreliacinė analizė, siekiant išanalizuoti, kaip stipriai nekilnojamojo turto rinką veikė aplinkos veiksniai. Ryšio stiprumą atskleidžia Pearsono koreliacijos koeficientas, kuris kinta nuo (-1) iki $(+1)$ (žr. 4 lent.).

4 lentelė. Preliminarus Pearsono koreliacijos koeficiento vertinimas (šaltinis: Balabonienė, Bliedienė, Stundžienė, 2013)

Preliminarus koreliacijos vertinimas	Koreliacijos koeficiento reikšmė
Koreliacijos nėra	0
Labai silpna	$[-0,2; 0)$ arba $(0; 0,2]$
Silpna	$[-0,4; -0,2)$ arba $(0,2; 0,4]$
Vidutinė	$[-0,7; -0,4)$ arba $(0,4; 0,7]$
Stipri	$[-0,9; -0,7)$ arba $(0,7; 0,9]$
Labai stipri	$[-1 - 0,9)$ arba $(0,9; 1]$
Tiesinis sąryšis	-1 arba 1

Kuriamas daugialypis tiesinis regresijos modelis tarp būsto kainų indekso ir nepriklausomų kintamųjų su kuriais koreliacinės analizės metu buvo nustatyta reikšminė priklausomybė. Šis metodas būtų naudojamas, jeigu laiko eilutė būtų antros eilės integruotas procesas, kadangi kointegravimo sąlygos nėra tikslinga tikrinti, kai šie kintamieji neintegruoti. Daugialypės tiesinės regresijos matematinė išraiška – $y = b_1 + b_2x_2 + \dots b_jx_j + b_kx_k$. Y – priklausomas kintamasis, $b_{1,2,\dots}$ – nežinomos modelio parametrų reikšmės, x – nepriklausomas kintamasis.

Dvi nestacionarios laiko eilutės yra kointegruotos, jei jos yra likusios judėti kartu laikui bėgant. ECM (klaidų korekcijos modelis) tiesiogiai įvertina greitį, kuriuo priklausomas kintamasis grįžta į pusiausvyrą, pasikeitus kitiems kintamiesiems. ECM modelis yra naudingas ne tik įvertinti trumpalaikį, bet ir ilgalaikį vieno kintamojo poveikį kitam. Modelio apribojimas yra tas, jog kintamieji turi būti stacionarūs arba pirmos eilės (integruoti) procesai. Modelis kuriamas siekiant išsiaiškinti, kaip keičiasi priklausomas kintamasis, nepriklausomam kintamajam padidėjus 1 proc. p. (Balabonienė, Bliedienė, Stundžienė, 2013). Sukūrus modelį tikrinama, ar paklaidos stacionarios,

remiantis Dikio Fulerio testo tikimybe, įvertinama, ar egzistuoja kointegracija. Jeigu Dikio Fulerio tikimybės reikšmė mažesnė už kritinę reikšmę 0,05, tai galima teigti, kad kointegracija egzistuoja ir galima įvertinti nepriklausomo kintamojo ilgalaikį poveikį priklausomam kintamajam, kuriant PTR modelį, įtraukiant paklaidas suformuojami ECM modelio rezultatai.

Šeštajame etape įvertinamos sudarytų modelių liekamosios paklaidos. Keliamos šios liekamųjų paklaidų prielaidos:

- nulinio vidurkio – liekamųjų paklaidų vidurkio reikšmė lygi nuliui;
- normalumo – paklaidos turi būti pasiskirsčiusios pagal normalųjį skirstinį;
- nepriklausomumo – paklaidos reikšmė viename stebinyje nepriklauso nuo paklaidos reikšmės kitame stebinyje;
- dispersijos pastovumo – visų stebinių paklaidų dispersija yra vienoda (Balabonienė, Blietienė, Stundžienė, 2013).

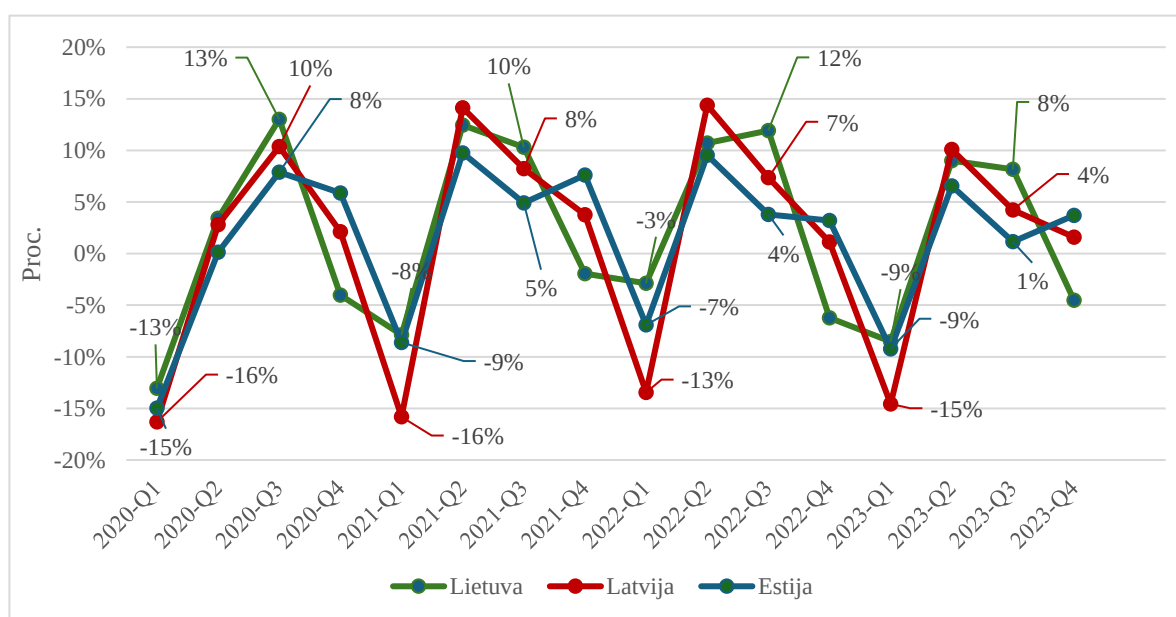
Pagal pateiktą tyrimo planą, gauti duomenys surašomi lentelėse ir pateikiamas apibendrinimas.

4. Geopolitinių įvykių sukeltų ekonominių svyravimų įtakos Baltijos šalių nekilnojamojo turto rinkai empirinis tyrimas

Šiame skyriuje atliekama makroekonominių rodiklių kitimo tendencijų analizė Baltijos šalyse. Siekiant įvertinti, kokią poveikį sukėlė geopolitiniai įvykiai Baltijos šalių NT rinkai, atliekama statistinių duomenų koreliacinė ir regresinė analizė.

4.1. Makroekonominių rodiklių kitimo tendencijų analizė Baltijos šalyse 2020–2024 m.

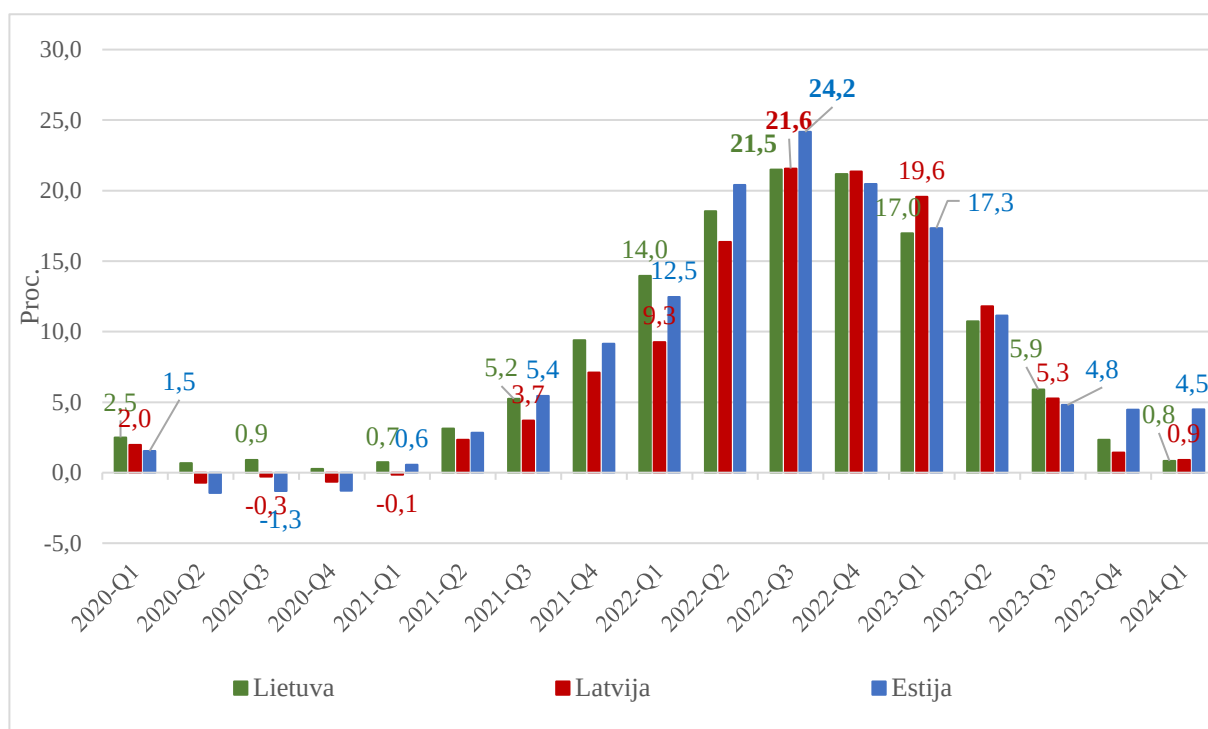
Pasaulinė finansų krizė (2008–2009 m.) atskleidė Baltijos šalių bankų pažeidžiamumą, kuris lėmė ekonomikos recesiją. Kuokštis (2010) pažymi, jog 2008–2009 m. krizė buvo didžiausias ekonominis sukrėtimas nuo Baltijos šalių nepriklausomybės atkūrimo. Baltijos šalys, vykdydamos reformas bei pasitelkdamos išorines finansavimo priemones (skolintą kapitalą), susitvarkė su krizės pasekmėmis. Sparčiai besikeičiančios pasaulio ekonomikos sąlygomis Baltijos šalių makroekonominiai rodikliai identifiko apie nuosaikų ekonomikos atsigavimą bei kasmetinį augimą. Praėjus daugiau nei dešimtmečiui po pasaulinės finansų krizės, COVID-19 pandemija iškėlė precedento neturinčius iššūkius visai pasaulio ekonomikai. 2020 m. užklupusi COVID-19 pandemija sąlygojo ekonominį neapibrėžtumą. Kadangi bendrasis vidaus produktas (BVP) yra vienas iš pagrindinių rodiklių, kuris leidžia įvertinti šalies ekonominio aktyvumo kitimą laike, 19 paveiksle pateikiama Baltijos šalių BVP dinamika 2020-Q1–2023-Q4 laikotarpiu.



19 pav. Baltijos šalių BVP (išlaidų metodu) augimo tempai, nuo 2020-Q1 iki 2023-Q4, proc. (sudaryta pagal Valstybės duomenų agentūra (2024), Oficialias statistikas portals, (2024), Statistics Estonia, (2024) duomenis)

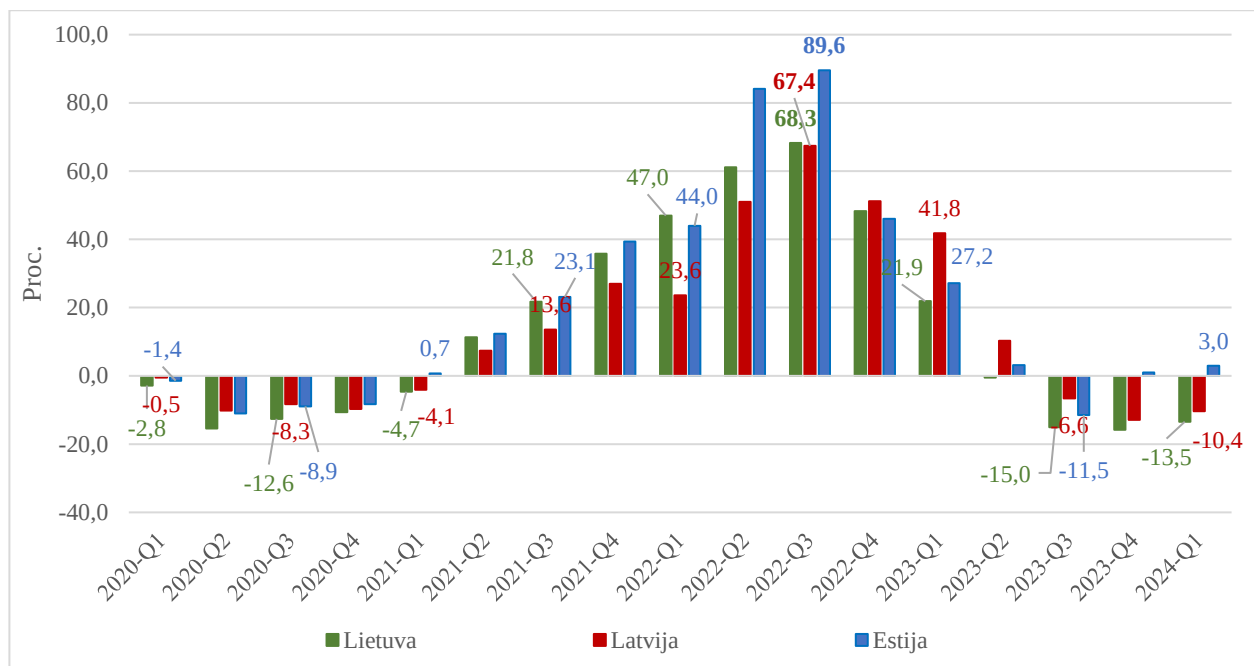
Pastebėtina, kad Baltijos šalyse BVP kitimo tendencijos yra pakankamai panašios. Latvijoje ir Estijoje BVP sparčiausiai augo 2022 m. antrąjį ketvirtį: lyginant su praėjusiu ketvirčiu, augimas Latvijoje siekė 14,4 proc. p., o Estijoje – 9,6 proc. p. Lietuvoje spartus BVP augimas (net 13,1 proc. p.) fiksuojamas 2020 m. trečiąjį ketvirtį. Tuo tarpu 2020 m. pirmąjį ketvirtį visų Baltijos šalių BVP, lyginant su praėjusiu ketvirčiu, reikšmingai sumažėjo: Lietuvoje – 13,1 proc. p., Latvijoje – 14,9 proc. p., Estijoje – 16,3 proc. p. Apibendrinant galima teigti, kad Baltijos šalių BVP kitimo tendencijos yra panašios. Siekdamos sušvelninti COVID-19 pandemijos padarinius, šalių vyriausybės teikė subsidijos paketus verslams, kurie nukentėjo finansiškai nuo susiklosčiusios situacijos. Namų ūkiai,

dėl pandemijos sąlygoto ekonomikos neapibrėžtumo ir dalies paslaugų nepasiekiamumo, smarkiai sumažino vartojimą. Valstybių vyriausybės sušvelninus karantino ribojimus, vartojimas išaugo, tačiau paskatino infliacijos augimą. 20 paveiksle pateikiamas Baltijos šalių metinės infliacijos (pagal suderintą vartotojų kainų indeksą) tempų kitimas.



20 pav. Baltijos šalių metinės infliacijos pagal SVKI (lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu) pokytis, nuo 2020-Q1 iki 2024-Q1, proc. (sudaryta pagal Eurostat (2024) duomenis)

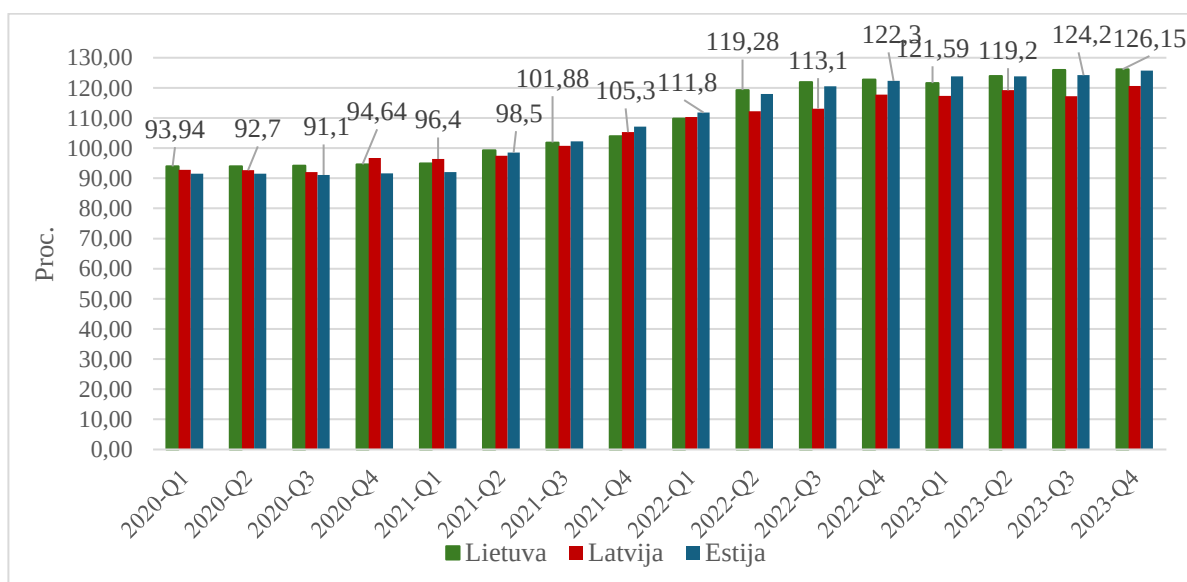
20 paveikslo rezultatai atskleidžia, kad suderinto vartotojų kainų indekso kitimo tendencijos Baltijos šalyse labai panašios. Pradinėje COVID-19 pandemijos stadijoje, dėl sumažėjusios vartotojų paklausos ir tiekimo grandinių sutrikimų, fiksuojama defliacija. Pandemijos sąlygoti ribojimai ypač paveikė verslo subjektus, kurių veikla buvo susijusi su turizmu, transportu, apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų teikimu. Tačiau vyriausybėms atlaisvinus taikytus suvaržymus, reikšmingai išaugo ir vartojimas, ir infliacija. 2022 m. Baltijos šalyse trečiąjį ketvirtį infliacija perkopė daugiau nei 20 procentų ir gerokai viršijo Europos Centrinio banko siekiamybę – palaikyti kainų stabilumą ir infliacijos augimo tempą apie 2 procentus. Spartus infliacijos augimas nuo 2022 m. pradžios yra sąlygotas geopolitinės įtampos – Rusijos Federacijos pradėtos karinės invazijos į Ukrainą. Pradėtas karinis konfliktas sąlygojo neprognozuojamą geopolitinę situaciją bei spartų energetinių išteklių kainų augimą tarptautinėse rinkose. 21 paveiksle pateikiamas Baltijos šalių suderinto vartotojų kainų indekso energetikos sektoriuje kitimas.



21 pav. Baltijos šalių suderinto vartotojo kainų indekso energetikos sektoriuje pokytis (lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu), nuo 2020-Q1 iki 2024-Q1, proc. (sudaryta pagal Eurostat (2024) duomenis)

21 paveiksle matyti, kad energetikos sektoriuje sukrėtimai pradėti fiksuoti dar 2021 metų antroje pusėje. SVKI energetikos sektoriuje aukščiausią tašką pasiekė 2022 m. trečiąją ketvirtį, o didžiausias energetinių resursų kainų augimas fiksuojamas Estijoje. Analizuojant 21 paveiksle pavaizduotus pokyčius galima daryti prielaidą, kad iš Baltijos šalių būtent Estijos energetikos sektorius buvo labiausiai paveiktas geopolitinių sukrėtimų.

Karas Ukrainoje sąlygojo ne tik energetinių resursų, tačiau ir statybinių medžiagų kainų augimą (žr. 22 pav.).



22 pav. Baltijos šalių statybos sąnaudų elementų kainų indekso (2021 m. – 100) kitimas, nuo 2020-Q1 iki 2023-Q4, proc. (sudaryta pagal Eurostat (2024) duomenis)

22 paveiksle matyti, kad 2022 m. pirmąjį bei antrąjį ketvirčius Baltijos šalyse fiksuojamas spartus statybinių resursų kainų augimas. Gaminant statybines medžiagas (plieną, cementą, stiklą) naudojama pakankamai daug naftos produktų, todėl išaugus energetinių resursų kainai, pakankamai sparčiai kilo ir statybinių medžiagų kainos. Subombardavus svarbiausias gamyklas Ukrainoje, pradėjo stigti statybinių medžiagų, o tai taip pat turėjo reikšmingos įtakos statybinių medžiagų kainų augimui. Per analizuojamus trejus metus Lietuvoje statybos sąnaudų elementų kainų indeksas išaugo 34,3 proc. p., Latvijoje – 30 proc. p., Estijoje – 37,4 proc. p. Smarkiai išaugusios energetinių išteklių kainos paveikė tiek verslo subjektus, tiek fizinius asmenis. Europos Centrinio Banko Valdančioji taryba, matydama infliacijos tendencijas, nutarė pradėti didinti bazinės palūkanų normas. 5 lentelėje pateikiama bazinės palūkanų normos dinamika.

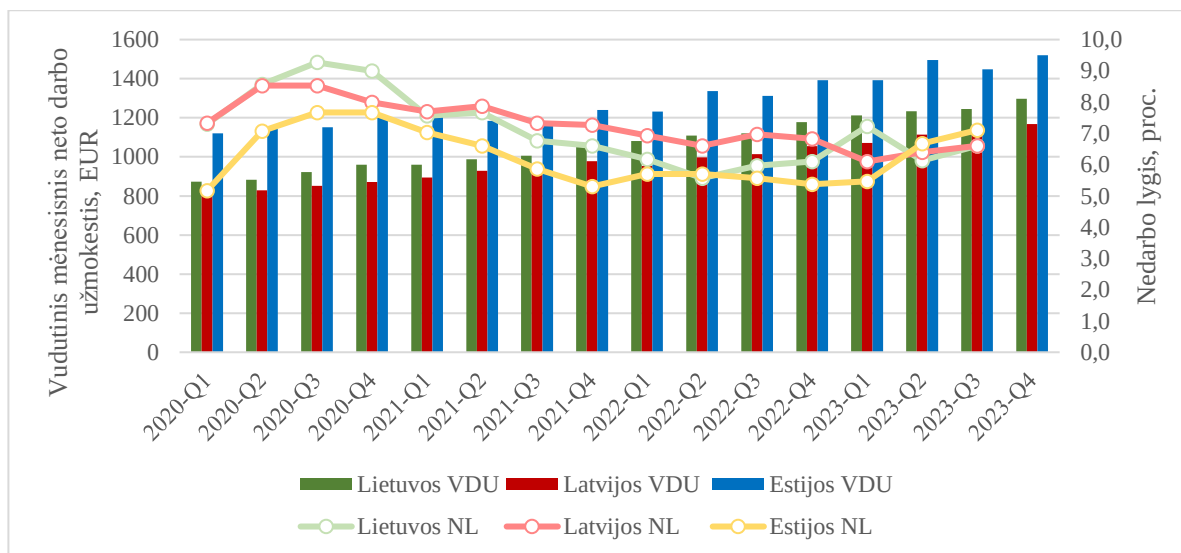
5 lentelė. Pagrindinių refinansavimo operacijų palūkanų norma, 2016–2023 m., proc. (sudaryta pagal Central Bank Rates (2024) duomenis)

Data	Bazinė palūkanų norma, proc.	Pokytis, proc. p.
2016-03-10	0,00	-
2022-07-21	0,50	+0,50
2022-09-08	1,25	+0,75
2022-10-27	2,00	+0,75
2022-12-15	2,50	+0,50
2023-02-02	3,00	+0,50
2023-03-16	3,50	+0,50
2023-05-04	3,75	+0,25
2023-06-15	4,00	+0,25
2023-07-27	4,25	+0,25
2023-09-14	4,50	+0,25

Iki 2022 m. bazinė palūkanų norma buvo nulinė, o tai reiškia, kad fiziniams ir juridiniams asmenimis skolinantis teko mokėti tik komercinio banko numatytą maržą. Greičiausiai palūkanų normos augimą pajautė fiziniai ir juridiniai asmenys, kurie turi paskolas, susietas su kintamomis palūkanomis. Palūkanų normoms augant, didėja ir skolintų pinigų kaina. Nestabilios ekonominės situacijos, aukštos infliacijos, augančių statybinių medžiagų kainų kontekste statomų objektų savikaina reikšmingai išaugo, o tai, savo ruožtu, padidino ir NT pardavimo kainas.

Komerciniai bankai, suteikdami fiziniam asmeniui kreditą, turi laikytis atsakingų skolinimosi nuostatų, DSTI rodiklio (kredito gavėjo vidutinės mėnesio įmokos pagal visus skolinius įsipareigojimus ir kredito gavėjo mėnesio pajamų santykis) ribojimų. Lietuvoje maksimali DSTI riba – 40 procentų, Latvijoje – 45 procentai, Estijoje – 50 procentų. Išaugus palūkanų normai, išauga ir kredito kaštai, o tai reiškia, kad asmenys tampa stipriau apriboti skolinantis. Tad fiziniai asmenys, kurie siekia įsigyti NT objektą, tikėtina, susidurs su finansavimo sunkumais arba galės skolintis mažesnę sumą, o tai turi tiesioginės įtakos turto įperkamumo mažėjimui.

Atlikus mokslinės literatūros analizę išryškėjo, kad NT rinkos pokyčiams įtakos turi ir pokyčiai darbo rinkoje. 23 paveiksle atvaizduojamas Baltijos šalių vidutinio mėnesinio neto darbo užmokesčio ir nedarbo lygio dinamika.

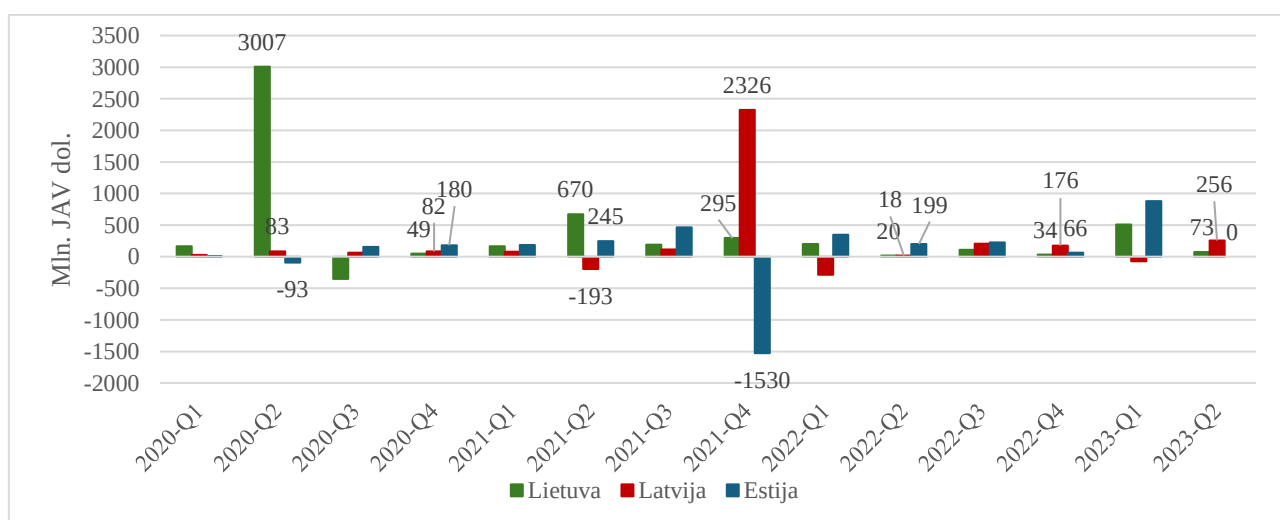


23 pav. Baltijos šalių vidutinio mėnesinio neto darbo užmokesčio (EUR) ir nedarbo lygio (proc.) kitimas, nuo 2020-Q1 iki 2023-Q4, (sudaryta pagal OECD, Valstybės duomenų agentūra (2024), Oficialas statistikas portalas, (2024) duomenis)

Latvijos ir Estijos nedarbo lygis analizuojamu periodu labiausiai išaugo 2020 m. antrąjį ketvirtį. Latvijoje nedarbo lygio augimo pokytis siekė 14 proc. p., tuo tarpu Estijoje net – 27 proc. p. Lietuvoje nedarbo lygis daugiausiai išaugo 2023 m. pirmąjį ketvirtį – 16 proc. p.

Lietuvoje vidutinis mėnesinis darbo užmokestis augo visu analizuojamu laikotarpiu, o Estijoje bei Latvijoje pavieniais ketvirčiais fiksuotas nežymus vidutinio mėnesinio darbo užmokesčio sumažėjimas. Taigi, galima teigti, kad Latvijos ir Estijos darbo rinka yra jautresnė ekonominiams sukrėtimams, kadangi COVID-19 pandemijos pirmoji banga paskatino nedarbo lygio augimą. Bendras Baltijos šalių nedarbo lygis yra pakankamai žemas, darbo užmokesčio augimas yra spartus: per trejus metus Lietuvoje darbo užmokestis išaugo 48 proc. p., Latvijoje – 44 proc. p., Estijoje – 36 proc. p.

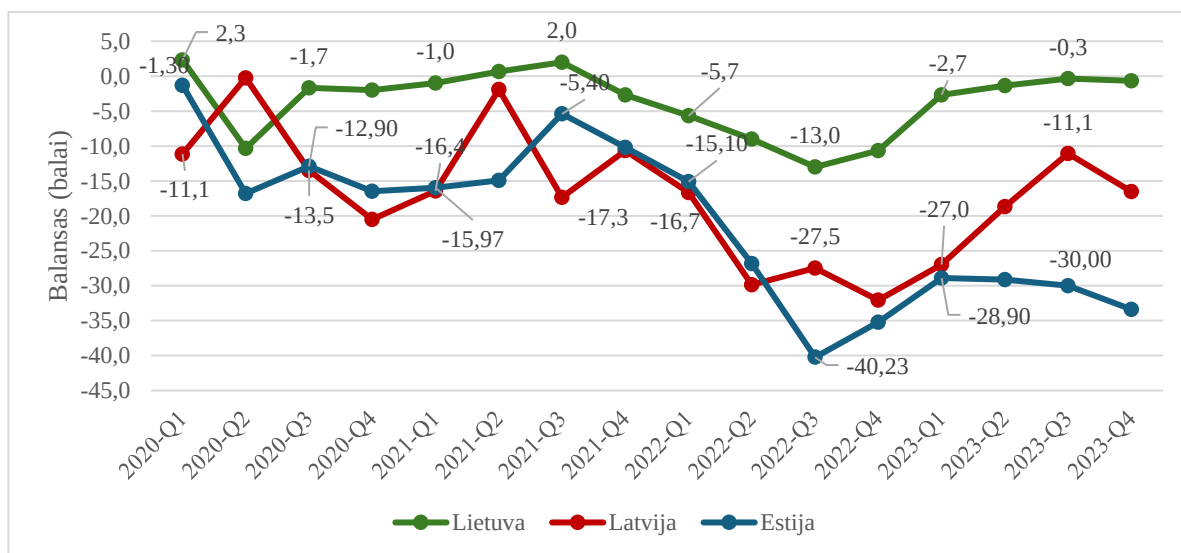
Mokslinės literatūros analizė atskleidė, kad NT rinkos pokyčiams įtakos turi ir tiesioginės užsienio investicijos. 24 paveiksle atsispindi Baltijos šalių tiesioginių užsienio investicijų srauto kitimas.



24 pav. Baltijos šalių tiesioginių užsienio investicijų srautai, nuo 2020-Q1 iki 2023-Q2, mln. JAV dol.(sudaryta pagal OECD (2024) duomenis)

24 paveiksle matyti, kad Baltijos šalių tiesioginių užsienio investicijų (TUI) srautai kinta skirtingai. Lietuvoje TUI srautas ženkliai išaugo 2020 m. antrąjį ketvirtį, Latvijoje – 2021 m. ketvirtąjį ketvirtį. Tuo tarpu Estijoje TUI srauto augimas nebuvo fiksuojamas visu analizuojamu laikotarpiu. Estijoje, priešingai nei Latvijoje, 2021 m. ketvirtąjį ketvirtį fiksuojamas ryškus neigiamas TUI srauto pokytis. Taigi, Baltijos šalių TUI kitimo srautas yra ypač dinamiškas.

NT rinkos pokyčiams įtakos turi ir pirkėjų lūkesčiai. Dėl šios priežasties tikslinga atlikti Baltijos šalių vartotojų pasitikėjimo rodiklio analizę (žr. 25 pav.).



25 pav. Baltijos šalių vartotojų pasitikėjimo rodiklis, nuo 2020-Q1 iki 2023-Q4, balai (sudaryta pagal Trading Economics (2024) duomenis)

Vartotojų pasitikėjimo rodiklis atskleidžia vartotojų optimizmo lygį, vertinant šalies ekonomiką. Kuo aukštesnis vartotojų pasitikėjimo rodiklis, tuo vartotojai linkę išleisti daugiau. 25 paveiksle galima matyti, kad Lietuvos vartotojų pasitikėjimas nuo 2020 m. trečiojo ketvirčio buvo didžiausias. 2022 m. trečiąjį ketvirtį, kai vyravo aukšta infliacija, Lietuvos ir Estijos vartotojų pasitikėjimo rodiklis buvo mažiausias per visą analizuojamą periodą. Pastebėtina, kad visu analizuojamu laikotarpiu Latvijos ir Estijos vartotojų pasitikėjimo rodiklis buvo neigiamas. Galima teigti, kad Baltijos šalių vartotojų pasitikėjimo rodiklis signalizuoja, kad vartotojai neturi optimistinių lūkesčių ir pakankamai atsargiai galvoja apie vartojimo didinimą.

Apibendrinant galima teigti, kad Baltijos šalys susidūrė su didžiausiais ekonominiais sukrėtimais po 2008–2009 m. pasaulinės krizės. Pirmas iššūkis, su kuriuo susidūrė Baltijos šalys, buvo COVID-19 pandemija, kuri sąlygojo ekonominį neapibrėžtumą. Vyriausybės, siekdamos paskatinti vartojimą, teikė subsidijas, tačiau išaugusi pinigų pasiūla paskatino kainų lygio kilimą. Geopolitinė įtampa, kuri sąlygojo Baltijos šalių energetinių išteklių kainų šoką, turėjo reikšmingos įtakos ir statybinių medžiagų kainų augimui. ECB, siekdamas pažaboti aukštus infliacijos tempus, pradėjo nuosaikiai didinti palūkanų normas. Valstybes kaustė ekonominis neapibrėžtumas, o tai neigiamai veikė vartotojų pasitikėjimo rodiklį. Tačiau, nors šalys ir susidūrė su ekonominiais sunkumais, Baltijos šalyse nedarbo lygis išliko pakankamai žemas, o darbo užmokestis per trejus metus smarkiai išaugo. Atlikus makroekonominių rodiklių analizę galima teigti, kad Baltijos šalys yra pakankamai atsparios ekonominės konjunktūros svyravimams.

4.2. Lietuvos nekilnojamojo turto rinkos ir makroekonominių rodiklių ryšio analizė

Atliekant ekonometrinį tyrimą pirmasis žingsnis yra įvertinti, ar visi analizuojami rodikliai yra pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį. 6 lentelėje pateikiami analizuojamų rodiklių pasiskirstymo pagal normalųjį skirstinį tikrinimo rezultatai.

6 lentelė. Lietuvos atvejo rodiklių pasiskirstymo pagal normalųjį skirstinį tikrinimo rezultatai

Rodikliai	Jarque–Bera (JB) koeficiento reikšmė	Jarque–Bera tikimybė
Būsto kainų indeksas (2015 m. – 100)	7,1733	0,0280
Transformuotas būsto kainų indeksas (2015 m. – 100)	4,3018	0,1164
BVP išlaidų metodu, to meto kainomis, mln. EUR	6,2266	0,0445
Transformuotas BVP išlaidų metodu, to meto kainomis, mln. EUR	3,0159	0,2214
Metinė infliacija pagal SVKI, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc.	59,0525	0,0000
Transformuota infliacija pagal SVKI, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc.	1,7174	0,4237
Suderintas vartotojų kainų indeksas energetikos sektoriuje, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc.	76,2017	0,0000
Transformuotas vartotojų kainų indeksas energetikos sektoriuje, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc.	2,0019	0,3675
Statybos sąnaudų elementų kainų indeksas (2021 m. – 100)	10,8345	0,0044
Transformuotas statybos sąnaudų elementų kainų indeksas (2021 m. – 100)	4,8448	0,0887
Pagrindinių refinansavimo operacijų palūkanų norma, proc.	115,0490	0,0000
Transformuota pagrindinė refinansavimo operacijų palūkanų norma, proc.	4,3326	0,1146
Vidutinis (neto) mėnesinis darbo užmokestis, EUR	4,6275	0,9889
Nedarbo lygis, proc.	5,3469	0,0690
Transformuotas nedarbo lygis, proc.	3,6606	0,1604
Tiesioginės užsienio investicijos, mln. US dolerių	6,6584	0,0358
Transformuotos tiesioginės užsienio investicijos, mln. US dolerių	5,4713	0,0649
Vartotojų pasitikėjimo rodiklis	0,2223	0,8947

Dalį rodiklių reikėjo transformuoti, kad šie būtų priartinti prie normaliojo skirstinio. Atlikti skaičiavimai parodė, kad visi kintamieji yra tinkami tolimesnei analizei, kadangi vis rodikliai pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį, nes rodiklių reikšmė, pagal Jarque–Bera (JB) tikimybę, yra didesnė nei 0,05. Tolimesniuose tyrimo etapuose naudojamos transformuotos, priartintos prie normalaus skirstinio, rodiklių reikšmės.

Kitame tyrimo etape identifikuojama, ar analizuojami kintamieji yra stacionarūs. Laiko eilučių stacionarumo vertinamas atliekamas vienetinių šaknų metodu. Atliekamas visų analizuojamų rodiklių stacionarumo vertinimas (žr. 7 lentelę).

7 lentelė. Lietuvos atvejo kintamųjų stacionarumo vertinimo rezultatai (tikimybės ir integruotumas)

Laiko eilutės reikšmės	Modelis			Laiko eilutės integruotumas
	Be poslinkio ir trendo	Su poslinkiu	Su poslinkiu ir trendu	
Būsto kainų indeksas (2015 m. – 100)				I(2)
Nediferencijuotos	0,9848	1,0000	0,9371	
Diferencijuotos 1 kartą	0,4396	0,3980	0,1003	
Diferencijuotos 2 kartą	0,0000	-	-	
BVP išlaidų metodu, to meto kainomis, mln. EUR				I(1)
Nediferencijuotos	0,9733	1,0000	0,7773	
Diferencijuotos 1 kartą	0,2858	0,3521	0,0151	
Metinė infliacija pagal SVKI, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc.				I(0)
Nediferencijuotos	0,9457	0,0017	-	
Suderintas vartotojų kainų indeksas energetikos sektoriuje, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc.				I(0)
Nediferencijuotos	0,0002	-	-	
Statybos sąnaudų elementų kainų indeksas (2021 m. – 100)				I(1)
Nediferencijuotos	0,9880	1,0000	1,0000	
Diferencijuotos 1 kartą	0,0033	-	-	
Pagrindinių refinansavimo operacijų palūkanų norma, proc.				I(1)
Nediferencijuotos	0,1070	0,3012	0,7310	
Diferencijuotos 1 kartą	0,0268	-	-	
Vidutinis mėnesinis neto darbo užmokestis, EUR				I(1)
Nediferencijuotos	1,0000	1,0000	0,9978	
Diferencijuotos 1 kartą	0,9703	0,7082	0,0000	
Nedarbo lygis, proc.				I(0)
Nediferencijuotos	0,0066	-	-	
Tiesioginės užsienio investicijos, mln. JAV dol.				I(1)
Nediferencijuotos	1,0000	1,0000	0,9608	
Diferencijuotos 1 kartą	0,4431	0,5577	0,0000	
Vartotojų pasitikėjimo rodiklis				I(0)
Nediferencijuotos	0,0049			

Iš gautų rezultatų galima teigti, kad kintamųjų „nedarbo lygis“, „suderintas vartotojų kainų indeksas energetikos sektoriuje“, „vartotojų pasitikėjimo rodiklis“ laiko eilutės yra stacionarus procesas be poslinkio ir trendo. „Infliacijos“ laiko eilutė yra stacionarus procesas įtraukus poslinkį. „Statybos sąnaudų elementų kainų indeksas“ ir „pagrindinė refinansavimo operacijų palūkanų norma (bazinė palūkanų norma)“ yra pirmos eilės integruoti procesai be poslinkio ir trendo. „BVP“ bei „tiesioginės užsienio investicijos“ yra pirmos eilės integruoti procesai įtraukus poslinkį ir tendą. „Būsto kainų indeksas“ – antros eilės integruotas procesas (be poslinkio ir trendo).

Nustatant kintamųjų priežastinius ryšius, atliktas *Granger* priežastingumo testas. Tiriant priežastingumo įvertinimą naudojami šie trumpiniai:

- Lietuvos būsto kainų indeksas (2015 m. – 100) – LBKI
- Lietuvos BVP išlaidų metodu, to meto kainomis, mln. EUR – LBVP
- Lietuvos metinė infliacija pagal SVKI, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc. – LI
- Lietuvos suderintas vartotojų kainų indeksas energetikos sektoriuje, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc. – LEI
- Lietuvos statybos sąnaudų elementų kainų indeksas (2021 m. – 100) – LSSEK
- Pagrindinių refinansavimo operacijų palūkanų norma, proc. – BPN
- Lietuvos vidutinis (neto) mėnesinis darbo užmokestis, EUR – LDU
- Lietuvos nedarbo lygis, proc. – LNL
- Lietuvos tiesioginės užsienio investicijos, mln. EUR – LTUI
- Lietuvos vartotojų pasitikėjimo rodiklis – LVPR

Siekiant įvertinti, kokie kintamieji turi įtakos būsto kainų indekso kitimui, būtina atlikti priežastingumo įvertinimą – *Granger* testą. 8 lentelėje pateikiami *Granger* priežastingumo testo rezultatai.

8 lentelė. Lietuvos atvejo kintamųjų priežastingumo testo rezultatai

H:*	l=1	l=2	l=3	l=4	l=5
$\Delta\Delta\text{LBKI} \rightarrow \Delta\text{LBVP}$	0,0065	0,1309	0,2265	0,0006	0,0012
$\Delta\text{LBVP} \rightarrow \Delta\Delta\text{LBKI}$	0,0085	0,1348	0,3560	0,4879	0,0140
$\Delta\Delta\text{LBKI} \rightarrow \text{LI}$	0,6787	0,0549	0,0519	0,0120	0,0402
$\text{LI} \rightarrow \Delta\Delta\text{LBKI}$	0,2075	0,1025	0,0440	0,0566	0,0807
$\Delta\Delta\text{LBKI} \rightarrow \text{LEI}$	0,5104	0,3642	0,3423	0,0290	0,0407
$\text{LEI} \rightarrow \Delta\Delta\text{LBKI}$	0,1781	0,0597	0,0481	0,0530	0,1031
$\Delta\Delta\text{LBKI} \rightarrow \Delta\text{LSSEK}$	0,5328	0,5033	0,3997	0,2790	0,0235
$\Delta\text{LSSEK} \rightarrow \Delta\Delta\text{LBKI}$	0,1559	0,0318	0,0070	0,1276	0,0462
$\Delta\Delta\text{LBKI} \rightarrow \Delta\text{BPN}$	0,5891	0,4240	0,2257	0,0914	0,0361
$\Delta\text{BPN} \rightarrow \Delta\Delta\text{LBKI}$	0,5544	0,1621	0,1215	0,1677	0,0414
$\Delta\Delta\text{LBKI} \rightarrow \Delta\text{LDU}$	0,3024	0,3934	0,5937	0,3860	0,5692
$\Delta\text{LDU} \rightarrow \Delta\Delta\text{LBKI}$	0,4951	0,9184	0,9792	0,9945	0,7440
$\Delta\Delta\text{LBKI} \rightarrow \text{LNL}$	0,7883	0,8414	0,7254	0,7136	0,7304
$\text{LNL} \rightarrow \Delta\Delta\text{LBKI}$	0,5225	0,4633	0,7763	0,8517	0,3107
$\Delta\Delta\text{LBKI} \rightarrow \Delta\text{LTUI}$	0,2393	0,4645	0,7463	0,6505	0,5921
$\Delta\text{LTUI} \rightarrow \Delta\Delta\text{LBKI}$	0,5141	0,7356	0,8652	0,9373	0,5577
$\Delta\Delta\text{LBKI} \rightarrow \text{LVPR}$	0,1231	0,2852	0,2263	0,3605	0,3175
$\text{LVPR} \rightarrow \Delta\Delta\text{LBKI}$	0,1122	0,1198	0,1851	0,2724	0,2482

*Tikrinama hipotezė, ar rodiklis – $\Delta\Delta$ Lietuvos būsto kainų indeksas (2015 m. – 100) neturi įtakos analizuojamiems kintamiesiems.

8 lentelės rezultatai rodo, kad tarp Lietuvos būsto kainų indekso ir bendrojo vidaus produkto pirmąjį ketvirtį nustatytas abipusis ryšys. Statybos sąnaudų elementų kainų indeksas antrąjį ir trečiąjį ketvirtį

veikia būsto kainų indeksą, o penktąjį ketvirtį atsiranda abipusis ryšys. Lietuvos suderintas vartotojų kainų indeksas energetikos sektoriuje antrąjį, trečiąjį ketvirtį veikia būsto kainų indeksą, o penktąjį ketvirtį egzistuoja abipusis ryšys. Infliacijos pokyčiai veikia būsto kainų indeksą trečią ketvirtį, o ketvirtąjį ir penktąjį ketvirtį būsto kainų indekso pokyčiai pradeda veikti infliaciją. Tarp būsto kainų indekso ir palūkanų normų yra abipusis priežastinis ryšys, kuris egzistuoja penktąjį ketvirtį. Analizuojamas priklausomas kintamasis „būsto kainų indeksas“ yra antros eilės integruotas procesas, t. y., turi aukštesnę integracijos eilę nei nepriklausomi kintamieji, tad kointegracijos nustatyti nėra galimybės. Dėl šios priežasties netikslinga kurti ARDL ar ECM modelio, tolimesnei analizei bus kuriamas regresijos modelis.

Siekiant kurti regresijos modelį tarp priklausomojo kintamojo „būsto kainų indeksas“ ir nepriklausomų kintamųjų, su kuriais *Granger* testas identifikavo priežastinį ryšį, atliekama koreliacinė analizė (žr. 9 lentelę).

9 lentelė. Lietuvos būsto kainų indekso ir nepriklausomų kintamųjų koreliacijos rezultatai

Rodiklis	Koreliacijos koeficientas	Tikimybė
Δ BVP išlaidų metodu, to meto kainomis, mln. EUR	0,984897	0,0000
Metinė infliacija pagal SVKI, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc.	0,9428720	0,0000
Lietuvos suderintas vartotojų kainų indeksas energetikos sektoriuje, proc.	0,801824	0,0053
Δ Statybos sąnaudų elementų kainų indeksas (2021 m. – 100)	0,996903	0,0000
Δ Bazinė palūkanų norma, proc.	-0,750683	0,0124

Koreliacinės priklausomybės tarp dviejų kintamųjų reikšmingumas vertinimas tikimybę lyginant su kritine reikšme 0,05. 9 lentelės rezultatai leidžia identifikuoti, jog priklausomybė su visais analizuojamais nepriklausomais kintamaisiais yra reikšminė, kadangi tikimybės neviršija kritinės reikšmės. Remiantis *Pirsono* koeficientu galima teigti, kad stipriausia tiesinė priklausomybė egzistuoja tarp Lietuvos būsto kainų indekso ir Lietuvos BVP rodiklio ir yra lygi 0,9849. Tiesioginis ryšys egzistuoja tarp Lietuvos būsto kainų indekso ir infliacijos bei Lietuvos statybos sąnaudų elementų kainų indekso ir bazinės palūkanų normos, t. y., vienam rodikliui didėjant, kitas taip pat didėja. Atvirkštinis ryšys egzistuoja tarp Lietuvos būsto kainų indekso ir bazinės palūkanų normos, t. y. vienam rodikliui didėjant, kitas mažėja. Kuriamas daugialypės tiesinės regresijos modelis tarp Lietuvos būsto kainų indekso ir nepriklausomų kintamųjų, su kuriais koreliacinės analizės metu buvo nustatyta reikšminė priklausomybė. 10 lentelėje pateikiamas modifikuotas daugialypės tiesinės regresijos modelis.

10 lentelė. Modifikuotas daugialypės tiesinės regresijos modelis

	Koeficientas	t-Statistic reikšmė	Tikimybė
C(1)	6,592126	112,2479	0,0000
C(3) – Δ Lietuvos statybos sąnaudų elementų kainų indeksas (2021 m. – 100)	14,42388	33,07975	0,0000
C(4) – Lietuvos suderintas vartotojų kainų indeksas energetikos sektoriuje, proc.	0,016246	2,728127	0,0343
C(6) – Δ Bazinė palūkanų norma, proc.	-0,099259	-2,852453	0,0291
Modelio tikslumas (Adjusted R-squared) – 0,998561			
Modelio Fišerio kriterijaus reikšmė – 1387,574			
Fišerio kriterijaus tikimybė – 0,0000			

Iš modelio eliminuoti kintamieji – BVP ir infliacija, kadangi šie buvo nereikšminiai, tikimybė didesnė už 0,05. Iš 10 lentelės galima matyti, kad sukurtas modifikuotas daugialypis tiesinės regresijos modelis yra reikšminis, kadangi *Fišerio* kriterijaus tikimybė yra mažesnė už 0,05.

Būtina įvertinti daugiakolinearumą, kadangi kolinearius kintamuosius reikia šalinti, atsižvelgiant š jų kolinearumą su kitais nepriklausomais kintamaisiais ir ryšį su priklausomu kintamuoju. Sukurtame modelyje nėra koliniarių nepriklausomų kintamųjų, kadangi Lietuvos statybos sąnaudų elementų kainų indeksas koreliavo su BVP rodikliu, tačiau šis rodiklis eliminuotas iš modelio, kadangi buvo nereikšminis. Taip pat kolinearūs kintamieji yra „Lietuvos infliacija“ ir „BVP“ bei „Lietuvos suderintas vartotojų kainų indeksas energetikos sektoriuje“, tačiau tiek „infliacija“, tiek „BVP“ į modifikuotą modelį nebuvo įtraukti, kadangi buvo nereikšminiai. Sukurtas modifikuotas daugialypės tiesinės regresijos modelis yra labai tikslus, ~ 99,86 proc. Gauto modelio išraiška (1):

$$\Delta LBKI_t = 6,592 + 14,43288 * \Delta LSSEK + 0,016 * LEI - 0,099 * \Delta BPN \quad (1)$$

čia *LBKI* – Lietuvos būsto kainų indeksas,

LSSEK – Lietuvos statybos sąnaudų elementų kainų indeksas,

LEI – Lietuvos suderintas vartotojų kainų indeksas energetikos sektoriuje,

BPN – pagrindinių refinansavimo operacijų palūkanų norma.

Modelio parametrai atspindi, kaip pasikeitus nepriklausomam kintamajam keičiasi priklausomas kintamasis (būsto kainų indeksas). Lietuvos statybos sąnaudų elementų indeksui padidėjus vienu proc. p., būsto kainų indeksas didėja 14,43 proc. p. Padidėjus Lietuvos suderinto vartotojų kainų indeksui energetikos sektoriuje vienu proc. p., būsto kainų indeksas išauga 0,016 proc. p. Jeigu pagrindinių refinansavimo operacijų palūkanų norma padidėtų vienu procentu, tai būsto kainų indeksas sumažėtų 0,099 procentais.

Modelio liekamosios paklaidos pasiskirsčiusios pagal normalųjį skirstinį, kadangi gauta tikimybė $0,8214 > 0,05$. Gauta vidurkio reikšmė yra pakankamai artima nuliui, todėl nulinio vidurkio prielaida yra tenkinama. Įvertinti, ar egzistuoja autokoreliacija, pasirinkta naudoti Breši-Gofrėjaus metodą, vertinant Chi^2 tikimybę, gautas rezultatas $0,3425 > 0,05$, todėl galima teigti, kad koreliacija yra nereikšminė ir autokoreliacija neegzistuoja. Įvertinus heteroskedastiją pagal Breši ir Pagano kriterijus, gauta tikimybė $0,4329 > 0,05$, o tai rodo, kad homoskedastija egzistuoja.

Siekiant nustatyti, kuris nepriklausomas kintamasis daro didesnę įtaką priklausomam kintamajam, standartizuojamos daugialypio tiesinio regresijos modelį sudarančios reikšmės. C koeficiento reikšmė atskleidė, kad didžiausią įtaką būsto kainų indekso pokyčio pokyčiui turi Lietuvos statybos sąnaudų elementų kainų indekso pokytis. Apibendrinant galima teigti, kad tarp Lietuvos būsto kainų indekso ir BVP, metinės infliacijos, suderinto vartotojų kainų indekso energetikos sektoriuje bei statybos sąnaudų elementų kainų indekso egzistuoja tiesioginis ryšys, tuo tarpu tarp Lietuvos būsto kainų indekso ir pagrindinių refinansavimo operacijų palūkanų normos egzistuoja atvirkštinis ryšys.

4.3. Latvijos nekilnojamojo turto rinkos ir makroekonominių rodiklių ryšio analizė

Pirminiame etape, kaip ir analizuojant Lietuvos NT rinkos ir makroekonominių rodiklių ryšį, būtina įvertinti, ar tyrime naudojami rodikliai yra pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį. 11 lentelėje pateikiami analizuojamų rodiklių pasiskirstymo pagal normalųjį skirstinį tikrinimo rezultatai.

11 lentelė. Latvijos atvejo rodiklių pasiskirstymo pagal normalųjį skirstinį tikrinimo rezultatai

Rodikliai	Jarque–Bera (JB) koeficiento reikšmė	Jarque–Bera tikimybė
Būsto kainų indeksas (2015 m. – 100)	4,3832	0,1115
BVP išlaidų metodu, to meto kainomis, mln. EUR	4,3972	0,1109
Metinė infliacija pagal SVKI, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc.	76,3950	0,0000
Transformuota infliacija pagal SVKI, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc.	2,3667	0,3063
Suderintas vartotojų kainų indeksas energetikos sektoriuje, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc.	35,8391	0,0000
Transformuotas vartotojų kainų indeksas energetikos sektoriuje, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc.	4,0000	0,1353
Statybos sąnaudų elementų kainų indeksas (2021 m. – 100)	5,7334	0,0569
Pagrindinė refinansavimo operacijų palūkanų norma, proc.	115,0490	0,0000
Transformuota pagrindinė refinansavimo operacijų palūkanų norma, proc.	4,3326	0,1146
Vidutinis mėnesinis neto darbo užmokestis, EUR	3,4173	0,1811
Nedarbo lygis, proc.	8,5539	0,0138
Transformuotas nedarbo lygis, proc.	2,4144	0,2990
Tiesioginės užsienio investicijos, mln. US dolerių	1862,917	0,0000
Transformuotos tiesioginės užsienio investicijos, mln. JAV dolerių	Atlikus įvairias transformacijas priartinti prie normalaus skirstinio rodiklio nepavyko	
Vartotojų pasitikėjimo rodiklis	15,9364	0,0004
Transformuotas vartotojų pasitikėjimo rodiklis	Atlikus įvairias transformacijas priartinti prie normalaus skirstinio rodiklio nepavyko	

11 lentelėje matyti, jog Latvijos tiesioginių užsienio investicijų ir vartotojų pasitikėjimo rodiklių atlikus įvairias transformacijas nepavyko priartinti prie normaliojo skirstinio, dėl šios priežasties į

tolimesnę tyrimo eigą šie rodikliai nėra traukiami. Tolimesniuose tyrimo etapuose naudojami transformuotos rodiklių reikšmės, kurios yra priartintinos prie normalaus skirstinio.

Siekiant atlikti tyrimą ir modeliuoti laiko eilutę reikalinga identifikuoti, ar ši yra stacionari. Stacionarumas vertinamas vienetinių šaknų metodu. 12 lentelėje pateikiamas laiko eilutės stacionarumas.

12 lentelė. Latvijos atvejo kintamųjų stacionarumo vertinimo rezultatai (tikimybės ir integruotumas)

Laiko eilutės reikšmės	Modelis			Laiko eilutės integruotumas
	Be poslinkio ir trendo	Su poslinkiu	Su poslinkiu ir trendu	
Būsto kainų indeksas (2015 m. – 100)				I(1)
Nediferencijuotos	1,0000	0,9978	0,8422	
Diferencijuotos 1 kartą	0,0000	-	-	
BVP išlaidų metodu, to meto kainomis, mln. EUR				I(1)
Nediferencijuotos	0,9980	0,9997	0,2274	
Diferencijuotos 1 kartą	0,2027	0,0161	-	
Metinė infliacija pagal SVKI, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc.				I(0)
Nediferencijuotos	0,9357	0,0112	-	
Suderintas vartotojų kainų indeksas energetikos sektoriuje, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc.				I(1)
Nediferencijuotos	0,3403	0,7884	0,7207	
Diferencijuotos 1 kartą	0,0000	-	-	
Statybos sąnaudų elementų kainų indeksas (2021 m. – 100)				I(1)
Nediferencijuotos	1,0000	0,9996	0,9258	
Diferencijuotos 1 kartą	0,1890	0,0000	-	
Pagrindinių refinansavimo operacijų palūkanų norma, proc.				I(1)
Nediferencijuotos	0,1070	0,3012	0,7310	
Diferencijuotos 1 kartą	0,0268	-	-	
Vidutinis mėnesinis neto darbo užmokestis, EUR				I(1)
Nediferencijuotos	1,0000	1,0000	1,0000	
Diferencijuotos 1 kartą	0,6848	0,0503	0,0005	
Nedarbo lygis, proc.				I(0)
Nediferencijuotos	0,0023	-	-	

Iš gautų rezultatų galima teigti, kad kintamųjų „Latvijos nedarbo lygis“ ir „suderintas vartotojų kainų indeksas“ laiko eilutės yra stacionarūs procesas be poslinkio ir trendo. „Latvijos būsto kainų indeksas“, „suderintas vartotojų kainų indeksas energetikos sektoriuje“ bei „bazinė palūkanų norma“ laiko eilutės yra pirmos eilės integruoti procesai be poslinkio ir trendo. „Latvijos BVP“ rodiklis yra pirmos eilės integruotas procesas įtraukus poslinkį, o darbo užmokestis pirmos eilės integruotas procesas įtraukus ir poslinkį, ir trendą.

Siekiant identifikuoti rodiklių tarpusavio ryšius atliekamas *Granger* testas. Tiriant priežastingumo įvertinimą naudojami šie trumpiniai:

- Latvijos būsto kainų indeksas (2015 m. – 100) – BKI
- Latvijos BVP išlaidų metodu, to meto kainomis, mln. EUR – BVP
- Latvijos metinė infliacija pagal SVKI, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc. – LSVKI
- Latvijos suderintas vartotojų kainų indeksas energetikos sektoriuje, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc. – SVKIES
- Latvijos statybos sąnaudų elementų kainų indeksas (2021 m. – 100) – SSEK
- Pagrindinių refinansavimo operacijų palūkanų norma, proc. – BPN
- Latvijos vidutinis (neto) mėnesinis darbo užmokestis, EUR – DU
- Latvijos nedarbo lygis, proc. – NL

13 lentelėje pateikiami *Granger* priežastingumo testo rezultatai.

13 lentelė. Latvijos atvejo kintamųjų priežastingumo testo rezultatai

H:*	l=1	l=2	l=3	l=4	l=5
$\Delta BKI \rightarrow \Delta BVP$	0,0064	0,0282	0,0008	0,5781	0,7292
$\Delta BVP \rightarrow \Delta BKI$	0,0104	0,0161	0,0424	0,0342	0,0682
$\Delta BKI \rightarrow \Delta LSVKI$	0,0074	0,0284	0,0101	0,0593	0,1705
$\Delta LSVKI \rightarrow \Delta BKI$	0,3439	0,4181	0,5232	0,6418	0,4035
$\Delta BKI \rightarrow \Delta SVKIES$	0,6386	0,2587	0,4009	0,4892	0,6321
$\Delta SVKIES \rightarrow \Delta BKI$	0,0865	0,2054	0,4648	0,6876	0,8177
$\Delta BKI \rightarrow \Delta SSEK$	0,2788	0,0256	0,0128	0,0954	0,0119
$\Delta SSEK \rightarrow \Delta BKI$	0,3698	0,0282	0,1014	0,1481	0,2395
$\Delta BKI \rightarrow \Delta BPN$	0,0075	0,3803	0,0875	0,6175	N/A
$\Delta BPN \rightarrow \Delta BKI$	0,0029	0,0004	0,0137	0,1161	
$\Delta BKI \rightarrow \Delta DU$	0,5421	0,7819	0,7732	0,3822	0,1213
$\Delta DU \rightarrow \Delta BKI$	0,3415	0,4408	0,2041	0,1655	0,2853
$\Delta BKI \rightarrow \Delta NL$	0,9755	0,6314	0,6142	0,0382	0,0429
$\Delta NL \rightarrow \Delta BKI$	0,1075	0,8070	0,7210	0,8391	0,1145

Granger priežastingumo testas atskleidžia, kad tarp Latvijos būsto kainų indekso ir bendrojo vidaus produkto yra abipusis priežastingumo ryšys. Latvijos būsto kainų indekso pokyčiai turi įtakos nedarbo lygio rodiklio kitimui po keturių, penkių ketvirčių. Po dviejų ketvirčių tarp Latvijos būsto kainų indekso ir Latvijos statybų sąnaudų elementų kainų indekso egzistuoja priežastinis ryšys. Vėlesni vėlinimai identifikuoja, jog tik būsto kainų indekso pokyčiai turi įtakos Latvijos statybų sąnaudų elementų kainų indeksui. Latvijos būsto kainų pokyčiai turi įtakos suderinto vartotojų kainų indekso pokyčiui. Tarp Latvijos būsto kainų indekso ir bazinės palūkanų normos pirmojo ketvirčio vėlinime egzistuoja abipusis ryšys, vėlesniuose laikotarpiuose išryškėja, jog visgi bazinė palūkanų norma veikia Latvijos būsto kainų indeksą. Remiantis *Granger* testo rezultatais galima teigti, jog Latvijos būsto kainų indekso pokyčiui turi įtakos bendrojo vidaus produkto, statybos sąnaudų elementų kainų indekso, bazinės palūkanos normos pokyčiai.

Siekiant įvertinti trumpojo laikotarpio nepriklausomų kintamųjų poveikį, priklausomam kintamajam naudojamas ECM (klaidų korekcijos) modelis. Siekiant sukurti tikrą regresijos modelį, būtina patikrinti nepriklausomų kintamųjų kointegratumą Dikio Fulerio testu (žr. 14 lentelę).

14 lentelė. Latvijos atvejo Dikio Fulerio testas paklaidoms (tikimybės)

Priklausomas k.	Nepriklausomi k.	Latvijos būsto kainų indeksas (2015 m. – 100)
Latvijos BVP išlaidų metodu, tūkst. EUR		0,0539
Latvijos statybos sąnaudų elementų kainų indeksas		0,0002
Bazinė palūkanų norma, proc.		0,0741

14 lentelėje matyti, jog kointegracija egzistuoja tarp Latvijos būsto kainų indekso ir Latvijos statybų sąnaudų elementų kainų indekso. Vėl kuriamas porinis regresijos modelis ir užsaugomos šio modelio paklaidos. 15 lentelėje pateikiami ECM modelio rezultatai.

15 lentelė. Latvijos atvejo ECM modelio rezultatai

Priklausomas kintamasis	Nepriklausomas kintamasis
	d(Latvijos statybos sąnaudų elementų kainų indeksas)
c	2,0561
D(Latvijos būsto kainų indeksas (2015 m. – 100))	0,1989
Resid(-1)	-0,2334
Pataisytas R2	0,05136

Sukurto ECM modelio tikslumas yra mažas, siekia vos 5 procentus. Atlikus modelio liekamųjų paklaidų analizę galima teigti, jog paklaidos nėra pasiskirsčiusios pagal normalųjį skirstinį, tačiau vidurkio reikšmė yra artima nuliui. Vertinant χ^2 tikimybės reikšmę – 0,5320, galima patvirtinti, kad koreliacija yra nereikšminė, t. y., autokoreliacija neegzistuoja. Įvertinus Breši ir Pagano kriterijaus reikšmę – 0,2531 pažymėtina, jog homoskedastija egzistuoja. Galima daryti bendrą išvadą, kad analizuojamo modelio paklaidos tenkina dispersijos pastovumo sąlygą. Remiantis sukurtu modeliu nustatyta, jog per ketvirtį Latvijos statybos sąnaudų elementų kainų indeksui padidėjus vienu proc. p., Latvijos būsto kainų indeksas padidėja 0,1989 proc. p. Taigi, pažymėtina, kad tiek Lietuvos, tiek Latvijos būsto kainų indekso pokyčiams reikšmingą įtaką turi statybos sąnaudų elementų kainų indekso pokytis.

4.4. Estijos nekilnojamojo turto rinkos ir makroekonominių rodiklių ryšio analizė

Siekiant įvertinti Estijos NT rinkos ir makroekonominių rodiklių ryšių sąsają, kaip ir Lietuvos, Latvijos atveju analizė pradedama, įvertinant, ar tyrime naudojami rodikliai yra pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį. 16 lentelėje pateikiami analizuojamų rodiklių pasiskirstymo pagal normalųjį skirstinį tikrinimo rezultatai.

16 lentelė. Estijos atvejo rodiklių pasiskirstymo pagal normalųjį skirstinį tikrinimo rezultatai

Rodikliai	Jarque–Bera (JB) koeficiento reikšmė	Jarque–Bera tikimybė
Būsto kainų indeksas (2015 m. – 100)	5,1580	0,0759
BVP išlaidų metodu, to meto kainomis, mln. EUR	4,1574	0,1251
Metinė infliacija pagal SVKI, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc.	60,3263	0,0000
Transformuota infliacija pagal SVKI, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc.	3,6278	0,1630
Suderintas vartotojų kainų indeksas energetikos sektoriuje, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc.	123,5840	0,0000
Transformuotas vartotojų kainų indeksas energetikos sektoriuje, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc.	1,0992	0,9516
Statybos sąnaudų elementų kainų indeksas (2021 m. – 100)	18,1535	0,0001
Transformuotas statybos sąnaudų elementų kainų indeksas (2021 m. – 100)	5,7889	0,0553
Pagrindinių refinansavimo operacijų palūkanų norma, proc.	115,0490	0,0000
Transformuota pagrindinė refinansavimo operacijų palūkanų norma, proc.	4,3326	0,1146
Vidutinis mėnesinis neto darbo užmokestis, EUR	1,4423	0,4862
Nedarbo lygis, proc.	5,0173	0,0814
Tiesioginės užsienio investicijos, mln. JAV dolerių	128,9000	0,0000
Transformuotos tiesioginės užsienio investicijos, mln. US dolerių	Atlikus įvairias transformacijas priartinti prie normalaus skirstinio rodiklio nepavyko	
Vartotojų pasitikėjimo rodiklis	10,7477	0,0046
Transformuotas vartotojų pasitikėjimo rodiklis	Atlikus įvairias transformacijas priartinti prie normalaus skirstinio rodiklio nepavyko	

16 lentelėje matyti, jog Estijos tiesioginių užsienio investicijų ir vartotojų pasitikėjimo rodiklių atlikus įvairias transformacijas nepavyko priartinti prie normaliojo skirstinio, dėl šios priežasties į tolimesnę tyrimo eigą šie rodikliai nėra traukiami. Tolimesnėje analizėje naudojami transformuotos rodiklių reikšmės, kurios yra priartintinos prie normalaus skirstinio. Siekiant modeliuoti laiko eilutę būtina įvertinti šios stacionarumą. 17 lentelėje pateikiamas laiko eilutės stacionarumas.

17 lentelė. Estijos atvejo kintamųjų stacionarumo vertinimo rezultatai (tikimybės ir integruotumas)

Laiko eilutės reikšmės	Modelis			Laiko eilutės integruotumas
	Be poslinkio ir trendo	Su poslinkiu	Su poslinkiu ir trendu	
Būsto kainų indeksas (2015 m. – 100)				I(1)
Nediferencijuotos	1,0000	0,9996	0,9833	
Diferencijuotos 1 kartą	0,0006	-	-	
BVP išlaidų metodu, to meto kainomis, mln. EUR				I(1)
Nediferencijuotos	0,9995	0,9997	0,1892	
Diferencijuotos 1 kartą	0,1935	0,3086	0,0183	
Metinė infliacija pagal SVKI, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc.				I(1)
Nediferencijuotos	0,2050	0,3256	0,2010	
Diferencijuotos 1 kartą	0,0022			
Suderintas vartotojų kainų indeksas energetikos sektoriuje, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc.				I(0)
Nediferencijuotos	0,0073	-	-	
Statybos sąnaudų elementų kainų indeksas (2021 m. – 100)				I(1)
Nediferencijuotos	0,0595	0,9291	0,7608	
Diferencijuotos 1 kartą	0,0020	-	-	
Pagrindinių refinansavimo operacijų palūkanų norma, proc.				I(1)
Nediferencijuotos	0,1070	0,3012	0,7310	
Diferencijuotos 1 kartą	0,0268	-	-	
Vidutinis mėnesinis neto darbo užmokestis, EUR				I(1)
Nediferencijuotos	0,9997	0,9976	0,6636	
Diferencijuotos 1 kartą	0,0414	-	-	
Nedarbo lygis, proc.				I(0)
Nediferencijuotos	0,1097	0,0332	-	

Iš 17 lentelėje pateiktų rezultatų galima teigti, kad kintamųjų „suderintas vartotojų kainų indeksas energetikos sektoriuje“ laiko eilutės yra stacionarus procesas be poslinkio ir trendo. Kintamojo „nedarbo lygis“ laiko eilutė yra stacionarus procesas įtraukus poslinkį. „Būsto kainų indeksas“, „statybos sąnaudų elementų kainų indeksas“, „pagrindinė refinansavimo operacijų palūkanų norma“, „vidutinis mėnesinis neto darbo užmokestis“ ir „metinė infliacija pagal SVKI“ yra pirmos eilės integruoti procesai be poslinkio ir trendo. Tuo tarpu „BVP“ yra pirmos eilės integruotas procesas įtraukus poslinkį.

Siekiant identifikuoti rodiklių tarpusavio ryšius atliekamas Granger testas. Tiriant priežastingumo įvertinimą naudojami šie trumpiniai:

- Estijos būsto kainų indeksas (2015 m. – 100) – EBKI
- Estijos BVP išlaidų metodu, to meto kainomis, mln. EUR – EBVP
- Estijos metinė infliacija pagal SVKI, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc. – ESVKI

- Estijos suderintas vartotojų kainų indeksas energetikos sektoriuje, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc. – ESVKIES
- Estijos statybos sąnaudų elementų kainų indeksas (2021 m. – 100) – ESSEK
- Pagrindinių refinansavimo operacijų palūkanų norma, proc. – BPN
- Estijos vidutinis mėnesinis neto darbo užmokestis, EUR – EDU
- Estijos nedarbo lygis, proc. – ENL

18 lentelėje pateikiami *Granger* priežastingumo testo rezultatai.

18 lentelė. Estijos atvejo kintamųjų priežastingumo testo rezultatai

H:*	l=1	l=2	l=3	l=4	l=5
$\Delta E B K I \rightarrow \Delta E B V P$	0,3679	0,4136	0,0009	0,4563	0,7144
$\Delta E B V P \rightarrow \Delta E B K I$	0,5026	0,2658	0,2300	0,5231	0,5075
$\Delta E B K I \rightarrow \Delta E S V K I$	0,0005	0,1767	0,1460	0,0458	0,0209
$\Delta E S V K I \rightarrow \Delta E B K I$	0,8898	0,7381	0,7056	0,0493	0,0227
$\Delta E B K I \rightarrow E S V K I E S$	0,0003	0,0182	0,0378	0,0087	0,0112
$E S V K I E S \rightarrow \Delta E B K I$	0,6174	0,8803	0,7624	0,5704	0,2854
$\Delta E B K I \rightarrow \Delta E S S E K$	0,0327	0,1310	0,2514	0,0619	0,0001
$\Delta E S S E K \rightarrow \Delta E B K I$	0,0099	0,0160	0,0005	0,0101	0,0002
$\Delta E B K I \rightarrow \Delta E B P N$	0,0679	0,0003	0,0005	0,0014	0,0060
$\Delta E B P N \rightarrow \Delta E B K I$	0,7357	0,4356	0,3629	0,2893	0,1062
$\Delta E B K I \rightarrow \Delta E D U$	0,9588	0,7509	0,3234	0,0356	0,0157
$\Delta E D U \rightarrow \Delta E B K I$	0,8549	0,7506	0,1736	0,1270	0,1970
$\Delta E B K I \rightarrow E N L$	0,3764	0,6878	0,7941	0,9488	0,7992
$E N L \rightarrow \Delta E B K I$	0,8774	0,9941	0,9386	0,8433	0,9461

Remiantis *Granger* testo rezultatais galima teigti, jog Estijos būsto kainų indekso pokyčiui turi įtakos statybos sąnaudų elementų kainų indekso, suderinto vartotojų kainų indekso pokyčiai. Siekiant įvertinti trumpojo laikotarpio nepriklausomų kintamųjų poveikį priklausomam kintamajam naudojamas ECM (klaidų korekcijos) modelis. Siekiant sukurti tikrą regresijos modelį būtina patikrinti nepriklausomų kintamųjų kointegratumą – Dikio Fulerio testu (žr. 19 lentelę).

19 lentelė. Estijos atvejo Dikio Fulerio testas paklaidoms (tikimybės)

Priklausomas k.	Nepriklausomi k.	Estijos būsto kainų indeksas (2015 m. – 100)
Estijos statybos sąnaudų elementų kainų indeksas		0,1567
Estijos metinė infliacija pagal SVKI		0,0074

19 lentelėje matyti, jog kointegracija egzistuoja tarp Estijos būsto kainų indekso ir suderinto vartotojų kainų indekso. Vėl kuriamas porinis regresijos modelis ir užsaugomos šio modelio paklaidos. 20 lentelėje pateikiami ECM modelio rezultatai.

20 lentelė. Estijos atvejo ECM modelio rezultatai

Priklausomas kintamasis	Nepriklausomas kintamasis
	d(Estijos metinė infliacija pagal SVKI)
c	2,7931
D(Estijos būsto kainų indeksas (2015 m. – 100))	0,7871
Resid(-1)	0,0308
Pataisytas R2	0,2927

Sukurto ECM modelio tikslumas siekia 30 procentų. Atlikus modelio liekamųjų paklaidų analizę galima teigti, jog paklaidos nėra pasiskirsčiusios pagal normalųjį skirstinį, tačiau vidurkio reikšmė yra artima nuliui. Vertinant χ^2 tikimybės reikšmę – 0,6368, galima patvirtinti, kad koreliacija yra nereikšminė, t. y., autokoreliacija neegzistuoja. Įvertinus Breši ir Pagano kriterijaus reikšmę – 0,0732 galima teigti, kad homoskedastija egzistuoja, tenkinama dispersijos pastovumo sąlyga. Remiantis sukurtu modeliu galima teigti, jog metinei infliacijai padidėjus vienu proc. p., Estijos būsto kainų indeksas padidėja 0,7871 proc. p. Taigi, Estijos būsto kainų pokytis yra tampriai susijęs su šalies infliacijos lygio pokyčiais.

4.5. Lyginamoji analizė ir tyrimo rezultatų apibendrinimas

Atliktas empirinis tyrimas atskleidė, kurie makroekonominiai rodikliai stipriausiai veikia Baltijos šalių NT rinką. 21 lentelėje pateikiami tyrimo rezultatai: žalia rodyklė rodo tiesioginį ryšį tarp kintamųjų, t. y., nepriklausomam kintamajam didėjant, priklausomas kintamasis taip pat didėja, raudona rodyklė rodo atvirkštinį ryšį, t. y., nepriklausomam kintamajam didėjant, priklausomas kintamasis mažėja. Brūkšnys atskleidžia, jog, sudarant analizuotus modelius, nepriklausomo kintamojo poveikio ištirti nepavyko arba jis neturi reikšmingos įtakos priklausomam kintamajam.

21 lentelė. Baltijos šalių būsto kainų indekso ir makroekonominių rodiklių ryšio empirinio tyrimo rezultatai

Priklausomi k. Nepriklausomi k..	Lietuvos būsto kainų indeksas	Latvijos būsto kainų indeksas	Estijos būsto kainų indeksas
BVP išlaidų metodu, to meto kainomis	↑	—	—
Metinė infliacija pagal SVKI, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu	↑	—	↑
Suderintas vartotojų kainų indeksas energetikos sektoriuje, lyginant su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu	↑	—	—
Statybos sąnaudų elementų kainų indeksas	↑	↑	—
Pagrindinių refinansavimo operacijų palūkanų norma	↓	—	—
Vidutinis (neto) mėnesinis darbo užmokestis	—	—	—
Nedarbo lygis	—	—	—
Tiesioginės užsienio investicijos	—	—	—
Vartotojų pasitikėjimo rodiklis	—	—	—

Lietuvos atveju, kadangi būsto kainų indeksas yra antros eilės integruotas procesas nėra galimybės kurti ECM modelio, dėl šios priežasties pasirinkta kurti DTR modelį, kuris leidžia įvertinti kelių nepriklausomų kintamųjų įtaką priklausomam kintamajam. Tarp Lietuvos būsto kainų indekso ir BVP, metinės infliacijos pagal SVKI, suderinto vartotojų kinų indekso energetikos sektoriuje bei statybų sąnaudų elementų kainų indekso egzistuoja tiesioginis ryšys. Atliktas tyrimas Lietuvos atveju patvirtino Li, Nutapong (2022) teiginį, jog BVP augimas turi tiesioginį ryšį būsto kainų augimui, tačiau teiginys, kad nedarbo lygis turi įtakos būsto kainoms, nepasitvirtino. Tarp Lietuvos būsto kainų indekso ir pagrindinių refinansavimo operacijų palūkanų normos nustatytas atvirkštinis ryšys. Gauti ekonometrinio tyrimo rezultatai patvirtino Vonlanthen (2023) teiginį, jog palūkanų normos mažėjimas turi reikšmingos įtakos NT kainos augimui. Šis procesas yra tiesiogiai susijęs su spekuliacinių sandorių augimu rinkoje. Rinkoje vyraujanti maža palūkanų norma signalizuoja, jog skolintų pinigų „kaina“ yra pakankamai maža, o tai skatina investicijas į NT. Visgi, Lietuvos atveju standartizavus DTR modelį paaiškėjo, jog iš tirtų nepriklausomų kintamųjų statybų sąnaudų elementų kainų indeksas turi didžiausią įtaką būsto kainų indekso pokyčiams.

Siekiant įvertinti, kurie makroekonominiai rodikliai turėjo įtakos Latvijos būsto kainų pokyčiams, pasirinkta kurti ECM modelį, kadangi analizuojamos laiko eilutės buvo pirmos eilės integruoti procesai. Ekonometrinis tyrimas atskleidė, kad Latvijos būsto kainų pokyčius paaiškina statybos sąnaudų elementų kainų indeksas. Sukurtas ECM modelis atskleidė, kad per ketvirtį Latvijos statybos sąnaudų elementų kainų indeksui padidėjus vienu proc. p., Latvijos būsto kainų indeksas padidėja 0,1989 proc. p. Tiek Latvijos, tiek Estijos atveju tiesioginių užsienių investicijų ir vartotojų pasitikėjimo rodikliai nebuvo įtraukti į tyrimą, kadangi šie kintamieji nebuvo pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį. Estijos atveju, taip pat kaip ir Latvijos, kurtas ECM modelis, kuris atskleidė, kad Estijos būsto kainų pokyčius paaiškina metinė infliacija pagal SVKI. Atliktas tyrimas rodo, kad per ketvirtį Estijos metinei infliacijai padidėjus vienu proc. p., Estijos būsto kainų indeksas padidėja 0,7871 proc. p.

Lietuvos ekonomistai, analizuodami geopolitinių sukrėtimų įtaką NT rinkai, pabrėžia, kad paklausos ir pasiūlos pokyčiai yra lemti energetinių išteklių kainos augimo ir vyraujančios aukštos infliacijos. Analizuojant tyrimo rezultatus galima teigti, kad tiek Lietuvos, tiek Latvijos būsto kainų augimui didžiausią įtaką turi statybos sąnaudų augimas. Šis rezultatas gali suponuoti, jog šių dienų geopolitiniai įvykiai neturėjo reikšmingos įtakos būsto kainos pokyčiams. Tačiau būtina akcentuoti, kad statybos žaliavų kainų augimas yra lemtas būtent tiekimo grandinių trukdžių bei energetinių išteklių kainų augimo. Susidurta su statybinių medžiagų tiekimo grandinių sunkumais, kadangi dėl karo Ukrainoje medžiagos negali būti importuojamos iš šalių-agresorių, nes Rusijos ir Baltarusijos tiekėjams įvestos sankcijos. Estijos atveju, tyrimas atskleidė, kad būsto kainų indekso pokyčius lemia infliacijos augimas. Baltijos šalyse ryškus infliacijos augimas buvo sąlygotas energetinių išteklių kainų augimo, tad galima teigti, jog, nors ir netiesiogiai, Estijos būsto kainų pokyčiams geopolitiniai sukrėtimai turėjo įtakos.

Vis tik, vienareikšmiškai teigti, kad visą Baltijos šalių NT rinką veikė geopolitiniai sukrėtimai būtų netikslu, nes atliekant tyrimą buvo taikyti tyrimo apribojimai: siekiant ištirti makroekonominių rodiklių įtaką Baltijos šalių NT rinkai, apsiribota tik poveikio būsto kainų pokyčiams analize. Makroekonominių rodiklių poveikis komercinio NT kainų pokyčiams nebuvo tiriamas dėl duomenų neprieinamumo, todėl nėra galimybės įvertinti, kaip geopolitiniai sukrėtimai paveikė komercinės paskirties NT.

Išvados

1. Nekilnojamas turtas yra vienas pagrindinių šalies ekonomikos komponentų, todėl be šio elemento negalėtų egzistuoti nė viena šalis. NT rinkoje vykstantis pokyčiai ne tik veikia šalies vystymąsi, bet ir turi reikšmingos įtakos šalies gyventojams, verslo subjektų plėtrai. Nuo 2020 m. vykę geopolitiniai sukrėtimai ir ekonominiai pokyčiai – COVID-19 pandemija, aukšta infliacija, karas Ukrainoje, išaugusi energetinių resursų kaina, auganti palūkanų norma – turėjo didelį poveikį Baltijos šalių NT rinkai. Atlikus Baltijos šalių NT rinkos rodiklių kitimo tendencijų analizę pastebėta, jog Lietuvoje būsto kainų augimas buvo didžiausias tarp visų trijų Baltijos šalių. Tai leidžia formuoti prielaidą, kad Lietuvos būsto rinka yra jautresnė ekonominiams sukrėtimams. Tačiau Baltijos šalių statybos leidimų indekso kitimo tendencijos yra gana panašios, o reikšmingi pokyčiai atskirais laikotarpiais yra dėl gautų leidimų vystyti vienetinius stambius projektus. Komercinio NT atveju, lyginamosios analizės atlikti nėra galimybės, nes Baltijos šalys nesudarinėja komercinės paskirties NT kainų indekso. Todėl analizuoti Europos Sąjungos ir euro zonos vidurkiniai duomenys, kurie atskleidė, kad komercinės paskirties NT kainų augimas yra žymiai mažesnis nei gyvenamosios paskirties. Mokslininkai aktyviai tiria NT rinką ir veiksnius, turinčius įtakos pokyčiams NT rinkoje. Tačiau atlikus mokslinių tyrimų lauko analizę pastebėta, kad trūksta tyrimų, kurie kompleksiskai atskleistų geopolitinių ir ekonominių sukrėtimų – COVID-19 pandemijos, karo Ukrainoje, bazinių palūkanų normų augimo bei aukštos infliacijos, įtaką Baltijos šalių NT rinkai.
 2. Mokslinėje literatūroje NT sąvoka apibrėžiama skirtingai, tačiau galima įžvelgti bendrąją tendenciją, jog NT laikomas infrastruktūros objektas, kurio lokacija fiziškai negali būti keičiama. Tuo tarpu NT rinka gali būti apibrėžiama, kaip rinka, kurioje vyksta NT sandoriai, t. y., pardavėjas perleidžia nuosavybės teises pirkėjui. Analizuojant mokslinę literatūrą galima pastebėti, kad autoriai NT rinką traktuoja kaip pakankamai sudėtingą sistemą, kurios situaciją padeda įvertinti skirtingi rodikliai. Tačiau sutariama, jog svarbiausi NT rinkos pokyčius atspindintys rodikliai – būsto ir komercinio NT kainų indeksai, kurie leidžia įvertinti NT rinkoje vyraujančias tendencijas. NT kaina yra svarbiausias veiksnys, kuris signalizuoja apie reikšmingus pokyčius NT rinkoje. Daugelis autorių pastebi, kad NT sektorius yra ypač jautrus ekonominių ciklų pokyčiams. Rinkoje vyraujantys skirtingi NT ciklo etapai lemia NT paklausos ir pasiūlos pokyčius, kurie turi reikšmingą įtaką NT kainai. NT rinka ir kreditų rinka yra glaudžiai susijusios: vienoje rinkoje įvykę pokyčiai lemia pokyčius kitoje. NT kainų ir paklausos pokyčiams reikšmingos įtakos turi palūkanų maržos pasikeitimai bei išaugęs kreditų prieinamumas. Savo ruožtu, kredito prieinamumui didelės įtakos turi vykdoma makroprudencinė politika. Makroprudencinės politikos poveikis NT rinkai yra nevienareikšmis. Valstybėse, kuriose taikoma griežta makroprudencinė politika, mažas pajamas gaunantys asmenys susiduria su sunkumais gauti būsto kreditą ir tokiu būdu didinama turtinė nelygybė. Tačiau pabrėžtina, kad būtent griežtos makroprudencinės politikos taikymas gali padėti išspręsti situaciją, kai NT rinkoje formuojasi NT kainų burbulas. Makroprudencinės politikos taikymas ypač svarbus, užtikrinant finansų įstaigų veiklos tęstinumą vykstant ekonominiams sukrėtimams.
- NT rinkos sąsajos su ekonomikos ciklais, kredito rinka bei vykdoma makroprudencine politika reiškia, kad NT rinkos procesus bei NT kainas lemia daug skirtingų veiksnių. Veiksniai, lemiantys nekilnojamojo turto kainos pokyčius skirstomi į ekonominių, socialinių ir teisinių veiksnių grupes. Moksliniais tyrimais nustatyta, kad didesnius NT rinkos pokyčius lemia pagrindinių makroekonominių šalies rodiklių – infliacijos, palūkanų normos, bendrojo vidaus produkto, darbo užmokesčio, nedarbo lygio, tiesioginių užsienio investicijų – pasikeitimai. Taip pat išryškėjo, kad

vienas svarbiausių veiksnių, formuojančių NT kainas, yra pirkėjų lūkesčiai. Jeigu vartotojai yra įsitikinę, kad NT kainos augs – būsto paklausa didės, o tai reiškia, kad šis procesas turi tiesioginę įtaką NT kainų augimui.

3. Siekiant nustatyti, kurie makroekonominiai veiksniai turi didžiausią įtaką Baltijos šalių NT rinkai, parengta empirinio tyrimo metodika. Tyrimas atliekamas, naudojant 2012 I ketv. – 2023 IV ketv. duomenis. Priklausomas kintamasis – tiriamos šalies būsto kainų indeksas, nepriklausomi kintamieji – tiriamos šalies makroekonominiai rodikliai: BVP, infliacija, suderintas vartotojų kainų indeksas energetikos sektoriuje, statybos sąnaudų elementų kainų indeksas, pagrindinių refinansavimo operacijų palūkanų norma, vidutinis mėnesinis neto darbo užmokestis, nedarbo lygis, tiesioginės užsienio investicijos bei vartotojų pasitikėjimo rodiklis. Tyrimas sudarytas iš dviejų dalių: pirmojoje dalyje atliekama grafinė analizė, kuri leidžia įvertinti Baltijos šalių makroekonominių rodiklių dinamiką; antrojoje dalyje atliekamas ekonometrinis tyrimas, kuriuo siekiama nustatyti makroekonominių veiksnių poveikį Baltijos šalių NT rinkai. Tyrimas pradedamas preliminarine stebinių analize, įvertinant, ar duomenys pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį, atliekamas duomenų stacionarumo vertinimas. Taip pat nustatomas būsto kainų indekso ir makroekonominių rodiklių priežastingumas. Atliekama koreliacinė analizė, kuri leidžia identifikuoti, kurie kintamieji tinkami kurti tiesinį regresijos modelį. Sudaromi DTR ir ECM modeliai, kurie parodo, kaip pasikeičia būsto kainų indeksas, pasikeitus nepriklausomų kintamųjų reikšmėms.
4. Grafinė kintamųjų dinamikos analizė atskleidė, kad geopolitiniai sukrėtimai galėjo turėti reikšmingos įtakos energetinių, statybinių išteklių kainų augimui. Aukšti infliacijos augimo tempai bei nuosekliai auganti palūkanų norma neigiamai veikė vartotojų pasitikėjimo rodiklį. Nepaisant to, kad Baltijos šalys susidūrė su ekonominiais sunkumais, nedarbo lygis visose trijose šalyse išliko pakankamai žemas. Atlikus makroekonominių rodiklių analizę galima pažymėti, kad Baltijos šalys yra pakankamai atsparios ekonominės konjunktūros svyravimams. Atliktas ekonometrinis tyrimas atskleidė, jog Lietuvos atveju tarp būsto kainų indekso ir BVP, infliacijos, suderinto vartotojų kainų indekso energetikos sektoriuje bei statybų sąnaudų elementų kainų indekso egzistuoja tiesioginis ryšys. Tuo tarpu tarp Lietuvos būsto kainų indekso ir pagrindinių refinansavimo operacijų palūkanų normos nustatytas atvirkštinis ryšys. Lietuvos atveju, standartizavus DTR modelį, nustatyta, kad iš tirtų nepriklausomų kintamųjų būtent statybų sąnaudų elementų kainų indeksas turi didžiausią įtaką būsto kainų indekso pokyčiams. Latvijos atveju būsto kainų pokyčius taip pat paaiškina statybos sąnaudų elementų kainų indeksas. Sukurtas ECM modelis atskleidė, kad per ketvirtį Latvijos statybos sąnaudų elementų kainų indeksui padidėjus vienu proc. p. Latvijos būsto kainų indeksas padidėja 0,1989 proc. p. Tuo tarpu Estijos atveju sudarytas ECM modelis parodė, kad Estijos būsto kainų pokyčius geriausiai paaiškina metinė infliacija: per ketvirtį Estijos metinei infliacijai padidėjus vienu procentiniu punktu, Estijos būsto kainų indeksas padidėja 0,7871 proc. p. Išanalizavus tyrimo rezultatus galima pažymėti, kad Lietuvos bei Latvijos būsto kainų augimui didžiausią įtaką turi statybos sąnaudų augimas. Šis rezultatas tiesiogiai neparodo, jog būtent geopolitiniai įvykiai turėjo reikšmingos įtakos būsto kainų pokyčiui, tačiau būtina pažymėti, kad statybinių sąnaudų augimas buvo nulemtas tiekimo grandinių trukdžių bei energetinių išteklių kainų augimo, kuriam reikšmingos įtakos turėjo karas Ukrainoje. Savo ruožtu, infliacijos tempų augimas yra sąlygotas energetinių resursų kainų didėjimo. Tad galima teigti, kad, nors ir netiesiogiai, geopolitiniai sukrėtimai reikšmingai paveikė Baltijos šalių būsto rinką.

Literatūros sąrašas

1. Agarwal, S., Ambrose, B. W., & Shen, L. (2022). *Impact of High-Skill Jobs On Commercial Real Estate*. [žiūrėta 2024-01-01]. Prieiga per internetą: https://www.reri.org/research/files/job_vacancy_and_commercial_real_estate.pdf
2. Balabonienė, I., Bliekienė, R., & Stundžienė, A. (2013). Ekonometrija. Praktinis regresijos ir laiko eilučių modelių taikymas. *Kaunas: Technologija*.
3. Belej, M., & Cellmer, R. (2014). The effect of macroeconomic factors on changes in real estate prices-response and interaction. *Acta Scientiarum Polonorum. Oeconomia*, 13(2).
4. Bendikaitė, E. (2023). Šiuolaikinių geopolitinių įvykių sukeltų ekonominių svyravimų įtaka būsto kainoms Lietuvoje. *Konferencijų darbai*, 50. <https://doi.org/10.7220/2538-6778.2023.26>
5. Benjamin, J., Zietz, E., & Sirmans, S. (2003). The Environment and Performance of Industrial Real Estate. *Journal of Real Estate Literature*, 11(3), 279–324. <https://doi.org/10.1080/10835547.2003.12090130>
6. Benjamin, J., Zietz, E., & Sirmans, S. (2003). The Environment and Performance of Industrial Real Estate. *Journal of Real Estate Literature*, 11(3), 279–324. <https://doi.org/10.1080/10835547.2003.12090130>
7. Brodeur, A., Gray, D., Islam, A., & Bhuiyan, S. (2021). A literature review of the economics of COVID-19. *Journal of economic surveys*, 35(4), 1007-1044. <https://doi.org/10.1111/joes.12423>
8. Brzeski, W. J., Dobrowolski, G., Kozłowski, E., Sędek, S., Jaruševičius, V., & Mitkus, S. (2006). *Nekilnojamojo turto vadovas*. Vilnius: Privati erdvė.
9. Case, B., & Wachter, S. (2005). Residential real estate price indices as financial soundness indicators: methodological issues. *BIS papers*, 21, 197-211.
10. Chaney, T., Sraer, D., & Thesmar, D. (2012). *The collateral channel: How real estate shocks*.
11. Chen, G., Dong, K., Wang, S., Du, X., Zhou, R., & Yang, Z. (2022). The Dynamic Relationship among Bank Credit, House Prices and Carbon Dioxide Emissions in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(16), 10428. doi: 10.3390/ijerph191610428
12. Cohen, V., & Karpavičiūtė, L. (2017). The analysis of the determinants of housing prices. *Independent journal of management & production*, 8(1), 049-063.
13. Crowe, C., Dell’Ariccia, G., Igan, D., & Rabanal, P. (2013). How to deal with real estate booms: Lessons from country experiences. *Journal of financial stability*, 9(3), 300-319.
14. Di Liddo, F., Anelli, D., Morano, P., & Tajani, F. (2023). The Impacts of COVID-19 on Real Estate Market Dynamics: A Systematic Literature Review of Emerging Trends. *Buildings*, 13(9), 2334. <https://doi.org/10.3390/buildings13092334>
15. Dubauskas, G. (2013). *Ekonomikos ir finansų teorijos*. Generolo Jono Žemaičio Lietuvos karo akademija: Vilnius
16. Dumičić, K., Žmuk, B., & Časni, A. Č. (2015). *Housing affordability levels in selected European countries: hierarchical clustering approach*. [žiūrėta 2024-01-01]. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/308918408_Housing_affordability_levels_in_selected_European_countries_Hierarchical_clustering_approach
17. Erlingsson, E. J., Teglio, A., Cincotti, S., Stefansson, H., Sturluson, J. T., & Raberto, M. (2014). Housing market bubbles and business cycles in an agent-based credit economy. *Economics*, 8(1), 20140008. <https://doi.org/10.5018/economics-ejournal.ja.2014-8>

18. Erlingsson, E. J., Teglio, A., Cincotti, S., Stefansson, H., Sturluson, J. T., & Raberto, M. (2014). Housing market bubbles and business cycles in an agent-based credit economy. *Economics*, 8(1), 20140008. <https://doi.org/10.5018/economics-ejournal.ja.2014-8>
19. Farmer, J. D., Gallegati, M., Hommes, C., Kirman, A., Ormerod, P., Cincotti, S., ... & Helbing, D. (2012). A complex systems approach to constructing better models for managing financial markets and the economy. *The European Physical Journal Special Topics*, 214, 295-324. DOI: 10.1140/epjst/e2012-01696-9
20. Galinienė B. (2004). *Turto ir verslo vertinimo sistema*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
21. Galinienė, B. (2006). Baltijos šalių nekilnojamojo turto rinkos ciklai. *Ūkio technologinis ir ekonominis vystymas*, 12(2), 161-167.
22. Gasparėnienė, L., Remeikienė, R., & Skuka, A. (2016). Assessment of the impact of macroeconomic factors on housing price level: Lithuanian case. *Intellectual Economics*, 10(2), 122-127. <https://doi.org/10.1016/j.intele.2017.03.005>
23. Gathergood, J. (2011). Unemployment risk, house price risk and the transition into home ownership in the United Kingdom. *Journal of Housing Economics*, 20(3), 200-209. <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2011.03.001>
24. Glickman, E. (2014). *An introduction to real estate finance*. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/C2009-0-20664-7>
25. Hartmann, P. (2015). Real estate markets and macroprudential policy in Europe. *Journal of Money, Credit and Banking*, 47(S1), 69-80.
26. Hilbers, P. (2005). Methodological issues regarding residential real estate prices. *Press & Communications CH-4002 Basel, Switzerland*.
27. Hilbers, P., & Van Hengel, M. (2019). *Putting macroprudential policy to work: a case study on the Dutch housing market*. [žiūrėta 2024-01-01]. Prieiga per internetą: https://www.suerf.org/wp-content/uploads/2023/12/f_97ea3cfb64eeaa1edba65501d0bb3c86_8801_suerf.pdf
28. Hill, R. J., & Steurer, M. (2020). Commercial property price indices and indicators: review and discussion of issues raised in the CPPI Statistical Report of EUROSTAT (2017). *Review of Income and Wealth*, 66(3), 736-751. DOI: 10.1111/roiw.12473
29. Yamagishi, A. (2021). Minimum wages and housing rents: Theory and evidence. *Regional Science and Urban Economics*, 87, 103649. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2021.103649>
30. Innocent, G., Shukla, J., & Mulyungi, P. (2018). Effects of macroeconomic variables on stock market performance in Rwanda. Case study of Rwanda Stock Exchange. *European Journal of Economic and Financial Research*.
31. Jacobus, C. J. (2001). *Real estate principles*. South-Western/Thomson.
32. Januário, J. F., & Cruz, C. O. (2023). The Impact of the 2008 Financial Crisis on Lisbon's Housing Prices. *Journal of Risk and Financial Management*, 16(1), 46. <https://doi.org/10.3390/jrfm16010046>
33. Johnson, L. D., & Neave, E. H. (2008). The subprime mortgage market: familiar lessons in a new context. *Management Research News*, 31(1), 12-26.
34. Jovanovič-Milenkovič, M., Durkovič, A., Vučetič, D., & Draškovič, B. (2020). The impact of COVID-19 pandemic on the real estate market development projects. *European Project Management Journal*, 10(1), 36-49.

35. Kauškale, L., & Geipele, I. (2017). Integrated approach of real estate market analysis in sustainable development context for decision making. *Procedia Engineering*, 172, 505-512. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.02.059>.
36. Koetter, M., & Poghosyan, T. (2010). Real estate prices and bank stability. *Journal of banking & finance*, 34(6), 1129-1138.
37. Krulicky, T., & Horak, J. (2019). Real estate as an investment asset. In *SHS Web of Conferences* (Vol. 61, p. 01011). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20196101011>
38. Kuokštis, V. (2010). Politika ir investuotojų pasitikėjimas: Baltijos šalys per krizę. *politologija*, (3), 59-95. [žiūrėta 2024-01-01]. Prieiga per internetą: <https://www.zurnalai.vu.lt/politologija/article/view/8299/6171>
39. Laurinavičius, A., Laurinavičius, A., & Laurinavičius, A. (2022). *Macroeconomic variables influencing housing prices in Vilnius*. *International Journal of Strategic Property Management*, 26(1), 24–34. <https://doi.org/10.3846/ijspm.2021.15961>
40. Li, J., Wang, Y., & Liu, C. (2022). Spatial effect of market sentiment on housing price: Evidence from social media data in China. *International Journal of Strategic Property Management*, 26(1), 72-85. <https://doi.org/10.3846/ijspm.2022.16255>
41. Li, N., Li, R. Y. M., & Nuttapong, J. (2022). Factors affect the housing prices in China: a systematic review of papers indexed in Chinese Science Citation Database. *Property Management*. <https://doi.org/10.1108/pm-11-2020-0078>
42. Liu, G. (2022). Research on Prediction and Analysis of Real Estate Market Based on the Multiple Linear Regression Model. *Scientific Programming*. <https://doi.org/10.1155/2022/5750354>
43. Marcato, G., & Nanda, A. (2016). Information content and forecasting ability of sentiment indicators: Case of real estate market. *Journal of Real Estate Research*, 38(2), 165-204. <https://doi.org/10.1080/10835547.2016.12091442>
44. Marcišauskienė, J., & Cibulskienė, D. (2013). Baltijos šalių makroekonominių rodiklių ir akcijų rinkos kainų tarpusavio ryšio vertinimas. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, (1), 51-61.
45. Martinez Peria, M., Igan, D., Nier, E., Valencia, F., Chen, S., Biljanovska, N., & Gelos, R. (2023). Macroprudential Policy Effects. *Departmental Papers*, 2023(002), 1. <https://doi.org/10.5089/9798400226304.087>
46. Matkėnaitė, S., Ramanauskas, T., & Reichenbachas, T. (2016). Kredito ir įkeisto turto vertės santykio ribojimas kaip makroprudencinės politikos priemonė ir jos taikymas Lietuvoje. *Pinigų studijos. Apžvalginiai straipsniai*, 1, 80-99. [žiūrėta 2024-01-01]. Prieiga per internetą: https://www.lb.lt/uploads/documents/docs/publications/05_31660_ps-2016-1_matkenaite_4.pdf
47. Mattarocci, G., & Simone, R. (2020). Real Estate and the Effects of the COVID-19 Pandemic in Europe. In *A New World Post COVID-19. Lessons for Business, the Finance Industry and Policy Makers* (pp. 177-190). Edizioni Ca' Foscari. DOI 10.30687/978-88-6969-442-4/013
48. McAllister, P., & Nanda, A. (2014). Which factors determine cross-border real estate capital flows? A gravity modelling approach. *A Gravity Modelling Approach*.
49. Nam, P. P., & Phuong, T. T. (2021). Factors affecting commercial housing prices in Vietnam. *International Journal of Housing Markets and Analysis, ahead-of-print*(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/ijhma-06-2021-0065>

50. Nuuter, T., Lill, I., & Tupenaite, L. (2015). Comparison of housing market sustainability in European countries based on multiple criteria assessment. *Land use policy*, 42, 642-651. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2014.09.022>
51. Pholphirul, P., & Rukumnuaykit, P. (2009). The Real Estate Cycle and Real Business Cycle: Evidence from Thailand. *Pacific Rim Property Research Journal*, 15(2), 145–165. <https://doi.org/10.1080/14445921.2009.11104275>
52. Pilinkienė, V., Stundžienė, A., Stankevičius, E., & Grybauskas, A. (2020). *Nekilnojamojo turto rinkos pokyčiai ekonomikos šoko kontekste: Lietuvos atvejis*.
53. Raslanas, S. ir Šliogerienė, J. (2012). *Nekilnojamojo turto vertinimas: mokomoji knyga*. Vilnius: Technika. [žiūrėta 2023-12-05]. Prieiga per internetą: http://dspace.vgtu.lt/bitstream/1/1769/1/1433_Raslanas_Sliogeriene.pdf
54. Rutkauskas, V., Kulikauskas, D., & Šumskis, V. (2015). Lietuvos namų ūkių finansinė būklė ir finansų sistemos stabilumas. *Pinigų studijos*, (2), 63-73. [žiūrėta 2024-12-02]. Prieiga per internetą: https://www.lb.lt/uploads/documents/docs/publications/ps_2015_2_kulikauskas_rutkauskas.pdf
55. Schoenmaker, D. A. J., & Van der Vlist, A. J. (2015). On real estate development activity: the relationship between commercial and residential real estate markets. *Letters in Spatial and Resource Sciences*, 8(3), 219–232. <https://doi.org/10.1007/s12076-015-0144-4>
56. Shen, Y., Guo, Y., & Fang, Z. (2015, August). Multi-agent simulation model of China's real estate market based on bayesian network decision making. In *2015 IEEE International Conference on Grey Systems and Intelligent Services (GSIS)* (pp. 363-368).
57. Sun, N. (2021). The effects of housing price on unemployment rate and stock market. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 12(5).
58. 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>
59. Venclauskienė, D., Snieška, V., & Vasiliauskienė, L. (2011). Skirtingos kainos tam pačiam gyvenamosios paskirties nekilnojamojo turto objektui pereinamosios ekonomikos šalyje?. *Ekonomika ir vadyba*, (16), 441-445.
60. Venhoda, O. (2022). Application of DSTI and DTI macroprudential policy limits to the mortgage market in the Czech Republic for the year 2022. *International Journal of Economic Sciences*, 11(1), 105-116. DOI: 10.52950/ES.2022.11.1.007
61. Venhoda, O. (2022). Application of DSTI and DTI macroprudential policy limits to the mortgage market in the Czech Republic for the year 2022. *International Journal of Economic Sciences*, 11(1), 105–116. <https://doi.org/10.52950/es.2022.11.1.007>
62. Vonlanthen, J. (2023). Interest rates and real estate prices: a panel study. *Swiss Journal of Economics and Statistics*, 159(1), 6.
63. Wang, Z., & Hui, E. C. M. (2017). Fundamentals and market sentiment in housing market. *Housing, Theory and Society*, 34(1), 57-78. <https://doi.org/10.1080/14036096.2016.1196240>
64. Wasihun, T., Schaeffer, P. V., & Gebremedhin, T. G. (2019). Analysis of the Role of Commercial Real Estate in the Economic Development of the Northeastern United States. *American Journal of Industrial and Business Management*, 09(05), 1201–1218. <https://doi.org/10.4236/ajibm.2019.95081>

65. Zhang, D., Zhu, P., & Ye, Y. (2016). The effects of E-commerce on the demand for commercial real estate. *Cities*, 51, 106–120. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2015.11.012>
66. Zheng, X., Peng, W., & Hu, M. (2020). Airport noise and house prices: A quasi-experimental design study. *Land Use Policy*, 90, 104287. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104287>
67. Zhu, H. (2005). The importance of property markets for monetary policy and financial stability. *Press & Communications CH-4002 Basel*.
68. Zurek, M. (2022). Real Estate Markets and Lending: Does Local Growth Fuel Risk?. *Journal of Financial Services Research*, 62(1-2), 27-59.

Informacijos šaltinių sąrašas

1. Audito, apskaitos, turto vertinimo ir nemokumo tarnyba. (2016). *12-ojo verslo apskaitos standarto „ilgalaikis materialusis turtas“ metodinės rekomendacijos*. [žiūrėta 2024-05-03]. Prieiga per internetą: <https://www.avnt.lt/assets/Veiklos-sritys/Apskaita/VAS/Metodines-rekomendacijos/2016/12-VAS-MR13-redakcijasvetainei.pdf>
2. BNS.lt. (2023). Ne tik „Citūs“ ekspertai: trys Vilniaus būsto rinkos raidos scenarijai „juodosios gulbės“ šešėlyje. [žiūrėta 2023-12-11]. Prieiga per internetą: <https://sc.bns.lt/view/item/466338>
3. Central Bank rates (2024). *Key ECB rate*. [žiūrėta 2024-05-03]. Prieiga per internetą: <https://www.cbrates.com/eurozone/>
4. Cohen, V. (2022). *VU docentė paaiškina nekilnojamojo turto rinkos tendencijas ir kokių pokyčių tikėtis*. [žiūrėta 2023-12-15]. Prieiga per internetą: <https://naujienos.vu.lt/vu-docente-paaiskina-nekilnojamojo-turto-rinkos-tendencijas-ir-kokiu-pokyciu-tiketis/>
5. Congressional Research Service. (2023). *Introduction to U.S. economy: housing market*. [žiūrėta 2023-12-15]. Prieiga per internetą: <https://sgp.fas.org/crs/misc/IF11327.pdf>
6. European Central Bank. (2024). *Commercial property price indicator*. [žiūrėta 2024-01-07]. Prieiga per internetą: https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/RESC/RESC.Q.B6._T.N._TC.TVAL.4F0.TH.N.IX
7. European Systemic Risk Board (2015). *A review of macro-prudential policy in the EU one year after the introduction of the CRD/CRR*. [žiūrėta 2024-05-03]. Prieiga per internetą: https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/other/150625_review_macroprudential_policy_one_year_after_intro_crdcr.en.pdf
8. Europos Centrinis Bankas (2023). *Kas yra infliacija?* [žiūrėta 2023-12-15]. Prieiga per internetą: https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/tell-me-more/html/what_is_inflation.lt.html
9. Europos Centrinis Bankas (2023). *Trumpai apie makroprudencinę politiką*. [žiūrėta 2024-05-03]. Prieiga per internetą: <https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/tell-me-more/html/macprudentialpolicies.lt.html>
10. Europos Vadovų Taryba. (2022). *COVID-19: ES atsakas į neigiamus ekonominius padarinius*. [žiūrėta 2023-12-15]. Prieiga per internetą: <https://www.consilium.europa.eu/lt/policies/coronavirus/covid-19-economy/>
11. Eurostat. (2024). *EU key indicators*. [žiūrėta 2023-12-11]. Prieiga per internetą: <https://ec.europa.eu/eurostat>
12. INVEGA. (2023). *Individualios garantijos paskoloms*. [žiūrėta 2023-12-15]. Prieiga per internetą: <https://invega.lt/verslui/visos-priemones/25/individualios-garantijos-paskoloms-84>
13. Lietuvos bankas (2022). *Lietuvos ekonomikos apžvalga*. [žiūrėta 2023-12-11]. Prieiga per internetą: https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/38813_9b7324848a43c61dbfa8c7287de5445f.pdf
14. Lietuvos Respublikos vyriausybė (2005). *Dėl žemės sklypų pagrindinės žemės naudojimo paskirties, būdų ir pobūdžių specifikacijos patvirtinimo*. [žiūrėta 2023-12-15]. Prieiga per internetą: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalActPrint/lt?jfwid=32wf914r&actualEditionId=RbhymGrNy&documentId=TAIS.253224&category=TAD>

15. Mačiulis, N. (2022). *Būsto rinka: nuomos pajamingumas krenta, palūkanos kils*. [žiūrėta 2024-01-02]. Prieiga per internetą: <https://www.lrt.lt/naujienos/verslas/4/1645598/maciulis-apie-busto-rinka-nuomos-pajamingumas-krenta-palukanos-kils>
16. OECD Data (2024). *FDI flows*. [žiūrėta 2024-05-03]. Prieiga per internetą: <https://data.oecd.org/fdi/fdi-flows.htm>
17. Oficialas statistikas portals (2024). *Gross domestic product from the expenditure approach*. [žiūrėta 2024-05-03]. Prieiga per internetą: https://data.stat.gov.lv/pxweb/en/OSP_PUB/START_VEK_IS_ISP/ISP050c/
18. Statistics Estonia (2024). *Gross Domestic Product By Expenditure Approach*. [žiūrėta 2024-05-03]. Prieiga per internetą: [https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus__rahvamajanduse-arvepidamine__sisemajanduse-koguprodukt-\(skp\)__sisemajanduse-koguprodukt-tarbimise-meetodil/RAA0061](https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus__rahvamajanduse-arvepidamine__sisemajanduse-koguprodukt-(skp)__sisemajanduse-koguprodukt-tarbimise-meetodil/RAA0061)
19. Trading Economics (2024). *Consumer Confidence*. [žiūrėta 2024-05-03]. Prieiga per internetą: <https://tradingeconomics.com/latvia/consumer-confidence>
20. Valstybės duomenų agentūra. (2024). *Statistinių rodiklių analizė* [žiūrėta 2023-12-07]. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize#/>