

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS

EGLĖ KEIZERIENĖ

NEKILNOJAMOJO TURTO KAINŲ
„BURBULO” KOMPLEKSINIS VERTINIMAS

Daktaro disertacija
Socialiniai mokslai, ekonomika (04S)

2016, Kaunas

UDK 332.6/.7(043.3)

Disertacija rengta 2009-2016 metais Kauno technologijos universiteto Ekonomikos ir Verslo fakultete, Ekonomikos katedroje.

Mokslinis vadovas:

Prof. habil. dr. Žaneta SIMANAVIČIENĖ (Kauno technologijos universitetas, Socialiniai mokslai, Ekonomika, 04S).

Interneto svetainės, kurioje skelbiama disertacija, adresas:
<http://ktu.edu>

Redagavo:

Virginija Stankevičienė (Leidykla “Technologija”)

© E. Keizerienė, 2016

ISBN xxxx-xxxx

TURINYS

IVADAS.....	8
1. NEKILNOJAMOJO TURTO KAINŲ „BURBULO“ SUSIFORMAVIMO TEORINĖS PRIELAIDOS.....	14
1.1. Nekilnojamojo turto rinkos samprata.....	14
1.2. Nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ samprata	17
1.3. Ekonominės „burbulo“ susiformavimo teorijos.....	26
1.3.1. Racionaliųjų lūkesčių teorija.....	26
1.3.2. Neracionaliųjų lūkesčių teorija	29
1.3.3. Riboto racionalumo teorija	31
1.3.4. Kelių veiksnių teorija.....	33
1.4. Nekilnojamojo turto kainų „burbulų“ istorinė analizė	41
2. NEKILNOJAMOJO TURTO KAINŲ „BURBULO“ INDIKATORIŲ MODELIAVIMO METODIKA.....	49
2.1. Ekonominio ir nekilnojamojo turto ciklų sąveikos aspektai.....	49
2.1.1. Ciklinių ekonomikos svyravimų klasifikacija bei NT ir ekonomikos ciklų palyginimas	50
2.1.2. Nekilnojamojo turto gyvavimo ciklo etapai.....	53
2.1.3. Nekilnojamojo turto ciklą lemiančių indikatorių nustatymas	58
2.2. Nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ susidarymo priežastys.....	60
2.3. Nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ susiformavimo rinkoje modeliavimas	73
2.3.1. Nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ susiformavimo indikatorių analizė	74
2.3.2. Nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ vertinimo metodai	79
2.3.3. Nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modelis	85
3. NEKILNOJAMOJO TURTO KAINŲ „BURBULO“ KOMPLEKSINIO VERTINIMO MODELIO TAIKYMAS LIETUVOS NT RINKAI	97
3.1. Ekonominių indikatorių, lemiančių nekilnojamojo turto rinką, tyrimas 2004–2014 metų laikotarpiu	97
3.1.1. Būsto įperkamumo ir paskolų rinkos indikatorių empirinis tyrimas	99
3.1.2. NT rinkos pusiausvyrai įtakos turinčių indikatorių empirinis tyrimas	107
3.1.2.1. NT paklausos elastingumo kainai ir NT rinkos prisotinimo lygio dinamikos analizė.....	107
3.1.2.2. Pastatų statybos sektoriaus materialinių investicijų ir būsto kainos koreliacinė analizė	111
3.1.2.3. Statybų sąnaudų elementų kainų indekso ir NT kainų pokyčių santykio analizė.....	114
3.1.2.4. Statybos sektoriaus įmonių pelningumo ir rentabilumo indikatorių pokyčių analizė.....	116

3.2. Vartotojų lūkesčių poveikio masto NT kainų augimą lemiančių veiksnių visumos empirinis tyrimas.....	119
IŠVADOS	128
MOKSLINIŲ PUBLIKACIJŲ DISERTACIJOS TEMA SĄRAŠAS	133
LITERATŪRA	135
PRIEDAI	147

LENTELIŲ SĄRAŠAS

- 1.1. lentelė. Kainų „burbulų“ sąvoka racionaliujų lūkesčių ekonominėje teorijoje
- 1.2. lentelė. Kainų „burbulų“ sąvoka neracionaliujų lūkesčių ir riboto racionalumo ekonominėse teorijose
- 1.3. lentelė. Kainų „burbulų“ sąvoka kitose ekonominėse teorijose
- 1.4. lentelė. Kainų „burbulų“ susidarymo interpretacija racionaliujų lūkesčių teorijoje
- 1.5. lentelė. Kainų „burbulų“ susidarymo interpretacija neracionaliujų lūkesčių teorijoje
- 1.6. lentelė. Kainų „burbulų“ susidarymo interpretacija riboto racionalumo teorijoje
- 1.7. lentelė. Kainų „burbulų“ susidarymo interpretacija kelių veiksnių teorijoje
- 2.1. lentelė. Nekilnojamojo turto indikatorių poveikis ciklų etapams
- 2.2. lentelė. Nekilnojamojo turto kainų kilimo ir kainų „burbulo“ susiformavimą lemiančių fundamentalių veiksnių tyrimai
- 2.3. lentelė. NT kainų „burbulo“ objektyvūs ekonominiai ir teisiniai instituciniai susiformavimo veiksniai
- 2.4. lentelė. NT kainų „burbulo“ subjektyvūs susiformavimo veiksniai
- 2.5. lentelė. NT kainų „burbulo“ susiformavimas dėl politikų ir žiniasklaidos formuojamos nuomonės bei holistinis požiūris
- 3.2.1. lentelė. Analizuotų NT rinkos rodiklių tendencijų ir sąsajų su fundamentaliais indikatoriais analizės rezultatas
- 3.2.2. lentelė. Būsto kainos ekstrapoliacija 2004–2014 m. laikotarpiui pagal tiesinės regresijos funkcijas
- 3.2.3. lentelė. Tiesinės regresijos funkcijų rezultatų vidurkiai 2004–2014 m. laikotarpiu
- 3.2.4. lentelė. Modeliuojamas NT kainų „burbulo“ dydis ir vertės dalis NT rinkoje

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

- 1.1 pav. Pagrindinės nekilnojamojo turto charakteristikos
- 1.2 pav. Ryšys tarp logistinio modelio kintamųjų
- 1.3 pav. Vidinės pelno normos priklausomybė nuo išteklių normos
- 2.1 pav. Ekonominio augimo ciklų rūšių klasifikavimas
- 2.2 pav. Ekonomikos ir NT ciklų kreivių sąveika
- 2.3 pav. Nekilnojamojo turto ciklas
- 2.4 pav. Pagrindiniai NT rinkos ciklą sąlygojantys veiksniai
- 2.5 pav. V-B-A schema
- 2.6 pav. NT kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modelis
- 3.1 pav. Kreditų rinkos būsenos indikatoriai
- 3.2 pav. Hipotekos paskolų palūkanų normų ir išduotų paskolų skaičiaus dinamika
- 3.3 pav. Būsto kainos ir paskolų prieinamumo indikatorius sąveika
- 3.4 pav. Namų ūkių pajamų ir būsto kainų dinamika
- 3.5 pav. Vartotojų lūkesčių ir būsto kainų dinamikos sąveika
- 3.6 pav. Standartizuotas vartotojų lūkesčių ir būsto kainų dinamikos palyginimas
- 3.7 pav. NT paklausos elastingumas kainai
- 3.8 pav. NT rinkos prisotinimo ir būsto kainos sąryšis
- 3.9 pav. Standartizuotas NT rinkos prisotinimo ir būsto kainos sąryšių palyginimas
- 3.10 pav. Materialinių investicijų tendencijos ekonomikoje ir statybų sektoriuje
- 3.11 pav. Statybų įmonių materialinių investicijų ir būsto kainų dinamikos palyginimas
- 3.12 pav. Standartizuotas statybos pasitikėjimo, statybų įmonių materialinių investicijų ir būsto kainų dinamikos palyginimas
- 3.13 pav. SSKI ir būsto kainų pokyčių analizė
- 3.14 pav. Pastatų statybos įmonių rentabilumo indikatorių ir SPI pokyčių analizė
- 3.15 pav. Statybos įmonių ir visų verslo subjektų ikimokestinio pelningumo dinamika
- 3.16 pav. Būsto kainos priklausomybė nuo NŪ pajamų
- 3.17 pav. Būsto kainos priklausomybė nuo SSKI
- 3.18 pav. Vartotojų lūkesčių poveikio mastas

SANTRUMPOS

ABC – Austrijos verslo ciklo teorija;
BKI – Būsto kainų indeksas;
BVP – Bendras vidaus produktas;
CB – Centrinis bankas;
ES – Europos sąjunga;
EVRK 2 red. – Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius, 2 redakcija;
NASDAQ – angl. *National Association of Securities Dealers Automated Quotations*;
NŪ – Namų ūkis (-iai);
NT – Nekilnojamasis turtas;
NTR – Nekilnojamojo turto registras;
OECD – angl. *Organization for Economic Cooperation and Development*;
P-S-R – angl. *Pressure-State-Response*;
SPI – Statybų pasitikėjimo indeksas;
SSKI – Statybos sąnaudų elementų kainų indeksas;
V-B-A– Veiksnių-Būklės-Atsako indikatorių sistema;
VPI – Vartotojų pasitikėjimo indeksas;
VRE – Vidurio ir Rytų Europos šalys.

IVADAS

Nekilnojamojo turto rinka paprastai sudaro labai reikšmingą šalies ekonomikos dalį, yra betarpiškai susijusi su kitais ūkio sektoriais, o jos ciklas daro gilų ir ilgalaikį poveikį šalies ekonominiam gyvybingumui. Nepaisant didelio NT rinkos reikšmingumo ir glaudžių sąsajų su kitais šalies ekonomikos sektoriais, poveikį šios rinkos svyravimui gali daryti ne tik fundamentalūs ir išmatuojami veiksniai, tačiau ir rinkos dalyvių lūkesčiai bei kiti subjektyvieji veiksniai. Dėl šios priežasties, NT rinkos analizė pasitelkiant įprastus ekonominius rodiklius bei loginius ryšius ne visuomet iki galo atskleidžia pokyčių priežastis ar indikuoja, kaip toliau galėtų plėtotis rinka. Tai tampa ypač akivaizdu staigaus NT rinkos kainų augimo ir kritimo momentais. Laikotarpis tarp šių dviejų momentų dažnai vadinamas kainų „burbulu“. Susidarius tokiai situacijai rinkoje, viešojoje erdvėje dažnai tiesiog yra nurodoma, kad NT kainų „burbulą“ sukėlė neadekvatūs rinkos dalyvių lūkesčiai, tačiau, kai rinkoje dalyvauja 3–4 pagrindinės dalyvių grupės (NT plėtotojai, NT pardavimo tarpininkai/brokeriai, finansinės institucijos, fiziniai asmenys), neįmanoma iš pirmo žvilgsnio identifikuoti, kuri iš jų ir kokius pokyčius nulemia. Tokiu atveju neabejotinai reikalinga išsamesnė rinkos analizė bei veiksmų, priežastinių ryšių identifikavimas. Paminėtina tai, kad kompleksinio vertinimo metodikos, tinkamos visiems rinkos dalyviams, nėra sukurta. NT rinkos ciklo ir kainų „burbulo“ susidarymo priežasčių bei pasekmių tyrimų trūkumas neleidžia visapusiškai suvokti ir įvertinti esamą situaciją, prognozuoti ateities tendencijas ir numatyti veiksmus kaip apsisaugoti nuo rinkos svyravimo padarinių ar jų išnaudojimui siekiant veiklos efektyvinimo.

Šiuo metu NT kainų „burbulo“ reiškinys vis dar išlieka aktualus, kadangi nesutariama dėl jo susidarymo priežasčių, taip pat pagrindinių požymių, rodančių, kad rinkoje yra susiformavęs kainų „burbulas“. Nėra bendros nuomonės dėl to, koks metodas būsto kainų „burbului“ nustatyti ir įvertinti yra geriausias. Kai kurie mokslininkai taiko įvairius indikatorius ir jų derinius, kiti remiasi vartotojo išlaidų (turto-rinkos metodas) modeliavimu, o dar kiti naudoja vektorinį paklaidų korekcijos modelį. Tačiau reikia pabrėžti, kad tiriant šį reiškinį, nė vienas iš nagrinėtų metodų nėra visuotinai pripažintas kaip tinkamiausias ir teikiantis neabejotinų rezultatų. Atsižvelgiant į tai, kad kainų „burbulų“ sprogdimas ir po jo einantis NT ir su tai susijusių rinkų nuosmukis daro didelę žalą šalies ekonomikai bei pakerta rinkos dalyvių pasitikėjimą ilgalaikėje perspektyvoje, tampa akivaizdu, jog ypač svarbu laiku ir kruopščiai išanalizuoti rinkos indikatorius, o analizės rezultatus panaudoti priimant pagrįstus prisitaikymo prie rinkos pokyčių veiksmus.

Mokslininkai, nagrinėjantys NT kainų „burbulo“ susiformavimą nusakančius indikatorius, ne visuomet atskleidžia jų tarpusavio ryšius, todėl dažnai iš anksto nėra aišku, kuris iš indikatorių yra atsako indikatorius, o kuris atspindi NT kainų formavimo veiksmus arba yra varomoji jėga, daranti įtaką būklės indikatoriumi. Analizuojant NT „burbulų“ susidarymą šiame moksliniame darbe pateikiamos kelios pozicijos – tiek NT vystytojo, investuotojo, tiek ir NT produkto galutinio vartotojo –

pirkėjo. NT „burbulų“ susidarymo analizė, vertinimas ir prevencija bei „sveika“ NT rinka yra abiejų šių šalių bendras interesas.

Visi disertacijos autorės parinkti NT kainų „burbulo“ indikatoriai (tiek atspindintys būklę, veiksnius bei atsaką) yra tarpusavyje susiję. Siekiant nustatyti, kurie indikatoriai yra priežastis, o kurie – veiksniai, buvo atlikta išsami mokslinės literatūros analizė, taip pat atlikta NT rinkos būklės ir šalies ekonominės situacijos analizės.

Viena iš sudėtingiausių užduočių nagrinėjant NT kainų „burbulus“ – subjektyviųjų veiksnių poveikio rinkos kainoms įvertinimas. Kalbant apie NT kainų „burbulą“, greta fundamentaliųjų, rinką veikiančių veiksnių, visada įvardijamas ir vartotojų lūkesčių poveikis kainoms. Paminėtina tai, kad kiekvienas rinkos dalyvis, nesvarbu ar tai statybos bendrovė, finansų institucija ar galutinis produkto vartotojas – jie turi tam tikrų lūkesčių vienas kito bei NT objektų vertės atžvilgiu, todėl lūkesčiai gali tapti arba svarbia rinkos varomąja ar stabdančiąja jėga. Nepaisant to, NT kainų „burbulas“ dažniausiai yra tik identifikuojamas kaip egzistuojantis, o tyrimų ir studijų dėl lūkesčių kiekybinio įvertinimo dažniausiai nesiimama dėl specifinių matavimo vienetų bei priemonių ir metodų nebuvimo. Remiantis tuo galima neabejotinai teigti, kad NT kainų „burbulų“ modeliavimas ir juos veikiančių subjektyviųjų veiksnių poveikio masto įvertinimas yra aktualus mokslinio tyrimo objektas.

Mokslinės problemos ištyrimo lygis

NT evoliucija ir ciklai yra plačiai nagrinėjami akademinėje visuomenėje, o pastarąjį dešimtmetį skiriamas itin didelis dėmesys nekilnojamojo turto rinkos kainų „burbulo“ problemoms tirti. NT kainų „burbulo“ susiformavimo teorinės prielaidos, susijusios su racionalių lūkesčių tyrimais, analizuotos šių autorių darbuose (Lucas, 1972, 1988; Fama, 1965, 1970; Blanchard, 1979; McCarthy, Peach, 2004; Brusco, Catiglionesi, 2007; Reinhart, Rogoff, 2008; Nneji, Brooks, Ward, 2011), susijusios su neracionalių lūkesčių tyrimais, analizuotos šių autorių darbuose (Kahneman, Riepl, 1998; Kahneman, Tversky, 1973, 1979; Blanchard, Watson, 1982; Levin, Wright, 1997; Shiller, 2000, 2002; Pastor, Veronse, 2006; Levine, Zajac, 2007; Podolny, 2005; Dass, Massa, Patgiri, 2008), susijusios su riboto racionalumo tyrimais, analizuotos šių autorių darbuose (Hommes, 2001; LeBaron, 2000; Allen, Gale, 2000; Baddeley, 2005; Brunnermeier, 2009; Sornette, 2010; 2014; Allen, Carletti, 2011; Allen, Babus, Carletti, 2009), susijusios su kelių veiksnių tyrimais, analizuotos šių autorių darbuose (Farlow, 2004; Lind, 2008; Farmer, Roger, 2010, 2011), susijusios su logistinės kapitalo valdymo teorijos tyrimais, analizuotos šių autorių darbuose (Girdzijauskas, 2002, 2006, 2008; Girdzijauskas, Štreimikienė, 2010; Girdzijauskas, Mackevičius, 2009; Girdzijauskas, Dubnikovas, 2010) ir kitose ekonominės minties teorijose.

Daugelis užsienio ir Lietuvos mokslininkų nagrinėjo NT kainų „burbulo“ susidarymo priežastis ir išskyrė jų susidarymo veiksnius bei siekė apibrėžti pagrindinius požymius bei indikatorius, parodančius, kad NT rinkoje formuojasi „burbulas“. Tačiau pateikiama daug skirtingų NT rinkos kainų „burbulo“ susiformavimo veiksnių ir išskiriami skirtingi indikatoriai, leidžiantys vertinti būsto „burbulo“ susidarymą rinkoje bei modeliuoti galimas situacijas. Mokslininkai

(Bagus, 2010; Bocutoglu, Ekinci, 2010; Klagge, Fromhold-Eisebith, Fuchs, 2010) teigia, kad NT kainų „burbulai“ susidaro dėl objektyvių ekonominių veiksnių, pavyzdžiui, ekonomikos ciklų. Kiti ekonomistai (Lai, Xu, Jia, 2009; Venclauskienė, Snieška, 2009) pabrėžia didelę institucinių investuotojų įtaką gyventojų lūkesčių formavimui ir spekuliantų skaičiaus NT rinkoje didėjimui. Autoriai (Kuodis, 2006, 2008; Nausėda, 2005; Zakalskytė 2006) teigia, kad šalies ekonomikos augimas, didžiulė būsto paklausa, augančios investicijų į nekilnojamojo turto rinką apimtys, didelės vyriausybės išlaidos, gyventojų pajamų augimas ir visuomenės pasitikėjimas ekonomika dėl jos stabilumo yra pagrindiniai NT kainų „burbulo“ susidarymo veiksniai. Be to, finansinių institucijų suteikiamos itin geros kreditavimo galimybės rinkos dalyviams, sudaro palankias sąlygas „burbului“ pūstis (Glindro *ir kt.*, 2008; Goodman, Thibodeau, 2008; Coleman, LaCour-Little, Vandell, 2008). Subjektyvūs veiksniai, tokie kaip optimistiniai rinkos dalyvių lūkesčiai, sumažėjęs rinkos vertinimas, „bandos jausmas“ bei įsitikinimas, kad NT yra patikima ir saugi investicija, taip pat sąlygoja NT kainų „burbulo“ formavimąsi rinkoje (Aliber, Kindleberger, 2005; Malpezzi, Wachter, 2005; Kogan, *ir kt.*, 2006; Milani, Fabio, 2007; Belinskaja, Rutkauskas, 2007; Timinskaitė, 2011; Gritten, 2011). Mokslininkų (Wang, Keswani, Taylor, 2008; Taipalus, 2006; Égert, Mihaljek, 2006; Quigley, 1999; Smith, Smith, 2006; Case, Shiller, 2003a; Baker, 2002; Leika, Valentinaitė, 2007; Glaeser, Gyourko, Saiz, 2008; Jorda, Schularick, Taylor, 2013) nagrinėjami pagrindiniai NT kainų „burbulo“ indikatoriai leidžia vertinti NT rinkos būklę.

Šiuose moksliniuose tyrimuose ir studijose nagrinėjami NT kainų „burbulo“ susiformavimo veiksniai ir indikatoriai, tačiau pasigendama kompleksinio vertinimo aktualaus šių dienų NT rinkai, be to, trūksta sisteminio analizės aspekto, į ką atkreipiamas dėmesys tik kai kuriose publikacijose (Lind, 2008; Kaklauskas *ir kt.*, 2010, 2011; Hou, 2010; Snieška *ir kt.*, 2011; Chiang, Tsai, Lee, 2011; Duch, Kellstedt, 2011; Suciū, Picorius, Imbrisca, 2011; Farmer, 2011; Rudzkiene, Azbainis, 2012; Korsakienė, Tvaronavičienė, 2014). Nustatyti tikslų NT kainų „burbulo“ atsiradimo laiką ir dydį yra sudėtinga, tačiau galima jų susidarymą dažnai parodo tam tikrų indikatorių pokyčiai. Atsižvelgiant į indikatorių charakteristikas ir daugialypiškumą galima įvertinti ar gauti rezultatai rodo trumpalaikius svyravimus, ar ilgą trendą.

NT kainų „burbulo“ tematika yra aktuali teoriniu ir praktiniu požiūriu, nes nėra bendros nuomonės, kokie veiksniai ir jų indikatoriai sukelia bei skatina sunkiai valdomus būsto kainų „burbulus“. Be to, autoriai, nagrinėjantys būsto kainų „burbulo“ susiformavimą nusakančius indikatorius, neatskleidžia jų tarpusavio ryšio, kas yra būtina, siekiant gauti kuo patikimesnių ir tikslesnių rezultatų vertinant būsto „burbulo“ dydį. Norint nustatyti ar NT rinkoje susiformavo „burbulas“, mokslininkai (Hering, Wachter, 2002; Kim, 2004; Chi-man Hui, Liu, Shen, 2005; Wong, Hui, 2006; Coleman, 2008; Hott, Monnin, 2008) siūlo keletą metodų, tačiau bendros tyrimo metodologijos nėra. Daugelis Lietuvos autorių koncentruojasi į pavienių NT kainų „burbulo“ susidarymo indikatorių analizę, ir mažai vertina būsto „burbulo“ ekonominį poveikį šalies mastu. Ypač trūksta tyrimų, kuriuose nagrinėjama NT kainų augimą lemiančių veiksnių ir vartotojų lūkesčių sąveika.

Mokslinio darbo problema

Mokslinė problema – kaip kompleksiskai vertinti šalies ekonomikos ir NT rinkos indikatorius siekiant nustatyti NT rinkos kainų „burbulo“ egzistavimą ir analizuoti jo vystymąsi.

Mokslinio darbo objektas

Mokslinio tyrimo objektas – nekilnojamojo turto kainų „burbulas“.

Mokslinio darbo tikslas

Sudaryti nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modelį, integruojantį fundamentaliuosius ir subjektyviuosius veiksnius bei juos atspindinčius indikatorius ir leidžiantį kiekybiškai įvertinti subjektyviųjų veiksnių poveikio NT kainai mastą.

Atkreiptinas dėmesys, kad subjektyvieji veiksniai pasireiškia sąveikaudami su fundamentaliaisiais veiksniais. Darbe analizuojama subjektyviųjų veiksnių kilmė ir priežastingumas fundamentaliųjų veiksnių sąveikos kontekste, t. y., kaip fundamentaliųjų veiksnių sąveika ar kurio nors atskiro fundamentalaus veiksnio dominavimas rinkos vystymęsi ar viešajame diskurse tam tikru laiku, skatina subjektyviųjų veiksnių genezę.

Siekiant mokslinio darbo tikslo, keliami tokie **teoriniai bei praktiniai uždaviniai**:

1. Atlikti nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ sampratų ir teorijų įvairovės analizę, apibendrinti bei patikslinti NT kainų „burbulo“ sąvoką.
2. Išanalizuoti ekonominių ir NT kainų „burbulo“ gyvavimo ciklą sąveiką bei nustatyti nekilnojamojo turto indikatorių poveikį ciklų etapams.
3. Išnagrinėti nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ susidarymo veiksnius ir jų indikatorius, išskiriant subjektyviųjų veiksnių apimtis ir potencialų poveikio mastą.
4. Sudaryti NT rinkos vertinimo indikatorių sistemą.
5. Išanalizuoti NT kainų „burbulų“ ekonominio modeliavimo patirtį ir ekonominių modelių taikymo galimybes bei nustatyti teorines ir praktines modeliavimo prielaidas kuriant NT rinkos vertinimo modelį.
6. Sukurti nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modelį.
7. Empiriškai patikrinti modelio veiksmingumą nustatant subjektyviųjų veiksnių poveikio mastą.

Ginamieji teiginiai

- Dėl ribotų galimybių gauti Lietuvos NT rinkos duomenis bei NT kainų „burbulo“ ekonominio vertinimo modelių ribotumo, nėra patikimo būdo įvertinti subjektyviųjų veiksnių poveikio NT rinkos kainai mastą bei nustatyti jų sąveikos su fundamentaliaisiais veiksniais charakteristikas.
- Kompleksiniam NT rinkos kainų „burbulo“ vertinimui reikalinga indikatorių sistema, leidžianti identifikuoti NT kainą veikiančių veiksnių priežastinių ryšių grandinę.

- NT rinkos kainų „burbului“ modeliuoti, darbe pasiūlytas modelis leidžia patikrinti NT kainų „burbulo“ susiformavimo prielaidas. Be to, taikant modelį galima apskaičiuoti subjektyviųjų veiksnių poveikio mastą bei nustatyti NT kainų „burbulo“ vertę, t. y. NT pirkėjų permoką už NT objektus, susidariusią dėl subjektyviųjų veiksnių poveikio NT kainai.

Tyrimo metodai

Tiriant teorinius nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ aspektus bei sudarant tyrimo metodologiją, naudojama sisteminė, palyginamoji ir loginė mokslinių publikacijų, tyrimų ir studijų analizė, grindžiama lyginamuoju, klasifikavimo, sisteminimo ir apibendrinimo metodais.

Atliekant modelio empirinį tyrimą naudojami kiekybiniai matematiniai statistiniai metodai – statistinių duomenų analizė bei koreliacinė-regresinė analizė. Empirinio tyrimo duomenys apdorojami pasitelkiant skaičiuoklę *Microsoft Excel* ir *Mathcad* programą.

Mokslinis darbo naujumas

- Sudaryta NT rinkos vertinimo indikatorių sistema, kuri grindžiama kompleksine NT rinkos ir ekonominių veiksnių analize. Pagal šią sistemą išskirti indikatoriai, tarp kurių nustatyta priežastingumo grandinė. Šie indikatoriai, įvesti į autoregresijos lygtis, sudaro galimybę atlikti pagrįstą nekilnojamojo turto kainų ekstrapoliaciją.
- Sukurtas NT kainų „burbulo“ kompleksinio įvertinimo bei ekstrapoliavimo modelis, jungiantis nekilnojamojo turto kainas sąlygojančius veiksnus ir fundamentaliuosius indikatorius bei išryškinantis rinkos dalyvių subjektyviųjų veiksnių įtaką.
- Nustatyti ekonominių indikatorių koreliaciniai ryšiai ir jų dinamika, sudaryta galimybė gautus rezultatus panaudoti nekilnojamojo turto kainų „burbului“ modeliuoti, kas padeda įvertinti realų subjektyviųjų veiksnių poveikio nekilnojamojo turto kainoms mastą.

Darbo rezultatų praktinio taikymo kryptys

Kompleksiniam NT rinkos kainų „burbulo“ vertinimui sukurta indikatorių sistema taip pat leidžia stebėti atskirų indikatorių porų tarpusavio sąveiką. Tai sudaro prielaidas palyginti pavienių modelio komponentų faktines reikšmes su siektinomis ir identifikuoti pasirinktų komponentų tobulinimo ar keitimo poreikį.

Šis modelis būtų naudingas šalies statybos verslo atstovams, kuriems jo teikiami rezultatai padėtų priimti labiau pagrįstus investicinius sprendimus bei tinkamai nustatyti vystomų NT projektų realizavimo kainas. Subjektyviųjų veiksnių įvertinimo įrankiai leidžia identifikuoti NT rinkos produkto kūrimo ir įsigijimo procesų vietas, kuriose susidaro paskatos rinkos dalyviams (tiek investuotojams, tiek ir galutiniams pirkėjams) imtis nepagrįstų sprendimų, pavyzdžiui, siekiant neadekvačiai greito ir didelio uždarbio trumpuoju laikotarpiu (tuo metu, kai iš esmės NT rinka yra ilgalaikių produktų rinka). Šiuo atveju, žinodami tas „problemines“ minėtų procesų vietas, statybos verslo atstovai galėtų numatyti tam tikrus finansinius ir kontrolės saugiklius, kurie minimizuotų nepageidaujamų ekonominių padarinių pasireiškimo tikimybę.

Mokslinio darbo struktūra

Mokslinį darbą sudaro įvadas, 3 dalys ir išvados. Darbo apimtis –145 psl. be priedų. Darbe pateikta 17 lentelių, 27 paveikslai ir 20 priedų. Darbe panaudoti 214 mokslinės literatūros šaltiniai. Disertacijos loginė struktūra sudaryta remiantis darbo tikslu ir jam pasiekti iškeltais uždaviniais.

Pirmoje disertacijos dalyje analizuojama ir patikslinama nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ sąvoka, nagrinėjamos ne tik dvi pagrindinės ekonominės minties apie kainų „burbulus“ teorijos, bet ir naujos, atskleidžiančios pastaruju metu plačiausiai analizuojamus „burbulo“ susiformavimo aspektus. Apžvelgiama nekilnojamojo turto kainų „burbulų“ istorinė raida. Pateikiami didžiausią įtaką šalies ekonomikai padarę „burbulų“ sproginiai, taip pat ir tie, kurie sukėlė globalią ekonomikos krizę.

Antroje disertacijos dalyje apžvelgiami ekonominio ir nekilnojamojo turto ciklą sąveikos aspektai, pateikiami nekilnojamojo turto gyvavimo ciklo etapai bei nustatyti svarbiausi NT ciklą lemiantys indikatoriai. Išskiriamos svarbiausios nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ susidarymo priežastys, sudaroma indikatorių sistema, apimanti makroekonominis veiksnius, struktūrinius pokyčius, kreditavimo sąlygas bei lūkesčius tarp rinkos dalyvių parodančius indikatorius. Paskutiniame skyriuje pateikiamas NT kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modelis. Reikia atkreipti dėmesį į tai, kad šiame darbe sukurtas NT kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modelis gali būti pritaikytas kitoms, į Lietuvą panašaus dydžio ar panašios ekonominės brandos Europos šalims.

Trečiojoje disertacijos dalyje atliekamas empirinis modelio taikymo tyrimas. Analizei pasirinktas 2004–2014 metų laikotarpis. NT kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modelis atskleidžia ne tik svarbiausius rinkos indikatorius, kurie leidžia nustatyti ar rinkoje yra susidaręs kainų „burbulas“, bet ir atspindi indikatorių tarpusavio ryšius per tarpusavio poveikio grandinę, kuri leidžia kiekybiškai įvertinti subjektyviųjų lūkesčių poveikio mastą. Taip pat aprašomi modelio apribojimai.

Disertacijoje naudota Lietuvos ir užsienio autorių mokslinė literatūra lietuvių ir anglų kalbomis, statistinių duomenų šaltiniai, moksliniai ir apžvalginiai straipsniai. Darbe daugiausia dėmesio skirta užsienio autorių publikacijoms, nagrinėjančioms kainų „burbulo“ susiformavimo NT rinkoje priežastis ir jas sąlygojančius veiksnius, taip pat atliktiems tyrimams bei studijoms, kuriose analizuojamos NT rinkos kainų „burbulo“ vertinimo metodikos.

Darbo rezultatų aprobavimas

Disertacijos tema paskelbti 7 moksliniai straipsniai: keturi – recenzuojamuose mokslo žurnaluose, trys – kituose recenzuojamuose mokslo leidiniuose. Disertacijoje analizuojamos Lietuvos NT rinkos kainų „burbulo“ susiformavimo prielaidos ir modeliavimo galimybės buvo pristatytos Lietuvos ir tarptautinėse mokslinėse konferencijose.

1. NEKILNOJAMOJO TURTO KAINŲ „BURBULO“ SUSIFORMAVIMO TEORINĖS PRIELAIDOS

Nekilnojamasis turtas visuomet buvo laikomas patikima investicija, sudarančia nemažą žmogaus turto dalį ir tenkinančią vieną iš svarbiausių poreikių. Per pastarąjį dešimtmetį nekilnojamojo turto (NT) kainos daugelyje pasaulio šalių padidėjo nuo keliasdešimties iki kelių šimtų procentų. Per šį laikotarpį gerokai augusios NT kainos sukėlė ne tik Lietuvos, bet ir viso pasaulio ekonomistų bei žymių mokslininkų diskusijas apie nekilnojamojo turto rinkoje susiformavusį kainų „burbulą“. Lietuvoje būsto kainų augimas buvo itin spartus: nekilnojamojo turto kainos per dešimt metų atskiruose rinkos segmentuose padidėjo daugiau nei keturis kartus, o vėliau, staigiai sumažėjus būsto kainoms, mokslininkai tyrinėjo bei nagrinėjo galimą „burbulo“ sprogimą ir atsirandančią nekilnojamojo turto krizę.

Pirmoje disertacijos dalyje pateikiama nekilnojamojo turto sąvoka ir išskiriamos esminės jo charakteristikos, nagrinėjamos ne tik dvi pagrindinės ekonominės minties apie kainų „burbulus“ teorijos, bet ir naujos, atskleidžiančios pastaruoju metu plačiausiai analizuojamus „burbulo“ susiformavimo aspektus. Taip pat išskiriamos svarbiausios nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ sampratos remiantis išnagrinėtomis ekonominėmis teorijomis. Taip pat apžvelgiama nekilnojamojo turto kainų „burbulų“ istorinė raida, pateikiami didžiausią įtaką šalies ekonomikai padarę „burbulų“ sprogimai, taip pat ir tie, kurie sukėlė ekonomikos krizę globaliu mastu. Remiantis išanalizuota užsienio autorių mokslinė literatūra šia tema, aprašyta kiekvieno NT „burbulo“ rinkos dalyvių veiksmų, rinkos mechanizmo veikimo ir susijusių sektorių atsako į juos seka, sudariusi sąlygas būsto kainų „burbului“ susiformuoti, sprogti ir ekonomikos recesijai atsirasti.

1.1. Nekilnojamojo turto rinkos samprata

Analizuojant nekilnojamojo turto teorinius aspektus, svarbu apibrėžti nekilnojamojo turto sąvoką ir įvertinti nekilnojamojo turto charakteristikas. Nekilnojamasis turtas yra registruojamas valstybės registre (NTR¹). Remiantis tuo, nekilnojamojo turto rinką galima apibrėžti kaip tam tikrą rinkinį mechanizmų, pagal kuriuos yra perduodamos nuosavybės teisės ir su tuo susiję interesai, nustatomos kainos ir skirstomi skirtingi žemės naudojimo variantai.

Jacobus (2006) nekilnojamojo turto sąvoką nagrinėja dviem aspektais:

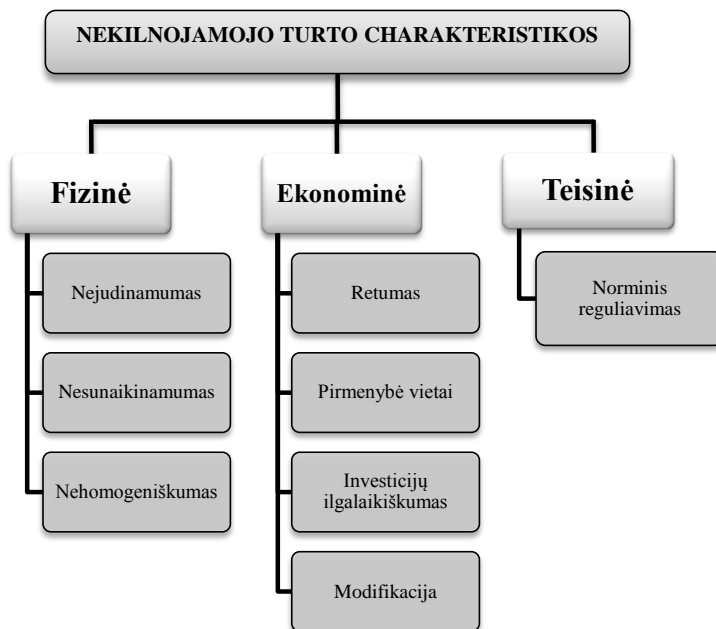
1. Fizinė prasme. Pabrėždamas, kad nekilnojamasis turtas – tai žemė ir joje esantys patobulinimai.
2. Teisine prasme. Pabrėždamas, kad tai yra teisės turėti nekilnojamąjį turtą kaip nuosavybę ir juo naudotis.

Brzeski (2006) nekilnojamojo turto rinkos apibrėžimą išplečia ir išskiria du šios rinkos suvokimo aspektus: ekonominį ir erdvinį. Ekonominiu aspektu rinka

¹Nekilnojamojo turto registras (NTR) – valstybės registras, kuriame vadovaujantis Nekilnojamojo turto registro ir kitais įstatymais registruojami žemės sklypai, statiniai ir kiti nekilnojamieji daiktai, daiktinės teisės į nekilnojamuosius daiktus, šių teisių suvaržymai ir juridiniai faktai. NTR kaupiami ir saugomi Nekilnojamojo turto kadastrė įrašytų nekilnojamųjų daiktų kadastro duomenys apie jų dislokaciją, žemės gamtines ir ūkines savybes, statinių geometrinius parametrus ir naudojimo sąlygas.

vertinama kaip mainų, vykstančių tarp sandorio šalių, t. y. pardavėjų (pasiūlą formuojančios šalies) ir pirkėjų (paklausą formuojančios šalies), visuma. Šiems mainams būdingas tam tikras kainų santykis. NT rinka, kaip ekonominė kategorija, suvokiama ir kaip sąlygų visuma, kuriomis perduodamos teisės į nekilnojamąjį turtą. Teisių perdavimas paprastai vyksta sudarant sutartis, nustačius šalių teises į nekilnojamąjį turtą ir į pareigas. Erdviniu aspektu rinka vertinama kaip tam tikra teritorija, kurioje vyrauja apibrėžtos (panašios) prekių apyvartos sąlygos. NT rinka kaip erdvinė kategorija, yra suvokiama kaip tam tikra teritorija, kurioje vyrauja tam tikros nekilnojamojo turto prekybos sąlygos.

Apibendrinant autorių nuomones, galima išskirti tris pagrindines nekilnojamojo turto charakteristikas: *fizinę, ekonominę ir teisinę* (žr. 1.1 pav.).



1.1 pav. Pagrindinės nekilnojamojo turto charakteristikos

Kaip matyti iš 1.1 pav., dažniausiai autorių išskiriamos fizinės nekilnojamojo turto charakteristikos yra nejudinamumas, nesunaikinamumas ir nehomogeniškumas:

- Nejudinamumas. Nekilnojamas turtas negali būti perkeltas į kitą vietą. NT yra nejudinamas, jį pardavęs žmogus negali jo fiziškai pristatyti pirkėjui, todėl pardavėjas įteikia pirkėjui dokumentą, kuris suteikia visas naudojimosi ir nuosavybės teises.
- Nesunaikinamumas. Nekilnojamas turtas yra patvarus. Fizinio patvarumo charakteristika skatina daugelį žmonių pirkti nekilnojamąjį turtą kaip investicinį šaltinį.
- Nehomogeniškumas (heterogeniškumas). Ši NT savybė pažymi, kad nėra identiško nekilnojamojo turto. Nors nekilnojamas turtas ir nehomogeniškas, tačiau gali būti fizinis ir ekonominis panašumas

(tokie patys butai). Panašių savybių radimas sudaro pagrindą NT rinkos kainai nustatyti.

Šių bruožų kombinacija suteikia nekilnojamajam turtui išskirtinumą nuo kitų produktų bei tiesiogiai ir netiesiogiai daro įtaką žmogaus naudojimuisi juo.

Kalbant apie nekilnojamąjį turtą, būtina pabrėžti teisinį nekilnojamojo turto apibūdinimą. Pagrindine teisine nekilnojamojo turto charakteristika laikomas norminis reguliavimas. NT fizinis-ekonominis judėjimas yra reglamentuojamas norminiais aktais. Priimti įstatymai apibrėžia nekilnojamojo turto judėjimo ribas: leidžia jį pirkti, parduoti, privatizuoti, užtikrina nuosavybės teises, tvirtina nekilnojamojo turto pirkimo-pardavimo sąlygas. Be to, įvairūs apribojimai bei nekilnojamojo turto sandorių reguliavimas atlieka apsauginę funkciją.

Ypač svarbios yra ekonominės nekilnojamojo turto charakteristikos. Skiriamoji riba tarp fizinių ir ekonominių nekilnojamojo turto charakteristikų, kartais yra sunkiai nustatoma. Taip yra todėl, kad fiziniai nekilnojamojo turto aspektai daro didelę įtaką žmogaus ekonominiam požiūriui į tą turtą. Išskiriamos keturios pagrindinės ekonominės charakteristikos: retumas, pirmenybė vietai (išdėstymas), investicijų ilgalaikiškumas ir modifikacija (žr. 1.1. pav.):

- Retumas. Nekilnojamojo turto trūkumas tam tikroje geografinėje vietovėje, kur yra didelis jo poreikis, vadinamas retumu. Nuomonė, kad nekilnojamojo turto yra mažai, lemia periodiškus pardavimo protrūkius neišvystytose vietovėse, po kurių seka kainų nuosmukis, kai tampa aišku, kad tas konkretus turtas nėra ekonomiškai naudingas.
- Pirmenybė vietai. Pirmenybė vietai arba išdėstymas, nurodo vietą labiau ekonomine, o ne geografinė prasme. Dažnai minima, kad vienintelis, svarbiausias nekilnojamojo turto žodis yra vieta, nes žmonės paprastai pirmenybę teikia vietai, taip pat tam tikram namų ar butų išdėstymui.
- Investicijų ilgalaikiškumas. Nekilnojamasis turtas reikalauja ilgo atsipirkimo periodo, o tai vadinama investicijų ilgalaikiškumu. Įsigytas žemės sklypas gali būti užstatytas namais, nupirktas butas nuomojamas, tad prireiks tam tikro laiko, kol įdėtos investicijos ar paimta paskola ir palūkanos atsipirks.
- Modifikacija. Nekilnojamojo turto naudojimui ir vertei didelę įtaką turi modifikacijos – t. y. patobulinimai, padaryti žmogaus nekilnojamojo turto aplinkoje.
- Ekonominės nekilnojamojo turto charakteristikos ir išoriniai veiksniai lemia turto vertę, kurią pabrėžia rinkos dalyvių motyvacija, požiūris ir sąveika.

NT rinkos yra dalinamos į kategorijas, pagrįstas skirtumais tarp nuosavybės tipų ir jų patrauklumo skirtingiems rinkos dalyviams. Įvairių kategorijų NT rinkos yra skirstomos į subrinkas, kurios sutampa su rinkos dalyvių (pirkėjų ir pardavėjų) pageidavimais. Pasak Schmitzo ir Bretto (2009), rinkų skirstymas palengvina jų tyrimą. Mokslininkai išskiria penkias nuosavybės kategorijas, kurios galėtų atitikti šias NT rinkas:

1. Gyvenamoji (atskiri vienbučiai, sublokuoti ar daugiabučiai namai);

2. Komerčinė (biurų pastatai, mažmeninės prekybos parduotuvės, viešbučiai ir kiti nakvynės paslaugas teikiantys objektai, paslaugų ir profesiniai, prekybos centrai);
3. Industrinė (gamyklos, sandėliavimo, tyrimo ir plėtros pastatai);
4. Žemės ūkio (dirbama žemė, sodai, ganyklos, gyvulininkystės fermos, miškai) ir gavybos (kasyklos ir telkiniai);
5. Specialiosios paskirties (unikalių statybos ar projektavimo bruožų, apribojančių jų naudingumą paskirčiai, kuriai buvo pastatyta, nuosavybė, pvz., oro uostai, visuomeniniai pastatai, mokyklos, pramogų parkai).

Atkreiptinas dėmesys, kad šioje disertacijoje bus analizuojama pirmoji nuosavybės kategorija, kuri atitinka gyvenamąją NT rinką.

Efektvyioje rinkoje yra daug pirkėjų ir pardavėjų, sukuriančių besivaržančią laisvąją rinką, tačiau nė vienas iš šių dalyvių neturi pakankamai reikšmingos įtakos rinkai, kad tiesiogiai nulemtų kainą. Autoriai teigia, kad tik keletas pirkėjų ir pardavėjų gali veikti NT rinkose tuo pačiu metu, ribojami vienodų kainų ir vienoje vietoje bet kokiam nuosavybės tipui. Kadangi iš dalies aukšta NT vertė reikalauja didelės perkamosios galios, NT rinka tampa ypač jautri, kai keičiasi ekonominiai rodikliai, pavyzdžiui, gyventojų pajamų stabilumas, dirbančiųjų skaičius ar atlyginimų lygis.

Raslan'as (2001) pažymi, kad NT yra ilgalaikis produktas, todėl kaip investicija rinkoje, jis gali būti sąlyginai nepaklausus ir nelikvidus. NT dažniausiai negali būti greitai parduodamas, nes turto pirkimas susijęs su didelėmis pinigineis lėšomis, o greitai gauti reikiamą finansavimą ne visada galima. NT pasiūla negali būti greitai priderinta prie rinkos paklausos, nes turto pasiūla faktiškai yra santykinai neelastinga, nes NT būna susijęs su vietove.

Reikia paminėti, kad NT rinka savęs nereguliuoja. Tik įstatymai lemia turto perdavimą ir nuosavybę. Nepaisant pasiūlos ir paklausos, NT turėtų tendenciją įgyti pusiausvyrą, tačiau toks teiginys yra teorinis ir sunkiai pasiekiamas. Pasikeitimai paklausoje gali įvykti tada, kai rinkoje vystomi nauji NT statybos projektai. Tačiau tai, tam tikrais atvejais, gali sąlygoti ne rinkos pusiausvyrą, o perteklių.

1.2. Nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ samprata

Ekonominis kainų „burbulas“ (kartais vadinamas „spekuliaciniu burbulu“, „tam tikros rinkos burbulu“, „finansiniu burbulu“ ar „spekuliacine manija“) yra prekyba dideliais kiekiais už kainas, kurios aiškiai neatitinka realios rinkos vertės. Ekonomikos teorijoje galima išskirti keletą pagrindinių ekonominių „burbulų“ tipų: „burbulai“, susidarantys akcijų rinkoje, „burbulai“, susidarantys tauriųjų metalų, energijos išteklių ar NT rinkose. Visi ekonominiai „burbulai“ yra tarpusavyje susiję ir gali migruoti iš vienos rinkos į kitą, taip pat dėl globalizacijos poveikio gali lengvai migruoti iš vienos šalies į kitą.

Nekilnojamojo turto kainų „burbulas“, tai vienas iš ekonominių „burbulų“ tipų, kuris periodiškai pasireiškia vietinėje ir globaliose NT rinkose. NT kainų „burbulas“ apibūdinamas staigiu spekuliatyviu nekilnojamojo turto vertės didėjimu, kol pasiekiamas lygis, kurio paaiškinti, anot tyrėjų, nebegalima nei ekonominio

augimo, nei kitais, su gyventojų pajamomis susijusiais rodikliais. NT rinka yra laikoma antrąją pagal riziką rinka (po prekių rinkos), kur ilguoju laikotarpiu didesnius nuostolius yra patyrę daugiau žmonių nei bet kurioje kitoje akcijų rinkoje.

Lyginant su kitais ekonominio tipo „burbulais“, nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ sproginimas yra daug lėtesnis procesas, tačiau jį itin sunku identifikuoti. Tai sąlygojama daug mažesnio likvidumo, nes nekilnojamojo turto pirkimo-pardavimo procesas nėra toks paprastas ir greitas, kaip vertybinių popierių įsigijimas ar pardavimas. Nėra vienodo ir tikslaus nekilnojamojo turto kainų rodiklio, kuris teiktų tikslią ir išsamią informaciją apie NT vertę, todėl ir reakcija į nekilnojamojo turto kainų kilimą ar kritimą nėra tokia greita (Bhattacharya, Yu, 2008). Trumpalaikiai ekonominiai „burbulai“ (mažiau nei 10 metų), kuriuos reikėtų vertinti kaip klaidas arba dirbtines situacijas, linkę baigtis natūralia ekonominio disbalanso korekcija. Mažiau žinoma apie ilgalaikius „burbulus“, kurie gali sužlugdyti ekonomiką. Ilgalaikiai „burbulai“ gali kilti dėl klaidingo sisteminio, tam tikrų prekių ir paslaugų vertės suvokimo, taip pat dėl ilgalaikės finansinių ir skolinimo praktikų manipuliacijos galingose korporacijose (Girdzijauskas *ir kt.*, 2009).

Būsto kainų „burbulas“ yra gana nauja sąvoka, nors iki šiol nėra sutarta dėl visuotinai priimtino jos vartojimo. NT būsto kainų „burbulo“ sąvoka paplito nuo 2002 metų, nors nekilnojamojo turto kainų „burbulų“ istorija yra ilga ir siekia 1925 metų NT krizę JAV, Floridos valstijoje. Pati bendriausia būsto „burbulo“ sąvoka yra suprantama kaip kainų didėjimas, nepagrįstas fundamentaliais rodikliais. Kadangi ne visada aišku, kada kainų kitimas nepagrįstas, kyla daug skirtingų būsto „burbulo“ sąvokos interpretacijų. Paminėtina tai, jog nemažai mokslininkų, aiškindami kainų „burbulus“ NT rinkoje, sutelkia dėmesį tik į „burbulo“ sąvokos konkrečius aspektus:

- sparčiai kylančios kainos (Baker, 2002);
- nereali lūkesčiai dėl kainų didėjimo ateityje (Case ir Shiller, 2003a);
- kainų nukrypimas nuo fundamentaliosios vertės (Garber, 2000);
- didelis kainų kritimas po „burbulo“ sproginimo (Siegel, 2003).

Kiti autoriai „burbulą“ apibrėžia, kaip tam tikros rūšies turto (akcijų ar nekilnojamojo turto) rinkos kainos kilimą, gerokai viršijant tikėtiną to laikotarpio, to turto kainą. Šis apibrėžimas apima daug veiksnių: greitą kainų kilimą, spekuliatyvų požiūrį į kainų kilimą ateityje nevertinant ateities pinigų srautų, ir, galiausiai, kainų kritimą rinkoje. Tačiau šios savybės yra tik siūlomos. Rinkos kainos gali greitai pakilti, jeigu fundamentali vertė greitai kyla, arba, jeigu rinkos kainos yra gerokai žemesnės nei fundamentali vertė. Rinkos kainos gali sumažėti (pavyzdžiui, finansinės krizės metu) net ir tada, kai „burbulo“ nėra. Remiantis susistemintais ekonominių teorijų požiūriais į kainų „burbulo“ formavimąsi, galima išskirti kelias autorių grupes pagal NT rinkos kainų „burbulo“ sąvokos traktavimą:

- racionaliuju lūkesčių teorijos (žr. žemiau);
- neracionaliuju lūkesčių teorijos (žr. žemiau);
- riboto racionalumo teorijos (žr. žemiau);
- kitos teorijos (žr. žemiau).

Pagal racionaliuju lūkesčių teorijos šalininkų požiūrį, kainų „burbulas“ gali atsirasti, kai sproginimo laikas nėra tiksliai žinomas, todėl rinkos dalyviams naudinga

didinti savo turta. Remiantis šia teorija, klasikini NT „burbulo“ apibrėžimą pateikė Kindleberger (1982). Jis išplėtojo mokslininko 1982 metais pristatytus Minsky darbus iš šios srities. Remiantis Kindleberger, nekilnojamojo turto kainų „burbulas“ yra didelis turto kainos didėjimas, kai investuotojai mano, kad jos išliks didelės ir toliau. Tokie lūkesčiai į rinką pritraukia naujų pirkėjų, daugiausiai spekuliantų, kurie nori uždirbti kuo daugiau pajamų iš savo investicijų. Dar keli autoriai, nagrinėdami amerikiečių ekonomisto Minsky darbus pabrėžia, kad svarbus finansinio nestabilumo veiksnys yra dinamiška sąveika tarp turto kainų ir bankų siūlomų kreditų (Ertürk, Özgür, 2009).

Vieną ankstesniųjų NT „burbulo“ apibrėžimų pateikė mokslininkas Garber'is (1990). Remiantis juo, kainų „burbulas“ – aktyvų vertės augimas, kurio negalima paaiškinti fundamentaliaisiais veiksniais. Po dešimtmečio, 2000 metais Rosser'as pateikė išsamesnį kainų „burbulo“ apibrėžimą, atskleidždamas fundamentaliųjų veiksnių sąvoką, kurios nepateikė Garber. Anot šio mokslininko, spekuliacinis kainų „burbulas“ susiformuoja, kai aktyvų vertė neatitinka jų fundamentalios vertės dėl kitų priežasčių nei atsitiktiniai nuokrypiai. Fundamentinę vertę Rosser'as (2000) apibūdino kaip ilgalaikės pusiausvyros sąlygų apibrėžtą aktyvų vertę.

Atkreiptinas dėmesys, kad remiantis racionaliuųjų lūkesčių teorija, egzistuoja skirtingi mokslininkų požiūriai į kainų „burbulą“. Kai kurie mokslininkai mano, kad toks reiškinys, kaip kainų „burbulas“, iš viso neegzistuoja, o kainos kyla dėl fundamentaliųjų priežasčių (Himmelberg *ir kt.*, 2005; Smith, 2006), o kita mokslininkų grupė teigia, kad kainų „burbulas“ egzistuoja, bet yra pagrįstas fundamentaliaisiais veiksniais (Vickers, 2000; Baker, 2007). Dar viena ekonomistų grupė savo atliktuose tyrimuose „burbulą“ apibrėžia kaip nukrypimą nuo fundamentaliosios vertės (Levine, Zajac, 2007; Malpezzi, Wachter, 2005; Glindro *ir kt.*, 2008). Kitaip tariant, būsto kainų „burbulas“ yra dabartinės NT rinkos kainos nukrypimas nuo vertės, kurią nulemia rinkos fundamentalieji veiksniai.

Būsto kainų nukrypimas nuo fundamentaliosios vertės arba pusiausvyros kainos yra normalus reiškinys, nes būsto rinka susitvarko palaipsniui, o ne greitai, t. y. pervertinimo arba nuvertinimo egzistavimas NT rinkoje yra pagrįstas (Wheaton, 1999). Tačiau autorius (Hou, 2010) teigia, jog tai nesudaro aiškaus skirtumo tarp pervertinimo ir kainų „burbulo“. Remiantis šio autoriaus tyrimu galima teigti, kad rinkos kainos yra linkusios svyruoti tarp vidutinės arba fundamentaliosios vertės, todėl kainų „burbulą“ reikėtų vertinti kaip netipinį būsto rinkos kainų nukrypimą nuo fundamentaliosios vertės.

Van Order ir Lai (2010) teigia, kad būsto kainų „burbulas“ yra tam tikros situacijos pokytis, kuriam būdingas būsto kainų nukrypimas nuo fundamentaliųjų kainų augimo veiksnių. Nuokrypius lemia atsiliekanči rinkos veikėjų reakcija į prognozuojamą būsto kainų augimą, kurį sąlygoja būsimų pajamų srautų esamoji vertė.

Smith ir Smith (2006) pateikė gana išsamų kainų „burbulo“ apibrėžimą, pagal kurį „burbulas“ yra vertinamas kaip situacija, kai NT rinkos kainos pakyla gerokai aukščiau tikėtinos to laikotarpio turto kainos. Šis apibrėžimas apima daug veiksnių: greitą kainų kilimą, spekuliatyvų požiūrį į kainų kilimą ateityje nevertinant ateities pinigų srautų, ir, galiausiai, kainų kritimą rinkoje. Be to, šių mokslininkų atliktas

tyrimas yra paremtas finansiniu modeliu, kuris apima būsto investicinės vertės nustatymą iš nuomos duomenų. Būsto grynoji dabartinė investicinė vertė yra nustatoma naudojant keletą fundamentaliųjų veiksnių, kurie daro įtaką tokiems pinigų srautams kaip sandorių išlaidos, mokėjimas grynaisiais, turto mokesčiai, sutaupyti mokesčiai, būsto paskolos mokėjimai ir kapitalo prieaugis pardavus būstą.

Kai kurie mokslininkai teigia, kad kainų „burbulas“ egzistuoja, kai turto suvokiama psichologinė vertė didesnė už jo tikrąją ekonominę vertę. Ekonominė vertė yra grįsta loginiais ekonominiais matmenimis, tokiais kaip populiacijos augimas, kompanijos pelno augimas, didėjančios asmeninės įplaukos bei kitais fundamentaliais ekonomikos rodikliais, kurie tiesiogiai susiję su turto vertės augimu (Wiedemer, 2011). Atsižvelgus į tai, galima teigti, kad kainų „burbulas“ susidaro rinkoje tuomet, kai būsto pardavimo kaina yra gerokai didesnė nei tikroji jo ekonominė vertė.

Mokslininkai tvirtina, kad ankstyvose stadijose kiekvienas kainų „burbulas“ kyla dėl logiškų priežasčių, pavyzdžiui: didėjant populiacijai tam tikroje vietovėje, būsto kainos gali pradėti didėti, nes vis daugiau žmonių norės nuosavo būsto. Taip pat kainos gali pradėti didėti dėl augančių gyventojų pajamų, nes atsiras vis daugiau pirkėjų, norinčių įsigyti brangesnį būstą, nors tokio tipo būstų pasiūla bus ribota. Tokiu atveju, kylanti NT vertė yra paprasčiausias pasiūlos ir paklausos dalykas, t. y. ribota pasiūla ir auganti paklausa kelia turto kainas. Autoriai pabrėžia, kad kol yra NT kainų kilimo ekonominės priežastys, rinkoje nėra susiformavęs kainų „burbulas“, nors būsto kainos gali būti itin didelės.

Kiti ekonomistai mano, kad kainų „burbulas“ reiškia situaciją, kurioje pernelyg dideli visuomenės lūkesčiai dėl kainų didėjimo sukelia laikiną kainų padidėjimą ateityje. Būsto kainų „burbulo“ formavimosi metu, būsto pirkėjai mano, kad jie vis dar gali įpirkti būstą (nors įprastinėmis sąlygomis, tokia kaina už būstą atrodytų per didelė), nes toks sandoris atsipirks dėl žymaus kainų padidėjimo ateityje. Pirkėjai tiki, kad jiems nereikia stengtis labai taupyti, nes padidėjusi jų būsto kaina sukurs pridėtinę vertę.

Pirmą kartą būstą perkantiems žmonėms gali būti sunku apsispręsti dėl būsto įsigijimo esant aukštomis kainoms, tačiau noras turėti nuosavą būstą ir baimė, kad ateityje jie nebeturės finansinių galimybių jį nusipirkti, gali paskatinti apsispręsti kuo greičiau. Be to, didelio būstų kainų pakilimo lūkesčiai gali turėti stiprų poveikį paklausai, jeigu nesitikima, jog būsto kainos nukris, juo labiau ilguoju periodu. Šiuo atveju, pirkėjai neadekvačiai suvokia riziką, susijusią su investicijomis į būstą.

Jeigu lūkesčiai dėl greito ir stabilaus kainų didėjimo ateityje pirkėjams yra svarbūs, motyvuojantys veiksniai, tada būsto kainos yra natūraliai nestabilios. Kainos negali nuolat kilti, todėl tam tikru laikotarpiu joms nustojus didėti pirkėjai suvokia, kad jų lūkesčiai nepasiteisino. Tuomet rinkoje gali susidaryti situacija, kad būsto kainos gali pradėti kristi dėl sumažėjusios paklausos, t. y. kainų „burbulas“ sprogtų. Tačiau vien tik greitas kainų didėjimo faktas nėra įtikinamas „burbulo“ egzistavimo įrodymas. Pagrindiniai klausimai, kurie dar turėtų būti atsakyti yra: ar lūkesčiai dėl didelio kainų kilimo ateityje sustiprina rinką, ar šie lūkesčiai yra pakankamai stiprūs, kad sukeltų nerimą tarp potencialių būsto pirkėjų ir, ar šie lūkesčiai yra pakankamai patikimi, kad motyvuotų rinkos dalyvių veiksmus (Blanchard, 1979, 1982, 2010).

Pastebėtina, kad racionaliųjų lūkesčių teorijos atstovai negalėjo atsakyti į daugelį klausimų, susijusių su kainų „burbulo“ susidarymo arba nukrypimo nuo fundamentaliųjų kainų, priežastimis, šią teoriją, kritikavo **riboto racionalumo srovė**. Jos atstovai teigė, kad kainos rodo besikeičiančią ir dažnai labai nepastovią informaciją apie fundamentaliuosius veiksnius, darančius įtaką būsto kainai.

Riboto racionalumo krypties atstovai kainų „burbulus“ aiškina remdamiesi prielaida, kad veikėjai rinkoje turi ribotą prieigą prie informacijos bei nepakankamą jos kiekį, todėl negali priimti racionalių sprendimų. Vadinas, jų sprendimo priėmimas priklauso nuo turimos informacijos ir gebėjimo ją panaudoti.

Šiuo metu dažniausiai naudojamas yra mokslininko Stiglizo būsto kainų „burbulo“ apibrėžimas, kuriuo remiantis, didelių kainų priežastis yra tik investuotojų manymas, jog pardavimo kaina išliks didelė ir ateityje, nors ji ir nesusijusi su fundamentaliaisiais veiksniais (Stiglitz, 1990). Tačiau Lind (2008) teigia, kad šiame apibrėžime yra keletas neapibrėžtumų:

- akcentuojamas tik būsto kainų didėjimas, o jų kritimas nėra vertinimas;
- akcentuojama tik tai, kas galėtų paaiškinti būsto kainų didėjimą.

Be to, būsto kainų kilimo priežastys aiškinamos dviem skirtingais būdais. Pirmiausia nurodoma, kad „burbulas“ susidaro tuomet, kai būsto kainos yra didelės tik dėl investuotojų nuomonės, jog jų dydis išliks nepakitęs ir toliau. Antroje apibrėžimo dalyje nurodoma, kad būsto kainos kilimo negalima pagrįsti fundamentaliaisiais rodikliais. Vadinas, norint paaiškinti aukštas būsto kainas ateityje, vietoj fundamentaliųjų rodiklių turėtų būti naudojami kiti veiksniai, pavyzdžiui, lūkesčiai dėl augančių pajamų ar mažėjančių palūkanų normų. Laikotarpiui apibūdinti, kai turto kainos dramatiškai kyla, o vėliau krenta beveik iki pradinio lygmens, ir turėtų būti vartojama kainų „burbulo“ sąvoka. Žiūrint iš istorinės perspektyvos, labai svarbu nustatyti ir suprasti visus etapus: kai kainos pradeda kilti, kada pasiekia maksimalią ribą ir pradeda mažėti. Apibendrintai galima teigti, kad suformuluotas Lind (2008) apibrėžimas neatskleidžia svarbiausių kainų kilimo veiksnių ir negali būti laikomas išsamia „burbulo“ sąvoka.

Kita ekonominės minties mokykla domėjosi tik neracionaliais kainų „burbulų“ šaltiniais tokiais kaip: psichologiniai veiksniai, bandos elgsena, investuotojų pasitikėjimo pokyčiai, spekuliacinis entuziazmas, moda bei grupės spaudimas.

Neracionaliųjų lūkesčių teorijos šalininkų pasiūlyta kainų „burbulo“ sąvoka yra apibrėžiama remiantis žmonių mąstymu, t. y. jų lūkesčiais dėl kainų didėjimo ateityje, jų teorijomis apie mažėjančių kainų riziką ir jų nerimu dėl finansinių galimybių neturėjimo būstui įsigyti ateityje.

Anot Case ir Shiller'iu (2003a) „burbulas“ apibūdinamas kaip situacija, kai pernelyg dideli visuomenės lūkesčiai dėl kainų didėjimo ateityje, sukelia laikiną kainų padidėjimą. Autorių nuomone, būtent pirkėjo požiūris į būstą, kaip į investiciją, yra pagrindinė būsto kainų „burbulo“ savybė. Mokslininkai aiškina, kad lūkesčiai dėl kainų padidėjimo ateityje verčia būsto pirkėjus pamiršti būsto įsigijimo džiaugsmą ir pagrindžia tai atliktais tyrimais, kuriuose analizuoja būsto pirkėjų lūkesčius ir veiksnius, kurie juos veikia. Vienas iš nagrinėtų aspektų buvo pirkėjų noras ir

pasiryžimas įsigyti būstą dabartiniu laikotarpiu, net ir esant itin aukštomis kainoms, taip pat tikintis, kad tokio būsto kainos ateityje gali dar gerokai padidėti. Remiantis panašiais argumentais, pirmą kartą būstą perkantys žmonės yra suinteresuoti mokėti daugiau, nes bijo, kad vėliau negalės įpirkti to paties būsto dėl nuolat didėjančių kainų. Pernelyg dideli lūkesčiai taip pat gali padėti pirkėjams racionaliai paaiškinti aukštas būsto kainas, nes jų manymu, kainų sumažėjimo rizika yra nedidelė.

Mokslininkų Kohn'o ir Bryant'o (2010) teigimu, spartus būsto kainų augimas nėra pakankamas „burbulo“ egzistavimo įrodymas. Atvirkščiai, labiau tikėtina, kad lūkesčiai lėmė didesnes kainas ir leido prognozuoti NT rinkos elgesį ateityje. Roberts'as (2008) taip pat įrodinėjo, kad „burbulas“ yra laikina situacija, kai turto kainos pakyla aukščiau fundamentaliųjų verčių, nes visuomenė tiki, jog kainos kils ir ateityje. Ekonomistas tvirtina, kad šis fenomenas yra psichologinio pobūdžio ir grįstas trijų tipų lūkesčiais:

1. Tikėjimu, kad ateityje kainos tik kils.
2. Tikėjimu, kad NT vertė negali kristi.
3. Susirūpinimu, kad neįsigijus būsto dabartiniu laikotarpiu, vėliau to padaryti nepavyks.

Ekonomistų Case ir Shiller'io (2003a) atliktų tyrimų rezultatai rodo, kad kainų „burbulai“ nėra tiesiog individualaus kognityvinio nukrypimo rezultatas. Rinkos dalyviai geriau suvokia tikrosios vertės kainodarą *ex ante*, nei *ex post*, tačiau šis suvokimas galėjo būti pamirštas sandorio derinimo ir sudarymo metu, todėl lėmė didesnę nukrypimą ir didesnę amplitudę *ex post*. Šiam požiūriui pritaria ir mokslininkai Levine bei Zajac (2007) teigdami, kad NT rinkos dalyviai turi pakankamai žinių *ex ante*, todėl vien tik individualiu ribotu racionalumu negalima paaiškinti nukrypimo nuo fundamentalaus modelio.

Chiang, Tsai ir Lee (2011) atliktas tyrimas atskleidė, kad nekilnojamojo turto „burbulai“ priklauso nuo užsienio investuotojų lūkesčių ir, kad NT kainas labiausiai iškelia instituciniai investuotojai, o tik po to, rinkoje susiformavus „bandos jausmui“, prie kainų kilimo proceso prisideda ir smulkūs investuotojai. Nors besipučiantis „burbulas“ rodo nekilnojamojo turto kainų didėjimą, kuris dažnai formuojasi kartu su visu šalies ūkio augimu, tačiau NT kainos gali įgauti nevaldomą pagreitį, kurio dažniausiai negalima paaiškinti fundamentaliaisiais veiksniais. Remiantis praeties įvykiais, autoriai teigia, kad sproges kainų „burbulas“ gali sužlugdyti ne tik nekilnojamojo turto rinkos dalyvius, bet ir visą tos šalies ekonomiką.

Kitos teorijos. Kita ekonomistų grupė neišskiria vienos NT kainų „burbulo“ susidarymo priežasties, o nurodo kelias bei pateikia įvairius NT kainų „burbulų“ apibrėžimus, priklausomai nuo būsto kainų „burbulo“ tipo.

Daugelis autorių, kainų „burbulus“ skirsto į neracionaliuosius ir racionaliuosius. Pastarieji mokslinėje literatūroje skirstomi į vidinius, komisinius (plg. angl. *churning*) ir užkrečiamus. Racionalūs kainų „burbulai“ kyla tada, kai akcijos kainos nukrypimas nuo fundamentaliosios vertės yra nepaaiškinamas naujos informacijos poveikiu. Vidiniai „burbulai“ susidaro, kai investuotojai nuolat neįvertina fundamentaliųjų veiksnių. Kai kurie mokslininkai teigia, kad tai gali įvykti staigių inovacijų bei struktūrinių pokyčių laikotarpiu, kai racionaliems

investuotojams sunku nustatyti fundamentaliąją turto vertę. Tokie „burbulai“ gali sudaryti tinkamas sąlygas kainoms kilti ilguoju laikotarpiu ir vėliau susprogti dėl informacijos pokyčių (King *ir kt.*, 1993; Smith *ir kt.*, 1988). Ekonomistai Frootas ir Obstvelt'as (1991) pažymi, kad tokio tipo „burbulai“ gali susiformuoti dėl nuolatinės, per jautrios reakcijos į informaciją apie įmonių dividendus. Šios „burbulų“ grupės ypatybė ta, kad jei svarbiausi įmonės rodikliai ilgą laiką išliko stabilūs ir pastovūs, tai bet koks akcijos neįvertinimas arba pervertinimas taip pat turėtų būti stabilus ir nekintantis. Dėl šios ypatybės atsiranda per didelis kainų jautrumas fundamentaliųjų rodiklių pokyčiams.

Camerer (1997) kainų „burbulus“ skirsto į augančius, užgaidos ir informacijos. Pagal šias kategorijas taikomi ir skirtingi „burbulo“ apibrėžimai. *Augantys* „burbulai“ yra racionalūs „burbulai“, atsirandantys dėl savaime išsipildančių lūkesčių. *Užgaidos* „burbulai“ susidaro dėl neracionaliųjų lūkesčių, o *informaciniai* „burbulai“ susidaro tuomet, kai būsto kainos neatspindi visos esamos situacijos rinkose.

White (1990) teigia, jog „burbulo“ sąvokai apibūdinti rado aiškų pagrindimą 1920 -ųjų finansų rinkose. Atliktas tyrimas atskleidė, kad „burbului“ susidaryti įtakos turėjo tiesioginė sąsaja tarp akcijų kainų dažno svyravimo plačiame intervale ir investicinių tarpininkų noro naudotis finansiniais svertais, kai akcijos buvo perkamos už skolintus pinigus. Taip pat buvo nustatyta, kad investuotojų optimizmas ir 1929 metais atsiradusios itin didelės premijos, mokamos už uždarus riboto veikimo laiko (plg. angl. *close-end funds*) fondus, buvo susijusios. Kitaip sakant, stiprėjant optimizmui tarp investuotojų, jie gali būti linkę permokėti už turtą. Atsižvelgdamas į praeities įvykius, autorius nustatė, kad priimant investicinius sprendimus, rinkos dalyvių emocijos gali sudaryti tinkamas sąlygas susiformuoti kainų „burbului“. Panašius tyrimus, susiejant investuotojų optimizmą ir jų norą naudotis kreditais, atliko ir kiti ekonomistai. Jų tyrimai atskleidė, kad vėlyvajame praėjusio amžiaus 9 - ajame (1987 metų JAV finansinė krizė) ir 10 - ajame dešimtmečiuose, investuotojai, finansuodami sandorius lengvai gaunamomis skolintomis lėšomis² ir mokėdami didžiules premijas, rėmėsi itin dideliu optimizmu (Froot, Obstvelt, 1991; González-Rozada, Yeyati, 2008).

Tačiau šiuose tyrimuose galima išvysti svarbų trūkumą, t. y. nėra paaiškinama, kodėl rinkoje atsiranda optimizmo „pliūpsniai“ ir kas juos sąlygoja. Logistinė kapitalo valdymo teorija gali padėti atsakyti į šį klausimą. Remiantis Girdzijausku (2004), ekonomikos teorijoje daugumos kainų kitimas yra apibūdinamas pasiūlos ir paklausos pusiausvyra. Tačiau, kai kurių prekių kainos yra grindžiamos išteklių retumu (kalbant apie išteklius, reiktų pabrėžti, kad tai ne gamtiniai ištekliai, o augimo erdvės sumažėjimas). Nepaisant to, dalies prekių kainos vis dėlto yra labai aukštos. Mokslininko teigimu, staigus prekių kainų didėjimas dėl prekių retumo, gali būti vertinamas kaip priartėjimo prie ribos padarinys. Kainų augimas, senkant kapitalo ištekliams bus nestabilus, jei glaudžiai priartėjus prie ribos, ta riba staigiai padidės.

²Konkurencijos sąlygomis bankai mažina rinkos dalyviams keliamus užstato ir pajamų reikalavimus (pavyzdžiui, paskolos grąžinimo terminas pratęsiamas labai toli į ateitį, skolininkui nustatomas priimtinesnis būsto paskolos ir užstato santykis, suteikiama būsto paskola, sudaranti net 95 proc. užstato vertės).

Tokiu atveju, kaina staigiai sumažės ir „burbulas“ sprogs. Taigi, pagal logistinę kapitalo teoriją, NT kainų burbulas susidaro dėl NT rinkos užpildymo investicijomis, kada susitraukusi kapitalo investicijų niša sukelia staigų investicijų rentabilumo bei nekilnojamojo turto kainos didėjimą.

Dar keletas mokslininkų pasiūlė alternatyvius kainų „burbulų“ apibrėžimus, kuriuose buvo akcentuojami investicijų gražos matavimai tam tikrais laikotarpiais (DeLong *ir kt.*, 1990). Pagal atliktus skaičiavimus, buvo nustatytos trys investicijų gražos reikšmės: 6,5 proc. žemiau nei tikimasi iš akcijų gražos per metus laiko, 3 proc. žemiau tikėtinos ilgojo laikotarpio obligacijų metinės gražos ir graža žemiau nulio. Kitaip sakant, jei tokios investicijų gražos yra fiksuojamos tam tikruose (reikšminiuose) laikotarpiuose, vadinasi prieš tai rinkoje buvo susidaręs ir sprogęs finansinis kainų „burbulas“.

Apibendrinant atliktą mokslinių publikacijų ir studijų analizę, nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ apibrėžimai susisteminti ir pateikti 1.1 ir 1.2 lentelėse.

1.1. lentelė. Kainų „burbulų“ sąvoka racionaliuju lūkesčių ekonomikos teorijoje

Mokslininkai/Autoriai	Kainų „burbulo“ apibrėžimas
(Himmelberg <i>ir kt.</i> , 2005; Smith, Smith, 2006)	Kainų „burbulas“ neegzistuoja, kainos kinta dėl fundamentaliųjų priežasčių.
(Baker, 2007; Garber, 1990; Glindro <i>ir kt.</i> , 2008; Levine, Zajac 2007; Malpezzi ir Wachter, 2005; Vickers, 2000)	Kainų „burbulas“ yra turto vertės augimas, kurio negalima paaiškinti fundamentaliaisiais veiksniais. Kainų „burbulas“ – tai didelės apimties prekyba nekilnojamojo turto kainomis, kurios labai skiriasi nuo būdingų verčių. Būdinga vertė yra teorinis dydis, atspindintis būsimų pajamų vertę.
(Van Order, Neng Lai, 2006)	Kainų „burbulas“ yra tam tikros situacijos pokytis, kuriam būdingas būsto kainų nukrypimas nuo fundamentaliųjų kainų augimo veiksmų.
(Smith, Smith, 2006)	Kainų „burbulas“ yra vertinamas kaip situacija, kai NT rinkos kainos pakyla gerokai aukščiau tikėtinos to laikotarpio turto kainos. Šis apibrėžimas apima daug veiksmų: greitą kainų kilimą, spekuliatyvų požiūrį į kainų kilimą ateityje, nevertinant ateities pinigų srautų ir, galiausiai, kainų kritimą rinkoje.
(Rosser, 2000)	Spekuliacinis kainų „burbulas“ egzistuoja tada, kai aktyvų vertė neatitinka jų fundamentaliosios vertės dėl kitų priežasčių nei atsitiktiniai nuokrypiai. Fundamentinę vertę mokslininkas apibūdino kaip ilgalaikės pusiausvyros sąlygų apibrėžtą aktyvų vertę.
(Kindleberger, 1982; Minsky, 1992)	NT kainų „burbulas“ yra didelis, besitęsiantis tam tikro turto kainos kilimas, kai pradinis kainos padidėjimas sąlygoja rinkos dalyvių lūkesčių atsiradimą, susijusį su įsitikinimu, jog būsto kainos ateityje didės. Tokie lūkesčiai į rinką pritraukia naujų pirkėjų, daugiausiai spekuliantų, kurie suinteresuoti gauti kuo didesnę pelną iš prekybos turtu.
(Blanchard, 2007).	Kainų „burbulas“ reiškia situaciją, kurioje pernelyg dideli visuomenės lūkesčiai dėl kainų didėjimo sukelia laikiną kainų padidėjimą ateityje.
(Glindro <i>ir kt.</i> , 2008; Levine, Zajac, 2007; Malpezzi, Wachter, 2005; Wheaton, 1999)	Kainų „burbulas“ yra dabartinės NT rinkos kainos nukrypimas nuo vertės, kurią nulemia rinkos fundamentalieji veiksniai. Būsto kainų nukrypimas nuo fundamentalios vertės arba pusiausvyros kainos yra normalus reiškinys, nes būsto rinka susitvarko palaipsniui, o ne greitai.
(Cameron <i>ir kt.</i> , 2006; Wiedemer <i>ir kt.</i> , 2011)	Kainų „burbulas“ egzistuoja, kai turtas arba jo suvokiama, psichologinė vertė yra didesnė nei jo tikroji ekonominė vertė, t. y. būsto pardavimo kaina yra gerokai didesnė nei tikroji jo ekonominė vertė.

1.2. lentelė. Kainų „burbulų“ sąvoka neracionaliųjų lūkesčių ir riboto racionalumo ekonomikos teorijoje

Mokslininkai/Autoriai	Kainų „burbulo“ apibrėžimas
Neracionaliųjų lūkesčių teorija	
(Kohn, Briant, 2010; Shiller, Case, 2003a; Shiller, 2000; 2002)	NT kainų „burbulas“ apibūdinamas kaip situacija, kai pernelyg dideli visuomenės lūkesčiai dėl kainų padidėjimo ateityje, sukelia laikiną NT kainų padidėjimą.
(Muellbauer, Duca, Murhy, 2011; Chiang, Tsai, Lee, 2011; Roberts, 2008; Wiedemer, Spitzer, 2011)	Kainų „burbulas“ yra laikina situacija, kai nekilnojamojo turto kainos pakyla aukščiau fundamentaliųjų verčių, nes visuomenė tiki, jog kainos kils ir ateityje. Šis fenomenas yra psichologinio pobūdžio ir grindžiamas neracionaliaisiais lūkesčiais.
Riboto racionalumo teorija	
(Stiglitz, 1990; Miller, Stiglitz, 2010)	Pagrindinė didelių NT kainų priežastis yra investuotojų manymas, kad NT pardavimo kaina bus didelė ir ateityje, nors ji ir nėra susijusi su fundamentaliaisiais veiksniais.
(Lind, 2008)	Kainų „burbulo“ sąvoka turėtų būti vartojama, kai NT kainos sparčiai ir itin žymiai kyla, o vėliau staigiai krenta ir beveik pasiekia pradinę NT kainą.

Kitų ekonomikos teorijų įžvalgos dėl ekonominio „burbulo“ apibrėžimo išskirtos 1.3 lentelėje.

1.3. lentelė. Kainų „burbulų“ sąvoka kitose ekonomikos teorijose

Mokslininkai/Autoriai	Kainų „burbulo“ apibrėžimas
(Smith <i>ir kt.</i> , 1988)	Vidiniai NT kainų „burbulai“ susidaro, kai investuotojai nuolat neįvertina fundamentaliųjų veiksnių. Tai gali įvykti staigiųjų inovacijų bei struktūrinių pokyčių laikotarpiu, kai racionaliems investuotojams sunku nustatyti fundamentalią turto vertę. Tokie „burbulai“ gali sudaryti tinkamas sąlygas kainoms kilti ilguoju laikotarpiu ir vėliau „susprogti“ dėl informacijos pokyčių.
(Girdzijauskas, 2004; Dubnikovas, Girdzijauskas, 2010)	Kainų „burbulas“ pasireiškia ypač dideliu NT kainų augimu. Izoliuotai ar uždaroje aplinkoje veikiantys rinkos dalyviai anksčiau ar vėliau patiria rinkos prisotinimą, priartėja prie kapitalo išteklių panaudojimo ribos. Tada, didėjant vidinei gražos normai, sistema tampa neadekvačiai efektyvi. Praktikoje šis reiškinys vadinamas „burbulo“ susiformavimu.
(Froot, Obstvelt, 1991; Herrera, Perry, 2002; White, 1990; 2006)	Kainų „burbulas“ NT rinkoje susiformuoja atsiradus tiesioginei sąsajai tarp akcijų kainų dažno svyravimo plačiame intervale ir investicinių tarpininkų noro naudotis finansiniais svertais, kai akcijos perkamos už skolintus pinigus. Tam įtaką turėjo stiprėjantis optimizmas tarp investuotojų.
(Camerer, 1997; Lansing, 2010; Camerer <i>ir kt.</i> , 2013)	Egzistuoja trys „burbulų“ tipai: augantys, užgaidos ir informacijos. <i>Augantys</i> „burbulai“ yra racionalūs „burbulai“, atsirandantys dėl savaimės išsipildančių lūkesčių. <i>Užgaidos</i> „burbulai“ susidaro dėl neracionaliųjų lūkesčių, o <i>informaciniai</i> „burbulai“ susidaro tuomet, kai būsto kainos neatspindi visos esamos situacijos rinkose.

Kaip matyti iš informacijos, pateiktos 1.1, 1.2 ir 1.3 lentelėse, daugelio mokslininkų pateikiamuose būsto kainų „burbulo“ apibrėžimuose dominuoja šie elementai: nepagrįstas kainų augimas, lūkesčiai, psichologiniai veiksniai, spekuliacijos, staigus ir itin didelis kainų augimas, po kurio seka jų sumažėjimas bei turto kainų atotrūkis nuo tikrosios, fundamentalia verte pagrįstos kainos.

1.3. Ekonominės „burbulo“ susiformavimo teorijos

Kainų „burbulų“ susidarymas – daugelio mokslinių tyrimų objektas. Kuodžio (2004) teigimu, pasaulio praktikoje susiformavo dvi pagrindinės ekonominės minties apie „burbulus“ teorijos: racionaliųjų lūkesčių teorija ir neracionaliųjų lūkesčių teorija. Tačiau šiuo metu galima išskirti ir naujas teorijas, išryškinančias naujus „burbulo“ susiformavimo aspektus, tokius kaip netinkama bankų skolinimo politika, gyventojų lūkesčių institucionalizacija, informacijos asimetrija, ABC teorija ir kitos. Toliau esančiuose skyreliuose bus pateikta išsami, svarbiausių „burbulo“ susiformavimo teorijų apžvalga ir vertinimas.

1.3.1. Racionaliųjų lūkesčių teorija

Pirmasis „racionaliųjų lūkesčių“ sąvoką pavartojo Muth 1961 metais. Savo straipsnyje „Racionalūs lūkesčiai ir kainos kitimo teorija“ Muth siekė parodyti, kaip formuojasi lūkesčiai ir atskleidė, kad informacija ekonomikoje niekada nedingsta, ir, kad lūkesčiai formuojasi ir keičiasi priklausomai nuo informacijos kitimo bei jos struktūros rinkose. Mokslininkas siekė parodyti, kaip būtų galima prognozuoti racionaliuosius rinkos dalyvių lūkesčius, o kartu ir ekonomikos raidą bei kainų kitimą remiantis informacijos analize.

Lucas (1972; 1988) savo darbuose išskėlė racionaliųjų lūkesčių hipotezę, kuri vėliau lėmė racionaliųjų „burbulų“ teorijos atsiradimą. Pagal šią hipotezę „burbulas“ traktuojamas kaip tam tikras išmatuojamas dydis. Daugelyje tyrimų, kurie remiasi racionaliaisiais lūkesčiais, pateikiamas gana trumpas kainų „burbulo“ apibrėžimas, t. y. „burbulas“ išmatuojamas kaip skirtumas tarp rinkos kainos ir kainos, kuri remiasi fundamentalia verte.

Fama išplėtojo kraštutinį kainų „burbulo“ apibrėžimą, paremtą „efektyvios rinkos hipoteze“ (Fama, 1965; 1970). Remiantis šiuo požiūriu, didžiausio pelno siekiantys investuotojai, supratę, kad rinkoje formuojasi „burbulas“, nes kainos kyla ne dėl svarbių ekonominių, o, tarkime, dėl subjektyvių veiksnių, iš karto paliktų tokią rinką, ir „burbulas“ subliūkštų labai ankstyvoje stadijoje. Remiantis šia teorija, galima teigti, kad racionaliųjų lūkesčių bei efektyvių rinkų pasaulyje, „burbulai“ ir „sprogimai“ yra nieko nereiškiančios sąvokos, o turto kainos tiesiog atspindi besikeičiančią ir dažnai kintančią informaciją apie pamatinius ekonominius veiksnus, turinčius įtaką kainai. Nors ši Fama teorija savo laiku ir turėjo šalininkų, šiuo metu ji nėra populiari.

Daugelis ekonomistų, nekilnojamojo turto kainų „burbulus“ laikė natūralia NT kainų augimo pasekme, kai NT kainos kilo dėl fundamentalių priežasčių, tokių kaip ekonomikos augimas, bankų palūkanų kritimas, paklausos augimas, demografiniai pokyčiai ir kt. (McCarthy, Peach, 2004; Demery, Duck, 2007).

Ekonomikos kainų „burbulas“ turi reikšmę (vertę) tik dėl to, kad investuotojai tiki, kad jie gali parduoti turtą ateityje laikotarpiu brangiau, nei jis kainuoja šiuo metu (Smith *ir kt.*, 1988, 2000). Smith (2006) savo darbuose tyrinėjo finansinius „burbulus“ ir nustatė, kad investuotojai veikia racionaliai, nes jie turi informaciją apie fondų bei akcijų vertę, tačiau pagrindinė investavimo priežastis yra pats akcijų brangimas. Mokslininkas taip pat nustatė, kad kylanti vertybinių popierių vertė atkreipia daugelio investuotojų dėmesį. Vertindami praeities rezultatus, investuotojai perka brangstančius vertybinius popierius, tikėdamiesi juos ateityje parduoti dar brangiau, o tai skatina jų tolimesnį brangimą. Tokiu būdu susidaro uždaras ratas – akcijų kainos kyla, paklausa didėja. Taigi, nors vartotojai turi informacijos, kad akcijų kaina yra aukštesnė už akcijų vertę, jie vis tiek jas perka ir taip sukelia kainų „burbulą“.

Tokios pačios nuomonės laikėsi nemažai kitų ekonomistų. Gurkaynak (2005) teigimu, akcijos kainoje egzistuoja racionalus „burbulas“, jeigu investuotojai sutinka mokėti už tą akciją brangiau, nors ir žino diskontuoto dividendų srauto dydį, jie tikisi tokią akciją ateityje parduoti dar brangiau, pateikdami esamą kainą (aukštesnę), kaip pusiausvyros kainą. Svarbu tai, kad kaina vis tiek lieka racionali, o arbitražo galimybių nėra. Arbitražas tarp skirtingos trukmės obligacijų reiškia, kad obligacijos kaina yra dabartinė obligacijos išmokos vertė, diskontuota taikant dabartinę ir palūkanų normas per visą obligacijos gyvavimo laikotarpį.

Racionalus „burbulas“ turi augti gana greitai, kad uždirbtų laukiamą grąžą:

$$EB_{t+1} = (1 + \bar{r})B_t ; \quad (1.1)$$

kur EB – laukiama „burbulo“ vertė, B_t – dabartinė „burbulo“ vertė, r – ilgalaikio vidurkio grąža.

Prancūzų ekonomistas Blanchard (1979), parašęs pirmuosius mokslinius darbus apie racionaliuosius „burbulus“, vėliau išplėtojo juos į atskirą racionaliujų lūkesčių teoriją. Teigiama, kad šios dienos įvykiai priklauso nuo to, ko tikimasi ateityje, tačiau tai, kas įvyks rytoj, priklauso nuo to, kas vyksta šiandien (Blanchard, 2007; Blanchard, Dell'Aricecia, Mauro, 2010; Dell'Aricecia, Crowe, Igan, Rabanal, 2013). Pasak Blanchard, „burbulas“ rinkoje gali atsirasti netgi tada, kai joje veikia racionaliūs, visą informaciją turintys investuotojai, kai nėra nežinomas burbulo sprogimo laikas. Tokiu atveju racionalių elgesio investuotojai gali pasinaudoti susiklosčiusia situacija ir „kilti kartu su burbulu“. „Burbulas“ pagal racionaliujų lūkesčių modelį gali atsirasti, kai sprogimo laikas nėra tiksliai žinomas – rinkos dalyviams naudinga kilti kartu su „burbulu“ ir didinti savo turtą, turint galimybę gauti informaciją ir, remiantis fundamentaliaisiais veiksniais, įvertinti esamą situaciją. Toliau pateikiamas mokslininkų sudarytas „burbulo“ pavyzdys (Blanchard, Watson, 1982):

$$B_{t+1} = \begin{cases} \frac{(1 + \bar{r})B_t}{\pi} + u_{t+1} & \text{su tikimybe } \pi \\ 0 + u_{t+1} & \text{su tikimybe } 1 - \pi \end{cases}, Eu_{t+1} = 0 ; \quad (1.2)$$

Iš šios formulės matyti, kad „burbulas“ tęsiasi su tikimybe $0 < \pi < 1$ ir „sprogsta“ su tikimybe $1 - \pi$, be to, „burbulas“ turi spėjimo klaidą, u , vadinasi, jis auga atsitiktinai. Prieš „sprogstant burbului“, jis auga (vidutiniškai) greičiau, negu turto praeities vidutinė graža $(1 + \bar{r})$.

$$E\left(\frac{B_{t+1}}{B_t}\right) = \frac{(1 + \bar{r})}{\pi} > (1 + \bar{r}); \quad (1.3)$$

kur B_t – dabartinė „burbulo“ vertė, $1 + \bar{r}$ – turto praeities vidurkio graža, π – tikimybė.

Pateiktoje formulėje (1.3) priimta, kad „burbulas“ tęsiasi. Tačiau atsižvelgus į faktą, kad „burbulas“ gali gale turi sprogti, gaunasi, kad racionalaus „burbulo“ laukiamas augimas tampa lygus ilgalaikio vidurkio gražai, kaip (1.1) formulėje.

Garberis (1990) apžvelgė pirmuosius pasaulyje susidariusius „burbulus“ ir teigė, kad neverta žvelgti į „burbulus“, kaip į neracionalaus elgesio pasekmes, o būtina ieškoti fundamentalių jų paaiškinimų, tokių kaip ekonominė situacija, kreditavimo politika ir rinkos dalyvių siekimas gauti kuo daugiau pelno.

Nagrinėjant kainų „burbulus“ taip pat buvo skiriamas dėmesys kapitalo bei kredito rinkoms, nurodant, kad neatsakinga bankų politika yra pagrindinė priežastis kainų „burbului“ susiformuoti efektyvioje rinkoje. Daugelio autorių nuomone, 2008 metų ekonominė krizė kilo dėl per liberalios kreditavimo politikos (Reinhart, Rogoff, 2008). Paminėtina tai, kad pagal Kindleberg (2003), prociklinė kreditavimo politika yra svarbiausia priežastis manijoms bei panikoms kilti rinkose.

Modiliani ir Cohn'as (1979) teigia, kad ilgą laiką vyraujant mažoms palūkanų normoms, NT rinkoje gali susidaryti kainų „burbulas“. Jie aptarė pinigų iliuzijos reiškinį, kai investuotojai realiąsias pajamas diskontuoja nominaliosiomis palūkanų normomis. Jeigu infliacija ir palūkanų normos nedidelės, investuotojams priimtina rizikos priemoka yra mažesnė ir vertybinių popierių rinka tampa pervertinta. Jeigu infliacija yra didelė, priešingai, investuotojai NT kainas vertina taikydami didesnę realiąją diskonto normą, neįvertina nominaliųjų pajamų didėjimo veiksnio ir NT vertę nustato mažesnę. Todėl rinkoje išivyrėja pesimistinės nuotaikos ir nekilnojamojo turto kainos sumažėja.

Taip pat įvardijama, kad egzistuoja „užkrečiami burbulai“. Tokio tipo „burbulas“ susidaro NT rinkose dėl užkrečiamojo „burbulo“ poveikio kitose rinkose (Nneji, Brooks, Ward, 2011; Topol, 1991; Brusco, Catiglionesi, 2007).

Wiedemeris *ir kt.*, (2011) teigia, kad „burbulas“ susidaro tuo atveju, kai turto subjektyvi (psichologinė) vertė didesnė, nei jo tikroji ekonominė vertė. Atsižvelgus į tai, ekonominė vertė yra pagrįsta loginiais ekonominiais matmenimis, tokiais kaip: gyventojų skaičiaus augimas, statybos kompanijų pelningumo augimas, didėjančios asmeninės įplaukos bei kiti fundamentalūs ekonomikos rodikliai, kurie tiesiogiai veikia NT vertės didėjimą. Vadinasi, kai turtas parduodamas už kainą, daug didesnę nei jo ekonominė vertė, rinkoje susiformuoja „burbulas“. Autoriai tvirtina, kad ankstyvose stadijose kiekvienas „burbulas“ kyla dėl logiškų, ekonominių priežasčių, pavyzdžiui, namų kainos gali didėti, nes paklausa didesnė, nei pasiūla, t. y. daugėja

gyventojų, o žmonių, pageidaujančių įsigyti būstą tam tikroje teritorijoje yra daugiau, nei siūlomų būstų. Namų kainos taip pat gali didėti dėl augančių gyventojų pajamų, pavyzdžiui, daugiau žmonių nori įsigyti brangesnius namus, nors jų pasiūla ribota. Tokiu atveju kylanti NT vertė yra paprasčiausias pasiūlos ir paklausos dalykas, t. y. ribota pasiūla ir auganti paklausa kelia kainų didėjimą. Autorių tvirtinimu, kol yra kainų kilimo ekonominės priežastys, tol nėra jokio NT „burbulo“.

Panašios nuomonės laikosi ir mokslininkai Cameronas, Muellbaueris bei Murphy (2006) tvirtindami, kad 2005 metais Didžiojoje Britanijoje NT „burbulas“ susiformavęs nebuvo. Jie teigia, kad jei „burbulas“ būtų buvęs, tuomet egzistuotų nuolatinis, nors ir laikinas kainų nukrypimas nuo fundamentalių verčių. Autoriai tyrimais bando įrodyti, kad esminiai vertės požymiai galėtų adekvačiai paaiškinti tuometinį NT kainų lygį ir parodyti, jog „burbulas“ nebuvo susidaręs. Šie autoriai sukūrė ekonometrinį modelį, paaiškinantį NT kainų svyravimus nuo 1972 metų iki 2003 metų. Jis apima pajamų dydį, populiacijos dydį, gyventojų amžių ir sudėtį bei palūkanų normas.

Remiantis Summer's (1986) sudarytu modeliu akcijų rinkoms vertinti, galima teigti, kad rinkos dalyvių numatoma kaina gali gerokai skirtis nuo fundamentalių veiksmų lemiamos kainos, bet, nepaisant tokių atsitiktinių nukrypimų, vidutinė kaina lygi fundamentalių veiksmų lemiamai kainai. Nukrypimų atsiranda dėl vadinamojo pirkimo „bumo“, kuris susidaro į rinką įeinant naujiems jos dalyviams. Matydami, kad prekės kaina kyla, pirkėjai skuba prekę įsigyti prieš prekei dar labiau pabrangstant. Vėliau naujų rinkos dalyvių mažėja, todėl prekės kaina grįžta prie fundamentalių veiksmų lemiamos kainos (Leika, Valentinaitė, 2007).

Empiriškai buvo įrodyta, kad yra daug netipinių situacijų finansų rinkose, kurios prieštarauja racionalių lūkesčių paradigmai. Remiantis Blanchard's teorijomis galima teigti, kad net tam tikroje rinkoje veikiant ypač racionaliems ir profesionaliems investuotojams, galimas „burbulų“ susiformavimas rinkoje. Vėlesnieji tyrimai patvirtina, kad yra daug situacijų finansų rinkose, nesuderinamų su racionaliu lūkesčių teorija. Kaip šių teorijų pasekmė sukurta nauja neracionalių lūkesčių teorija.

1.3.2. Neracionalių lūkesčių teorija

Ši teorija susiformavo kaip atsvara racionaliu lūkesčių teorijai ir jos atstovai vieningai teigė, kad NT kainų „burbulas“ susidaro tik dėl psichologinių veiksmų, kurie yra patys svarbiausi šioms rinkos anomalijoms formuoti. Neracionalių lūkesčių teorija analizavo neracionaliuosius kainų „burbulo“ susiformavimo šaltinius. Remiantis šia teorija, neracionaliais lūkesčiais galima laikyti psichologinius veiksmus, minios elgseną, spekuliacinį entuziazmą, madą bei aplinkinių įtaką. Lengva suprasti, kodėl prielaida apie racionaliu lūkesčių investuotojų elgesį buvo kritikuojama. Netgi paviršutiniški investuotojų sprendimų tyrimai rodo, kad daugelis iš jų reaguoja į pašalinę informaciją, t. y. tokie investuotojai prekiauja remdamiesi „triukšmu“, o ne informacija (Black, 1986). Svarbiausia prielaida neracionalių lūkesčių teorijai atsirasti buvo ta, kad nukrypimai nuo racionalaus elgesio yra ne atsitiktiniai, o sistemingi (Kahneman, Riepi, 1998; Kahneman,

Tversky, 1973, 1979). Kahneman ir Riep (1998) išskyrė tris svarbius tokių nukrypimų šaltinius:

1. Požiūris į riziką.
2. Ateities neapibrėžtumo vertinimas.
3. Sprendimų priklausymas nuo problemos pateikimo formos.

Dažnai rizikos vertinimas neatitinka klasikinio racionalumo supratimo, kur naudingumas priklauso tik nuo numatomo turto lygio. Tyrimai rodo, kad tokie sprendimai priklauso ir nuo turto pokyčių. Žmonės į teigiamus ir neigiamus turto pokyčius reaguoja skirtingai: turto praradimo vengiama labiau nei trokštama jo gavimo (plg. angl. *loss averse*). Eksperimentinius investuotojų preferencijų tyrimus apibendrina Kahnemanas ir Tversky (1973; 1979) bei suformulavo teoriją, (plg. angl. *prospect theory*). Be to, numatant ateities įvykius, investuotojai dažniausiai vadovaujasi labai trumpa praeities įvykių istorine informacija. Tokia informacija gali būti atsitiktinė ir neišsami. Investuotojai priimdami sprendimus netiksliai įvertina sąlygines tikimybes, o šių klaidų pasekmės gali sukelti kainų „burbulą“. Svarbiausia, kad sprendimų priėmimas priklausytų nuo to, kaip pateikiama ar suvokiama ta pati problema (Benartzi, Thaler, 1995).

Neracionaliųjų lūkesčių teorijos atstovai manė, kad finansų rinkų nepastovumo, „burbulų“ ir žlugimo negalima paaiškinti fundamentaliais veiksniais: ekonominių rodiklių augimu, pelno ar dividendų pokyčiais. Remiantis neracionaliųjų lūkesčių paradigma, buvo sukurta disciplina – biheioristiniai finansai, – analizuojanti nepaaiškinamą investuotojų elgesį įvairiose finansų rinkose ir tai, kaip jos gali lemti „burbulus“ bei rinkų žlugimus. Thaleris (1994) savo darbuose atliko anomalijų, skatinančių „burbulų“ susidarymą bei žlugimus finansų rinkoje, analizę. Remiantis šia teorija, finansų rinkų nepastovumas, susidaręs „burbulas“ ir žlugimas negali būti paaiškinti pelno, dividendų ar turto vertinimo matų pokyčiais, todėl vertėtų kreipti daugiau dėmesio į psichologinius elgsenos aspektus. Remiantis (Pastor ir Veronse, 2006) hipoteze, kainų „burbulas“ NASDAQ akcijų rinkoje įvyko 2000–2001 metais dėl neracionaliųjų vartotojų lūkesčių, pastariesiems tikint, kad informacinių technologijų rinkoje atsiras daugiau tokių kompanijų kaip *Microsoft*.

Kita tyrimų kryptis remiasi prielaida, kad dalies rinkos veikėjų lūkesčiai nėra racionalūs, o formuojasi priklausomai nuo užgaidų, madų ir kito „triukšmo“. Šis požiūris išpopuliarėjo 2000 metais, po Shiller'o publikacijų. Remdamasis savo empiriniais darbais apie perteklinį kintamumą, autorius pagrindė, kad rinkos veikėjų psichologija grindžiama akcijų kainos dinamikos teorija, kartais vadinama užgaidos modeliu (plg. angl. *fads model*). Užgaida vadinamas bet koks kainos nuokrypis nuo fundamentalios vertės, atsirandantis dėl investuotojų pasikeitusių sprendimų, kuriuos jie atlieka remdamiesi psichologiniais aspektais.

Svarbiausiu šios teorijos atstovu yra įvardijamas Shilleris. Šis mokslininkas tvirtina, kad ekonominių procesų pagrindas yra ne analitiniai skaičiavimai, kaip yra įprasta manyti, o žmogaus psichologija ir emocijos. Jau daugiau kaip dešimtmetį Shilleris plėtoja „biheioristinę ekonomiką“. Daug dėmesio savo darbuose šis autorius skyrė kainų „burbulų“ analizei. Shilleris (2000, 2015) tvirtina, kad JAV NT kainų augimo negalima pakankamai gerai paaiškinti palūkanų normomis,

mažėjusiomis nuo 1980 metų. Jis nustatė, kad kainos ir pelno santykio koreliacija su nominalia ilgalaike palūkanų norma, kaip ir su ilgalaike realiaja palūkanų norma, nuo 1880 metų buvo labai silpna. Autorius pabrėžia, kad dar niekas nepateikė įtikinamo paaiškinimo, kodėl taip sparčiai augo, o vėliau krito akcijų rinkų bei NT rinkos kainos, todėl reikia remtis žmogaus psichologija. Pasak autorių (Shiller, 2015), prie sprendimų, paremtų psichologiniais aspektais prisideda ir silpnėjantys skolinimo standartai ir mažėjanti finansinių įmonių atsakomybė. Kreditoriams sudėtinga išlaikyti aukštus skolinimosi standartus ir išlikti konkurentabiliais, kai kiti kreditoriai silpnina savo skolinimosi standartus. Mokslininko teigimu, spekuliaciniai „burbulai“ yra iracionalūs tik tuo, kad dauguma investuotojų nerūpestingai atliko įvykių bei istorinių duomenų tyrimus, kurie atskleistų tikrąją padėtį.

Taigi, biheivoristinėje finansų koncepcijoje teigiama, kad kainų „burbulas“ formuojasi dėl iškreipto situacijos suvokimo, kuris veda prie „bandos jausmo“ ir atitinkamos elgsenos, o viena iš pagrindinių finansinių krizių priežasčių yra žiniasklaida. Kainų „burbulas“ susidaro dėl „bandos elgsenos“, kai žmonės patys to nenujusdami ir nesikonsultuodami elgiasi vienodai priimdami sprendimus rinkose (Levine, Zajac, 2007; Podolny, 2005; Zucker, 1977, Dass, Massa, Patgiri, 2008). „Didesnio kvailio“ koncepcija remiasi investuotojų savęs pervertinimo koncepcija, kai investuotojai, net matydami, kad akcijų kainos sparčiai kyla, jų neparduodavo, nes manydavo kad visada spės jas parduoti greičiau už kitus investuotojus dar prieš nukrentant jų vertei (Svenson, 1981; Babcock, Loewenstein, 1997).

Empiriniai tyrimai, patvirtinantys neracionaliųjų lūkesčių teoriją remiasi nefundamentalios turto kainos nustatymo modeliais arba stochastiniais „burbulo“ modeliais, pasiūlytais mokslininkų Blanchard's ir Watson (1982) bei Levin's ir Wright's (1997). Šie modeliai leidžia modeliuoti spekuliacijas būsto rinkoje atsižvelgiant į istorinį būsto kainų augimo greitį. Pagrindinė mokslininkų iškelta hipotezė yra ta, kad kintančios paklausos sąlygos būsto rinkoje formuoja teigiamą istorinių kainų pokyčių grįžtamąjį ryšį ateities kainų lūkesčiams. Šios kintančios paklausos sąlygos paveikia nusistovėjusias būsto kainas. Kai istorinės kainos neturi poveikio dabartiniams lūkesčiams dėl ateities pelno perparduodant turtą, tuomet turto rinkoje spekuliacijų nebus.

Svarbu paminėti, kad ši mokykla pagerino supratimą apie tai, kas vyksta finansų rinkose, tačiau vertindami žmogaus elgseną, neracionaliųjų lūkesčių teorijos atstovai susilaukė kritikos dėl žmogaus elgsenos neapibrėžtumo ir dėl daugybės atskirų reiškinių paaiškinimui daromų prielaidų (Belinskaja, 2007).

Apibendrinant galima teigti, kad remiantis šia mokykla, finansų rinkų nepastovumas gali būti aiškinamas tik psichologiniais elgsenos motyvais. Neracionaliųjų lūkesčių teorija pateikia daug įžvalgų apie žmogaus elgsenos sudėtingumą, tačiau tai yra problemiška, nes kuo daugiau daroma prielaidų, tuo daugiau reikia paaiškinimų apie kiekvieną fenomeną. Atsižvelgiant į tai, ši mokykla netapo mokslinė alternatyva aiškinant kainų „burbulus“ ir žlugimus finansų rinkose.

1.3.3. Riboto racionalumo teorija

Atsisakius vienos iš racionaliųjų lūkesčių bei neracionaliųjų lūkesčių hipotezių, susiformavo riboto racionalumo požiūris į tai, kas vyksta rinkose. XX a. 8

-ajame dešimtmetyje, ekonomikos mokslui pasipildžius asimetrinės informacijos, moralinės rizikos, riboto racionalumo bei elgsenos teorijomis, finansų krizių tyrimai įgavo naują kryptį. Išpopuliarėjo likvidumo krizės teorijos, finansų institucijų veiklos sutrikimus aiškinančios ta aplinkybe, kad indėlininkų ir kitų skolintojų elgesį sunku prognozuoti. Daugelis racionalių lūkesčių teorijos atstovų, kaip pagrindines ekonominio „burbulo“ susidarymo priežastis nurodė rinkos ydas. Jei egzistuoja tokios svarbios rinkos ydos kaip netobula konkurencija, informacija, nepilnos rinkos, išoriniai efektai, viešosios prekės ir pan., tuomet daroma prielaida, kad rinka nebus *Pareto efektyvi*, dėl ko vyriausybė turėtų imtis stebėjimo ir reguliavimo veiksmų. Viena iš fundamentaliųjų gerovės ekonomikos teoremų prielaidų – tobula informacija, ar tiksliau, kad niekas, ką daro įmonės ar namų ūkiai, neturi įtakos įsitikinimams ar informacijai. Tačiau realiai rinkose egzistuoja tiek ribotos informacijos, tiek informacijos asimetrijos problema, kuri turi įtaką kainų „burbului“ susiformuoti (Allen, Carletti, 2011; Allen, Babus, Carletti, 2009; Allen, Gale, 2000; Allen, Gorton 1993; Allen, Morris, Postlewaite, 1993; Baddeley, 2005; Brunnermeier, 2009).

Taigi, šios teorijos esmė yra ta, kad visi rinkos dalyviai potencialiai turi tą pačią informaciją, tačiau ją interpretuoja ir naudoja skirtingai. Šis požiūris vadinamas riboto racionalumo modeliu. Tyrimai ir eksperimentai parodė, kad kainų „burbulų“ buvo išvengta, kai buvo pakartotinai prekiaujama akcijomis toje pačioje grupėje (King *ir kt.*, 1993; Van Boening *ir kt.*, 1993). Tai vedė prie hipotezės, kad trumpalaikėje perspektyvoje ribotas racionalumas sudaro prielaidas kainų „burbului“ kilti, nes žmonės dažnai susiduria su problemomis taikydami teorinį kainos nustatymo modelį praktikoje (Simon, 1955; Cyert, March, 1963). Taip pat yra manoma, kad mokymasis iš klaidų leidžia tiksliau nustatinėti kainas ir išvengti kainų „burbulo“ susidarymo ateityje.

Veikiant dviems skirtingoms investuotojų grupėms rinkoje – profesionalams ir mėgėjams, informacijos interpretacija ir suvokimas bus skirtingas, o tai gali turėti neigiamų pasekmių rinkose (Johansen, Sornette, 1999). Ši kryptis dar vadinama *finansų rinkos veikėjų teorija* (plg. angl. *agent based modelling*), nors dar neturi savo nusistovėjusio pavadinimo (Hommes, 2001; LeBaron, 2000). Šios krypties tyrimus vienija kritiškas požiūris į moderniosios finansų rinkos teorijos prielaidą, kad racionalūs rinkos veikėjai yra homogeniški savo racionaliais lūkesčiais. Teorijoje tvirtinama, kad visi rinkos veikėjai yra heterogeniški. Kaina yra skirtinga kiekvienam rinkos veikėjui, o informacija yra prieinama visiems ta pati. Finansų rinkos veikėjų teorijos modeliuose svarbiausia heterogeniškų veikėjų savybė yra jų sąveika, dėl ko daugelis autorių kalba apie sąveikaujančių veikėjų hipotezę arba heterogeninės rinkos hipotezę, kuri yra alternatyva efektyvios rinkos hipotezei.

Šioje teorijoje visi investuotojai skirstomi į kelias grupes pagal lūkesčius ir įsitikinimus. Paprastai nagrinėjamos dvi grupės: racionalūs veikėjai ir techniniai analitikai (plg. angl. *Chartists*). Racionalūs veikėjai yra įsitikinę, kad vertybinių popierių kainas lemia ekonominiai principai, o techniniai analitikai yra įsitikinę, kad vertybinių popierių ateities kainas galima prognozuoti remiantis praeities kainų bei jų prekybos apimčių istorija. Šių dviejų grupių veikla, pasireiškianti skirtingų investavimo strategijų naudojimu yra modeliuojama remiantis labai skirtingomis

prielaidomis ir metodais. Rinkos veikėjai šiame modelyje renkasi tas strategijas, kurios iki pasirinkimo momento leido uždirbti daugiausiai pelno, todėl autoriai šį modelį vadina prisitaikančių įsitikinimų sistema (plg. angl. *adaptive belief system*). Prisitaikančių įsitikinimų sistemos modelyje efektyvios rinkos modelis taip pat įmanomas, kai egzistuoja tobulas visų rinkos dalyvių racionalumas ir rinkoje vyrauja racionalūs veikėjai. Šis modelis rodo, kad abi rinkos veikėjų grupės gali ilgą laiką gyvuoti kartu. Tačiau Rutkauskas ir Belinskaja (2007) teigia, kad šios dvi investuotojų grupės, naudojančios skirtingas prognozavimo taisykles, gali lengvai sukelti rinkos žlugimą arba „burbulo“ susidarymą rinkoje, kurioje veikia. Sornette ir Johansen (2010) teigia, kad pagal tam tikrų akcijų indeksus, galima nuspėti artėjančias didesnes ar mažesnes krizes bei identifikuoti kainų „burbulus“. Kaip prieš žemės drebėjimą jaučiamas požeminių uolienu įtempimas, taip ir prieš krizę turi būti jaučiama nenatūrali, paslėpta įtampa finansų pasaulyje, kurią išduoda tam tikros amplitudės akcijų svyravimai (Staliūnas, 2004).

Kitos finansų teorijos išeitiniu tašku laiko efektyvios rinkos hipotezės idealizaciją, suteikiančią finansų rinkos vertinimams atskaitos tašką. Tai reiškia, kad kalbama tik apie skirtingų rinkų tarpusavio santykinį efektyvumą. Kai kurie autoriai mano, kad perspektyviausias yra biologinis požiūris į finansų rinkas. Šio požiūrio esmę sudaro tai, kad finansų rinkos, jų instrumentai, įvairios institucijos ir investuotojai, sąveikaudami tarpusavyje dinamiškai evoliucionuoja pagal ekonominės atrankos dėsnius. Pagal šį požiūrį rinkos veikėjai konkuruoja ir prisitaiko, bet nebūtinai optimaliu būdu (Leipus, Norvaiša, 2003).

1.3.4. Kelių veiksmų teorija

Daugelis šiuolaikinių autorių „burbulo“ susidarymą aiškina remdamiesi kelių veiksmų teorija, kurioje teigiama, kad daug veiksmų lemia kainų „burbulo“ susidarymą rinkoje, o ne vien racionalūs ar neracionalūs lūkesčiai.

Farmeris ir Rogeris (2010; 2011) teigia, kad kainų „burbulas“ yra racionalus, tačiau jį nulemia psichologiniai veiksniai rinkose, nes rinkos psichologija yra nepriklausoma ekonomikos varomoji jėga, todėl racionalūs lūkesčiai ir psichologiniai veiksniai suformuoja kainų „burbulą“ NT rinkoje. Farlow'as (2004) nagrinėjo Jungtinės Karalystės NT kainų dinamiką ir nustatė, kad kainų „burbulas“ NT rinkoje formuojasi dėl daugelio tarpusavyje susijusių fundamentalių ir psichologinių veiksmų, todėl negalima pirmenybės teikti nei racionaliems, nei neracionaliems investuotojų į NT lūkesčiams.

Remiantis Lind (2008), situacija, kai „burbulo“ susidarymas atsiranda dėl priežasčių, kurios nėra nei pakankamos, nei būtinos sąlygos, o priežasties vaidmenį atlieka tik tam tikrame kontekste – kaip *nepakankamos* (plg. angl. *insufficient*), bet *reikalingos* (plg. angl. *non-redundant*), *nebūtinės* (plg. angl. *unnecessary*), tačiau *pakankamos* (plg. angl. *sufficient*) „burbulo“ susidarymo sąlygos dalys. Tokias priežastis įprasta vadinti „burbulo“ susidarymo INUS sąlygomis (pagal išvardintų anglišku būdvardžių pirmąsias raides). Mokslininkas nurodo, kad ekonominio „burbulo“ susidarymo priežasčių yra daug, tačiau kaip svarbiausias, gali būti įvardintos šios: makroekonominė situacija, struktūriniai pokyčiai, kredito rinkos situacija, rinkos dalyvių iniciatyvos ir lūkesčiai.

ABC teorija. *Austrijos verslo ciklo* (toliau – ABC) teorijoje teigiama, kad nekilnojamojo turto „burbulo“ susiformavimo priežastis yra iškreiptas išteklių vartojimas. Nepateisinamai daug išteklių išeikvojama nereikalingiems būstams statyti. Tokioms statyboms panaudojama daug žmogiškųjų, materialinių ir finansinių išteklių, kurie atitraukiami iš kitų svarbių sektorių į gyvenamųjų namų statybą, kas sąlygoja tolimesnį kainų augimą ir kainų „burbulą“ NT rinkoje. Pagal ABC teorijos šalininkus, netinkama valstybės politika ir manipuliacijos monetarinėje politikoje sukelia tiek racionalius, tiek neracionalius lūkesčius bei sąlygoja kainų „burbulo“ susidarymą (Thorton, 2004; Shostak, 2003; Bagus, 2010).

Kiti mokslininkai teigia, kad NT rinkose susidaro skirtingų tipų „burbulai“, turintys skirtingą geneologiją bei priežastis. Pagal Cammerer (1989) egzistuoja trys skirtingi kainų „burbulų“ tipai:

1. *Augantys* „burbulai“, paremti racionaliais lūkesčiais.
2. *Užgaidų* „burbulai“, kuriuos formuoja psichologiniai veiksniai, tokie kaip bandos jausmas, panika, sentimentai ir t.t.
3. *Informaciniai* „burbulai“, kurie susidaro dėl informacijos ribotumo rinkose.

Lind (2008) „burbulus“ suskirstė į spekuliacinius, neracionaliųjų lūkesčių ir neracionaliųjų institucijų „burbulus“. Toks suskirstymas labai patogus, nes kiekviena kategorija nusako šių „burbulų“ kilmę ir jų varomąsias jėgas bei leidžia suformuluoti apibrėžimus.

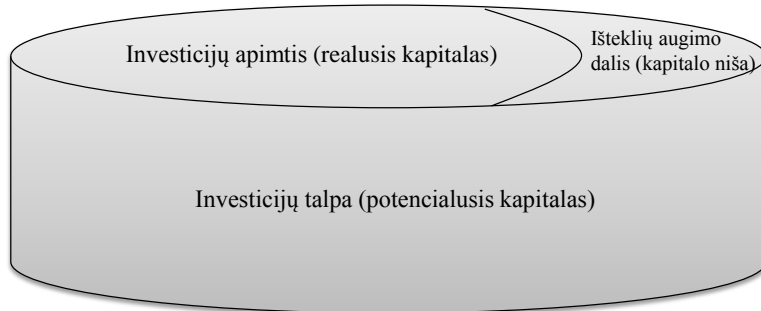
Remiantis tokiu požiūriu, galima teigti, jog visos kainų „burbulo“ susidarymą aiškinančios teorijos turėjo teisingų paaiškinimų, tačiau jie turėjo būti taikomi specifiniams kainų „burbulų“ tipams.

Logistinė kapitalo valdymo teorija. Ši teorija taip pat nagrinėjama kaip viena iš kelių veiksnių teorijos, kadangi remiantis šia teorija, kainų „burbului“ susiformuoti yra būtinos dvi sąlygos: fundamentalioji ir psichologinė. Šiuolaikinėje ekonomikoje ir investicijų moksle teigiama, kad ekonomikos augimas yra neribotas. Tačiau Girdzijausko teigimu, kiekvienas augimas anksčiau ar vėliau baigiasi. Ciklinis regionų ir valstybių ekonomikos vystymasis patvirtina tai, kad ekonomikos augimas yra ribotas. Girdzijausko patobulinta logistinė kapitalo valdymo teorija puikiai apibūdina ekonomikos augimo ribas ir priežastis, sukeliančias ekonominių „burbulų“ atsiradimą. Ši Girdzijausko teorija – naujas požiūris, aiškinantis kainų „burbulo“ susiformavimą.

Teorijoje taip pat aiškinama, kad kainų „burbului“ susiformuoti yra būtinos dvi sąlygos: fundamentalioji ir psichologinė. Pirmoji sąlyga susieta su augimo išteklių išsekimu, antroji su psichologiniu nusiteikimu daug uždirbti. Pagal tai, „burbulo“ formavimasis pereina du etapus: pirmasis (fundamentalusis) – kai rinka, dėl augimo išteklių išsekimo pradeda didinti kapitalo grąžą (duoda signalą rinkos dalyviams apie augantį pelningumą); antrasis (psichologinis) – kai atsiranda azartiškas nusiteikimas pelningai investuoti ir gerai uždirbti. Pirmoji sąlyga užtikrina „burbulo“ atsiradimą, o antroji sąlyga – jo dydį (Girdzijauskas, Dubnikovas, 2010).

Analizuojant kapitalo augimą paprastai apibrėžiama, kad yra tam tikra ribinio dydžio investicijų talpa (potencialusis kapitalas), o investuotas kapitalas dažniausiai

užima tik dalį šios talpos. Ši talpos dalis yra vadinama investicijų apimtimi (realiuoju kapitalu). Likusi investicijų talpos dalis yra skirta kapitalo augimui ir yra apibrėžiama kaip išteklių augimo dalis (kapitalo niša). Investicijų talpa (potencialusis kapitalas) yra apskaičiuojama kaip investicijų apimties (realusis kapitalas) ir išteklių augimo dalies (kapitalo niša) suma (žr. 1.2 pav.).



1.2 pav. Ryšys tarp logistinio modelio kintamųjų (Girdzijauskas, Mackevičius, 2009)

Investicijų talpa (potencialusis kapitalas) yra ribota ir didėjant investicijų apimtims (realiajam kapitalui), išteklių augimo dalis (kapitalo niša) mažėja. Kainų „burbulas“ gali pradėti formuotis, kai investicijų apimtis padidėja fiksuotoje investicijų talpoje, taip išteklių augimo dalis sumažėja. Šioje situacijoje investicijų veiksmingumas arba logistinis vidinis grąžos greitis labai padidėja. Tokioje situacijoje susidaro palankios sąlygos kainų „burbului“ formuotis. Sukurta logistinė kapitalo valdymo teorija parodo, kaip įmanoma išvengti ekonomikos „perkaitimo“ reiškinių arba kaip sušvelninti jo neigiamas pasekmes. Vadinasi, tam, kad būtų išvengta kainų „burbulo“ susidarymo, investicijų talpa turėtų būti išplėsta, pavyzdžiui, atrandant naujas rinkas arba tobulinant inovacinę ir technologinę progresą.

Dažniausiai įvairių finansinių problemų, susijusių su mokėjimais ar valiutos kursu tam tikru laiko momentu atvejais ar, kai reikia nustatyti kapitalo kainą, investicijas, ar kitus pinigų srautus, skaičiuojama dabartinė ir ateities kapitalo vertė. Tokie skaičiavimai dažniausiai grindžiami sudėtinių palūkanų formule:

$$K = K_0 \cdot r^t; \quad (1.4)$$

kur K_0 – dabartinė kapitalo vertė (realusis kapitalas), K – būsimoji kapitalo vertė (realusis kapitalas) t laiko momentu, kai $t \geq 0$, r – apibūdina augimo greičio koeficientą ($r = 1 + i$; i – palūkanų norma), t – augimo trukmė, išreikšta laiko vienetais, sutampančiais su palūkanų normos laiku.

Kartais ši lygtis vadinama kapitalo kaupimo eksponentine funkcija. Paprastai ši lygtis naudojama apskaičiuoti kapitalo, populiacijos, produktų augimą. Atkreiptinas dėmesys, kad daugumą skaičiavimų galima atlikti kol kapitalo augimo nevaržo išoriniai faktoriai (Girdzijauskas, Boguslauskas, 2005; Girdzijauskas, Mackevičius, 2009).

Paminėtina tai, kad kapitalas negali augti vienodu dažniu visą laiką, ypač jei sistema yra visiškai arba iš dalies uždara. Augdamas tokioje sistemoje, kapitalas išieškoja dalinius resursus savo aplinkoje. Manoma, kad duotoje aplinkoje kapitalas gali didėti tik iki tam tikros ribos, t. y. kapitalo riba gali būti investuota, jei yra apibrėžta ir ne didesnė už nustatytą toje aplinkoje. Kapitalo augimas apibūdinamas logistine augimo funkcija (Girdzijauskas ir kt., 2009):

$$K = \frac{K_m \cdot K_0 \cdot r^t}{K_m + K_0 \cdot (r^t - 1)}; \quad (1.5)$$

kur K_0 – dabartinė kapitalo vertė (realusis kapitalas), r – apibūdina augimo greičio koeficientą ($r=1+i$; i – palūkanų norma), t – augimo trukmė, išreikšta laiko vienetais, sutampančiais su palūkanų normos laiku, K_m – maksimali kapitalo reikšmė (potencialusis kapitalas). Didžiausias augimo greitis K_m , tada kapitalo pokyčio intervalas yra $K_0 \leq K \leq K_m$.

Būtina paminėti, kad jei produkto maksimali vertė didėja ir artėja prie begalybės, tuomet (1.5) formulė virsta paprasta sudėtinių palūkanų formule (1.4). Tada sudėtinių palūkanų formulė sudaro atskirą logistinę augimo funkcijos atvejį, kai K_m , maksimalus kapitalo augimas yra be galo didelis.

Remiantis logistiniais augimo modeliais, Girdzijauskas (2008) pateikia savo paaiškinimą apie kainų „burbulo“ formavimąsi. Analizuojant kapitalo kainas, investicijas ir kitus pinigų srautus, paprastai skaičiuojama dabartinė ar būsima kapitalo vertė. Logistinė dabartinė vertė gali būti išreikšta šia formule:

$$K_0 = \frac{K_m \cdot K}{K + (K_m - K) \cdot r^t}; \quad (1.6)$$

kur K_0 – dabartinė kapitalo vertė (realusis kapitalas), K – būsimoji kapitalo vertė (realusis kapitalas) t laiko momentu, kai $t \geq 0$, K_m – maksimali kapitalo reikšmė (potencialusis kapitalas), r – apibūdina augimo greičio koeficientą ($r=1+i$; i – palūkanų norma), t – augimo trukmė, išreikšta laiko vienetais, sutampančiais su palūkanų normos laiku.

Ekonomikos teorijoje atskiras dėmesys kreipiamas į ribotą kapitalo augimą. Taip yra dėl to, kad reikia rasti tinkamą paaiškinimą mechanizmui, sukeliančiam mažėjančios produktų vertės taisyklę. To negalima padaryti naudojantis vien tik sudėtinių palūkanų taisykle, tačiau tai nesunku padaryti pritaikius būsimos kapitalo vertės logistinę funkciją (Girdzijauskas ir kt., 2009). Pirmiausia yra nustatomas kapitalo augimo greitis, kai kapitalo resursai yra begaliniai, t. y. kapitalo augimo greitis tiriamas naudojant sudėtinių palūkanų modelį. Diferencijuojant sudėtinių palūkanų funkciją, gaunama kapitalo augimo greičio išraiška, kuri pateikta (1.7) formulėje:

$$\frac{dK}{dt} = K_0 \ln r \cdot r^t; \quad (1.7)$$

Kapitalo augimo greitis, kaip ir kapitalo ateities vertė, yra didėjančios eksponentinės funkcijos. Tai reiškia, kad kol kapitalo didėjimo nevaržo resursai, kapitalo augimo greitis didėja. Diferencijuojant kapitalo augimo logistinę funkciją ((1.5) formulė), gaunama skirtinga kapitalo augimo greičio išraiška dK/dt :

$$\frac{dK}{dt} = K_0 \ln r \left(\frac{r^t}{1 + S_0(r^t - 1)} - \left(\frac{r^t}{1 + S_0(r^t - 1)} \right)^2 S_0 \right); \quad (1.8)$$

kur S_0 – pradinio prisotinimo koeficientas, r – apibūdina augimo greičio koeficientą ($r=1+i$; i – palūkanų norma), t – augimo trukmė, išreikšta laiko vienetais, sutampančiais su palūkanų normos laiku. Reikėtų dalinti skaitiklį ir vardiklį (1.5) formulės dešinėje lygybės pusėje iš K_m ir priimti šias sąlygas: K_0/K_m kaip S_0 ($K_0/K_m = S_0$, $0 \leq S_0 \leq 1$).

Formulės (1.8) analizė rodo, kad kapitalo augimo greitis nėra konstanta. Iš pradžių augimo greitis didėja, bet pasiekus didžiausią vertę, jis pradeda mažėti ir su laiku artėja prie 0. Toks kapitalo augimo greičio mažėjimas yra svarbus ne tik teoriškai, bet ir praktiškai.

Greitas kapitalo augimas investavimo pradžioje negarantuoja, kad investavimo efektyvumas, net esant ribotiems resursams, išliks nekintantis. Nemažai verslo praktikų susidūrė su šiuo efektu dirbant naujai besiformuojančioje Lietuvos rinkoje. Iš pradžių, kol rinkos neveikė riboti resursai, investicijų kapitalo augimo greitis buvo didesnis, o vėliau, atsiradus konkurencijai, kartu su prisotinimo efektu, augimo greitis pradėjo pastebimai lėtėti. Šis sulėtėjimas stipriau paveikė tuos, kurių investicijos buvo efektyviausios pradžioje. Daug verslininkų negalėjo tinkamai įvertinti kintančios situacijos ir tikėjo, kad sulėtėjimas yra labiau politinis nei ekonominis.

Norint logistinį modelį pritaikyti ekonominių sistemų tyrimui, tikslinga logistinę diferencialinę lygtį užrašyti taip:

$$\frac{dK}{dt} = \left(1 - \frac{K}{K_m} \right) \ln r \cdot K; \quad (1.9)$$

kur K – būsimoji kapitalo vertė (realusis kapitalas) t laiko momentu, kai $t \geq 0$, K_m – maksimali kapitalo reikšmė (potencialusis kapitalas), $\ln r$ – augimo greitį įvertinantis koeficientas ($r > 0$, $r \neq 1$).

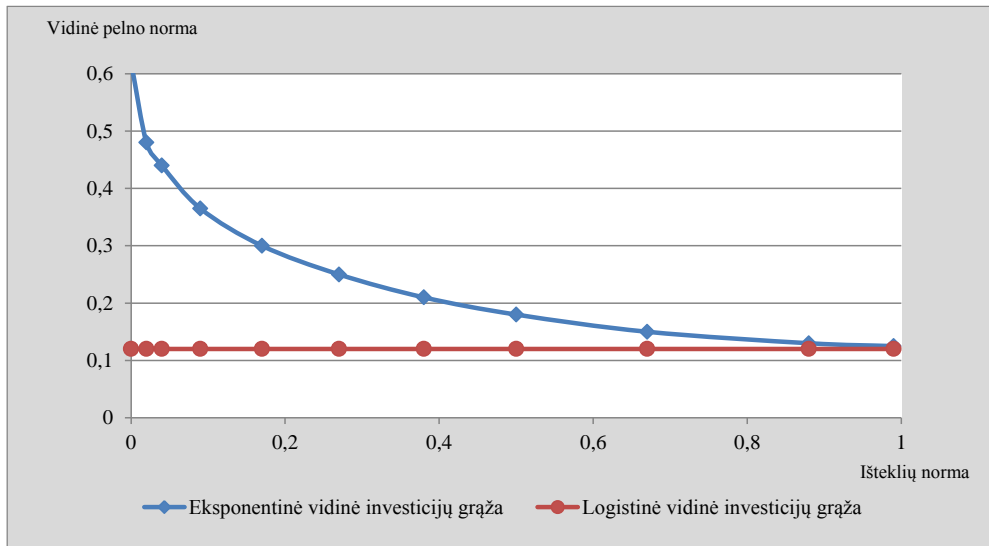
Logistinis modelis parodo ekonomikos augimą esant apribojimams. Apribojimų įtaka prasideda pasiekus diagramos, atspindinčios augimo greitį viršūnę ir jai leidžiantis žemyn. Tai rodo ekonomikos augimo greičio lėtėjimą ir ekonominės krizės artėjimą. Šią problemą gali padėti išspręsti tik greitas mokslo ir technologijų progresas, leidžiantis ekonomikai plėtotis.

Vidinės investicijų grąžos (*IRR*) metodas yra vienas iš svarbiausių metodų vertinant investicinius projektus. Projekto vidinė investicijų grąža yra tokia diskonto koeficiento vertė, kuriai esant, dabartinės galimų išlaidų ir pajamų vertės yra lygios.

Logistinė vidinė pelno grąžos norma skiriasi nuo apskaičiuotos ir priklauso nuo kapitalo resursų dydžio. Ji apskaičiuojama kiekvienam ribotam kapitalui atskirai pagal šią lygtį:

$$LIRR = \sum_{j=1}^5 \frac{K_m \cdot K_j}{K_j + (K_m - K_j) \cdot r^j} - 1; \quad (1.10)$$

kur $LIRR$ – logistinė vidinė grąžos norma, K_j – pinigų srauto j narys, r – augimo greitis, esant palūkanų normai i (j – augimo greitis, išreikštas laiko vienetais, kurie sutampa su palūkanų normos i laiku). Logistinės vidinės pelno normos priklausomybė nuo riboto kapitalo kiekio pateikta 1.3 paveiksle.



1.3 pav. Vidinės pelno normos priklausomybė nuo išteklių normos (parengta pagal Girdzijauskas et al., 2009)

Šiame pavyzdyje (žr. 1.3 pav.), riboto kapitalo sumažėjimas atitinka rinkos prisotinimo augimą. Horizontali tiesė vaizduoja įprastą vidinę grąžos (pelno) normą, kuri nepriklauso nuo rinkos užpildymo lygio ir lygi pasirinktam nekintančiam dydžiui. Kreivė rodo, kad kai prisotinimas yra žemas, (pvz., ribojantis kapitalas yra apie 10 kartų didesnis nei srauto didžiausias narys) logistinė vidinė investicijų grąža viršys įprastą vidinę grąžą ne daugiau nei 10 procentų. Didėjant prisotinimui, didėja ir LIRR. Augimas, ypač intensyvus, kai prisotinimas artėja prie 50 proc. ribos (kai didžiausias narys pralenkiamas dvigubai). Kai riba peržengiama, logistinė vidinė grąža padidėja keletą kartų. Vidinės investicijų grąžos didėjimas nurodo galimą „burbulo“ formavimąsi. Matyti, kad kai LIRR artėja prie augimo resursų ribos, jos norma yra labai didelė. Tokios didelės grąžos normos buvo pagrindinės 1920 ir 1990 metais įvykusių kainų „burbulų“ charakteristikos.

Kapitalo augimas negali būti eksponentinis ribotų resursų sistemoje. Mažėjusios grąžos taisyklė pagrindžia šį teiginį, todėl kainų „burbulų“ galima

nuspėti ir sušvelninti taikant analizę, paremtą logistinio augimo modeliais. Šiuo atveju, svarbus veiksnys yra kapitalo ir kitų resursų ribojimų nustatymas. Logistinių modelių naudojimas kapitalo augimo analizei, leidžia nustatyti esmines, „burbulą“ skatinančias priežastis. Anot Girdzijausko (2008), pagrindinė priežastis yra riboti resursai ar visiškas ekonominių augimo veiksnių išsekimas. Reikia paminėti, kad logistinių augimo modelių taikymas ekonominio „burbulo“ analizei, turėtų būti išsamiau ištirtas siekiant vystyti efektyvias rinkų valdymo ir nuspėjimo strategijas. Taigi, logistinė kapitalo valdymo teorija leidžia tirti netvarias situacijas ekonomikoje tiek įvertinat fundamentalių veiksnių įtaką, tiek psichologinius veiksnius ir kartu prognozuoti „burbulo“ susidarymą NT rinkoje (Girdzijauskas, 2002; Girdzijauskas, Štreimikienė, 2010; Girdzijauskas, Mackevičius, 2009).

Apibendrinant atliktą mokslinių publikacijų ir studijų analizę, 1.4, 1.5, 1.6 ir 1.7 lentelėse pateiktos išsamios išnagrinėtų teorijų įžvalgos dėl ekonominio „burbulo“ susidarymo. Teorijos susistemintos pagal jų požiūrį į ekonominio „burbulo“ formavimosi priežastis: racionaliujų lūkesčių, neracionaliujų lūkesčių, riboto racionalumo bei kelių veiksnių teorijas.

1.4.lentelė. Kainų „burbulų“ susidarymo interpretacija racionaliujų lūkesčių teorijoje

Mokslininkai/Autoriai	Pagrindiniai teiginiai
(Cameron, Muellbauer, Murphy, 2006; Fama, 1965; 1970; Muellbauer, 2012; Wiedemer <i>ir kt.</i> , 2011)	Kainų „burbulai“ ir sproginiai yra nieko nereiškiančios sąvokos, o turto kainos tiesiog atspindi besikeičiančią ir dažnai labai nepastovią informaciją apie pamatinius ekonominius veiksnius, darančius įtaką kainoms.
(Smith <i>ir kt.</i> , 1988; Smith <i>ir kt.</i> , 2000, 2006)	Investuotojai veikia racionaliai, nes jie turi informaciją apie fondų bei akcijų vertę, tačiau pagrindinė investavimo priežastis yra pats akcijų brangimas, kas skatina akcijų kainų „burbulo“ tolimesnį augimą.
(Adrian, Shin, 2009; Brunnermeier, 2009; Greenlaw <i>ir kt.</i> , 2008; Kindleberger, 1982; Taylor, 2008)	Manijos ir panikos rinkose bei kainų „burbulai“ kyla dėl prociklinės kreditavimo politikos. Pradinis kainos padidėjimas sukuria tolesnio didėjimo lūkesčius ir pritraukia naujų pirkėjų – daugiausiai spekuliantus, kuriems rūpi pelnas iš prekybos turtais, o ne jo galimybė generuoti pajamas.
(Blanchard, 2007; De long <i>ir kt.</i> , 1990; Garber, 1990; Gurkaynak, 2005)	Akcijos kainoje (jos sudėtyje) egzistuoja racionalus „burbulas“, jei investuotojai sutinka mokėti už tą akciją brangiau, nei diskontuoto dividendų srauto dydis. Investuotojai tikisi tokią akciją ateityje parduoti dar brangiau, pateikdami aukštesnę nei pusiausvyros kainą.
(Brusco, Catiglionesi, 2007; Dass, Massa, Patgiri, 2008; Topol, 1991; Lynch, 2002; Nneji, Brooks, Ward, 2011)	Užkrečiamas „burbulas“ NT rinkoje susidaro dėl užkrečiamo „burbulų“ poveikio kitose rinkose.
(White, 1990; 2006; King <i>ir kt.</i> , 1993)	Dėl didelių struktūrinių pokyčių bei staigių inovacijų tam tikru laikotarpiu, racionaliems investuotojams sunku nustatyti fundamentalią turto vertę rinkose, todėl investuotojai nepastebi kainų „burbulo“ susiformavimo.
(McCarty, Peach, 2004)	NT kainos kyla dėl tokių fundamentalių veiksnių kaip palūkanų kritimas, paklausos augimas, demografiniai pokyčiai ir kitų svarbių veiksnių.
(Froot, Obstfeld, 1991)	Vidinis „burbulas“ gali susiformuoti dėl nuolatinės per daug jautrios reakcijos į informaciją apie įmonės dividendus.

Išanalizavus neracionaliųjų lūkesčių teoriją ekonominio „burbulo“ susidarymo priežasčių aspektu, 1.5 lentelėje pateikiami šią teoriją nagrinėję mokslininkai ir susisteminti pagrindiniai teiginiai, o 1.6 lentelėje – riboto racionalumo teorijos.

1.5.lentelė. Kainų „burbulų“ susidarymo interpretacija neracionaliųjų lūkesčių teorijoje

Mokslininkai/Autoriai	Pagrindiniai teiginiai
(Black, 1986).	Daugelis investuotojų reaguoja į pašalinę informaciją, t. y. investuoja remdamiesi „triukšmu“, o ne pagrįsta informacija, todėl priima klaidingus sprendimus.
(Kahneman, Riep, 1998; Kahneman, Tversky, 1973; 1979; Brunnermeier, Parker, Papakonstantinou, 2013)	Numatydami ateities įvykius, individai dažniausiai vadovaujasi nepakankamu informacijos kiekiu apie praeities įvykius, t. y. analizei panaudojama per mažai istorinių duomenų. Be to, priimdami sprendimus netiksliai įvertina sąlygines tikimybes. Šių klaidų pasekmės gali sukelti kainų „burbulą“.
(Pastor, Veronesi, 2006; David, Veronesi, 2013; Shiller, 2000)	NT kainų „burbulą“ formuoja ne fundamentalios priežastys, bet psichologiniai veiksniai: grupės elgsena, investuotojų pasitikėjimo pokyčiai, spekuliacinis entuziazmas, mada, grupės spaudimas, trumpa atmintis, godumas ir pan.
(Shleiffer, 2000; Thaler, 1994)	Kainų „burbulą“ finansų rinkose formuoja tokios anomalijos kaip perteklinis kintamumas, likvidumas ir kt.
(Babcock, Loewenstein, 1997; Svenson, 1981)	„Didesnio kvailio“ koncepcija remiasi investuotojų savęs pervertinimo koncepcija. Investuotojų veiksmai superkant akcijas paremti ne pagrįsta informacija, o dideliu pasitikėjimu, t. y. net sparčiai augant akcijų kainoms investuotojai jas supirkinėjo, nes kiekvienas galvojo, kad spės jas parduoti greičiau už kitus investuotojus dar prieš nukrentant jų vertei.
(Levine, Zajac, 2007; Podolny, 2005; Zucker, 1977)	Kainų „burbulas“ susidaro dėl bandos elgesio, kai žmonės, nesikonsultuodami ir patys to nenujausdami, elgiasi vienodai priimdami sprendimus rinkose.

1.6.lentelė. Kainų „burbulų“ susidarymo interpretacija riboto racionalumo teorijoje

Mokslininkai/Autoriai	Pagrindiniai teiginiai
(Allen, Carletti, 2011; Allen, Babus, Carletti, 2009; Allen, Gale, 2000; Allen, Gorton 1993; Allen, Morris, Postlewaite, 1993; Brunnermeier, 2009; Cole, Eisenbeis, 1996)	Rinkos ydos, tokios kaip užsakovo-vykdytojo problema, informacijos ribotumas, informacijos asimetrija ir kt. sąlygoja kainų „burbulo“ susidarymą. Esant informacijos asimetrijai tarp kliento ir portfelio vadybininko, pastarajam atsiranda paskata sudaryti daugiau spekuliacinių sandorių siekiant padidinti savo komisinį pelną, kuris tiesiogiai priklauso nuo sandorių skaičiaus, todėl kainos gali neatspindėti fundamentalių emitento rodiklių.
(Belinskaja, Rutkauskas, 2007; Hommes, 2001; Johansen, Sornette, 1999; LeBaron, 2000)	Visi rinkos dalyviai turi tą pačią informaciją, tačiau ją interpretuoja ir naudoja skirtingai. Akcijos kainų dinamika priklauso nuo to, kuri rinkos veikėjų grupė dominuoja rinkoje. Profesionalų ir mėgėjų investuotojų grupės, naudojančios skirtingas prognozavimo taisykles, gali lengvai sukelti rinkos žlugimą arba „burbulo“ susidarymą rinkoje.
(Cyert, March, 1963; Simon, 1955)	Trumpalaikėje perspektyvoje ribotas racionalumas sudaro prielaidas kainų „burbului“ kilti, nes taikydami teorinį kainos nustatymo modelį praktikoje žmonės dažnai susiduria su problemomis.
(Farmer, Lo, 1999; Farmer, 1999; Lo, 2005)	Biologinis požiūris į finansų rinkas, kai laikoma, kad finansų rinkos, jų instrumentai, įvairios institucijos ir investuotojai, sąveikaudami tarpusavyje dinamiškai evoliucionuoja pagal ekonominės atrankos dėsnius, o rinkos dalyviai konkuruodami prisitaiko, tačiau nebūtinai optimaliu būdu, sąlygoja kainų „burbulo“ susidarymą.
(Sornette, Johansen, 2010; Cauwels, Sornette, 2014)	Ekonofizikų srovė, kuri pagal tam tikros amplitudės svyravimus rinkoje bando nuspėti artėjančias didesnes ar mažesnes krizes bei identifikuoti kainų „burbulus“.

Išanalizavus kelių veiksnių teoriją ekonominio „burbulo“ susidarymo priežasčių aspektu, 1.7 lentelėje pateikiami šią teoriją nagrinėję mokslininkai ir susisteminti pagrindiniai teiginiai.

1.7.lentelė. Kainų „burbulų“ susidarymo interpretacija kelių veiksnių teorijoje

Mokslininkai/Autoriai	Pagrindiniai teiginiai
(Lind, 2008)	Ekonominio „burbulo“ susidarymo priežasčių yra daug, tačiau kaip svarbiausios, gali būti įvardintos šios: makroekonominė situacija, struktūriniai pokyčiai, kredito rinkos situacija, rinkos dalyvių iniciatyvos ir lūkesčiai. Sąlygos „burbului“ susidaryti kyla dėl priežasčių, kurios nėra nei pakankamos, nei būtinos sąlygos, o priežasties vaidmenį atlieka tik tam tikrame kontekste – kaip nepakankamos, bet reikalingos; nebūtinos, tačiau pakankamos.
(Bagus, 2010; Thorton, 2004; Shostak, 2003)	Manipiacijos monetarinėje politikoje sukelia tiek racionalius, tiek iracionalius lūkesčius ir sąlygoja „burbulo“ susidarymą. Remiantis ABC teorija, kainų „burbulo“ susiformavimą lemia fundamentalūs ir psichologiniai veiksniai, o juos visus sąlygoja vykdoma monetarinė politika.
(Farlow, 2004 a,b; Farmer, 1999; Farmer, Roger, 2010; 2011)	Kainų „burbulai“ yra racionalūs, tačiau juos lemia subjektyvūs veiksniai rinkose. Remiantis rinkos psichologija, kainų „burbulas“ NT rinkoje gali kilti tiek dėl racionaliuju lūkesčių, tiek dėl subjektyviųjų veiksnių.
(Camerer, 1989; Lind, 2008)	Kainų „burbulai“ būna įvairūs, todėl skirtingos rūšies „burbulai“ turi skirtingą genezę, o jų susidarymą lemia skirtingos priežastys ir situacijos.
(Girdzijauskas, 2002, 2008; Girdzijauskas <i>ir kt.</i> , 2009; Mackevičius, 2009; Moskaliova, 2009)	Pagal logistinę kapitalo teoriją, kainų „burbulo“ susidarymą lemia kapitalo investicijų nišos užpildymas išaugus investicijų grąžai. Remiantis šia teorija, nišos užpildymas atsiranda dėl ekonomikos augimo, psichologinių veiksnių, skatinančių pelningai investuoti ir kuo daugiau uždirbti bei žemų palūkanų normų.

Kaip matyti iš informacijos, pateiktose 1.4, 1.5, 1.6 ir 1.7 lentelėse, ekonominės teorijos, aiškinančios kainų „burbulo“ susidarymą NT rinkoje galima skirstyti į 4 pagrindines grupes.

Paskutiniame, pirmos dalies skyriuje, pateikiama nekilnojamojo turto kainų „burbulų“ įvairiose Europos šalyse, JAV, Kinijoje, Azijos šalyse, Japonijoje ir kitose valstybėse istorinė analizė.

1.4. Nekilnojamojo turto kainų „burbulų“ istorinė analizė

Nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ problemas nagrinėjantys užsienio šalių mokslininkai nustatė įvairius NT kainas veikiančius veiksnius bei aprašė nekilnojamojo turto „burbulų“ istorinę raidą. Autoriai (Heiskanen, 1993; Anderson, 2009; Sandal, 2004; Ingrevs ir Lind, 1996) nagrinėjo bankų krizę ir NT kainų „burbulus“ Skandinavijos šalyse. Mokslininkai (Goodman ir Thibodeau, 2008; Boyd *ir kt.*, 2005; Reinhart ir Rogoff, 2008; Mizen, 2008; Follain ir Giertz, 2011) nagrinėjo NT kainų „burbulus“ JAV. Būsto kainų cikliškumą Azijos rinkoje (Hong Konge, Singapūre, Tokijuje ir Taipėjuje) nagrinėjo (Helbing, 2005; Tse, 1996; Chen *ir kt.*, 2004; Hoshi, Kashyap, 2004, 2008; bei Humpage, 2008). Japonijos NT krizės veiksniais ir padarinius siekė susisteminti Shenkas (2008). NT kainas bei kitus svarbius nekilnojamojo turto kainų „burbulų“ aspektus Newell'as ir Higgins'as (1996) tyrė

Australijoje, Vanichvatana (2007) jas analizavo Tailande, Li (1996) nekilnojamojo turto kainas vertino Kinijoje, o autoriai (Dowall ir Leaf, 1991) tyrė NT kainas Indonezijoje. Kim (1993) nagrinėjo kainų pokyčius Korėjoje, o Ahmad (1994) atliko NT kainų tyrimą Pakistane. Nagrinėjant istorinius NT kainų burbulus taip pat tirta makroekonominių veiksnių įtaka nekilnojamojo turto kainų „burbului“ susidaryti. Šiuos tyrimus atliko Gordonas *ir kt.*, (1996), Bjöklund‘as ir Söderberg‘as (1999). Monetarinę politiką, nukreiptą prieš kainų „burbulų“ susidarymą, nagrinėjo Evans (2009). Finansinių institucijų reguliavimo klausimus analizavo Conlonas (2004), Carletti ir Vives (2008), Carletti ir Allenas (2013), Tayloras (2009), Kaminsky' ir Reinhartas (1999), Goldsteinas (2009), Wolfas (2008) bei Goodhartas (2008).

Netvari situacija ekonomikoje susidaro tuomet, kai tam tikrame rinkos segmente gaunami pernelyg aukšti viršpelniai. Tai liudija apie tokios rinkos segmento perkaitimą. Labai aukšti viršpelniai gaunami ir tuomet, kai tam tikrame rinkos segmente susidaro ekonominis „burbulas“. Finansinės krizės ekonomikoje pasireiškia po kainų „burbulų“ susidarymų. Istoriniai tokių krizių pavyzdžiai yra tulpių svogūnėlių „burbulas“ Olandijoje, Pietų Jūrų kompanija, „Misisipės burbulas“. Panašūs procesai XX amžiaus devintajame dešimtmetyje ir dešimtojo dešimtmečio pradžioje vyko Norvegijoje, Suomijoje ir Švedijoje. Kylančių ekonomikų šalyse tokio tipo finansinės krizės ypač paplito devintajame dešimtmetyje. Tai pasakytina apie Argentiją, Čilę, Meksiką ir Pietų Azijos šalis: Malaiziją, Indoneziją, Tailandą ir Pietų Korėją (Allen, Gale, 2000).

Nekilnojamojo turto rinkų gyvavimo pasaulinė patirtis liudija, kad bet koks per didelis augimas anksčiau ar vėliau sąlygoja žlugimą. Keturiolikoje pasaulio šalių per 1970–2001 metų laikotarpį buvo stebima dvidešimt NT rinkų krizių atvejų. Nustatyta, kad realios būsto kainos vidutiniškai krito 30 proc., kas sukėlė tų valstybių ekonomikos recesiją. Daugeliu atveju, NT rinkos krizės pradžią sąlygojo fondų biržų akcijų kainų kritimas. Hong Konge įsivyravus krizinėms nuotaikoms akcijų biržoje, netrukus jos pasiekė ir NT rinką. Nekilnojamojo turto kainos 2005 m. pirmąjį ketvirtį buvo 43 proc. mažesnės, nei 1997 m. pirmąjį ketvirtį (Gerlach, Peng, 2005). Žymiausiu pastarųjų dešimtmečių pavyzdžiu galima būtų įvardinti Japonijos NT rinką, kurioje būsto kainos 2005 metais buvo kritusios apie 40 proc., palyginti su 1999 metais, kai kainos buvo pasiekusios didžiausią lygį (piko fazė). Ši NT krizė buvo tiesiogiai susijusi su bankų sektoriaus krize, nes bankų balansuose buvo sukauptos ypač didelės nesugrąžintų nekilnojamojo turto kreditų sumos. Visa tai nulėmė visos Japonijos ekonomikos ilgalaikę stagnaciją (Shenk, 2008).

Kaip pagrindiniai ir dažniausiai mokslininkų analizuojami NT kainų „burbulai“ pasaulyje yra įvardijami šie: 1926 metų Floridos NT kainų „burbulas“ JAV, 1980–1990 metų Skandinavijos NT kainų „burbulas“, 1990–2000 metų Japonijos NT kainų „burbulas“, 1997–1998 metų Azijos NT kainų „burbulas“, Rusijos ekonominė krizė, sąlygojusi NT kainų „burbulą“ 1999 metais ir JAV, kur NT kainų „burbulas“, sukėlė pasaulinę ekonomikos krizę 2008 metais.

Pirmoji nekilnojamojo turto rinkos krizė kilo JAV, Floridos valstijoje 1926 metais (Follain, Giertz, 2011). Tuo metu JAV ekonomika plėtojosi dideliais tempais, o Florida buvo populiari amerikiečių poilsio vieta, todėl NT tapo dažna investicija. Šios valstijos nekilnojamojo turto rinka pritraukė ne tik stambius investuotojus, bet ir

daug spekuliantų, ieškančių galimybių greitai ir daug užsidirbti. Tuo metu bankai suteikė daug paskolų įvairiems investuotojams, nes ekonomikoje vyravo optimistinės nuotaikos dėl NT kainų augimo. NT paklausa labai viršijo pasiūlą, todėl būsto kainos per metus pabrangdavo net kelis kartus. Paminėtina tai, kad per visą NT rinkos augimo laikotarpį, būsto kainos Floridoje išaugo net 180 kartų (Grebler *ir kt.*, 1956). Turto kainoms pasiekus aukščiausią lygį (piko fazė), nekilnojamo turto savininkai nusprendė, kad jau laikas parduoti būstą. Tai sukėlė kainų kritimą, todėl dalis investuotojų nusprendė palaukti, nes nenorėjo prarasti savo investicijų ir likti skolingi bankams. Galiausiai, NT kainos pradėjo kristi žemyn tokiu pat greičiu kaip kilo ir per keletą mėnesių pasiekė 1923 metų lygį, todėl daugelis investuotojų bankrutavo. Be to, gamtinės stichijos taip pat veikė NT rinkos krizę, nes 1926 metų rugsėjį Floridą nusiaubė uraganas, sugriovęs apie 13 000 statinių.

Vėlesniu laikotarpiu, NT krizės JAV dažniausiai paliesdavo ir kitus ekonomikos sektorius. 1929–1933 metais trukęs laikotarpis buvo pavadintas *JAV Didžiąja depresija*. Kai 1929 metų spalio 21 d. staigiai krito fondų birža, visose pramonės šakose susidarė produkcijos perteklius. NT kainos 1930 metų kovo mėn. pradėjo sparčiai mažėti, todėl bankai supirkinėjo atpigusį nekilnojamąjį turtą, nors dėl masinio namų ūkių ir investuotojų kreditų nemokėjimo, piniginės lėšos buvo išeikvotos. Tokie sprendimai ir veiksmai sukėlė didžiulę bankų sektoriaus krizę, kurios metu bankrutavo penktadalis JAV bankų. 1987 metais JAV ištiko dar viena krizė, kurios metu nekilnojamojo turto kainos krito 40–45 proc. ir pasiekė 1960 metų lygį (Evans, 2009; Follain, Giertz, 2011).

Atkreiptinas dėmesys, kad susitvarkyti su NT krizės padariniais JAV padėjo Japonija, kuri per 1985–1992 metų laikotarpį investavo į JAV nekilnojamąjį turtą daugiau kaip 70 milijardų JAV dolerių. Tačiau tokio dydžio injekcija į JAV ekonomiką turėjo rimtų pasekmių Japonijos ekonomikai, nes šalies bankų balansuose susikaupęs didžiulis kreditų kiekis, skirtas JAV nekilnojamajam turtui pirkti, sukėlė sunkumų Japonijos NT rinkoje. Didžiausi nekilnojamo turto kainų pokyčiai buvo stebimi Japonijos sostinėje Tokijuje. Po Antrojo pasaulinio karo, augant Japonijos ekonomikai, gyventojai pradėjo skolintis iš bankų ir investuoti į nekilnojamąjį turtą. Reinvestavimas dar sparčiau kėlė Japonijos BVP ir NT kainas. Dideli pinigų kiekiai, nereguliuojama finansų rinka, išaugęs pasitikėjimas ir neracionalūs lūkesčiai dėl ekonomikos perspektyvų, sukėlė spekuliacijas akcijų ir NT rinkose. Bankai tęsė savo rizikingo skolinimo politiką, o nekilnojamojo turto kainos šalyje išaugdavo po 40–50 proc. kasmet.

1989 metais NT kainos Tokijuje išaugo iki 2,5 mln. Lt/m², todėl pasiekus tokį kainų lygį, NT Japonijoje pasidarė neįperkamas. Esant tokiai situacijai rinkoje, naujų spekuliantų, galinčių palaikyti esamą nekilnojamojo turto kainų lygį, neatsirado, todėl jos pradėjo itin greitai kristi. Nukritus NT kainoms, paskolos likutis viršijo jo vertę, todėl bankų skolininkai grąžindavo tą turtą bankui ir įsigydavo tokį patį būstą pigiau. Tai dar labiau paskatino NT kainų kritimą. Nekilnojamasis turtas Tokijuje iki 2000 metų buvo įvardijamas kaip pats brangiausias pasaulyje, o vėliau šį „titulą“ perėmė Maskvos NT rinka. Nepaisant besitęsiančio nekilnojamojo turto vertės mažėjimo, NT Tokijuje ir toliau išlieka vienas brangiausių pasaulyje. Beje, pirmą kartą NT pabrango 2007 metais, tačiau dėl 2008 metų pasaulinės finansų krizės, jos vėl pradėjo kristi.

Japonijos nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ pūtimasis truko 7–8 metus, tačiau jo sprogo pasekmės jautėsi daugiau nei 15 metų. Šis kainų „burbulas“ yra vienas žymiausių ekonomikos „burbulų“ pasaulio finansų istorijoje (Kashyap, 2004; Hoshi, Kashyap, 2008).

Taigi, Japonijos ekonomikos griūtis nebuvo staigus sprogoimas, o greičiau laipsniškas ilgo laikotarpio nuosmukis, kuris baigėsi tik 2003 metų pabaigoje, kai vertybinių popierių kainos pasiekė žemiausią lygį (dugno fazė). Dėl šių priežasčių 1990–2000 metų laikotarpis ekonomistų yra vadinamas *prarastu dešimtmečiu* Japonijos istorijoje. Šalies rinka ėmė atsigausti nuo krizės pasekmių tik Japonijos vyriausybei ėmusis ryžtingų žingsnių reguliuojant bankines operacijas (Humpage, Shenk, 2008).

Kitas, svarbus istorinis NT kainų „burbulas“ susidarė 1980–1990 metais Skandinavijos šalyse. NT „burbulo“ priežastys ir susidarymo eiga Suomijoje, Švedijoje ir Norvegijoje buvo panaši, bet labiausiai NT krizės padarinius pajuto Švedijos NT rinkos dalyviai, nes šioje valstybėje nekilnojamojo turto „burbulo“ požymiai buvo ryškiausi (Heiskanen, 1993; Anderson, 2009).

Švedijos vyriausybė, kuri vykdė griežtą bankų sektoriaus reguliavimą ir ypač kontroliuodavo skolinimo apimtį, 1980 metais pakeitė vykdomą politiką ir leido bankams teikti kreditavimo paslaugas be didelių apribojimų. Tai sukėlė didelę konkurenciją tarp bankų, sąlygojo mažas palūkanų normas, todėl skolinimosi koeficientas buvo itin aukštas. NT buvo perkamas už skolintas lėšas, o pradėjusios augti nekilnojamojo turto kainos investuotojams atrodė kaip patikima ir saugi investicija. Beveik pusė suteiktų paskolų buvo skiriama statybos ir kapitalo sektoriams, kol galiausiai buvo pristatyta daugiau nekilnojamojo turto nei realus rinkos poreikis.

Nekilnojamas turtas Stokholme tapo brangiausiu visoje Europoje ir 1989 metų pradžioje jau buvo akivaizdžių ženklų, kad Švedijos ekonomika yra perkaitusi. NT kainos didžiausią lygį pasiekė 1989 metų rugpjūčio mėnesį. Iš viso per 7 metus NT kainos padidėjo 9 kartus (Sandal, 2004; Ingrevs, Lind, 1996; Honkapohja, 2009). Tais pačiais metais Švedijos akcijų indeksas nukrito 11 proc., o iki 1990 metų pabaigos nekilnojamojo turto kainos nukrito 37 procentais. Statybos kompanijos nebegalėjo grąžinti paskolų ir pradėjo bankrutuoti. Tai sukėlė bankų sektoriaus finansinę krizę. Bankų akcijų vertė smuko net 41 proc., šio sektoriaus bei visos ekonomikos stabilizavimu pradėjo rūpintis Švedijos vyriausybė, supirkusi bankų akcijas ir apsaugojusi juos nuo bankroto.

Taigi, 1990 metų pradžioje Švedija patyrė nekilnojamojo turto „burbulo“ sprogoimą, po kurio smuko finansinės institucijos, bankrutavo daugelis įmonių, daug gyventojų tapo bedarbiais. Tai buvo pirmoji sisteminė bankų krizė modernioje vakarų valstybėje. Atsakingos valdžios instancijos parengė priemonių ir veiksmų planą, siekdamas sureguliuoti ekonominius procesus kontroliuojant pinigų kiekį ir palūkanų normą. Be to, 1992 metais buvo išleistas teisės aktas, reglamentuojantis visų bankų įsipareigojimų vykdymo procesą. Nors stagnacija truko trejus metus, Švedijos valstybės vykdoma politika, ekonomikos liberalizavimas ir vidaus kapitalo pritraukimas padėjo susidoroti su krizės padariniais ir 1994–1995 metais ekonomikos augimas pasiekė beveik 4 proc., o 1996 metais ekonominės krizės pėdsakų nebeliko.

Užtikrinti švedų vyriausybės veiksmai krizės metu sulaukė palankių ekonomistų atsiliepimų ir buvo panaudoti sprendžiant Azijos šalių krizę 1990 metais (Jonung, 2008; Caprio *ir kt.*, 1998).

Iki 1997 metų Azijos valstybių, ypač Tailando, Indonezijos, Pietų Korėjos ir Malaizijos, NT rinkos buvo laikomos patraukliausia investicija užsienio investuotojams dėl aukštų palūkanų normų, kurios sąlygojo didelę investicijų grąžą ir pelnus. Didelės užsienio kapitalo įplaukos sąlygojo agresyvią verslo plėtrą minėtose šalyse. Šių valstybių BVP nuo 1980 metų iki krizės pradžios augo po 8–12 proc. per metus. Šis laikotarpis dar vadinamas „Azijos ekonominiu stebuklu“, o valstybės tituluojamos „Azijos tigras“. Didelio masto užsienio kapitalo injekcija į Azijos valstybių ekonomiką sąlygojo masinį lėšų, skirtų investicijoms į akcijų bei NT sektorius, skolinimąsi. Todėl turto kainos kilo ir šios rinkos pritraukė dar daugiau investuotojų. Esant tokiai situacijai, 1994 metais žiniasklaida paskelbė, kad Azijos ekonomika auga ne dėl produktyvumo didėjimo, bet dėl nuolatinio užsienio kapitalo pritraukimo.

Kai 1995 metais JAV Federalinis rezervų bankas pakėlė palūkanų normas, JAV vėl pasidarė patrauklia investuotojams, todėl pinigai iš besivystančių rinkų pradėjo grįžti į JAV. Daugelio pietryčių Azijos valstybių valiutos buvo susietos su doleriu, todėl išaugus JAV dolerio kursui jų gaminamos produkcijos kainos taip pat išaugo ir prarado konkurencingumą tarptautinėje rinkoje. Ekonomikos augimo tempai sustojo, nekilnojamojo turto savininkai nebegalėjo vykdyti savo įsipareigojimų kreditoriams, įsivyravo panika ir visi investuotojai pradėjo pardavinėti vertybinius popierius bei NT tuo pačiu metu. Tokia veiksmų seka privedė prie kainų „burbulo“ sprogo bei visos ekonomikos žlugimo: 1997 metų liepos mėn. Tailando, Indonezijos, Filipinų ir Malaizijos valiutos nuvertėjo 30–40 proc., o spalio mėn. krizė pasiekė ir Hong Kongą. NT kainos visame regione nukrito 35–45 proc., po to sekė bankinių sistemų krizė, kuri apėmė visą pietryčių Aziją, Pietų Korėją ir Japoniją. Paminėtina, kad realus nekilnojamojo turto nuvertėjimas daugelyje pietryčių Azijos valstybių svyravo apie 45–55 procentus. Taigi, pačiu žymiausiu NT rinkos kritimu nuo Antrojo pasaulinio karo laikų laikoma 1997–1998 metų Azijos finansinė krizė (Helbing, 2005; Tse, 1996; Chen *ir kt.*, 2004; Li, 1996; Dowall, Leaf, 1991; Kim, 1993; Ahmad, 1994).

Rusija Azijos krizės pasekmes pajuto 1998 metų rugpjūčio 18 d., kai per keletą dienų nuvertėjo vietinė valiuta – rublis, krito fondų birža ir bankų sektorius. NT rinkoje susiformavęs kainų „burbulas“ sprogo 1999 metų balandžio mėnesį, kai gyventojų perkamosios galios mažėjimas sąlygojo būsto kainų kritimą apie 50 procentų. Pavyzdžiui, vieno kambario butas Sankt Peterburge 1998 metais kainavo 48 tūkst. Lt, o 1999 metais – tik 24 tūkst. litų. Toks ilgas laiko tarpas nuo ekonominės krizės pradžios iki NT kainų kritimo aiškinamas tuo, kad tuo laiku Rusijoje būsto pirkimas, pasiskolinus lėšų iš banko, nebuvo plačiai paplitęs, o fondų rinkoje NT sektoriaus dalyvavimas buvo minimalus.

Paskutinis nagrinėjamas nekilnojamo turto „burbulo“ sprogimas įvyko JAV 2007 metų pabaigoje, o jo pasekmes pajuto visas pasaulis. NT „burbulas“ pradėjo formuotis 2000 metais, kai sprogo *Dot-com* „burbulas“. *Dot-com* „eros“ laikotarpis apėmė 1997–2000 metus, kai buvo įsteigta daug naujų įmonių, kurių veikimo

principas buvo grindžiamas internetine akcijų prekyba. Tokios įmonės galėjo padidinti savo akcijų kainas tiesiog naudodamos priešdėlį „e-“ prie savo pavadinimo arba jo gale pridėti „.com“, nes tai parodytų jų inovatyvumą ir naujausių technologijų naudojimą investuotojams. Staigiai augačių akcijų kainos, rinkos dalyvių pasitikėjimas, jog įmonės uždirbs didelius pelnus ateityje, individualūs spekuliaciniai veiksmai akcijų rinkose bei lengvai prieinamas rizikos kapitalas sudarė palankias sąlygas investuotojams, priimant sprendimus mažiau naudotis fundamentaliais rodikliais ir daug labiau pasitikėti savo lūkesčiais dėl technologijų pažangos. „Burbulo“ sproginimas įvyko 1999–2001 metais, kai daugelis įmonių bankrutavo, nors kai kurios sugebėjo tęsti savo veiklas ir po dešimtmečio tapti visuotinai žinomomis.

Po *Dot-com* „burbulo“ sproginimo, siekiant palaikyti rinkų likvidumą, JAV Federalinis rezervų bankas bazinę palūkanų normą sumažino nuo 6,5 iki 3,5 proc., o po 2001 metų rugsėjo 11 d. teroro akto, ji buvo sumažinta iki rekordinio lygmens – 1 proc. Tai sukėlė nekilnojamojo turto pirkimo bumą, nes paskolos tapo lengvai prieinamos daugeliui rinkos dalyvių. Jie įsigydavo būstą tik tam, kad vėliau jį parduotų brangiau. Tokie veiksmai dirbtinai padidino įmonių pelnus bei akcijų ir NT kainas. Atsižvelgiant į tai, kad rinkoje buvo daug laisvų pinigų, buvo kuriami struktūriniai investavimo mechanizma, pristatant naujus produktus, tokius kaip garantinės skolų obligacijos ir pan., kurie padėtų išlaikyti pelno augimą. Būsto paskolos buvo apjungiamos į obligacijų paketus, kurie buvo vėl parduodami investuotojams. Kadangi obligacijos buvo garantuojamos nekilnojamu turtu, kuris nuolat brango, obligacijų vertinimo agentūros joms suteikdavo aukščiausius patikimumo reitingus, o paskolos grąžinimas gyventojams buvo atidedamas net dvejiems metams, todėl paskolos už būstą tapo prieinamos netgi pajamų neturintiems asmenims.

Krizė prasidėjo tuomet, kai baigėsi atidėtas paskolos grąžinimo laikotarpis ir nemokūs būsto savininkai negalėjo įvykdyti savo įsipareigojimų. Nekilnojamojo turto kainos pradėjo kristi. Jam nuvertėjus daugiau kaip paskola, bankai susidūrė su likvidumo problemomis. Kadangi struktūrizuotos obligacijos buvo susietos su nekilnojamu turtu, krizė ištiko ir finansų sektorių. Situaciją blogino tai, kad bankai nežinojo kiek nelikvidaus arba beverčio turto yra sukaupę bankai, kuriems jie suteikė kreditus, todėl reali bankinio sektoriaus būklė buvo nežinoma. Norėdami apsisaugoti, bankai pradėjo kaupti grynuosius pinigus, tačiau tai sukėlė didelių problemų kapitalo rinkoje. Finansų sektoriuje kilusi panika sąlygojo akcijų kritimą 57 proc., o tai turėjo įtaką obligacijų ir NT rinkų žlugimui (Goodman, Thibodeau, 2008; Boyd *ir kt.*, 2005; Reinhart, Rogoff, 2008; Mizen, 2008).

Glaudus JAV ir kitų šalių bankų tarpusavio bendradarbiavimas sąlygojo NT „burbulo“ sproginimus ir ekonomikos sąstingį daugelyje pasaulio valstybių: Ispanijoje, Portugalijoje, Vengrijoje, Lenkijoje, Baltijos valstybėse, Bulgarijoje, Rumunijoje, Hong Konge, P. Korėjoje ir kitose šalyse. Siekiant padėti JAV ir Europos valstybių ekonomikoms atsigausti, dėl JAV Federalinio rezervų ir Europos centrinio bankų didelių finansinių injekcijų į rinkas, bankų tarpusavio pasitikėjimas padidėjo, o tai buvo svari priežastis vėl pradėti teikti paskolas verslui. Šie ir kiti veiksmai leido ekonomikoms palaipsniui atsigausti.

Viena iš pagrindinių JAV NT „burbulo“ sprogdimo priežasčių buvo per daugelį metų nuolat augantis naftos poreikis. Jam viršijus pasiūlą bei 2008 metų liepos mėnesį naftos kainoms pasiekus net 147 JAV dolerius už barelį, didžioji dalis vidurinėsios klasės amerikiečių tapo nemokūs ir pradėjo masiškai atsakyti būstu, kuriuos įsigijo paimdami kreditą. Galima pagrįstai teigti, kad pirmieji JAV ekonomikos krizės simptomai pasireiškė dar 2006 metais, pradėjus nežymiai kristi NT kainoms ir išaugus rizikingų (taip vadinamų „blogos kokybės“) būsto paskolų neišmokėjimo skaičiumi.

Apibendrinant žymiausių ir dažniausiai ekonomikos mokslo specialistų nagrinėjamų ekonominių „burbulų“ teorijų analizes, galima teigti, kad racionaliujų lūkesčių teorijos atstovų atlikti tyrimai bei eksperimentai daugeliu atvejų nepateikė vienareikšmiško ir konkretaus paaiškinimo (-ų), kodėl atsiranda kainų „burbulai“, nors rinkoje veikia racionalūs individai, neturintys neracionaliujų lūkesčių. Empiriškai buvo įrodyta, kad yra daug netipinių situacijų finansų rinkose, kurios prieštarauja racionaliujų lūkesčių paradigmai, todėl buvo sukurta neracionaliujų lūkesčių teorija. Ši teorija pateikė daug įžvalgų apie žmogaus elgsenos sudėtingumą, tačiau jos vertinimas yra problemiškas, nes kuo daugiau daroma prielaidų, tuo daugiau reikia paaiškinimų apie kiekvieną fenomeną. Nors ši mokykla, jungianti kelis mokslus – ekonomiką, psichologiją ir sociologiją – pagerino supratimą apie tai, kas vyksta finansų rinkose, jos atstovų kainų „burbulų“ apibūdinimai neatskleidžia priežasties, kodėl turto vertė nukrypsta nuo fundamentalios vertės. Paminėtina, kad didžiausias neapibrėžtumas yra pats terminas „fundamentalus“. Nėra aišku ar analizėje turėtų būti naudojamos realios nominalios palūkanų normos, ar dabartinės, ar tikėtinos palūkanų normos. Fundamentalų veiksmų neapibrėžtumas turbūt yra pagrindinė sąvokos problema, nes įvairių makroekonominių veiksmų pokyčiai ateityje gali tapti pagrindine būsto kainų kilimo priežastimi.

Iš kitų, naujų ekonomikos teorijų, reikėtų išskirti logistinę kapitalo valdymo teoriją, nes ji puikiai apibūdina ekonomikos augimo ribas ir priežastis, sukeliančias „burbulų“ atsiradimą. Remiantis šia teorija, kainų „burbului“ susiformuoti yra būtinos dvi sąlygos: fundamentalioji ir psichologinė. Pirmoji sąlyga susieta su augimo išteklių išsekimu, o antroji su psichologiniu rinkos dalyvių nusiteikimu daug uždirbti. Ekonominę logistinę teoriją galima apibūdinti kaip logistinių tyrimų kryptį, kuriai pagrindą Lietuvoje 2002 metais davė pradėti vykdyti šios srities tyrimai.

Analizuojant NT kainų „burbulų“ sąvokas, galima pažymėti, kad nekilnojamojo turto „burbulų“ tyrėjai išskyrė trumpalaikius ir ilgalaikius statybų bei populiacijos augimo poveikius, taip pat įvertino fundamentalų veiksmų bei palankesnių kreditavimo sąlygų įtaką. Tačiau, remiantis nagrinėtais moksliniais straipsniais galima teigti, jog nebuvo įvertintas nekilnojamojo turto rinkai charakteringas uždarumas ir jai būdingas investicijų rinkos talpos ribotumas. Daugelis autorių pabrėžė lūkesčius ir psichologinius motyvus traktuodami, kad tai yra pagrindinis didėjančių kainų variklis, tačiau nepateikė aiškių paaiškinimų, dėl kokios priežasties ir kada atsiranda lūkesčiai, nulemiantys „burbulo“ susidarymą ir kainų nukrypimą nuo fundamentalios NT vertės.

Remiantis atlikta analize bei kai kuriomis svarbiomis logistinės kapitalo teorijos išvalgomis, pateikiama patikslinta NT „burbulo“ sąvoka, parodanti fundamentalias bei kitas būsto kainų „burbulo“ susiformavimo priežastis. Nekilnojamojo turto kainų „burbulas“ – NT kainų padidėjimas iki ekonomiškai nepagrįsto ir nestabilaus lygio, kurį sąlygoja NT rinkos prisotinimas kapitalu dėl didelio jo prieinamumo ir sukeliantis augančią investicijų grąžą, kuri pritraukia dar daugiau investuotojų, norinčių pasinaudoti kainų kilimu. Kai kurie investuotojai naiviai tiki, kad kainos kils ir toliau, o kai kurie laikosi „didesnio kvailio“ koncepcijos, tikėdamiesi parduoti turtą didesne nei įsigijimo kaina, dar nespėjus „burbului“ subliūkti.

Atlikus išsamią mokslinių tyrimų ir studijų analizę apie svarbiausius ir didžiausias neigiamas pasekmes sukėlusius kainų „burbulus“ pasauliniu mastu, galima teigti, kad visi apžvelgti NT kainų „burbulai“ pasižymėjo neatsakingai vykdoma bankų skolinimo politika, palengvintomis skolinimosi sąlygomis ir padidėjusiomis spekuliacijomis NT kainų rinkoje, kai būstas buvo superkamas, nesivadovaujant racionaliais veiksniais, o atsižvelgiant į norą uždirbti kuo daugiau ir tikint, kad NT kainos ir toliau didės. Šių veiksmų visuma sąlygojo būsto kainų „burbulų“ susiformavimą kiekvienoje iš aptartų valstybių. NT paklausai viršijus pasiūlą (pradinė „burbulo“ pūtimosi stadija), nekilnojamojo turto kainos ir toliau augdavo, kas sąlygodavo naujų investuotojų rinkoje atsiradimą. Kitame etape, kai būsto kainos pasiekdavo aukščiausią lygį ir „burbulas“ sprogdavo, kainos pradėdavo mažėti ir investuotojai stengdavosi kuo greičiau parduoti NT, o tai lėmė dar didesnę kainų kritimą. Galiausiai, nekilnojamas turtas nuvertėdavo, daug įmonių bankrutuodavo, o bankų sektorių ištikdavo krizė.

2. NEKILNOJAMOJO TURTO KAINŲ „BURBULO“ INDIKATORIŲ MODELIAVIMO METODIKA

Šiame disertacijos skyriuje aptariamos svarbiausios ekonominio bei NT ciklo sąvokos, apibrėžiamos pagrindinės ciklinių svyravimų savybės bei charakteristikos. Taip pat vertinami ekonomikos ir NT ciklų sąveikos aspektai, nagrinėjami NT kainų „burbulo“ susidarymo veiksniai bei jų indikatoriai, kurie galėtų parodyti, jog NT rinkoje formuojasi „burbulas“. Paskutiniame II dalies poskyryje atliekamas NT kainų „burbulo“ susiformavimo rinkoje modeliavimas.

Kai šalies ekonomika auga, nuosaukų būsto kainų didėjimą šalyje galima paaiškinti objektyviais veiksniais: maži skolinimosi kaštai, aktyvi bankų būsto kreditavimo politika, didėjantis darbo užmokestis, mažėjantis nedarbas, maži infliacijos tempai, bendras šalies ūkio augimas. Šių veiksnių sintezė skatina pozityvius gyventojų lūkesčius, todėl jie investuoja į nekilnojamojo turto rinką. Ekonominio nuosmukio metu, NT kainos paprastai smunka dėl analogiškų ekonominių priežasčių: augantis nedarbas, mažėjančios pajamos ir neigiami gyventojų lūkesčiai. Tai rodo nekilnojamojo turto kainų kitimo cikliškumą, susijusį su ekonomikos plėtros cikliškumu. Įvertinant NT kainų kitimo cikliškumą, būtina nustatyti, kodėl rinkoje kartais susiformuoja kainų „burbulai“, sukeltantys didelių nuostolių ne tik NT rinkos dalyviams, bet ir visiems ekonomikos sektoriams. Pagal ekonomikos teorijų postulatą, didėjant NT paklausai, turto kainos didėja, tačiau kainoms išaugus žymiai, paklausa turėtų mažėti, tokiu būdu ilgalaikėje perspektyvoje NT kainos turėtų mažėti. Remiantis tuo galima daryti prielaidą, kad itin sparčiai augant NT paklausai ir jo kainoms, rinkoje formuojasi kainų „burbulas“ (Abreu, Brunnermeier, 2003; Bianchi, 2007).

2.1. Ekonominio ir nekilnojamojo turto ciklų sąveikos aspektai

Mokslininkai Burns'as ir Mitchell's, vieni pirmųjų pateikė ekonominio ciklo apibrėžimą. Pagal juos ekonominiai ciklai – tai šalies visos ekonominės veiklos, organizuojamos daugiausia privačios verslininkystės pagrindu, svyravimų tipas. Mokslininkai pabrėžia, kad ciklą sudaro pakilimo periodas, vienu metu pasireiškiantis daugelyje ekonominės veiklos rūšių, kurį keičia taip pat visai ekonomikai bendras kritimo periodas, gamybos mažėjimas su vėlesniu pagyvėjimu, pereinančiu į kito ciklo pakilimo fazę. Taip pat pažymi, kad tokia ciklo fazių kaita yra pasikartojanti, bet nebūtinai periodiška. Cikliniai svyravimai gali apimti nuo vienerių iki 10–12 metų. Be to, iš jų negalima išskirti trumpesnių, panašaus pobūdžio ir vienodos amplitudės ciklų (Burns, Mitchell, 1946). Pagal Fischer *ir kt.*, (1988), ekonomikos ciklas – tai realių produkcijos verčių svyravimas apie potencialią vertę, kuri gali būti pasiekta esant visiškam užimtumo sąlygoms. Šie ekonomikos ciklo apibrėžimai laikomi klasikiniiais.

Šiuolaikiniai mokslininkai irgi nagrinėja ekonomikos ciklų ypatumus. Anot Korotayev'o ir Tsirel (2010), ekonomikos ciklai – tai tam tikros šakos, gamybos apimties periodiniai svyravimai aplink vidurkio liniją, kai galima stebėti pasikartojančias kilimų ir kritimų fazes. Grininas ir Korotayev'as (2009)

sukonkretino ekonominio ciklo apibrėžimą teigdami, kad tai gamybos apimties periodiniai svyravimai aplink vidurkio liniją, kai stebimos reguliariai pasikartojančios augimo ir kritimo fazės. Taip pat ekonomikos ciklą galima apibūdinti kaip ekonominės veiklos svyravimus, besitęsiančius kelis mėnesius arba metus. Šie svyravimai vyksta apie ilgalaikį augimo trendą ir paprastai susideda iš pasikartojančių, palyginti greitų ekonominio augimo ir stagnacijos arba kritimo periodų.

Lietuvos mokslininkai taip pat pateikė ne vieną ekonomikos ciklo apibrėžimą. Ekonomikos ciklo sąvoka apibūdina bendrą, visų pagrindinių ekonomikos indikatorių dinamiką. Remiantis Galiniene, Marčinsku ir Malevskiene (2006), ekonomikos ciklus galima apibūdinti kaip nuolatinius nacionalinio produkto gamybos ir vartojimo pakilimus bei atoslūgius ilgalaikės tendencijos ribose, pašalinus sezoniškumo apraiškas.

Galima teigti, kad ciklo periodiškumą vieni mokslininkai makroekonomikoje vertina kaip ekonomikos pažangios plėtros formą, o kiti mokslininkai dviprasmiškai vertina toki ekonominį dėsnį, nes neigia ciklo perėjimą iš vienos ciklo fazės į kitą. Quigley (1999) teigia, kad ekonominio ciklo prognozės remiasi ne tik teorija, patirtimi, bet ir nuojauta.

Apibendrinant galima teigti, kad dauguma mokslininkų ekonomikos ciklus įvardija kaip periodinius svyravimus apie vidurkio, trendo liniją arba apie potencialias vertes. Apibrėžimuose išryškintas svyravimų pasklidimas, įvardijamos ciklo fazės, pateikiamos tokių procesų priežastys, tačiau pasigendama veiksmų, lemiančių ciklinio svyravimo susiformavimo mechanizmą aiškiau įvardijimo.

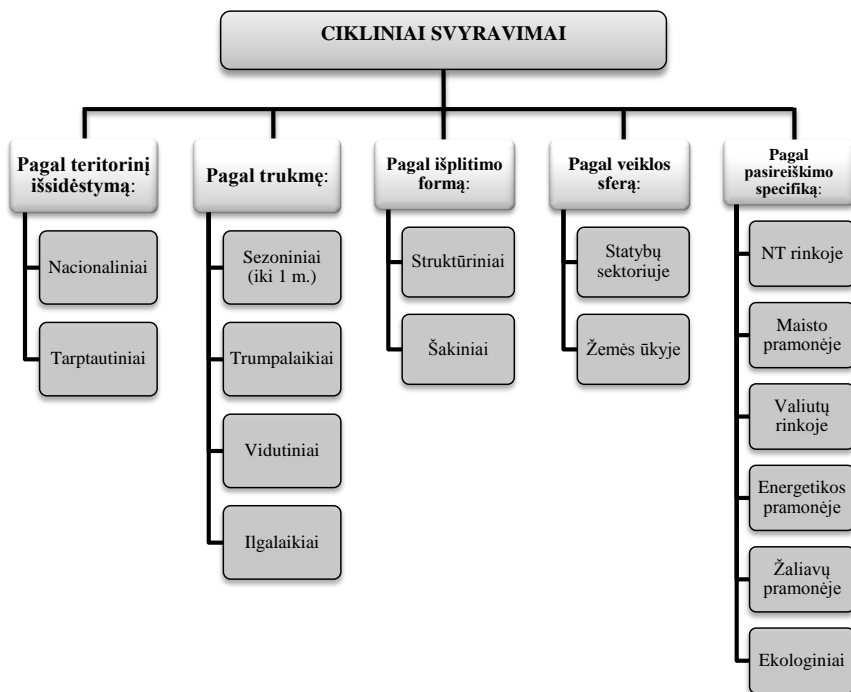
2.1.1. Ciklinių ekonomikos svyravimų klasifikacija bei NT ir ekonomikos ciklų palyginimas

Pasak Cochrane (2002), šiuolaikiniai ekonomistai ekonominio augimo ciklus skirsto į tris juos nagrinėjančias ekonomines teorijas:

1. Ciklas laikomas išoriškai susiklosčiusiu reiškiniu, kuris yra sąlygojamas gamtinių, ekonominių, politinių, psichologinių ir kt. veiksnių ekonominės sistemos atžvilgiu.
2. Ciklas suprantamas kaip vidinis ir yra būdingas ekonomikai.
3. Ciklą gali sukelti įvairių priežasčių visuma, kuri yra apibūdinama kaip ekonomikos vidinės būsenos ir ją veikiančių išorinių veiksnių sintezė.

Manoma, kad išoriniai veiksniai, tokie kaip mokslo ir technologijų naujovės, gyventojų migracija ir jų skaičiaus dinamika, naudingos iškasenos, karai ir net saulės aktyvumas, sukelia impulsą naujam ciklui susidaryti. Vidinės priežastys paverčia šiuos impulsus į fazinius paklausos, vartojimo ir investicijų svyravimus. Bendrosios paklausos pokyčiuose bent vieno jos elemento pasikeitimas gali lemti gamybinio aktyvumo svyravimus ir tapti naujo ciklo pradžia.

Ekonomikos raidoje, ekonominės veiklos ciklai gali reikštis labai įvairiai, todėl svarbu juos klasifikuoti pagal esminius požymius (žr. 2.1 pav.).



2.1 pav. Ekonominio augimo ciklų rūšių klasifikavimas

Verslo ciklinių arba ciklinių ekonomikos svyravimų klasifikacija pateikta pagal daugybę požymių. Kaip matyti iš 2.1 pav., ekonominiai ciklai pasižymi didele įvairove. Ekonomistai, vertinantys pagrindines ciklų charakteristikas, veikimo pobūdį bei kitus svarbius aspektus, išskiria nemažai rūšių. Vienas iš populiariausių ir dažniausiai naudojamų ekonominio ciklo skirstymų yra skirstymas pagal jų trukmę. Ekonominio augimo ciklai skirstomi į trumpesnius nei 1 metų laikotarpis, trumpalaikius, vidutinės trukmės ir ilgalaikius. Pagal veiklos sferą, cikliniai svyravimai gali pasireikšti žemės ūkyje arba statybų sektoriuje, o pagal pasireiškimo specifiką, gali būti išskirtos šešios ciklų rūšys, tarp jų – nekilnojamojo turto ciklas.

NT veikla atitinka du stimulo punktus: vienas iš jų veikia ilgai, o kitas – trumpai. Ilgalaikis arba šimtmetinis ciklas yra apibūdinamas kaip pokytis, įvertinantis esantį darbo lygį, gyventojų skaičių ir pajamų funkciją (Galiniene, Marčinskas, Malevskienė, 2006). Nemažai autorių pažymi, kad kaip vieną iš svarbiausių reiškinių galima būtų išskirti ciklo trukmę. Ekonominio ciklo trukmę galima apibrėžti kaip laikotarpį tarp dviejų, tokių pačių ciklo ekstremumų, t. y. ekonomikos piko ir recesijos (aukščiausias pakilimo ir žemiausias taškai).

NT rinkos ciklo bangos skiriasi savo ilgumu (laiko atžvilgiu), statumu ir aukštumu. Kiekviena ciklo atkarpa yra skirtinga. Taigi, analizuojant ciklo fazes, reikėtų įvertinti, kokius ekonominius reiškinius jos išreiškia. Bormotovas (2009) ekonominius ciklus rekomenduoja skaidyti ne pagal teritorinį išsidėstymą, išplitimo formą, pasireiškimo specifiką ar veiklos sferas, t. y. kiekybinius parametrus, o pagal kokybinius veiksnus, kurie parodo ciklinių svyravimų sudėtingumą. Mokslininkas

siūlo ekonomikos ciklą skirstymą pagal technologinių-ekonominių procesų kilmę, recesijos dydį bei pagrindinių šalies įstaigų galimybes ir gebėjimus suvaldyti ciklo svyravimus.

Pagal technologinių-ekonominių procesų kilmę ekonomikos ciklai gali būti skirstomi į šias grupes:

1. Sąlygojamus technologinio progreso ir inovacijų, nes tai veikia ekonominės sistemos pagrindą.
2. Sąlygojamus fundamentalių išradimų, kurie sukelia struktūrinius pokyčius.
3. Sąlygojamus svarbių išradimų, kurie sudaro prielaidas nuosekliems nedidelio masto (antraeilams) išradimams ir inovacijoms.
4. Sąlygojamus priverstinio (atsitiktinio) neadekvataus įstaigų, gamintojų ir vartotojų elgesio/veiksmų, sukeliančių infliaciją ir aktyvų atsargų perviršį arba trūkumą.
5. Kylančius dėl „*force major*“, t. y. stichinių nelaimių, epidemijų, karų ir kitų, nuo žmogaus valios nepriklausančių aplinkybių.

Pagal recesijos dydį ekonomikos ciklai gali būti skirstomi į šias grupes:

- Ypač ryškias pasekmes sukeliančias (recesijos trukmė ilgesnė nei 5 metai).
- Reikšmingas pasekmes sukeliančias (recesijos trukmė 3–5 metai).
- Vidutinio dydžio pasekmes sukeliančias (recesijos trukmė trumpesnė nei 3 metai).

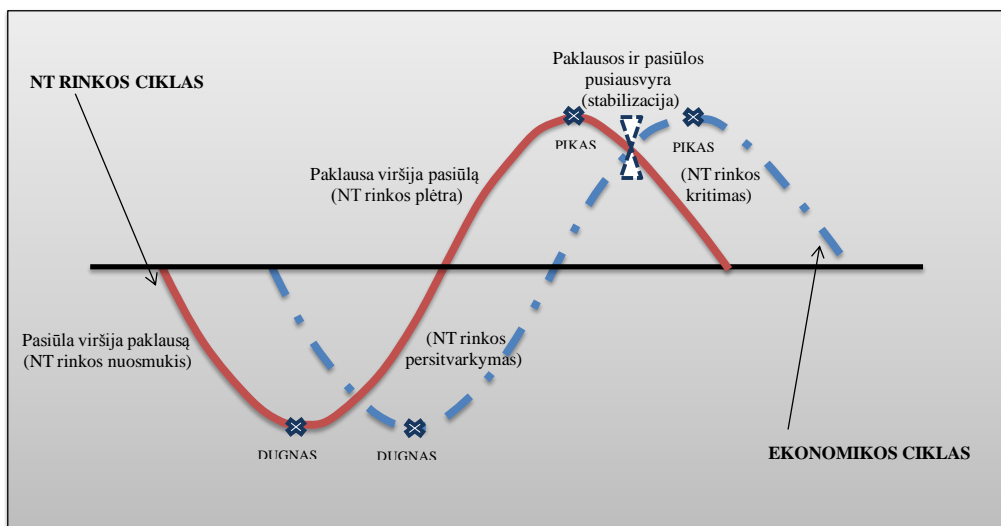
Pagal šalies institucijų gebėjimus suvaldyti ekonomikos ciklus bei taikyti svyravimų prevencijos ar švelninimo priemones, ciklai gali būti skirstomi į tokias grupes:

1. Išvengiamas. Į šią kategoriją patenka visi ciklai, kuriuos sąlygoja žmogaus elgesys.
2. Neišvengiamas, bet iš dalies kontroliuojamas. Į šią kategoriją patenka ciklai su visomis kitomis kilmės sąlygomis.

Remiantis logistine kapitalo teorija, ekonominius ciklus reikėtų skirstyti atsižvelgiant į rinkos talpumą, t. y. ciklus, kurie veikia baigtinio / kintamo arba begalinio talpumo rinkose (Girdzijauskas, 2008).

Hunteris, Kaufmanas ir Pomerleano (2005) teigia, kad ciklai yra racionaliūs ir neracionalūs. Visas NT rinkos ciklo racionalumas priklauso nuo pirkėjo: jeigu pirkėjas elgiasi racionaliai, tai ir ciklas yra racionalus, o jei pirkėjas elgiasi neracionaliai, tuomet ir ciklas tampa neracionalus.

NT rinkos ciklo sąsajas su ekonomikos ciklu analizavo ir Lietuvos mokslininkai. Jie pateikė NT ir ekonomikos ciklą palyginimą, kuris grafiškai pavaizduotas 2.2 paveiksle.



2.2 pav. Ekonomikos ir NT ciklų kreivių sąveika (sudaryta pagal Galinienė, Marčinskas, Malevskienė, 2006)

NT rinkos veikla yra cikliška. Kaip matyti pateiktame 2.2 pav., NT ciklas, kaip ir ekonomikos ciklas, apibūdinamas vienas po kito einančiais dugno, kilimo, piko ir kritimo periodais. Paminėtina, kad NT ciklas nesutampa su ekonomikos ciklu, tačiau juda vienoda kryptimi. Kai turto pasiūla didesnė nei paklausa, NT rinka atsiduria nuosmukio fazėje. Kai pasiekiamas dugno taškas, nebankrutavusios statybų įmonės ir susiję verslai reaguoja į pakitusias sąlygas, todėl restruktūrizuojama veikla, keičiasi statybų plėtros strategijos ir vykdomi kiti būtini veiksmai siekiant įveikti krizę. Todėl NT rinka persitvarko ir palaipsniui esama situacija pradeda gerėti, kol pasiekiamas rinkos stabilizacijos taškas.

2.1.2. Nekilnojamojo turto gyvavimo ciklo etapai

Stebint didesnius nei įprasta kainų svyravimus NT rinkoje, siekiama įvardinti priežastis, kurios juos sukelia, todėl akademinuose ir kituose sluoksniuose vyksta diskusijos šia tema. Per pastaruosius du dešimtmečius NT rinkose, pasauliniu mastu užfiksuoti dideli pelnai ir dar didesni nuostoliai, susiję su NT rinkų svyravimais, kurie pasižymi cikliškumu. Kaip ir kiekviename cikle, čia yra nuosmukių, pakilimų arba „burbulų“ ir „duobių“. Remiantis *PricewaterhouseCoopers* 2008 metais atliktos NT investuotojų apklausos duomenimis, galima išskirti šiuos NT ciklo etapus:

- Augant ekonomikai, mažėjant palūkanų normai, vyksta sparti kreditų plėtra.
- Paskolų augimas kelia NT kainas ir formuojasi „burbulas“, kai NT kainų kilimo negalima pagrįsti fundamentaliais veiksniais.
- Augant turto kainoms, NT paklausa didėja, į rinką ateina naujų investuotojų (spekulantų), tikinčių, kad spės parduoti įsigytą NT anksčiau nei kainos pradės kristi.

- NT pasiūla auga, nes išaugusios NT kainos didina rentabilumą statybų sektoriuje, pritraukia į rinką naujų įmonių.
- Pasiūlai viršijus paklausą ir neatsirandant naujiems investuotojams, NT rinka tampa prisotinta, kainos pradeda mažėti, nes rinkos dalyviai supranta, jog NT pervertintas, tuomet sprogsta „burbulas“ ir turto kainos sparčiai krenta.
- Krentant NT kainoms, skolininkai nebegali gražinti paskolų, nes jų vertė tampa didesne už NT ir taip prasideda bankų sektoriaus krizė.
- Bankai sustabdo paskolų išdavimą statybų ir su jomis susijusioms įmonėms, kas dar labiau pagilina krizę.
- Daugelis statybų įmonių bankrutuoja, susiję verslai taip pat pajunta krizės neigiamus padarinius, tai dar labiau skatina NT kainų kritimą.
- Valstybė/vyriausybė sudaro atitinkamų veiksmų planą siekdama stabilizuoti bankinį sektorių (nesuvaldžius bankų krizės, devalvuojama valiuta).

Iš pateikto suskirstymo matyti, kad NT kainų „burbulo“ susidarymas apima keletą etapų. Vertinant ekonominių ciklų struktūrą paminėtina, kad nėra paplitusios bendros nuomonės apie sudėtines ciklo fazes. Dalis autorių įvardija tris pagrindines ciklų sudedamąsias dalis, t. y. pakilimo, nuosmukio ir pagyvėjimo etapus, o kai kurie autoriai įvardija tik augimo ir kritimo etapus. Dažniausiai ekonominius ciklus nagrinėjantys mokslininkai išskiria keturias pagrindines ekonominio ciklo fazes: *dugno*, *kilimo*, *piko* ir *kritimo*, tačiau kai kurie autoriai išskiria 6, 9 ar net 10 etapų.

NT kainų „burbulas“, kaip ir bet kuris ekonominis procesas turi savo evoliuciją arba gyvavimo ciklą, kur egzistuoja pikas (aukščiausias taškas) ir dugnas (žemiausias taškas). Pagal Moskaliovą (2009), NT „burbulas“ pereina šešis evoliucijos etapus:

- Pirmoji ciklo fazė – užgimimas. Šiame etape visi investuotojai visiškai įsitikinę nuolatiniu ir ilgalaikiu savo aktyvų augimu. Paprastai tokie lūkesčiai pagrindžiami pozityviomis makroekonominių faktorių prognozėmis, kai užtikrintas BVP augimas vyksta esant nežymiai ar saikingai infliacijai.
- Antroji ciklo fazė – išplitimas. Besivystant ekonomikai atsiranda naujų gyvenamųjų, komercinių, gamybinių ir sandėliavimo plotų poreikis. Tuo pat metu turtingesni namų ūkiai jaučia poreikį pagerinti gyvenimo sąlygas. Šie du faktoriai rodo, kad statybų sektorius pereina į audringo augimo fazę. Atsižvelgiant į minėtus veiksnius, bankinis sektorius labai susidomi statybų ir su šiuo verslu susijusių įmonių veiklos plėtros galimybėmis. Šiai pramonės šakai suteiktos investicijos ir didelis skaičius kreditų nulemia intensyvią plėtrą NT objektų statybų sektoriuje. Statybų sektoriaus pelningumas daro įtaką susijusių sektorių veiklos rezultatams. Statybų įmonių pelningumas auga, todėl jos tampa dar patrauklesnės investuotojams. Kol yra moki paklausa NT objektams ir kol ši paklausa lenkia esamos tų objektų pasiūlos augimo tempus, NT kainos turi polinkį intensyviai augti.
- Trečioji fazė – perkaitimas. Tam tikru laiko momentu mokūs NT objektų pirkėjai tampa iš esmės patenkinti, todėl paklausa auga lėčiau

nei pasiūla. NT kainos vis dar auga, tačiau tai sąlygoja NT kainų inertiškumas bei NT objektų plėtotojų polinkis siekti viršpelnio. Tuomet turto kaina pasiekia lūžio tašką ir NT kainų augimo tempai kas ketvirtį, kasmet pradeda mažėti.

- Ketvirtoji fazė – sproginimas. Ankstesnėse fazėse įvykusių veiksmų sąveika sukelia NT kainų „burbulo“ sproginimą. Pardavimų apimties nuosmukis sąlygoja NT vertės mažėjimą, ypač tokio turto, kuris įsigytas spekuliatyviais tikslais. Rinkoje atsiradęs pasiūlos šuolis sukelia lokalią, o vėliau ir visuotinę turto kainų kritimą.
- Penktoji fazė – nusirėtimas. Spekuliatyviais tikslais įsigytas NT yra bandomas parduoti, todėl rinkoje susidaro perprodukcija. Tokio turto paklausa mažėja, nes potencialūs pirkėjai tikisi norimą turtą įsigyti esant minimalioms kainoms. Statybų įmonių apyvartinių lėšų kiekis pradeda mažėti. Statybų sektoriaus įmonėms bankų suteiktų paskolų garantijos, išreikštos turto įkeitimu, pradeda prarasti savo vertę, todėl bankai reikalauja papildomo įsipareigojimų vykdymo garanto, tačiau visas įmonių turtas jau būna įkeistas, todėl jos neturi jokių finansinių galimybių įvykdyti keliamus papildomus reikalavimus. Nebesudarant naujų NT pardavimo sutarčių, įmonės nebeturi piniginių lėšų, reikalingų padengti savo išsiskolinimus, todėl dalis šių įmonių bankruotoja, o tai sąlygoja bankų sektoriaus krizę. Toks procesas sukelia dar didenį NT kainų kritimą, kuris pasiekia žemiausią lygį.
- Šeštoji fazė – recesija. Dažniausiai šioje fazėje šalies vyriausybė pradeda vykdyti tam tikrų veiksmų planą, kuris turi padėti ne tik krizės išiktoms pramonės šakoms, bet ir visai ekonomikai. Vykdoma griežta monetarinė politika, statybų ir / ar bankinis sektorius gali būti restruktūrizuojami. Bankroto išvengusios statybų įmonės ir bankai keičia veiklos vykdymo strategijas, o užsienio kapitalo pasitraukimas iš šalies ir kiti veiksniai lemia ekonomikos recesiją.

Galiniene, Marčinskas ir Malevskienė (2006) NT rinkoje, kaip ir ekonomikos aktyvumo cikle, išskiria keturias pagrindines fazes:

1. Ekspansija. Šio periodo laikotarpiu didėja statybų aktyvumas, auga susidomėjimas NT, kyla gyvenimo lygis ir, žinoma, būsto kainos. Visa tai sąlygoja visos ekonomikos augimą.
2. Sulėtėjimas, pikas ir kritimas. Šio periodo laikotarpiui būdingas teigiamas, bet mažėjantis susidomėjimas NT, todėl mažėja statybų aktyvumas. Didelės NT kainos ir toliau auga, užimtumo laipsnis ir pajamų lygis išlieka gana aukštas. NT rinkos ciklui pasiekus piko tašką, domėjimasis NT mažėja, o tai kartu sąlygoja naujų NT projektų skaičiaus mažėjimą.
3. Nuosmukis. Šio periodo laikotarpiu mažėja užimtumas, gyventojų pajamų lygis krenta, būsto kainos mažėja. Visa tai sąlygoja statybų sektoriaus krizę.
4. Sulėtėjęs nuosmukis, sąstingis ir pakilimas. Šio periodo laikotarpiu pasiekus žemiausią nuosmukio fazės tašką, NT rinkos sąstingis iš lėto

pradeda mažėti ir tampa pastebimas statybų sektoriaus atsigavimas ir palaipsnis augimas.

Allen ir Gale (2000) išskiria tris NT ciklo fazes, kurias apibūdina kiek kitaip. Šių mokslininkų teigimu, pirmoji ciklo fazė prasideda su finansine liberalizacija arba sąmoningu šalies centrinio banko sprendimu didinti skolinimosi galimybes mažinant palūkanų normas ir atliekant kitus svarbius veiksmus išskeltam tikslui pasiekti. Kreditų ekspansija būna lydima NT ir akcijų kainų didėjimo. Toks rinkos kilimas, kol pučiasi „burbulas“, tęsiasi kurį laiką, dažniausiai keletą metų. Antroji NT ciklo fazė prasideda tuomet, kai „burbulas“ sprogsta ir aktyvų kainos labai mažėja, dažnai per trumpą laiką – keletą dienų ar mėnesių, bet kartais ir per ilgesnį periodą. Trečios NT ciklo fazės metu daugelis investuotojų, pasiskolinusių lėšų NT įsigyti kainų augimo metu, bankrutuoja. Didelės dalies statybų įmonių bankrotai sąlygoja bankų sektoriaus ar net valiutų krizes. Tai sukelia visos ekonomikos krizę, kuri gali tęstis keletą metų.

Egzistuoja nuomonė, kad NT rinkos aktyvumo ciklus galima skirti į trumpojo ir ilgojo laikotarpio. Ilgojo laikotarpio NT rinkos aktyvumo ciklas iš esmės yra tiesinė funkcija, kuri kinta pagal gyventojų skaičių ir pajamų lygio pokyčius šalies mastu. Jei gimstamumo ir pajamų lygis šalyje kyla, tuomet kyla ir NT paklausa. Gyventojų gimstamumo ir darbo užmokesčio didėjimas veikia tiesiogiai, nes didėjant gyventojų skaičiui ir jų pajamoms, šeimoms reikia vietos kur gyventi, dirbti ir pramogauti.

Remiantis *PricewaterhouseCoopers* 2008 metais atliktos NT investuotojų apklausos duomenimis, galima išskirti keturias pagrindines NT ciklo fazes: nuosmukis, atsistatymas, augimas, kritimas (žr. 2.3 pav.). Šias fazes galima aprašyti ryšiais tarp NT fizinio ir kapitalo ciklų. Šis ryšys atsispindi formulėje, kuri plačiai naudojama ir žinoma NT rinkoje:

$$NTvertė(V) = \left(\frac{INC}{R_{max}} \right); \quad (1.11)$$

kur INC – gyventojų pajamų lygis, R – maksimalus kapitalizacijos lygis.

Maksimalus kapitalizacijos laipsnis yra maksimalus galimas pelningumas iš NT investicijos, kuris apskaičiuojamas kaip:

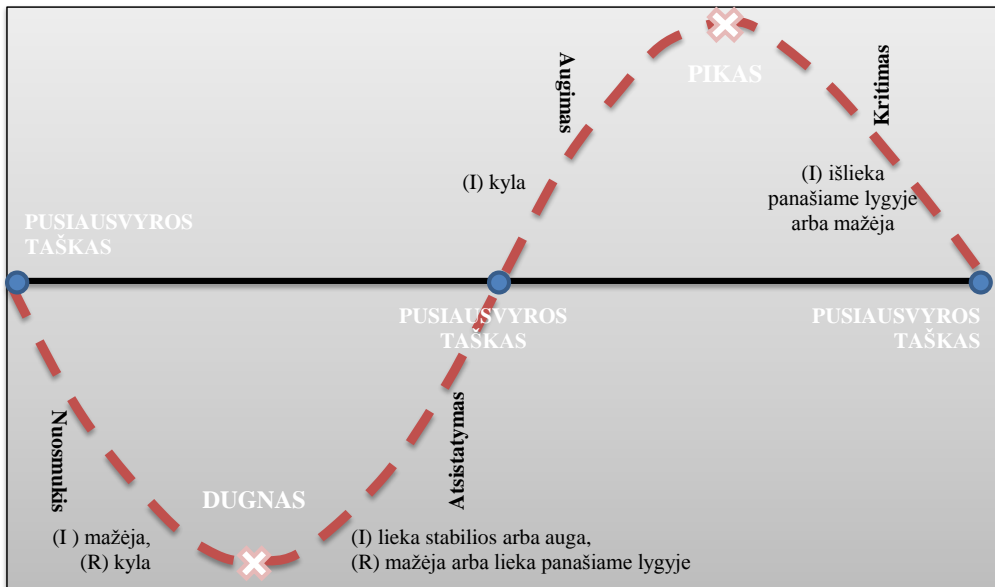
$$R_{max} = \left(\frac{I - C}{P} \right); \quad (1.12)$$

kur R_{max} – maksimalus kapitalizacijos lygis, I – pajamos, gautos iš turimo nekilnojamojo turto naudojimo, C – išlaidos, susijusios su turimu nekilnojamoju turto, P – NT pardavimo kaina.

Tai yra maksimali vertė gauta iš pajamų už NT. Remiantis šiomis formulėmis, fizinis NT rinkos ciklas tiesiogiai priklauso nuo pajamų iš NT.

NT rinkos ciklai lemia maksimalių pajamų dydį, kuris turi įtaką laisvų patalpų skaičiui ir pajamų pokyčiui. NT vertė gali padidėti ar sumažėti kintant daliai pajamų, kurios skirtos įsigyti NT. Jeigu pajamos sumažėja, o kapitalizacija (maksimali

pajamų vertė) išlieka stabili, tai rinkoje vyksta nuosmukis. O situaciją, kai pajamų lygis kyla, o procentinis maksimalaus kapitalizacijos/pelningumo lygis mažėja, galima įvardinti kaip geriausią augant NT vertei.



2.3 pav. Nekilnojamojo turto ciklas (Parengta pagal *PricewaterhouseCoopersSurvey*, 2008)

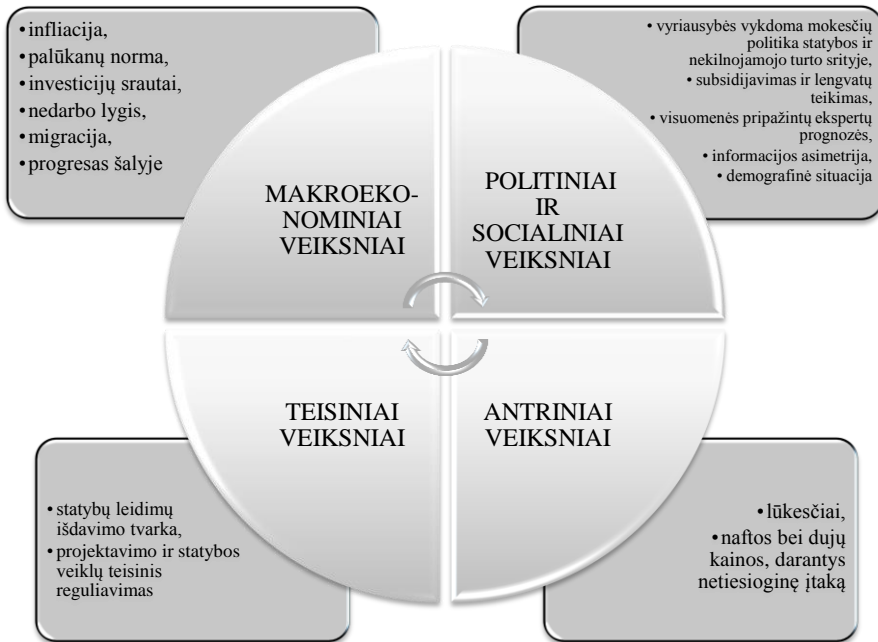
Nuosmukio metu pajamų lygis (I) mažėja, o maksimalus kapitalizacijos lygis (R) kyla. Atsistatymo laikotarpiu pajamų lygis (I) kyla arba lieka stabilus, o kapitalizacija (R) krinta arba lieka panašaus lygio. NT ciklui perėjus į augimo fazę, NT vertė kyla (V), o pajamų lygis (I) kyla iki kol pasiekama viršūnė (piko taškas). Sprogus „burbului“, prasideda rinkos lėtėjimas, tuomet pajamų lygis nebekyla (žr. 2.3 pav.).

Pastebėtina, kad NT ciklai gali būti suskirstyti į tam tikras kategorijas, pavyzdžiui, gyvenamųjų ir komercinės paskirties NT ciklai. Taip pat NT rinkos ciklai gali būti detalizuojami pagal vietovę ir kitus aspektus, pavyzdžiui, nacionalinis ar šalies NT rinkos ciklas, miesto ar regiono NT rinkos ciklas, privačios nuosavybės tam tikrame mieste ar šalyje ciklas. Išskiriant kiekvieną kategoriją, ciklų amplitudės skiriasi. Liberalizacija ir globalizacija, taip pat informacijos gausa apie kapitalo rinkas tik padidina svyravimus turto rinkose (*PricewaterhouseCoopers Survey*, 2008).

Siekiant įvertinti nekilnojamojo turto rinkos situaciją, svarbu nustatyti NT rinkos aktyvumą įvairiais laikotarpiais, pvz., įvykdytų sandorių skaičių per tam tikrą laikotarpį, turto eksploatavimo rinkoje laikotarpius. Rinkos mažėjimo tendencijas gali atskleisti ir sumažėjęs NT pasiūlymų pirkti arba parduoti skaičius. Kitaip tariant, reikia analizuoti NT ciklą lemiančius indikatorius.

2.1.3. Nekilnojamojo turto ciklą lemiančių indikatorių nustatymas

Mokslinėje literatūroje yra išskiriami septyni indikatoriai, kurie skirstomi į dvi pirmines grupes. Pirmoji pirminė grupė apima tokius indikatorius: investicijų srutai, infliacija ir palūkanų norma, todėl yra vadinama nacionaline. Antroji pirminė grupė apima tokius indikatorius: naujų statybų apimtis, progresas šalyje, migraciniai srutai ir nedarbo lygis, todėl yra vadinama regionine. Kiekvienas iš šių indikatorių turi įtaką NT rinkai, tačiau jų tarpusavio sąveika veikia NT rinkos judėjimo kryptį. Analizuojant NT rinkai įtaką darančius veiksnius ir indikatorius, sudaryta schema, kuri juos atskleidžia ir parodo grupinę priklausomybę (žr. 2.4 pav.).



2.4 pav. Pagrindiniai NT rinkos ciklą sąlygojantys veiksniai

Pateiktame 2.4 paveiksle matyti ne tik pirmines grupes apimantys indikatoriai, bet ir kiti svarbūs rodikliai, kurie grupuojami remiantis jų įtaka tam tikroms sferoms. NT rinkos ciklo augimo etape didelę svarbą turi teisės ir politikos sferos, nes statybų plėtrą lemia statybų leidimų išdavimo skaičius, subsidijavimas ir lengvatų teikimas, vyriausybės vykdoma mokesčių politika NT ir statybos srityse bei statybos ir projektavimo veiklų teisinis reguliavimas. Taip pat NT rinkos ciklui įtaką turi subjektyvūs indikatoriai, t. y. rinkos dalyvių lūkesčiai.

Galimybė gauti didesnę pelną į NT rinką pritraukia naujų investuotojų, kurie rinkoje pateikia tokį NT objektą, kuris turėtų garantuoti didesnę pelną. Vėliau NT rinkoje, susijusiuose sektoriuose ir visoje ekonomikoje vyksta tam tikri procesai, kurie atsispindi ekonomikos bei NT rinkos cikluose. NT rinkų cikliškumą veikia tiesioginiai ir netiesioginiai veiksniai, kurie parodo ne tik vidinę rinkos būklę, bet ir

galimas vystymosi tendencijas. Pagrindiniai tiesioginiai veiksniai yra (Jorda, Schularick, Taylor, 2013):

- statomų objektų skaičius;
- įvairių tipų NT objektų kainų lygis;
- NT sandorių skaičius, struktūra ir dinamika;
- statybos ir rekonstrukcijos kaštai;
- parduodamų objektų eksponavimo rinkoje laikas.

O pagrindiniais netiesioginiais veiksniais yra įvardijami:

- pokyčiai įstatymų, susijusių su NT objektų valdymu ir apmokestinimu, leidyboje;
- pokyčiai valstybės monetarinėje politikoje;
- pokyčiai komercinių bankų, teikiančių skolinimosi paslaugas būsto įsigijimui, vykdomoje veikloje;
- sezoniniai aktyvumo svyravimai.

Remiantis *PricewaterhouseCoopers* 2008 metais atliktais NT investuotojų apklausos duomenimis, galima teigti, kad kiekvieną NT ciklo etapą lemia šie pagrindiniai indikatoriai: pasiūla, paklausa, nuomos pajamų dydis, namais neužstatytas plotas, maksimalus kapitalizacijos/pelningumo lygis ir palūkanų norma. Taip pat būtina išskirti investuotojų įtaką bei nustatyti galimą poveikį NT vertei. NT indikatorių ir NT ciklo etapų sąsajos bei poveikiai yra pateikti 2.1 lentelėje.

2.1. lentelė. Nekilnojamojo turto indikatorių poveikis ciklų etapams

Ciklo etapai Indikatoriai	Nuosmukis	Pagyvėjimas	Augimas	Kritimas
Pasiūla	Ribota arba nėra naujos pasiūlos	Mažas, nedidelis	Pradedama didėti	Išauga ir pasidaro didesnė nei paklausa
Paklausa	Mažėja	Pradedama augti	Stipri, didesnė nei nauja pasiūla	Teigiama, bet mažėjanti
Neužstatytas plotas	Didėja	Nėra augimo	Sumažėja iki žemiausio	Pakyla iki subalansuoto lygio
Nuoma	Krenta arba yra neigiamas augimo lygis	Nėra augimo	Teigiamas augimas	Teigiamas augimas, bet sulėtėjęs
Maksimalus kapitalizacijos lygis	Didėja	Stabilus su aukštu lygiu	Pradedama mažėti	Mažėja kartu su kapitalo srutais
Palūkanų norma	Palūkanų norma aukšta	Sumažėja palūkanų norma	Žema palūkanų norma	Palūkanų norma pakyla
Investuotojai	Mažai arba tik keli sandoriai, limituotas susidomėjimas	Lūžio momentas	Didelis interesuotumas, daug sandorių	Susidomėjimas mažėja, limituotas skaičius sandorių
Poveikis vertei	Su mažėjančiomis pajamomis ir augančia viršutine kaina, vertė krenta	Su didėjančiomis pajamomis ir išliekančia aukšta viršutine kaina, vertė kyla	Su didėjančiomis pajamomis ir mažėjančia viršutine kaina, pagrindinė vertė yra akivaizdi	Su stabiliomis ar mažėjančiomis pajamomis ir mažėjančia arba stabilia viršutine kaina, vertė krenta

NT rinkoje veikiantiems pardavėjams turi įtaką naujų ar rekonstruojamų objektų statybos tempai ir apimtys, o pastarieji daro poveikį ir statybos rinkai. Esant

per didelei NT objektų pasiūlai rinkoje, būsimieji būsto savininkai gali daryti įtaką NT įsigijimo sąlygoms, sudarydami pardavėjams sunkumų parduoti būstą už kuo didesnę kainą. Tokiu būdu, galimybė parduoti už didžiausią galimą kainą yra reali tuomet, kai siūlomas NT turi ypatingų savybių, galinčių jį išskirti iš kitų, panašių ir tuo pačiu metu rinkoje siūlomų NT objektų. Galinienė, Marčinskas ir Malevskienė (2006) teigia, kad NT rinkoje objekto išskirtinumą sukuria papildomi patogumai, teikiamos paslaugos ar aptarnavimo lygis.

Atsižvelgiant į atliktą analizę, galima išskirti tris kategorijas veiksmų, kurie turi įtakos ciklus:

1. Tiesiogiai nekontroliuojami veiksniai (natūralių neatsinaujinančių gamtos išteklių stoka).
2. Iš lėto kontroliuojami veiksniai (žinios ir informacija).
3. Kontroliuojami veiksniai (mokesčių politika, palūkanų norma, subsidijos ir lengvatos, darbo užmokesčio dydis, kainų nustatymo ir importo reguliavimas ir kt.).

Apibendrintai, galima teigti, kad NT ciklai veikia visą šalies ekonomiką, kitų valstybių ekonomiką, o kartais ir viso pasaulio ekonomiką. Priklausomai nuo susiklosčiusios situacijos, ciklus galima būtų skirstyti į „gerus“, t. y. nenusėjamus ir neišvengiamus, bei „blogus“, t. y. iš dalies nuspėjamus, teoriškai išvengiamus ir politiškai veikiamus. Ekonomikos ir NT ciklų veikimas yra neatskiriamas nuo bendros ekonomikos veikimo, todėl ekonominę sistemą reikėtų vertinti ne kaip mechanizmą, o kaip organizmą. Technologinis progresas ir inovacijų sklaida sukelia ilgą laikotarpio ekonominių ciklų svyravimus, nes atsiranda laiko tarpas tarp naujų technologijų sukūrimo bei diegimo ir moraliai pasenusios technologinės infrastruktūros atsisakymo. Visa tai sąlygoja visos ekonomikos lėtėjimą, kurio metu rinkoje yra atliekami išteklių persikirstymai bei pakartotinis kapitalo investavimas.

2.2. Nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ susidarymo priežastys

Ekonominių „burbulų“ susidarymo priežastys vis dar lieka iššūkiu ekonomikos teorijai. Topolas (1991) pagrindine priežastimi, lemiančia kainų „burbulų“ atsiradimą, laiko silpną finansinę sistemą ir pernelyg didelį valiutinį likvidumą. Kai palūkanų normos nėra aukštos, investuotojai skolinasi iš bankų ir investuoja į akcijas ar nekilnojamąjį turtą, siekdami padidinti savo kapitalą. Kai kurie mokslininkai kainų „burbulų“ atsiradimą sieja su infliacija, pažymėdami, jog infliacijos lygio augimui ir kainų „burbulams“ susidaryti, įtaką gali turėti tos pačios priežastys (Gillman, Harris, 2010). Tačiau White (1990, 2006) teigimu, kai kurie istoriniai ekonominių „burbulų“ susidarymo faktai šią teoriją paneigia. Staigus ir spartus kainų kilimas, o vėliau kritimas JAV akcijų rinkoje 1920 metais, buvo užfiksuotas esant stabilioms kainoms ir žemam nedarbo lygiui, o 1990 metais – esant itin žemam infliacijos lygiui. Kitų ekonomistų teigimu, „burbulų“ susidarymas parodo kainos padidėjimą virš jos fundamentalios vertės dėl tam tikrų susiklosčiusių objektyvių ir subjektyvių aplinkybių (Smith, Suchanek, Williams, 1988). Nemažai mokslininkų pažymi, kad kainų „burbulai“ susidaro dėl NT rinkos ydų ir, kaip vieną iš svarbiausių, nurodo informacijos asimetriją. Dėl šios priežasties, finansinių institucijų ir spekuliantų

atliekamos manipuliacijos rinkoje sąlygojo jų pelningumo augimą (Suciū, Picorius, Imbrisca, 2011; Allen, Morris, Postlewaite, 1993; Aliber, Kindleberger, 2005).

Remiantis logistine kapitalo augimo teorija, NT kainų „burbulo“ susiformavimo rinkoje pagrindinė priežastis yra kapitalo nišos mažėjimas (augimo erdvės mažėjimas) augant realiajam kapitalui (Girdzijauskas, 2002, 2008; Girdzijauskas, Boguslauskas, 2005; Girdzijauskas, Mackevičius, 2009). Esminis šios teorijos aspektas yra augimo ribotumo identifikavimas. Teorijos teigimu, ekonominis augimas, analogiškai gamtoje vykstantiems procesams, nėra begalinis. Priešingai – jis yra apibrėžtas konkrečių ir aiškiai įvardijamų taisyklių bei dėsnų. Logistinėje teorijoje teigiama, kad realiomis sąlygomis objekto kaina negali gana ilgą laiką didėti vienodu tempu, nes yra ribojamas išorės bei vidaus veiksnių. Vadinasi, egzistuoja tam tikra baigtinė kapitalo (investicijų) talpa, išreiškianti didžiausią kapitalo kiekį, kuris gali būti efektyviai įsisavintas toje rinkoje. Kapitalui priartėjus prie ribos, kuomet jis nebeįsisavinamas, susidaro nestabili situacija, kuri pasižymi išaugusiu rentabilumu toje rinkoje ir sąlygoja kainų „burbulo“ formavimąsi.

Daugelis ekonomistų būstą apibūdina kaip netipišką investicinį objektą dėl nedidelio būsto rinkos likvidumo ir jos objektų išskirtinumo. Lietuvoje, kaip ir kitose buvusiose planinės ekonomikos šalyse, noras turėti savo nuosavą būstą yra labai stiprus ir turi galias tradicijas, todėl dažnai būsto įsigijimas būna didžiausia individo investicija per visą gyvenimą. Atsižvelgiant į investicijų brangumą, daug būsimų turto savininkų kreipiasi į bankus, kad gautų reikiamų lėšų būstui įsigyti. Vykstant finansų rinkų plėtrai ir augant darbo užmokesčiui, didėja ir namų ūkių skolinimosi galimybės. Siekiant patenkinti atsiradusią būstų paklausą, NT objektų statytojai taip pat skolinasi lėšų iš bankų projektams vykdyti.

Kuo labiau rinkos dalyvių galimybės įsigyti būstą priklauso nuo išorinio finansavimo, tuo labiau rinkos pusiausvyrą lemia bankų elgsena. Galimybė gauti paskolą priklauso nuo daugelio veiksnių: namų ūkio pajamų, bankų požiūrio į veiklos, šalies ir kredito riziką, administracinių kliūčių, palūkanų normų ir pan. Tiek skolinantis, tiek skolinant rizikuojama: bankas susiduria su informacijos asimetriškumo problema, jo klientas – su pajamų neapibrėžtumu. Pastarasis veiksnys yra bankų patiriamas kredito rizikos šaltinis. Vengdami šios rizikos, bankai savo klientams nustato tam tikrus reikalavimus, tačiau siekdami gauti kuo didesnę pelną, paprastai juos sumažina. Jeigu finansų rinkos plėtra sutampa su pastoviu šalies ekonomikos augimu, mažinti skolininkams keliamus reikalavimus skatina ir mažesne laikoma skolininko rizika (Valentaitė, Leika, 2007).

Kitas, mokslinėje literatūroje minimas esminis kainų „burbulo“ susidarymo NT rinkoje veiksnys yra kapitalo prieinamumo padidėjimas, kuris pasireiškia per palūkanų normų lygio mažėjimą, paskolos gražinimo termino pratęsimą labai toli į ateitį, bankų elgseną, kai skolininkui nustatomas tinkamesnis būsto paskolos ir užstato santykis (Kuodis, 2006, 2008; Bružas, 2005; Leika, Valentinaitytė, 2007; Nausėda, 2005; Zakalskytė, 2006; Sheen, Levine, Zajac, 2007; Hering, Wacher, 2002). Taip pat prie jau išvardintų veiksnių būtina priskirti finansinių institucijų suteikiamas itin geras kreditavimo galimybes rinkos dalyviams (pirkėjams), kai paskola sudaro iki 90 proc. būsto vertės (o kartais, panaudojant tam tikrų finansinių instrumentų derinį, iki 100 proc.), o tai sudaro palankias sąlygas „burbului“ pūstis

(Gerlach, Peng, 2005; Glaeser, Gyourko, Saiz, 2008; Glindro ir kt., 2008; Goodman, Thibodeau, 2008; Coleman, LaCour-Little, Vandell, 2008).

Valstybė gali skatinti NT rinkos augimą subsidijuodama NT rinkos investicinius projektus, mažindama mokesčius, sudarydama palankią patentų išdavimo tvarką ir skirdama lengvatas turtui įsigyti. Kitaip tariant yra didinama NT paklausa. Lietuvoje yra skiriamos būsto įsigijimo lengvatos jaunos ir daugiavaikėms šeimoms, taip pat buvo sumažintos statybos subjektams išduodamų patentų kainos. Griežtai ribojant NT objektų statyboms reikalingų leidimų skaičių, valstybė veikia NT pasiūlą. Kai kurių autorių nuomone, netinkamai vykdoma vyriausybės mokesčių politika statybos ir nekilnojamojo turto srityje (nepakankamas NT apmokestinimas, PVM ir kt. lengvatos statybos pramonėje, mokesčių lengvatos bei kita parama NT įsigyti) sudaro sąlygas NT kainų „burbului“ formuotis (Timinskaitė, 2011; Glaeser, Gyourko, 2003; Thorton, 2004). Be to, teigiamas valdžios institucijų požiūris į statybų sektorių, nekilnojamojo turto rinką, turto gražinimo ir privatizacijos klausimus, visuomenės pripažintų ekspertų prognozės dėl tolesnio NT brangimo, padeda formuoti nepagrįstus gyventojų lūkesčius dėl investavimo į nekilnojamąjį turtą ir taip sąlygoja „burbulo“ pūtimąsi (Kuodis, 2006, 2008; Dyck, Zingales, 2003; Belinskaja, Rutkauskas, 2007).

Galinienė, Marčinskas ir Malevskienė (2006) teigia, kad pagrindiniai nekilnojamojo turto paklausą lemiantys veiksniai trumpuoju laikotarpiu yra galimybė nesunkiai gauti būsto kreditą ir palankios paskolų palūkanų normos. Pastarųjų dydis gali nulemti pirkėjų (ar spekuliatyvių investuotojų) sprendimą dėl NT įsigijimo. Kuo didesnės palūkanų normos, tuo didesnė tikimybė, kad NT paklausa gali mažėti ir atvirkščiai – mažėjančios palūkanos leidžia tikėtis, kad NT paklausa augs. Anot mokslininkų, NT rinkos aktyvumo ciklas pralenkia šalies ekonomikos aktyvumo ciklą. Šio reiškinių priežastis yra palūkanų normos priklausomybė nuo verslo aktyvumo ciklo fazės. Kai šalies ekonomika patiria sąstingį, palūkanų normos pasiekia žemiausią tašką (dėl CB politikos, siekiant paskatinti ekonomikos augimą), žemos palūkanų normos skatina nekilnojamojo turto rinkos aktyvumą, o tai padeda pakilti šalies ekonomikai iš recesijos. Verslo aktyvumui įsibėgėjus, palūkanų normos pradeda kilti, o tai stabdo NT rinkos aktyvumą.

Esant staigiam būsto paklausos šuoliui, statybų įmonės skuba investuoti į naujus NT projektus, tačiau tai paklausai patenkinti reikalingas tam tikras laikotarpis. Kadangi per tą laikotarpį paklausa nemažėja, NT rinka atrodo dar patrauklesnė investuotojams. Esant tokiai situacijai, statybos įmonės nespėja patenkinti paklausos ir NT kainos kyla, tačiau mokslininkai skirtingai vertina priežastis, kurios yra svarbiausios būsto kainų „burbului“ susiformuoti. Tradicinis požiūris yra grindžiamas objektyviais ekonominiais, teisiniais, instituciniais ir politiniais aspektais.

Daugelis autorių skirtingai vertina šių veiksnių svarbą, tačiau ekonominius veiksnius išskiria kaip lemiamą ir didžiausią įtaką NT rinkai turinčius veiksnius. Norėdami nustatyti didžiausią įtaką nekilnojamojo turto kainai turinčius ekonominius veiksnius, mokslininkai atlieka įvairius tyrimus. Valstybių, kuriose kartą ar daugiau sprogo NT kainų „burbulas“, atlikti tyrimai susisteminti ir pateikti 2.2 lentelėje. Minėtoje lentelėje apžvelgti nekilnojamojo turto kainų kilimo ir kainų „burbulo“ susiformavimą lemiančių fundamentalių veiksnių tyrimai leido papildomai atlikti

išsamią fundamentalių veiksnių analizę. Ši analizė, kartu su atlikta mokslinų publikacijų analize, naudojama sudarant indikatorių sistemą, kuri apima makroekonominis veiksnis, struktūrinius pokyčius bei kreditavimo sąlygas.

2.2. lentelė. Nekilnojamojo turto kainų kilimo ir kainų „burbulo“ susiformavimą lemiančių fundamentalių veiksnių tyrimai

Mokslininkai	Tyrimų rezultatai
JAV nekilnojamojo turto rinkos tyrimas	
(McCarthy, Peach, 2004)	Staigus būsto kainų pokytis labiausiai priklauso nuo būstų kiekio, namų ūkio pajamų, statybos įmonių sąnaudų ir investicijų į nekilnojamąjį turtą. Trumpuoju laikotarpiu, be prieš tai minėtų veiksnių, būsto rinkai įtaką turi nuomos kainos pokyčiai, žemės kaina, būsto pasiūla ir pirkėjų lūkesčiai dėl turto kainų ateityje.
Airijos nekilnojamojo turto rinkos tyrimas	
(Stevenson, 2008)	Nekilnojamojo turto kainų kilimui didžiausios įtakos turėjo spekuliacinio elemento vertė.
Olandijos nekilnojamojo turto rinkos tyrimas	
(de Greef, de Haas, 2000)	Nekilnojamojo turto kaina priklauso nuo šalies BVP, tenkančio vienam gyventojui, realiosios palūkanų normos, namų ūkių skaičiaus bei būsto paskolų apimtys, kuriai įtaką turi ir to turto kaina.
Honkongo nekilnojamojo turto rinkos tyrimas	
(Chu, Peng, 2003)	Pagrindiniai nekilnojamojo turto kainų kitimo veiksniai yra visų pirma fundamentalūs: nedarbo lygis, būsto paskolų palūkanų norma, taip pat skirtumas tarp namų ūkių ir valstybės nuomojamų būstų skaičiaus.
17 šalių nekilnojamojo turto rinkų tyrimas	
(Tsatsaronis, Zhu, 2004)	Tyrimas buvo atliekamas taikant struktūrinį vektorinės autoregresijos (VAR) modelį. Analizei buvo naudojami 1970–2003 m. laikotarpio duomenys iš G7, Australijos, Airijos, Olandijos, Norvegijos, Suomijos, Švedijos, Danijos, Ispanijos, Šveicarijos ir Belgijos valstybių. Autoriai tyrė būsto kainų ir fundamentalių makroekonominių veiksnių priklausomybę. Šis tyrimas parodė, kad svarbiausi būsto kainų augimo veiksniai yra infliacija, banko kreditas, trumpalaikė palūkanų norma. Tyrimo metu buvo nustatyta, kad pajamos nebuvo reikšmingas būsto kainų kitimo veiksnys.

Stybos sektoriaus konkurencingumo didinimo tyrimas	
(Gumilar, Zarnić, Selih, 2011)	Stybos sektoriuje vyrauja didelis susiskaldymas, stipri priklausomybė nuo bendros ekonominės padėties, klientų vaidmens bei nepakankamo inovacijų diegimo.
Veiksnių, lėmusių būsto kainų kilimą VRE šalyse, tyrimas	
(Leika, Valentinaite, 2007)	Atlikus tyrimą buvo išskirta keletas esminių veiksnių, kurie turėjo lemiamą įtaką NT kainų didėjimui VRE šalyse (Estija, Latvija, Lenkija, Lietuva, Malta, Slovakija, Slovėnija, Bulgarija, Rumunija, Vengrija, Čekija) ir Kipre. Autoriai pirmiausia paminėjo finansų rinkų plėtrą, kuri pasireiškė pasikeitusiu bankų požiūriu į riziką ir paskolų prieinamumu. Bankai, siekdami pelno, mažino palūkanų normas, paskolos ir užstato, paskolos ir pajamų santykius. Tai leido būsto paskolas paimti tiems gyventojams, kurie anksčiau neturėjo galimybių apsirūpinti būstu. Antra, NT kainų kilimą VRE šalyse lėmė didėjančios šių šalių gyventojų pajamos. Trečia, VRE šalių būsto rinkos įgavo „pardavėjo rinkos“ bruožų, o kylant būsto kainoms daugėjo šių rinkų dalyvių – tiek spekuliantų, tiek būsto pirkėjų, kurie stengėsi įsigyti būstą, kol leidžia esamos finansinės galimybės ir paskolų sąlygos. Ketvirta, būsto kainų didėjimą lėmė ir struktūriniai veiksniai: administracinės kliūtys, demografiniai pokyčiai, mokesčių lengvatos. VRE šalių vyriausybės, įvesdamos naujus administracinius apribojimus ar nenaikindamos ankstesniųjų, mažino būsto pasiūlą, tačiau taikydamos mokesčių lengvatas taip pat ir skatino NT paklausą. Penkta, emigrantai taip pat prisidėjo prie būsto kainų augimo, nes trumpuoju laikotarpiu padidino būsto paklausą. Atlikus palyginamąją akcijų, indėlių ir NT analizę tarp Baltijos šalių, nustatyta, kad būsto pirkimas ilgą laiką buvo viena pelningiausių investicijų tiek vietos gyventojams, tiek ir užsienio investuotojams.
Kinijos nekilnojamojo turto rinkos tyrimas	
(Hu, Jiang, Jin, Su, 2006; Chen, Gan, Hu, Cohen, 2013)	Būsto kaina per analizuojamą 15 metų laikotarpį Kinijoje labai išaugo. Tai sukėlė didžiules diskusijas dėl NT rinkos. Mokslininkai atliko Kinijos NT rinkos analizę naudodami ketvirtinius duomenis nuo 1990 m. I ketv. iki 2005 m. I ketv. imtinai. Buvo tiriama ar būsto kainos auga dėl rinkos dėsnių (fundamentalių veiksnių), ar jų kilimą lemia spekuliaciniai veiksmai. Vertintas galimas istorinių būsto kainų augimo lygio ir esamų kainų netiesinis grįžtamasis ryšys taikant kelių parametų integruotą modelį. Tyrimo rezultatai parodė, kad per nagrinėtą laikotarpį, Kinijos būsto kainų augimą daugiausia lėmė fundamentalūs veiksniai, nors įrodyta, kad egzistuoja spekuliatyvus komponentas, tačiau jo įtaka kainų svyravimui minimali.

Baltijos šalių nekilnojamojo turto kainų dinamikos tyrimas	
(Bukeviciūtė, Kosicki, 2012)	Tyrimo metu nustatyta, kad būsto kainų augimą sukėlė fundamentalūs veiksniai. Pabrėžiama, kad NT krizė pakeitė skolininkų požiūrį. Paskolas turintys namų ūkiai pradėjo labiau taupyti ir stengiasi sumažinti savo skolas. Nurodoma, kad valstybėse vykdomas efektyvus nekilnojamojo turto apmokestinimas (ypač Estijoje ir Lietuvoje). Tačiau bėgant laikui ir palankiai susiklosčius tam tikroms sąlygoms, kreditų paklausa gali didėti ir vėl atsirasti skolinimo (įkeičiant nekilnojamąjį turtą) „bumas“. Atsižvelgiant į pastarojo meto rinkos pokyčius ir taikytas įvairias lengvatas, Baltijos šalių nekilnojamojo turto rinka turėtų būti atidžiai stebima, skiriant daugiausia dėmesio nevaržomai būsto paklausos ir paskolų išdavimo plėtrai, nes tai gali sąlygoti kitą regioninį nekilnojamojo turto kainų kilimo-nuosmukio ciklą.
Lietuvos nekilnojamojo turto rinkos tyrimas, vertinant pasirinktus kriterijus	
(Korsakienė, Tvaronavičienė, 2014)	Buvo tiriama jei ir kaip pasiūlos ir paklausos veiksniai sąlygoja būsto kainas. Nustatyta, kad egzistuoja stiprūs ir pozityvūs ryšiai tarp būsto kainų ir BVP vienam gyventojui disponuojamųjų pajamų ir infliacijos normos. Kita vertus, ryšiai tarp būsto kainų ir tokių veiksnių, kaip statybos sąnaudų ir gyventojų populiacija yra silpni. Atsižvelgiant į Lietuvos priklausomybės nuo energijos išteklių augimą, analizuota priklausomybė tarp būsto ir energijos išteklių, tokių kaip dujos, elektra ir nafta, kainų. Gauti rezultatai parodė, kad priklausomybė tarp naftos ir būsto kainų yra stipri ir sąlygojo kitų prekių ir paslaugų kainų augimą, o ryšiai tarp likusių kintamųjų yra silpni ar neigiami.
Pereinamosios ekonomikos šalies ypatumų poveikis būsto kainų lygio formavimuisi ekspertinis tyrimas	
(Snieška, Venclauskienė, Vasiliauskienė, Gaidelys, 2011)	Iš dalies nekilnojamojo turto rinkos augimas Lietuvoje 2002–2008 m. gali būti paaiškinamas padidėjusiomis investicijomis į statybų ir nekilnojamojo turto sektorius bei sudarytomis palankiomis skolinimosi iš bankų sąlygomis, kas patvirtina, kad pagrindiniai būsto kainų lygio formavimąsi pereinamosios ekonomikos šalyje lemiantys ypatumai yra kryptingas būsto rinkos dalyvių elgesio formavimas ir didelė pinigų pasiūla. Nustatyta, kad įvedus ar padidinus nekilnojamojo turto mokestį, sumažėtų būsto pirkėjų, t.y. gautas tiesioginis ryšys įstatyminės bazės formavimo ir mokestinės politikos bei būsto kainų lygio kitimo. Taip pat nustatytas ryšys tarp nekilnojamojo turto rinkos dalyvių skaičiaus ir būsto kainų lygio padidėjimo. Būsto pirkėjai, kurių pajamos leidžia paimti kelias banko paskolas, vieną būstą įsigyja gyventi, o kitą – parduoti, jeigu kainos kryptingai didėja. Kuo daugiau spekuliacinių tikslų turi nekilnojamojo turto rinkos dalyviai, tuo labiau sukeliama paklausa ir kyla būsto kaina.

Kaklauskas *ir kt.*, (2010) atliko statybos ir NT sektoriaus krizės konceptuali modeliavimą, ypatingą dėmesį kreipdamas į lyginamųjų kokybinių aspektų aprašymą. Kaip pagrindiniai veiksniai, turintys įtaką nekilnojamojo turto kainų augimui, yra išskiriami šie makroaplinkos veiksniai: ekonominiai, socialiniai, teisiniai, technologiniai ir gamtiniai. Šie autoriai svarbiais laiko visus pagrindinius makroekonominis rodiklius, t. y. BVP augimą, infliaciją, pinigų pasiūlos rodiklius, palūkanų normas, valiutų kursų svyravimus, nedarbą, užimtumo lygį statybų sektoriuje, vartotojų kainų indekso kitimą. Be jau išvardintų veiksnių, mokslininkai tyrinėjo institucinius ir politinius, kultūrinius, etinius-religinius, demografinius, mentaliteto bei susijusius su išsilavinimu veiksnius. Anot autorių, norint integruotai išnagrinėti statybos ir NT sektoriaus krizės valdymo gyvavimo ciklą, reikia kompleksiskai analizuoti šį ciklą remiantis visapusiška kriterijų visuma.

Snieskos *ir kt.*, (2011) atliktas empirinis tyrimas taip pat parodė, kad būsto kainų lygiui įtaką turi pirkėjų lūkestis, kad investicija yra pelninga, nes sukelia entuziazmą ir optimistines nuotaikas priimant investavimo sprendimą. Padidėjusi būsto paklausa lemia būsto kainų lygio didėjimą, todėl galima teigti, kad yra priklausomybė tarp būsto kainų kitimo ir neracionalaus vartotojų elgesio (Snieska *ir kt.*, 2011). Vadinasi, dažna nuomonė, kad NT kainos toliau kils, skatina spekuliantų atsiradimą rinkoje, o tai klaidina vartotojus ir skatina nepagrįstus kainų kilimo lūkesčius. Tai sukelia subjektyvias kainų kilimo, o vėliau ir kainų „burbulo“ atsiradimo priežastis. Euforinis NT pirkimas gali būti laikomas impulsyviu pirkimu, kuris neatitinka racionalaus vartotojų sprendimų priėmimo modelio (Virvilaite, Saladiene, Bagdonaitė, 2009).

Šiuo metu vis daugiau autorių kainų „burbulų“ susidarymą rinkoje vertina per psichologinių veiksnių prizmę. Tokie psichologiniai veiksniai, kaip „bandos jausmas“ būdingi daugeliui rinkos dalyvių ir veikia jų elgseną NT rinkoje. Skatinami „bandos jausmo“, individai paklūsta grupės taisyklėms, perkelia atsakomybę kitiems ir užmiršta savo individualumą. Taip pat masinėse informavimo priemonėse reiškiamą nuomonę, jog nekilnojamojo turto kainos ir toliau kils. Tai lemia rinkos dalyvių nepagrįstų lūkesčių atsiradimą (Belinskaja, Rutkauskas, 2007; Evans, Branch, 2009; Sheen, Levine, Zajac, 2007; Hirshleifer, 2001; Blume, Easley, 2006; Graben, 1990; Brooks, Katsaris, 2005; Malpezzi, Wachter, 2005; Aliber, Kindleberger, 2005; Scherbina, Schlusche, 2014).

Kindlebergeris (1996), kaip pagrindinius psichologinius veiksnius išskiria žmonių godumą ir baimę praleisti galimybę lengvai uždirbti arba pigiau įsigyti būstą. Mokslininkas teigia, kad visi individai nori lengvai užsidirbti pinigų, tačiau bijo prarasti pelną, o atsižvelgiant į tai, kad visi galvoja vienodai ir veiksmų imasi vienu metu, vadinasi, jie juda grupėmis. Atkreipiamas dėmesys į tai, kad vyraujant masinės euforijos nuotaikoms, daugelis gyventojų finansinius išteklius (nuosavus ar skolintus) nukreipia į NT rinką. Ribotas jų investavimo galimybes galima paaiškinti individų finansinio ir investicinio išprusimo stoka bei palankia skolinimosi situacija rinkoje.

Mažėjantis nedarbo lygis ir visuomenės pasitikėjimas ekonomika dėl didėjančio užimtumo, taip pat skatina investuoti į NT ir didina jo paklausą bei kainas. Lietuvių autorių nuomone, spartaus ūkio augimo ir galimo kainų „burbulo“ susidarymo priežastimis Lietuvoje reikėtų laikyti didelius augimo tempus ekonomikoje, didžiulę

būsto paklausa, augančias investicijų į nekilnojamojo turto rinką apimtis, mažas palūkanų normas, pailgintus paskolų gražinimo laikotarpius, vartotojų lūkesčius, „bandos jausmą“, informacijos šaltinių srautus, mentalitetą bei norą gerai uždirbti (Kuodis, 2006, 2008; Nausėda, 2005; Zakalskytė 2006; Belinskaja, Rutkauskas, 2007).

Atlikti tyrimai ir studijos (Gallimore, Gray, 2002; Chiang, Tsai, Lee, 2011), leidžia daryti išvadas, kad NT statybos įmonių akcijų „burbulai“ labiausiai koreliuoja su užsienio investuotojų lūkesčiais. Pirmiausia, statybų sektoriaus įmonių akcijų augimui įtaką turi instituciniai investuotojai, o tada, vyraujant „bandos jausmui“, investuoja smulkūs ir užsienio investuotojai. Remiantis tyrimu, norint išvengti nepagrįstais lūkesčiais sukeltų „burbulų“, investuoti reikia tada, kai yra nedaug smulkiųjų ir užsienio investuotojų. Atkreiptinas dėmesys, kad investavimas į statybų bendrovių akcijas ir investavimas į NT nėra tas pats procesas, todėl ir vartotojų lūkesčiai gali skirtis. Be to, nustatyta, kad akcijų rinkose investuotojai linkę labiau rizikuoti nei NT rinkoje (Hui *ir kt.*, 2010). Taigi, tiesioginių užsienio investicijų į NT rinką augimas taip pat turi įtaką NT kainų augimui. Ekonomistai pabrėžia didelę institucinių investuotojų įtaką gyventojų lūkesčių formavimui ir spekuliantų skaičiaus NT rinkoje augimui, sukeliančią NT kainų „burbulą“ (Lai, Xu, Jia, 2009, Venclauskienė, Snieška, 2009; Snieška, Zalieckaite, Vasauskaite, 2007).

Specializuotos įstaigos renka statistinius duomenis apie gyventojų ketinimus įsigyti tam tikras prekes, atliekamos anketinės gyventojų apklausos (vartotojų nuomonių tyrimai) apie tam tikrus produktus, įmones, pramonės sektorių ir pan. Tokių duomenų reikia norint sužinoti gyventojų lūkesčius, taip pat apskaičiuoti tam tikrus indeksus, pvz., vartotojų pasitikėjimo, kuris parodo gyventojų materialinės padėties ar ją lemiančių veiksnių pokyčių prognozes. Kaip vartotojų lūkesčiai priklausomai nuo pajamų kitimo įtakoja namų ūkių išlaidas tyrinėję mokslininkai nustatė, kad egzistuoja tiesioginis ryšys tarp vartotojų nuomonės ir jų išlaidų (Carrol, Fuhrer, Wilcox, 1994; Bryant, Macri, 2005; Duch, Kellstedt, 2011; Harrison, Scheinkman, Xiong, 2006; Milani, Fabio, 2007), tačiau kiti mokslininkai teigia, kad reikia vertinti ne tik priklausomybes tarp gyventojų lūkesčių dėl pajamų dydžio ir jų vartojimo ar kitų kintamųjų, bet nustatyti, kaip lūkesčiai susiformuoja ir veikia atskiras rinkas. Dažnai lūkesčiai gali tapti savaime išsipildančia pranašyste ir tai atsitinka, kai nėra jokio stipraus fundamentalaus pagrindo rinkos pokyčiams įvykti, tačiau jie vis tiek įvyksta. Tuomet stebima rinkos dalyvių veikianti subjektyvių veiksmų įtaka, nes tampa aktualu suprasti lūkesčių susidarymo priežastis ir būsimą vartotojų elgesį (Suciū, Picorius, Imbrisca, 2011).

Anot Farmer (2011), vartotojų lūkesčių tematika nagrinėta dar 1936 metais britų ekonomisto Keynes'o, kuris nurodė, kad dėmesys turėtų būti skiriamas dalykams, kurie yra apibrėžti, t. y. turėtų būti analizuojami tik pagrįsti lūkesčiai, o savaime išsipildantys lūkesčiai neturėtų būti vertinami. Tačiau Farmeris (2011) pabrėžia, kad stebint NT kainų kilimą rinkoje ir investuotojams tikintis dar didesnio jų augimo, tarp rinkos dalyvių susidaro nepagrįsti, savaime išsipildantys lūkesčiai. Rinka pasipildo vis naujų dalyvių (pirkėjų), tačiau nekilnojamojo turto pasiūla tuo metu mažesnė nei paklausa, todėl NT kainos didėja, taigi pirminiai gyventojų lūkesčiai išsipildo savaime.

Nustatyta, kad ne vartotojų nuomonė veikia rinkos kintamumą, tačiau pats rinkos kintamumas turi didesnę įtaką vartotojų nuomonei susiformuoti (Wang *ir kt.*, 2006). Be to, pajamų rodikliai leidžia nuspėti vartotojų nuomonę ir jais naudojantis lengviau įvertinti būsimus rinkos pokyčius. Manoma, kad teigiami rinkos dalyvių lūkesčiai dėl ekonomikos augimo ir būsto brangimo ateityje, susiformavo dėl esamo ekonomikos stabilumo, palankios politinės bei žiniasklaidos nuomonės ir palankių kreditavimo sąlygų. Tokie lūkesčiai lėmė išaugusias investicijas į NT rinką, spekuliantų atsiradimą bei kainų augimą NT rinkoje. Po 2008 metų finansų krizės, akivaizdžiai sumažėjo vartotojų pasitikėjimas visame pasaulyje. Daugelis jautėsi nusivylę bankų sektoriumi, ekonomine sistema ir valdančiomis institucijomis. Esant dideliame nusivylimui, vartotojų lūkesčiai tampa pesimistiniai. Tai neigiamai veikia turto kainas, todėl NT dažnai parduodamas mažesne nei esama rinkos kaina (Timinskaitė, 2011; Belinskaja, Rutkauskas, 2007; Rudzkienė, Azbainis, 2012; Gritten, 2011; Galinienė, Marčinskas, Malevskienė, 2006; Leika, Valentinaitė, 2007; Tupėnaitė, Kanapeckienė, 2009; Case, Shiller, 2002, 2003; Suciū, Picorius, Imbrisca, 2011; Bianchi, 2007; Bianchi, Jehiel, 2010; Mikhed, Zemcik, 2009; Delavande, Gine, McKenzie, 2011).

Shilleris (2000) įvardina šiuos kainų „burbulo“ susiformavimą skatinančius veiksnius: kultūrinius ir politinius pokyčius, kurie teigiamai sąlygoja verslo sektorių, palankią monetarinę politiką, pozityvius žiniasklaidos pranešimus apie verslo naujienas, optimistines analitikų prognozes, įmonių pelningumo augimą, infliaciją ir pinigų iliuzijos poveikį bei didesnes „lošimo“ galimybes. Admidinš ir Zvanitajs (2011), tirdami Latvijos NT kainų „burbulo“ susidarymo priežastis nustatė, kad NT rinka plėtėsi cikliškai, o vykusius svyravimus sąlygojo įvairūs ekonominiai, socialiniai ir politiniai veiksniai.

Taigi, nors mokslininkai akcentuoja skirtingus svarbiausius NT kainų „burbulo“ susidarymo veiksnius, vis tik nemaža dalis autorių mano, kad NT „burbulų“ susidarymą galima paaiškinti tik vertinant ir objektyvius, ir subjektyvius veiksnius, t. y. tiriant jų sąveiką (Shiller, 2002; Lind, 2008; Hou, 2010; Roberts, 2008; Baily, Litan, Johnson, 2008).

Tyrimai parodė, jog galima išskirti šiuos pagrindinius NT kainų „burbulo“ susiformavimo veiksnius:

- Ekonominiai veiksniai – šalies ūkio būklė, pagrindiniai šalies ūkio rodikliai, jų augimas: bendrojo vidaus produkto augimas, darbo užmokesčio augimas, palūkanų normos, infliacijos lygis šalyje, taip pat tarptautinių finansinių srautų santykis, investicijų dydis, kapitalo investicijų skatinimas, įvairios socialinės lengvatos.
- Teisiniai veiksniai – tai teisės aktai, reglamentuojantys nekilnojamojo turto ir statybų sektoriaus veiklas.
- Organizaciniai ir instituciniai veiksniai – tai valstybės ir finansų įstaigų sistema, valdžios institucijos, įstaigos, nuo kurių priklauso statybų apimčių ir statybų leidimų kontrolė.
- Politiniai veiksniai – tai politinis stabilumas šalyje, politikų požiūris į statybų sektorių, nekilnojamojo turto rinką, turto gražinimo ir

privatizacijos klausimus, žiniasklaidos ir ekspertų formuojamas teigiamas požiūris į investicijas NT srityje.

- Psichologiniai veiksniai – tai visuomenės požiūris į nekilnojamąjį turtą, jo paklausą. Psichologiniais veiksmais ir emocijomis formuojami motyvai atskirais atvejais reaguoti į tam tikrą susiklosčiusią situaciją.

Taigi, apibendrintai vertinant, šie veiksniai yra skirstomi į objektyvius ir subjektyvius. Objektyvūs veiksniai visų pirma apima ekonominius, teisinius, organizacinius, institucinius ir politinius. Kiti veiksniai yra laikomi subjektyviais, tačiau tai nereiškia, kad jų svarba yra mažesnė.

Atlikus išsamią mokslinių publikacijų ir studijų analizę, išskirti pagrindiniai veiksniai, kurie turi svarios įtakos NT kainų „burbului“ susiformuoti. Toliau pateiktose lentelėse esminiai būsto kainų „burbulo“ susidarymo veiksniai yra sugrupuoti ir susisteminti.

Apibendrinant įvairių autorių nuomones galima teigti, kad nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ atsiradimą lemia subjektyvūs ir objektyvūs veiksniai. Objektyviems veiksniams, sukėlusiams kainų „burbulo“ susiformavimą rinkoje, gali būti priskiriami veiksniai, kuriuos galima prognozuoti ir numatyti, o subjektyviems veiksniams – tie, kuriuos numatyti yra sunku arba neįmanoma (žr. 2.3 ir 2.4 lent.).

2.3. lentelė. NT kainų „burbulo“ objektyvūs ekonominiai ir teisiniai instituciniai susiformavimo veiksniai

Mokslininkai/Autoriai	Veiksniai
Objektyvūs ekonominiai veiksniai	
(Chiang, Tsai, Lee, 2011; Gallimore, Gray, 2002; Lai, Xu, Jia, 2009; Snieška, Zalieckaite, Vasauskaite, 2007; Venclauskienė, Snieška, 2009)	Pabrėžiama didelė institucinių investuotojų įtaką gyventojų lūkesčių formavimui ir spekuliantų skaičiaus NT rinkoje augimui.
(Bagus, 2010; Bocutoglu, Ekinci, 2010; Klagge, Fromhold-Eisebith, Fuchs, 2010; Quigley, 1999; Wheaton, Nechayev, 2008)	Kainų „burbulai“ susidaro dėl ekonomikos ciklų.
(Kuodis, 2006, 2008; Nausėda, 2005; Zakalskytė, 2006)	Šalies ekonomikos augimas, didžiulė būsto paklausa, augančios investicijų į nekilnojamojo turto rinką apimtys, didelės vyriausybės išlaidos, nukreiptas į nekilnojamojo turto rinkos užsienio prekybos srautų augimas, gyventojų pajamų augimas ir visuomenės pasitikėjimas ekonomika dėl jos stabilumo.
(Girdzijauskas, 2002, 2006, 2008; Girdzijauskas, Mackevičius, 2009)	NT rinkos prisotinimas.
(Nausėda, 2005; Zakalskytė, 2006)	Mažėjantis nedarbo lygis ir visuomenės pasitikėjimas ekonomika dėl užimtumo augimo.

2.3. lentelės tęsinys

Mokslininkai/Autoriai	Veiksniai
Objektyvūs teisiniai instituciniai veiksniai	
(Glaeser, Gyourko, 2003; Timinskaitė, 2011; Thorton, 2004)	Netinkamai vykdoma vyriausybės mokesčių politika stovybos ir nekilnojamojo turto srityje (nepakankamas NT apmokestinimas, mokesčių lengvatos stovybos pramonėje bei kita parama NT įsigyti).
(Aliber, Kindleberger, 2005; Allen, Morris, Postlewaite, 1993; Suciū, Picorius, Imbrisca, 2011)	Dėl informacijos asimetrijos (rinkos yda) finansinių institucijų ir spekuliantų atliekamos manipuliacijos rinkoje sąlygoja jų pelningumo augimą.
(Bružas, 2005; Galinienė, Marčinskas, Malevskienė, 2006; Hering, Wachter, 2002; Kuodis, 2006, 2008; Leika, Valentinaitytė, 2007; Nausėda, 2005; Sheen, Levine, Zajac, 2007; Zakalskytė, 2006)	Kainų „burbulo“ susidarymą NT rinkoje sąlygojantis veiksnys yra kapitalo prieinamumo padidėjimas, kuris pasireiškia per palūkanų normų lygio mažėjimą, paskolos grąžinimo termino tęsimą labai toli į ateitį, bankų elgseną, kai skolininkui nustatomas tinkamesnės būsto paskolos ir užstato santykis.
(Hering, Wachter, 2002; Gerlach, Peng, 2005; Glaeser, Gyourko, Saiz, 2008; Glindro et al., 2008; Goodman, Thibodeau, 2008; Coleman, LaCour-Little, Vandell, 2008; Sheen, Levine, Zajac, 2007; Zakalskytė, 2006)	Finansinių institucijų suteikiamos itin geros kreditavimo galimybės rinkos dalyviams (pirkėjams), kai paskola sudaro iki 90 proc. būsto vertės (o kartais, panaudojant tam tikrų finansinių instrumentų derinį, iki 100 proc.), o tai sudaro palankias sąlygas „burbului“ pūstis.

2.4. lentelė. NT kainų „burbulo“ subjektyvūs susiformavimo veiksniai

Mokslininkai/Autoriai	Veiksniai
(Kaklauskas, Zavadskas, Bagdonavičius, Kelpšienė, Bardauskienė, Kutut, 2010)	Šalia objektyvių egzistuoja svarbūs socialiniai, kultūriniai, etiniai, psichologiniai, religiniai, demografiniai, dvasiniai ir su švietimu susiję veiksniai, lemiantys NT kainų „burbulų“ formavimąsi bei sukeltąs ekonomines krizes.
(Belinskaja, Rutkauskas, 2007; Bianchi, 2007; Farmer, 2010, 2011; Galinienė, Marčinskas, Malevskienė, 2006; Leika, Valentinaitytė, 2007; Mikhed, Zencik, 2009; Rudzkiene, Azbainis, 2012; Timinskaitė, 2011; Tupėnaitė, Kanapeckienė, 2009; Shiller, 2000, 2002, 2003, 2015; Suciū, Picorius, Imbrisca, 2011; Wong, Hui, 2006)	Teigiami rinkos dalyvių lūkesčiai, kad ekonomika augs, o ateityje būstas brangs, suformuoti tiek ekonomikos stabilumo, tiek palankių kreditavimo sąlygų ir palankios politinės bei žiniasklaidos nuomonės. Dažnai lūkesčiai gali tapti savaime išsipildančia pranašyste ir tai atsitinka, kai nėra jokio stipraus fundamentalaus pagrindo rinkos pokyčiams įvykti, tačiau jie vis tiek įvyksta. Stebint NT kainų kilimą rinkoje ir investuotojams tikintis dar didenį jų augimo, tarp rinkos dalyvių susidar nepagrįsti, savaime išsipildantys lūkesčiai. Rinka papildoma vis naujų dalyvių (pirkėjų), tačiau nekilnojamojo turto pasiūla tuo metu mažesnė nei paklausa, todėl NT kainos didėja, taigi pirminiai gyventojų lūkesčiai išsipildo savaime.
(Belinskaja, Rutkauskas, 2007; Hong, Scheinkman, Xiong, 2006; Gritten, 2011; Kogan ir kt., 2006; Milani, Fabio, 2007; Scheinkman, Xiong, 2003; Zakalskytė, 2006)	Įsitikinimas, kad NT yra geriausia (patikima ir saugi) forma investuoti pinigus, sumažėjęs pasitikėjimas investicijomis akcijų ir kitose rinkose.
(Belinskaja, Rutkauskas, 2007; Blume, Easley, 2006; Brooks, Katsaris, 2005; Evans, Branch, 2009; Graben, 1990; Hirshleifer, 2001; Aliber, Kindleberger, 2005; Malpezzi, Wachter, 2005; Sheen, Levine, Zajac, 2007)	Psichologinių motyvų apibrėžtas namų ūkių „bandos jausmas“, sumažėjęs rizikos vertinimas investuojant į NT, mentalitetas bei noras gerai uždirbti (baimė prarasti galimybę tapti turtingesniu).

Be to, kaip vieną iš veiksnių, sąlygojančių „burbulo“ formavimąsi galima išskirti šalies politikų ir visuomenės pripažintų ekonomistų bei NT sektoriaus atstovų ekspertinius vertinimus, prieinamus dėl techninių komunikacijos priemonių visiems rinkoms dalyviams (žr. 2.5 lent.). Taip pat 2.5 lentelėje pateikiamas holistinis požiūris į kainų „burbulų“ susidarymą NT rinkoje, kuris, kai kurių mokslininkų yra išskiriamas kaip tinkamiausias ir visa apimantis.

2.5. lentelė. NT kainų „burbulo“ susiformavimas dėl politikų ir žiniasklaidos formuojamos nuomonės bei holistinis požiūris

Mokslininkai/Autoriai	Veiksniai
Politikų ir žiniasklaidos formuojama nuomonė	
(Belinskaja, Rutkauskas, 2007; Dyck, Zingales, 2003; Kuodis, 2006, 2008)	Politikų teigiamas požiūris į statybų sektorių, nekilnojamojo turto rinką, turto gražinimo ir privatizacijos klausimus, visuomenės pripažintų ekspertų prognozės dėl tolesnio NT brangimo.
Holistinis požiūris	
(Baily, Litan, Johnson, 2008; Belinskaja, Rutkauskas, 2007; Hou, 2010; Kaklauskas <i>ir kt.</i> , 2010; Lind, 2008; Roberts, 2008; Shiller, 2003a, 2003b)	Svarbiais laikomi visi pagrindiniai makroekonominiai rodikliai (BVP augimas, infliacija, pinigų pasiūlos rodikliai, palūkanų normos lygis, valiutų kursų svyravimai, nedarbo lygis, užimtumo lygis statybų sektoriuje, vartotojų kainų indekso kitimas), taip pat ir subjektyvūs veiksniai, todėl NT kainų „burbulų“ susidarymą galima paaiškinti vertinant ir objektyvius, ir subjektyvius veiksnius, t. y. analizuojant abi veiksnių grupes. Norint integruotai išnagrinėti NT sektoriaus krizės valdymo gyvavimo ciklą, reikia kompleksiška analizuoti šį ciklą remiantis visapusiška kriterijų visuma.

Apibendrinant paminėtus veiksnius (žr. 2.3, 2.4 ir 2.5 lent.), galima išskirti šias, NT kainų „burbulo“ formavimąsi lemiančias priežastis:

1. Ekonominės. Tokie veiksniai kaip šalies ekonominis stabilumas, sąlygojamas didelio gyventojų užimtumo, pajamų augimo ir gerėjančių bendrųjų makroekonominių rodiklių, visuomenės pasitikėjimo ekonomika dėl jos stabilumo bei infliaciniai procesai.
2. Rinkos talpumo. NT rinkos prisotinimas, sąlygojamas investicijų nišos susiaurėjimo bei išaugęs statybos įmonių rentabilumas.
3. Institucinės ir teisinės. Tokie veiksniai, kaip kapitalo prieinamumas ir finansinių institucijų suteikiamos itin geros kreditavimo galimybės bei palankus NT rinkos plėtrai vykdomas valstybės reguliavimas.
4. Visuomenės informavimo priemonių poveikis. Individo santykį su visuomene, jo socialinį elgesį vis stipriau veikia masinės komunikacijos priemonės. Techninės komunikacijos priemonės padeda pasiekti didelį skaičių gyventojų. Priemonių technika pati savaime yra neutrali, tačiau jomis perduodama informacija, žinios, nuomonės ir tendencijos. Informacijos priemonės tapo neatsiejama kasdieninio individo gyvenimo dalimi, todėl jų perteikiama informacija formuoja gyventojų mąstymą ir

veiksmus, nors kartais tai nėra suvokiama ir pastebima. Visuomenės pripažintų politikos atstovų, finansininkų bei NT rinkos ekspertų teigiamas požiūris į statybų sektorių ir nekilnojamojo turto rinką, jų vieši pasisakymai, išsakytos nuomonės bei prognozės dėl tolesnio NT brangimo, turi įtaką gyventojų apsisprendimui investuoti į nekilnojamąjį turtą. Kuo prognozės yra pozityvesnės, tuo didesnė tikimybė, kad gyventojai priims impulsyvų sprendimą įsigyti būstą.

5. Neracionalūs gyventojų sprendimai. Subjektyvūs veiksniai, apimantys šalies kultūrinę ir socialinę sferą, etiką, visuomenės išsilavinimą ir bendrą išprusimą bei kiti, pasireiškiantys kaip nepagrįsti gyventojų lūkesčiai („bandos jausmas“, noras praturtėti, baimė praleisti galimybę įsigyti būstą pigiau, įsitikinimas, kad turto kaina ateityje kils, įsitikinimas, jog NT yra saugi ir patikima investicija), skatina gyventojus priimti neracionalius sprendimus, kurie neatitinka racionalaus vartotojų sprendimų priėmimo modelio.

Atlikus NT kainų „burbulą“ sąlygojančių veiksnių analizę, darytina išvada, kad jų įvairovė yra labai didelė, todėl juos galima klasifikuoti įvairiais būdais. Tačiau daugeliu atveju, remiantis bendrais požymiais, jie skirstomi į fundamentalius veiksnius ir visus kitus, dažniausiai išvestinius. Paminėtina, kad tikslaus, visiškai parodančio esamą NT rinkos situaciją ir leidžiančio nustatyti teisingas tendencijas bei daryti tinkamas plėtros prognozes, fundamentalių veiksnių sąrašo nėra. Dažniausiai jiems yra priskiriami tiesioginė įtaką NT rinkai darantys, t. y. pasiūlą ir paklausą veikiantys veiksniai. Atsižvelgiant į tai, jog ne visada NT kainų staigūs kilimai ir nuosmukiai gali būti paaiškinti fundamentalių rodiklių analize, iškilo poreikis įvertinti subjektyvius veiksnius. Atlikus įvairių NT rinkos tyrimų ir studijų analizę, galima užtikrintai teigti, jog NT kainų „burbulo“ susiformavimą lemia nepagrįstų gyventojų lūkesčių ir fundamentalių veiksnių sąveika. Šiam teiginiui pagrįsti, kitame disertacijos darbo poskyryje analizuojama daug svarbių NT kainų indikatorių, siekiant sudaryti esminių indikatorių sistemą, kuri leistų ne tik įvertinti esamą NT rinkos situaciją, bet ir galimas jos plėtros tendencijas, nurodant ar rinkoje formuojasi būsto kainų „burbulas“.

2.3. Nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ susiformavimo rinkoje modeliavimas

Šiame poskyryje, remiantis Lietuvos ir užsienio mokslininkų darbais, nagrinėjami ir susisteminami pagrindiniai NT kainų „burbulo“ indikatoriai, leidžiantys vertinti NT rinkos būklę. Nustatyti tikslų NT kainų „burbulo“ atsiradimo laiką ir dydį yra sunku, tačiau galimą jų susidarymą dažnai atspindi tam tikrų rodiklių pokyčiai. Atsižvelgiant į indikatorių charakteristikas ir daugialypiškumą, galima įvertinti ar gauti rezultatai rodo trumpalaikius svyravimus, ar ilgą trendą. Kaip matyti iš atliktos NT kainų „burbulų“ veiksnių analizės, būtina įvertinti daugelį tarpusavyje susijusių veiksnių, todėl teisingiausias būtų holistinis požiūris, leidžiantis įvertinti tiek objektyvių, tiek subjektyvių veiksnių įtaką „burbulo“ formavimuisi.

Kadangi egzistuoja daug indikatorių, labai sunku pasirinkti pačius tinkamiausius ir geriausiai atskleidžiančius kainų „burbulo“ susidarymą NT rinkoje. 2.2 poskyryje atlikta įvairių šalių NT rinkos tyrimų ir studijų analizė leidžia daryti išvadas, jog būtina nagrinėti kiekvienos šalies situaciją atskirai ir parinkti jai tinkamus indikatorius atsižvelgiant į šalies makroekonominis rodiklius istorinėje perspektyvoje.

Paprastai nekilnojamojo turto „burbulo“ dydžiui išmatuoti yra taikomi du būdai: indikatorių metodas ir modeliavimo metodas. Naudojant indikatorių metodą ir analizuojant skirtingus indeksus, galima spręsti ar NT rinkoje egzistuoja „burbulas“, ar ne. Šis metodas gali tiesiogiai parodyti esamą rinkos būseną / situaciją. Modeliavimo metodo pagrindą sudaro matavimo ir vertinimo sistema, pagrįsta teoriniais aspektais.

2.3.1. Nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ susiformavimo indikatorių analizė

Remiantis 2.2 skyriuje atlikta analize, galima išskirti ir susisteminti šiuos pagrindinius kainų „burbulo“ susidarymo nekilnojamojo turto rinkoje indikatorius (Lind, 2008; Ren, Wang ir kt., 2006; Wang, Keswani, Taylor, 2009; Taipalus, 2006; Égert, Mihaljek, 2006; Quigley, 1999; Smith, Smith, 2006; Case, Shiller, 2003a, 2003b; Baker, 2002 ir kt.):

- būsto kainos ir gyventojų pajamų santykis;
- būsto kainų augimo lygio ir BVP augimo lygio santykis;
- NT investicijų augimo lygio ir BVP augimo lygio santykis;
- būsto nuomos ir jo kainos santykis;
- statybų sektoriaus aktyvumo indikatoriai;
- būsto išlaidų indikatorius;
- santykiniai finansinio pasiekiamumo arba kredito rinkos indikatoriai;
- būsto pasiūla ir paklausa;
- namų ūkių lūkesčiai dėl būsto kainų;
- būsto pirkėjų nekantrumas ir finansinės rizikos prisiėmimas;
- spekuliatyvus elgesys.

Išvardinti indikatoriai yra specifiniai NT sektoriui ir gali gerai atspindėti susidariusią kritinę situaciją NT rinkoje bei padėti atskleisti indikatorių tarpusavio sąveikos ir poveikio grandinę.

Būsto kainų ir gyventojų pajamų santykis. Šis indikatorius parodo, kaip kinta gyventojų galimybės įsigyti būstą. Ypač svarbi šio rodiklio dinamika. Prienamumui įvertinti yra skaičiuojamas būsto vertės ir pajamų santykis. Jei gaunamas santykis yra daug didesnis nei jo ilgalaikis vidurkis, gyventojai neskubės įsigyti jiems per brangaus būsto, o tai turėtų mažinti NT paklausą. Tačiau jei NT paklausa auga, galima daryti išvadą, kad rinkoje vyrauja pozityvūs lūkesčiai dėl tolesnio būsto brangimo ir gyventojai skuba pirkti turtą nepaisant to, kad būstas yra per brangus. Taip pat galima situacija, kad rinkoje atsirado daug spekuliatyvių tikslų turinčių investuotojų, kuriems NT yra trumpalaikė investicija. Visa tai parodo NT kainų „burbulo“ pūtimąsi. Jei pagal gautus rezultatus matyti, kad būstą daug sunkiau įpirkti vidutines pajamas gaunančiam gyventojui, o NT paklausa vis tik didėja,

vadinas trumpalaikė NT paklausa neatitinka ilgalaikės paklausos, atspindinčios gyventojų perkamąją galią ir jų skaičiaus augimą, trendo.

Kai kurie mokslininkai teigia, kad šis indikatorius turi keletą trūkumų, todėl nėra tinkamiausias NT kainų „burbului“ prognozuoti. Sparčiausiai augančiose šalyse ar regionuose pajamos auga ne daugiau kaip 10 proc. per metus. Taigi, esant itin dideliame NT kainų augime, jis bus paaiškintas NT kainos ir gyventojų pajamų santykio didėjimu, o tai neleis išskirti tuos laiko tarpus, kai būsto kainos keičiasi dėl struktūrinių pokyčių ar kitų trumpalaikių veiksnių. Taigi, šis fundamentalus indikatorius negali būti laikomas vieninteliu, pakankamu indikatoriumi nekilnojamojo turto rinkos „burbulams“ identifikuoti, tačiau taikant jį su kitais papildomais indikatoriais bei įvertinus indikatorių tarpusavio ryšius, jo panaudojimas būsto kainų „burbulams“ prognozuoti yra reikalingas, nes atspindi realią „burbulo“ susiformavimo grėsmę (McCarthy, Peach, 2004; Smith, Suchanek, Williams, 1988; Himmelberg, Mayer, Sinai, 2005).

Būsto kainų augimo lygio ir BVP augimo lygio santykis. Šis indikatorius parodo būsto „burbulo“ išsiplėtimo lygį. Tarptautinėse rinkose įprasta, kad saugi būsto kainų augimo lygio ir BVP augimo lygio santykio vertė besivystančiose šalyse neturi griežtų nustatymo standartų ir reikšmė nėra apribota tam tikra imtimi. Dažniausiai, kai būsto kaina padidėja dvigubai daugiau nei BVP augimo lygis, tuomet galima daryti išvadą, kad būsto kainos neatitinka racionalių kainų, nes rinkoje egzistuoja būsto kainų „burbulas“.

NT investicijų augimo lygio ir BVP augimo lygio santykis. Šis indikatorius gali parodyti NT pasiūlos-paklausos ryšį. Jei investicijų kiekis gerokai auga, tuomet būsto paklausa taip pat išaugs per spekuliatyvų investavimą. Be to, šis indikatorius leidžia patikrinti, ar investicijų į gyvenamąją statybą plėtra viršija racionalų standartą. Apskritai, tik tuomet, jei santykio reikšmė yra mažiau nei 2, galima teigti, jog nekilnojamojo turto investicijų augimo tempas yra geras ir atspindi „sveiką“ situaciją.

Būsto kainos ir nuomos pajamų santykis. Šis indikatorius gali parodyti NT kainų „burbulo“ atsiradimą rinkoje. Nagrinėjant būsto rinką galima teigti, kad kainos kyla dėl paklausos padidėjimo. Tačiau pagrindinis to kilimo motyvas gali būti ne spekuliatyvūs tikslai, o palankesnės finansavimo sąlygos, sumažėjusios palūkanų normos, geros ateities asmeninių finansų perspektyvos ir baimė, kad kainos toliau kils (Taipalus, 2006; McCarthy, Peach, 2004).

Analizuojant NT rinką reikia atsižvelgti į tai, kaip kinta paskolų ir būsto vertės santykis (Leika, Valentinaite, 2007; Hering, Wachter, 2002; Glindro et al., 2008; Goodman, Thibodeau, 2008; Coleman, LaCour-Little, Vandell, 2008). Kainų kilimo metu šis santykis turėtų mažėti, tačiau jei jis nesikeičia, tai gali signalizuoti apie per lengvas skolinimosi sąlygas rinkoje. NT rinkos perkaitimą galima įtarti ir tada, kai NT pardavimo kainoms sparčiai didėjant, nuomos kainos išlieka pakankamai stabilios. Dėl to didėja nekilnojamojo turto kainos ir jam tenkančio pelno (nuomos pajamų) santykis.

Būsto kainomis ir nuomos pajamų santykiu taip pat gali būti palyginamos dvi alternatyvos: nuosavo būsto įsigijimas ir būsto nuoma. Jei gauta santykio reikšmė yra

iš dalies didelė, tuomet namų ūkis /gyventojas pasirinks nuomos alternatyvą. Tokiu atveju paklausa būstui, kaip ir turto kainos, turėtų mažėti. Tačiau jei šios tendencijos negalioja ir indikatorius reikšmė toliau didėja, tuomet galima prognozuoti NT kainų „burbulo“ pūtimąsi. Normaliomis sąlygomis būsto pirkimo kaina ir nuomos kaina turėtų būti vienas nuo kito glaudžiai priklausomi dydžiai, o jų judėjimo kryptis ir tempai nesutapti tik tokiu atveju, kai būstas perkamas spekuliatyviais tikslais (Rosen, Smith, 1983).

Statybų sektoriaus aktyvumo indikatoriai. Šiai grupei galima priskirti statybų sektoriaus rentabilumo lygį bei investicijų dalies, tenkančios NT sektoriui, lygį.

Remiantis statybos įmonių bei kitų sektorių statistiniais duomenimis, galima įvertinti statybos sektoriaus ir kitų sektorių rentabilumo santykį. Šio santykio augimo tendencijos gali parodyti, kad NT rinkoje susidaro reali grėsmė kainų „burbului“ susidaryti. Panaudojant statybų įmonių statistinius duomenis (veikiančių statybos sektoriaus įmonių dalis bendrame įmonių skaičiuje, statybos sektoriuje statybos darbų sukuriama pridėtinės vertės indekso kitimas) galima sudaryti papildomų indikatorių rinkinį, atspindinčių šio sektoriaus išskirtinį finansinį rentabilumą, kuris pagal *Logistinę kapitalo teoriją* parodo, kad NT rinka jau užpildyta investicijomis, todėl papildomų investicijų pritraukimas į šį sektorių gali sukelti „burbulo“ efektą NT rinkoje. Išaugęs šio sektoriaus rentabilumas sąlygoja statybos sektoriaus įmonių dalies bendrame įmonių skaičiuje augimą bei statybos sektoriuje statybos darbų sukuriama pridėtinės vertės indekso augimą.

Statybų sektoriaus ir vidutinio visų sektorių pelningumo santykio augimas gali būti svarbus indikatorius, atskleidžiantis „burbulo“ susiformavimą ir jo pūtimąsi tam tikru laikotarpiu. Kitas, su statybos sektoriaus pelningumo didėjimu susijęs indikatorius yra investicijų dalies, tenkančios NT sektoriui, didėjimas. Materialinės investicijos apibūdinamos kaip investicijos ilgalaikiam materialiajam turtui įsigyti, sukurti ir esamam materialiajam turtui atnaujinti (jo vertei padidinti), taip pat įskaitomas finansinės (išperkamosios) nuomos būdu įsigytas ilgalaikis materialusis turtas.

Būsto išlaidų indikatorius. Vertinant būsto išlaidų indikatorių, nereikėtų vadovautis standartine išlaidų koncepcija, kai į vartotojo išlaidas įtraukiami turto vertės pokyčiai. Geriau sutelkti dėmesį į tiesiogines išlaidas. Palūkanų išlaidos sudaro didelę būsto išlaidų dalį ir galimas indikatorius būtų vidutinio pirkėjo nominaliųjų palūkanų normų ir jo pajamų ryšys (Himmelberg, Mayer, Sinai, 2005). Galima tobulinti ir modifikuoti šį indikatorių, pavyzdžiui, vietoj nominaliųjų palūkanų normų naudoti realiąsias.

Santykiniai finansinio pasiekiamumo arba kredito rinkos indikatoriai. Didelė dalis gyventojų, turinčių net mažesnes pajamas, gali įsigyti būstą išsimokėtinai, kai sudaromos palankios kreditavimo sąlygos ir finansinės institucijos patenkina didžiąją dalį paskolų prašymų. Remiantis Zakalskyte (2006), paskolos ir būsto vertės santykis yra optimalus, kai sudaro 85 procentus. Nekilnojamojo turto kainų kilimo metu, augant NT vertei, šis santykis turėtų mažėti, tačiau jei jis

nesikeičia, tai gali parodyti, jog rinkoje sudarytos per lengvos skolinimosi sąlygos. Jeigu šis santykis perauga 85 proc. ribą, galima sakyti, kad tai kelia realią NT rinkos perkaitimo grėsmę.

Dar vienas svarbus finansinio prieinamumo rodiklis gali būti paskolos įmokos dydžio ir gyventojų pajamų santykis, kuris parodo, jog bankai pradeda liberaliau žiūrėti į skolininkų pajamų vertinimą. Jeigu šis santykis yra didesnis nei 40 proc., tuomet galima laikyti, kad paskolų prieinamumas yra per didelis ir tai sukelia realią NT kainų „burbulo“ išsipūtimo grėsmę. Be to, kai paskolos grąžinimo terminas tęsiamas labai toli į ateitį, pavyzdžiui, vaikams, galima prognozuoti, kad tai turės įtaką NT kainų „burbului“ augti (Sheen, Levine, Zajac, 2007; Gerlach, Peng, 2005). Taigi, kreditų rinkos pasikeitimus atskleidžiantys indikatoriai yra būtini NT kainų pokyčiams analizuoti.

Valstybės sektoriaus įtaka taip pat svarbi nekilnojamojo turto sektoriui ir gali būti vertinama keliais aspektais:

1. Papildomos investicijos į gyvenamųjų namų statybą (socialinis būstas) ir infrastruktūrą.
2. Mokesčių lengvatos įsigyjantiems nekilnojamąjį turtą.
3. Parama socialiai remtiniems gyventojams, įsigyjantiems nekilnojamąjį turtą.

Valstybės vykdoma skatinimo politika NT rinkoje taip pat gali sudaryti palankias sąlygas NT kainų „burbulams“ susiformuoti (Timinskaitė, 2011; Glaeser, Gyourko, 2003; Thorton, 2004). Valstybės institucijų poveikio NT kainų „burbului“ veiksnius galima išreikšti kokybiniais ir kiekybiniais rodikliais, atspindinčiais lengvatų bei paramos NT sektoriuje dydį.

Būsto pasiūla ir paklausa. Būsto pasiūlos augimas veikia būsto kainas ir sudaro prielaidas kainų „burbului“ susidaryti (Glaeser, Gyourko, Saiz, 2008). Krentant bankų palūkanų normoms, didėja būsto paklausa ir kainos trumpuoju laikotarpiu, kai būsto pasiūla yra ribota. Didesnės NT kainos didina įmonių pelningumą ir tai privilioja kitas įmones į šią rinką, o padidėjusi pasiūla galiausiai kainos tampa pagrįstos statybų išlaidomis. Tokios prielaidos turi tam tikrų trūkumų, nes sumažėjusi pasiūla nebūtinai gali sukelti kainų didėjimą, nes tai ilgalaikė investicija ir gyventojai gali palaukti palankesnių kainų. Be to, kartais rinkoje būna labai sunku padidinti būsto pasiūlą, tokiu atveju į rinką negali ateiti nauji pasiūlos dalyviai ir kainos nemažėja. Šiuo atveju reikėtų naudoti pagalbinis indikatorius, kurie nurodytų, kaip sunku padidinti pasiūlą vietovėse, kur kainos gerokai padidėjo. Taigi, kuo lengviau padidinti pasiūlą, tuo didesnė tikimybė, kad NT kainų pakilimas yra dalis „burbulo“.

Įvertinti NT pasiūlą galima būtų skaičiuojant NT pasiūlos elastingumo NT kainai indikatorius. Jeigu nekilnojamojo turto pasiūla auga labai greitai didėjant kainai, t. y. elastingumas yra aukštas, tai parodo realią NT kainų „burbulo“ išsipūtimo grėsmę. Aukštą pasiūlos elastingumą NT kainai dar labiau skatina didėjantis statybos įmonių rentabilumo augimas, sparčiai didinantis ir būsto pasiūlą.

Remiantis *Logistine kapitalo teorija* (Girdzijauskas, 2004, 2008) svarbiausia NT kainų „burbulo“ susidarymo priežastis yra NT rinkos užpildymas arba šios rinkos

nišos (maksimaliai galimos investicijos į tą rinką) susitraukimas. Esant dideliam NT rinkos užpildymo arba prisotinimo lygiui, galima prognozuoti NT kainų „burbulo“ susidarymą. NT rinkos užpildymo lygiui nustatyti reikia įvertinti NT ilgalaikės paklausos ir pasiūlos santykį. NT struktūra, statomų objektų skaičius, parduodamų objektų eksponavimo rinkoje laikas ir kiti rodikliai atspindi pasiūlą NT rinkoje. Ilgalaikė paklausa gali būti įvertinta remiantis tokių demografinių rodiklių, kaip gyventojų pajamų augimas, aprūpinimas gyvenamuoju plotu, žemės kaina ir statybos kaštai, sandorių skaičius bei kitų rodiklių prognozėmis (Hoynes, McFadden, 1997). Paminėtina tai, kad svarbus rodiklis yra statistinis butų deficitas, kuris išreiškiamas kaip skirtumas tarp namų ūkių kiekio ir butų skaičiaus.

Namų ūkių lūkesčiai dėl būsto kainų. Kartais fundamentalūs veiksniai, kurie turėtų sąlygoti būsto kainų augimą, sukelia tarp rinkos dalyvių neracionalius lūkesčius dėl ateities, todėl tai dar labiau padidina būsto kainas nei patys veiksniai. Atliktas išsamus būsto kainų svyravimų tyrimas leido nustatyti, kad žinomi racionalūs būsto kainų veiksniai, tokie kaip palūkanų norma, statybos kainos ar populiacijos augimas, ne visada atitinka būsto kainų svyravimus, nes jiems daro įtaką vartotojų lūkesčiai (Shiller, 2000; Case, Shiller, 2003a).

Pagrindinė idėja yra ta, kad „burbulo“ egzistavimo požymis yra gyventojų lūkesčiai, jog būsto kainos kils, nors jos jau yra gerokai didesnės (Case, Shiller, 2003a). Šis paaiškinimas yra susijęs su anksčiau aptartu klasikiniu 1990 metais Stiglitzo sukurtu kainų „burbulo“ apibrėžimu.

Lūkesčiai dėl ateities kainos gali būti suformuoti įvairiais būdais. Šalia veiksmingų rinkos prielaidų, gyventojai gali susikurti savo lūkesčius remdamiesi trumpalaikėmis ar ilgalaikėmis istorinėmis tendencijomis, arba darydami atvirkštinę prielaidą, kad būsto kainos gali kristi, nes kilo ne vienerius metus. Šiuo atveju hipotezė yra ta, kad esant „burbulo“ situacijai rinkoje, gyventojai remiasi trumpalaikio periodo tendencijomis ir jų lūkesčiai prisitaiko prie esamos situacijos. Daugelis rinkos dalyvių mano, kad būsto kainos ir toliau didės, nes jos augo pastaraisiais metais, o kai lūkesčiai išsipildo, gyventojai netiki, kad būsto kainos gali sumažėti, bet tiki, jog jos taps panašaus aukšto lygio kaip ir istoriniai duomenys (Wong, Hui, 2006). Be to, namų ūkiai tikisi, kad investavimas net vidutinio laikotarpio (3–5 metų) perspektyvoje yra beveik nerizikingas, todėl NT paklausa nepagrįstai išauga, kartu didina ir jo kainas (Lind, 2008).

Būsto pirkėjų nekantrumas ir finansinės rizikos prisiėmimas. Pagrindinė idėja yra ta, kad būsto kainų kritimo tikimybė yra didesnė, jei per kainų augimo periodą namų ūkių atstovai tampa nekantrūs. Anot Lind (2008) būsto pirkėjų nekantrumas susijęs su tuo, kad laukimo kaina jiems tampa per didelė ir norima įsigyti būstą anksčiau, nei padidės jo kaina. Šiuo atveju galima teigti, kad toks pirkimas yra susijęs su „bandos jausmu“, kai gyventojai visais įmanomais būdais siekia kuo greičiau įsigyti būstą, nes kiti jau pasiekė savo svajones. Finansinės rizikos prisiėmimas susijęs su dideliu noru įgyvendinti savo svajones bet kokia kaina, t. y. būsto pirkėjai gali pasinaudoti rizikingomis finansinėmis alternatyvomis. Dažnesnis tokių finansinių priemonių taikymas gali sąlygoti kainų „burbulo“ formavimąsi rinkoje.

Taigi emocijos ir iškreiptas tikrovės suvokimas sudaro sąlygas formuotis būsto kainų „burbului“. Net ir esant „burbulo“ susidarymo požymiams, rinkos „ekspertai“ aiškina gyventojams (miniai, kad kainų augimą galima lengvai paaiškinti fundamentaliais rodikliais ar nauja ekonomikos teorija, todėl ir toliau galima investuoti į nekilnojamąjį turtą. Minia, išgirdusi naująją teoriją, nusiramina, įsitikina, kad būsto kainų augimas yra pagrįstas, todėl įsigyja turtą investavimo tikslais, nes tikisi, kad be sunkumų jį galės parduoti „didesniam kvailiui“ ir gauti didesnę pelną. Toks požiūris skatina NT kainų „burbulo“ pūtimąsi (Brooks, Katsaris, 2005; Malpezzi, Wachter, 2005; Kindleberger, 2005; Belinskaja, Rutkauskas, 2007).

Spekulytyvus elgesys. Šis indikatorius atspindi spekuliatyvų elgesį trumpuoju laikotarpiu. Būsto kainoms kylant itin greitai ir esant stipriam įsitikinimui dėl jų didėjimo ateityje, NT rinkoje gali atsirasti investuotojų, kurių tikslai yra spekuliatyvūs, t. y. gauti kuo didesnę pelną per trumpą laikotarpį perkant ir parduodant būstą (Lind, 2008). Toks elgesys gali sąlygoti būsto paklausos ir kainų kilimą. Išanalizavus nemažai istorinių NT kainų „burbulų“, galima teigti, kad toks elgesys buvo pastebėtas, tačiau dėl didelių sandorio mokesčių nėra tikėtina, kad spekuliatyvus elgesys būtų pagrindinis būsto kainų kilimo veiksnys.

Pagrindiniai makroekonominiai rodikliai, galintys turėti įtaką būsto paklausai ilgalaikėje perspektyvoje yra BVP augimas, gyventojų pajamų didėjimas, gyventojų skaičiaus kitimas. Kiekybinis šių rodiklių vertinimas savaime nepaaiškina ryškaus būsto kainų augimo, todėl siekiant identifikuoti NT rinkos perkaitimo grėsmę, reikia kokybinės analizės. Siekiant susisteminti fundamentalius NT kainų „burbulo“ indikatorius, nes pagrindiniai ekonominiai rodikliai yra per daug bendri, būtina išskirti esminius santykinus rodiklius, atskleidžiančius svarbiausių NT „burbulo“ formavimosi veiksnių tarpusavio ryšius.

Apibendrinant reikia pasakyti, kad sunku tiksliai apibrėžti, kuriuos indikatorius reikia pasirinkti norint nustatyti būsto kainų „burbulo“ egzistavimą rinkoje. Mokslininkui, vertinančiam konkrečios šalies (-ių) NT rinką, vienas iš galimų sprendimų būtų naudoti kelis indikatorius, t. y. susidaryti indikatorių sistemą. Atrinkti indikatorius įvertinti jų pagrįstumą, nes jei statistinių duomenų eilutės nėra patikimos, tuomet nebus galima įrodyti ir indikatorių tinkamumo.

2.3.2. Nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ vertinimo metodai

Tinkamai reguliuojama NT rinka turi didelį poveikį šalies ekonomikos augimui ir nedarbo mažinimui. Norint prognozuoti ir valdyti rinką, reikia tinkamai išmatuoti jos dydį, savybes ir poveikį šalies ekonomikai. Norint apskaičiuoti ekonominius NT rinkos duomenis, atsiranda tikslų duomenų poreikis, kurių trūksta nagrinėjant Lietuvos ekonomiką. Nėra aišku, kiek turto turi įvairios įmonės ir kokia to turto vertė, nes vertei nustatyti naudojamos skirtingos metodikos, todėl gauti rezultatai gali skirtis ir neparodyti realios rinkos situacijos. Siekdama išvengti netikslų rezultatų, Rudzkienė (2011) siūlo įvertinti kiek NT rinka sudaro nacionalinio produkto vertės, namų ūkių ir verslo NT dalį bendrame turte bei NT skolos rinkos. NT dalies pokytis BNP atspindi realią metinę NT pramonės vertę ir ekonomikos procesų tendencijas.

Statybos sektorius jautriausiai reaguoja į ciklinius ekonomikos svyravimus, nors bendras ekonominis cikliškumas daro mažesnę įtaką NT rinkos dalies pasikeitimui BNP, todėl esminės šių pokyčių priežastys turėtų būti kiek kitokios. Vertinant 2008 m. krizę, galima teigti, kad didėjanti NT dalis bendrame nacionaliniame produkte reiškę ne tik teigiamus ekonominius pokyčius, nes dalis rinkos dalyvių turta įsigijo tik kaip investavimo priemonę. Lietuvos bankų sektorius supaprastino skolinimosi politiką ir daugeliui investuotojų tapo nesudėtinga gauti kreditą. Atsižvelgiant į tai, kad finansinio kapitalo perskirstymo mechanizmų kūrimas yra sudėtingas procesas ir iš anksto nėra aišku kokias pasekmes jis gali sukelti, būtina nuolat atlikti NT rinkos monitoringą, o siekiant išvengti galimų neigiamų padarinių, laiku reaguoti į pokyčius.

Pagrindiniais nekilnojamojo turto rinkos „burbulo“ vertinimo metodais yra įvardijami:

1. Būsto kainų ir gyventojų pajamų metodas.
2. Racionaliųjų lūkesčių metodas.
3. Paklausai ir pasiūlai įtakos turinčių fundamentalių veiksnių metodas.
4. Vektorinis paklaidų korekcijos modelis.

Būsto kainų ir gyventojų pajamų metodas. Šį metodą naudojo Shilleris ir Case (2003a) atlikdami išsamų būsto kainų kitimo tyrimą JAV. Tyrimo metu buvo analizuojami JAV valstijų būsto kainų ir gyventojų pajamų duomenys per 1985–2002 metų laikotarpį. Skaičiavimams buvo naudojami metinių pajamų, tenkančių vienam gyventojų ir nustatytos vidutinės būsto kainos ketvirčio duomenys. Vidutinė būsto kaina skaičiuojama kaip:

$$V_i^t = V_i^{1999,t} \cdot I_i^t; \quad (1.13)$$

kur V_i^t – vidutinė būsto vertė valstijoje (i) tam tikru laiku (t), $V_i^{1999,t}$ – užimtų būstų vidutinė vertė valstijoje (i) 1991 m. I ketv., I_i^t – svertinis pakartotinių pardavimų indeksas valstijoje (i), 1991:I = 1.0. Tokiu atveju gyventojų pajamų ir būsto kainos indikatorius skaičiuojamas taip:

$$PI_i^t = V_i^t \div INC_i^t; \quad (1.14)$$

kur INC_i^t – pajamos, tenkančios vienam gyventojui, valstijoje (i) tam tikru laiku (t). Žinoma, adaptuojant šį metodą konkrečiai šaliai, (i) gali išreikšti regionus ar visą valstybę.

Kai kurie mokslininkai kritikavo šį metodą, nes jų nuomone, nebuvo tinkamai atsižvelgta į palūkanų normas. Atliekant tarpinius skaičiavimus, kainų pokyčius aiškinančiose lygtyse būsto paskolų palūkanų normos buvo įtrauktas ir į pokyčių, ir į lygio apskaičiavimo lygtis. Kai kurie ekonomistai teigia, kad tokie kintamieji, kaip gyventojų skaičius (populiacija) ir pajamų augimas vienam gyventojui turi didesnę įtaką regionuose, kur NT pasiūla yra palyginti neelastinga.

Racionaliųjų lūkesčių metodas. Taikant šį metodą, pirmiausia reikėtų palyginti būsto rinkos kainą su jos tikėtina kaina naudojant paprastą dabartinės vertės

nustatymo lygtį. Antra, analizuojant galimo būsto kainų „burbulo“ susidarymą, būtina įvertinti santykį tarp būsto kainos ir paskolos su užstatu, kadangi bankų vykdoma kreditavimo politika turi didelę įtaką NT rinkai. Trečia, būsto kainos santykis su gyventojų pajamomis (P-I indikatorius) ir būsto kainos santykis su gaunamomis pajamomis iš būsto nuomos (P-R) indikatorius) gali pateikti papildomą kainų „burbulo“ susidarymo rinkoje įvertinimą. Šie du rodikliai dažniausiai yra naudojami siekiant išmatuoti ar būsto kainos yra „per didelės“. Norint apskaičiuoti būsto „burbulą“, analizuojami visi išvardinti indikatoriai bei papildomi rodikliai: vieno gyventojų disponuojamų pajamų dydis, gyventojų skaičius, santykio tarp pastatytų ir parduotų būstų pokytis bei BVP, tenkančio vienam gyventojui, pokytis.

Apskritai „burbulas“ gali būti apibrėžtas kaip:

$$B_t = P_t - P_t^* \quad ; \quad (1.15)$$

Tačiau atsižvelgiant į nagrinėjamo objekto daugialypiškumą ir sudėtingumą, teisingiau būtų naudoti šią formulę:

$$B_t = \lim_{i \rightarrow \infty} E\lambda^i (P_{t+i}) + \varepsilon_t \quad ; \quad (1.16)$$

kur B_t – racionalus „burbulas“, kuris yra išreiškiamas kaip nuokrypis tarp esamos būsto kainos ir jos fundamentalios vertės P_t^* , kuri gali būti įvardijama kaip racionalių lūkesčių kaina be „burbulo“. P_t – rinkos kaina tam tikru laikotarpiu (t), ε_t – žymi galimą klaidos sąlygą. Jei esama būsto kaina skiriasi nuo jos fundamentalios vertės, tuomet susidariusį nuokrypio dydį („burbulą“) galima būtų apskaičiuoti kaip:

$$P_t^* = P_{t-1}(1+r) - D_{t-1} \quad ; \quad (1.17)$$

kur P_t^* – nuspėjama būsto kaina arba racionali būsto kaina, r – kapitalo grąžos pusiausvyra arba diskonto norma, D_t – būsto nuomos kaina, mokama NT savininkui tam tikru laikotarpiu (t). Siekiant dar tiksliau nustatyti „burbulo“ dydį, ši lygtis gali būti pertvarkyta taip:

$$B_t = P_t - [P_{t-1}(1+r) - D_{t-1}] \quad ; \quad (1.18)$$

Akivaizdu, kad rinkos kainų nukrypimas nuo tikėtinos kainos gali atskleisti „burbulo“ egzistavimą. Kuo didesnis nuokrypis, tuo labiau tikėtina, kad rinkoje susiformavęs būsto kainų „burbulas“. Formulėse (1.17 ir 1.18) naudojama diskonto norma gali būti apskaičiuojama kaip nerizikingos palūkanų normos (plg. angl. *risk-free interest rate*) ir palūkanų rizikos priedo (plg. angl. *risk-premium*) suma. Tikslėsniam įvertinimui, būsto nuomos kainą galima pakeisti grynujų veiklos (nuomos) pajamų kintamuoju. Grynos nuomos pajamos apskaičiuojamos kaip rinkos nuomos kainos ir komunalinių mokesčių bei kitų išlaidų, susijusių su būsto išlaikymu, skirtumas. Įvedus šiuos kintamuosius į (1.18) formulę, gaunama:

$$B_t = P_t - [P_{t-1}(1+r^f + r^p) - NOI_{t-1}] \quad ; \quad (1.19)$$

kur r^f – nerizikinga palūkanų norma, r^p – palūkanų rizikos priedas, NOI_{t-1} – grynosios nuomos pajamos. Analizei naudojama r^f gali būti trejų metų trukmės išdo obligacijos, kurios yra laikomos nerizikingais vertybiniais popieriais, palūkanų norma.

Hou (2010) atliko dviejų didžiųjų Kinijos miestų NT rinkos tyrimą, kuriuo siekė nustatyti susidariusio būsto kainų „burbulo“ dydį. Kaip vieną iš svarbiausių analizei naudojamų indikatorių, mokslininkas pasirinko BVP tenkantį vienam gyventojui. Pagrindinis argumentas, skaičiavimuose naudoti BVP tenkančio vienam gyventojui rodiklį yra tas, kad ekonomikos dydis ir augimas šalyje yra esminiai veiksniai, kurie leidžia nustatyti, kaip vystosi NT rinka ir kokie galimi pokyčiai per tam tikrą laiką. Rodiklio augimas paprastai nurodo, kad žmonių pajamos ateityje didės, todėl didės ir jų perkamoji galia.

Paminėtina, kad šios besivystančios šalies vyriausybė skiria ypatingą dėmesį BVP augimui, nes daugelio ekonominių rodiklių pokyčiai priklauso nuo BVP augimo Kinijoje.

Paklausai ir pasiūlai įtaką turinčių fundamentalių veiksmių metodas. Šio metodo pagrindą sudaro būsto pasiūlą ir paklausą lemiančių fundamentalių veiksmių modeliavimas (Chi-man Hui, Liu, Shen, 2005). Atrinkus kintamuosius ir analizuojant kainos priklausomybę nuo tų veiksmių, naudojami įvairūs statistiniai ir ekonometriniai modeliai. „Burbulo“ susiformavimą galima identifikuoti, kai prognozuojamos būsto kainos labai nukrypsta nuo gautų rodiklių reikšmių, t. y. kuo didesnis nuokrypis, tuo didesnė tikimybė, kad NT rinkoje susidarė kainų „burbulas“. Bendru atveju būsto kainą galima apskaičiuoti kaip NT pasiūlai ir paklausai svarios įtakos turinčių fundamentalių veiksmių funkcinę išraišką:

$$HP_t = f(H_t^S, H_t^D); \quad (1.20)$$

kur P_t – būsto kaina tam tikru laikotarpiu (t), (H_t^S, H_t^D) – pasiūlos ir paklausos kiekiai tam tikru laikotarpiu (t). Kadangi NT pasiūla ir paklausa priklauso nuo skirtingų veiksmių, būtina juos išskirti:

$$H_t^S = S(HP_t, Vac_t, Y_t); \quad (1.21)$$

$$H_t^D = D(HP_t, INC_t, X_t); \quad (1.22)$$

kur HP_t – būsto kaina tam tikru laikotarpiu (t), Vac_t – laisvų būstų skaičius tam tikru laikotarpiu (t), Y_t – išorinis kintamasis tam tikru laikotarpiu (t), INC_t – gyventojų pajamų lygis tam tikru laikotarpiu (t) ir X_t – išorinis kintamasis tam tikru laikotarpiu (t).

Iš pateiktų formulių matyti, kad NT pasiūlą lemia jo kainos, rinkoje esančių laisvų būstų skaičius ir išoriniai kintamieji, o paklausa priklauso nuo būsto kainos, gyventojų pajamų ir išorinių kintamųjų. NT objektų pasiūlos kiekis didėja augant turto kainoms ir mažėja, kai esančio rinkoje laisvo būsto skaičius didėja. NT paklausa didėja augant gyventojų pajamų lygiui ir mažėja, kai būsto kainos kyla. Nėra visuotinai nuspręsta kokius išorinius kintamuosius reikia įtraukti į lygtis, tačiau

dažniausiai nurodoma, kad paklausos funkciją lemia namų ūkių skaičius ir bendrasis užimtumas, o pasiūla – vykdomų NT projektų skaičius, kuris parodo statybų sektoriaus plėtrą. Paminėtina, kad tam tikru laikotarpiu vykdomų NT objektų statybų skaičius yra išreiškiamas išduotų leidimų statyti statistiniais duomenimis. Be to, rinkos dalyviams tikint, kad NT kainos artimiausiu metu nesikeis ir net kils ateityje, o NT objektų statyboms trunkant tam tikrą laiką net ir pasikeitus kainoms, tokie pokyčiai nesukelia staigių rinkos svyravimų, todėl į funkciją turėtų būti įtrauktas vėlavimo kriterijus. Įvertinant šiuos kintamuosius, NT pasiūlos ir paklausos lygtis galima būtų išreikšti taip:

$$H_t^S = S(L\langle HP_t \rangle Vac_t, HSH_t, Permits_t); \quad (1.23)$$

$$H_t^D = D(L\langle HP_t \rangle INC_t, HSH_t, EMP_t); \quad (1.24)$$

kur HSH_t – namų ūkiai tam tikru laikotarpiu (t), $Permits_t$ – statybų leidimų skaičius tam tikru laikotarpiu (t), EMP_t – bendrasis užimtumas tam tikru laikotarpiu (t), $L\langle \rangle$ – vėlavimo ženklas. Iš šių dviejų funkcijų, galima išsivesti būsto kainą:

$$HP_t = HP(L\langle HP_t \rangle Vac_t, Permits_t, INC_t, HSH_t, EMP_t); \quad (1.25)$$

Galiausiai gauta funkcija, pagal kurią galima nusakyti būsto kainą. Jei rinkos kaina didėja daugiau, nei gaunama iš (1.25) formulės, tuomet galima identifikuoti susiformavusį būsto kainų „burbulą“.

Vektorinis paklaidų korekcijos modelis. Turto kainas lemia ir paklausos, ir pasiūlos veiksniai. Levinas ir Wright (1997) teigia, kad dažniausi paklausos veiksniai naudojami analizuojant būsto kainas – pajamas, infliaciją ir palūkanų normas. Statybų sąnaudos, įvardijamos kaip vienas iš svarbiausių rodiklių, atspindinčių būsto pasiūlą.

Analizuojant būsto kainą trumpuoju laikotarpiu, mokslininkai linkę ignoruoti pasiūlos veiksnių įtaką būsto kainų dinamikai, nes daroma prielaida, jog būsto pasiūla per trumpą laiko tarpą nesikeičia / nesvyruoja. Anot Colemano (2008), atliekant tyrimus ir norint užfiksuoti pasiūlos veiksnio sąnaudas, galima naudoti tik infliacijos duomenis. Tačiau nagrinėjant konkrečią NT rinką, reikia įvertinti ar pasiūlos faktorio analizei pakaks vien tik infliacijos duomenų, nes infliacija apskaičiuojama pagal standartinio prekių krepšelio pokyčius. Taikant tokią skaičiavimo metodiką, tokių rodiklių kaip medžiagų ir darbo sąnaudų dinamika negali būti tinkamai įvertinta.

Siekiant įvertinti būsto kainas tiek ilgalaikėje, tiek trumpalaikėje perspektyvoje, siūloma naudoti modelį, grindžiamą VEC(Coleman, LaCour-Little, Vandell, 2008). Šis modelis susideda iš gyvenamųjų būstų paklausos ir pasiūlos lygčių:

$$Q_{S_t} = a_t + b_{1t}P_t + b_{2t}C_t + \varepsilon_{S_t}; \quad (1.26)$$

$$Q_{D_t} = \alpha_t + \beta_{1t}P_t + \beta_{2t}INC_t + \beta_{3t}INTR_t + \beta_{4t}INF_t + \varepsilon_{D_t}; \quad (1.27)$$

kur Q_{St} – būsto pasiūlos poreikis tam tikru laikotarpiu (t), Q_{Dt} – būsto paklauskos poreikis tam tikru laikotarpiu (t), α_t ir a_t – laisvieji kintamieji tam tikru laikotarpiu (t), β_n ir b_n – koeficientai tam tikru laikotarpiu (t), P_t – būsto kaina tam tikru laikotarpiu (t), INC_t – gyventojų pajamų lygis tam tikru laikotarpiu (t), $INTR_t$ – trumpalaikė palūkanų norma tam tikru laikotarpiu (t), INF_t – infliacijos lygis tam tikru laikotarpiu (t), C_t – būsto pasiūlos sąnaudos tam tikru laikotarpiu (t), o ε_t ir ε_{Dt} – žymi galimą klaidos sąlygą.

Būsto kainos nustatymo lygtyje, esant pusiausvyros sąlygai ($Q_{St}=Q_{Dt}$), kaip pagrindinis endogeninis kintamasis turėtų būti laikoma būsto kaina ir tuomet lygtis galėtų būti pertvarkyta:

$$P_t = \alpha_t + \beta_{1t}INC_t + \beta_{2t}INTR_t + \beta_{3t}INF_t + \beta_{4t}C_t + \varepsilon_t; \quad (1.28)$$

kur P_t – būsto kaina tam tikru laikotarpiu (t), α_t ir ε_t – laisvasis kintamasis ir klaidos sąlyga tam tikru laikotarpiu (t).

NT objektų plėtotojai, siekdami įvertinti bendrąsias būsto pasiūlos sąnaudas trumpuoju laikotarpiu (remiantis ketvirtiniais duomenimis), turi atsižvelgti į pasiūlos sąnaudų ir palūkanų normos vėlavimo efektą (dabartiniai fundamentalių kintamųjų pokyčiai neužfiksuoja realių sąnaudų būsto, kuris yra parduodamas dabartiniu laikotarpiu), todėl skaičiavimams yra linkę naudoti vartotojų kainų indeksą (VKI). Taigi, trumpuoju periodu, dėl neišsamios informacijos apie visas būsto pasiūlos sąnaudas (pavyzdžiui, kas atsitinka, kai didžioji dalis NT objekto yra parduodama anksčiau nei statybos yra baigiamos), statybų plėtotojai, norėdami apskaičiuoti galimas bendrąsias sąnaudas, turėtų naudoti VKI, nes šio indekso taikymas yra viena iš geriausių alternatyvų.

Ilguoju laikotarpiu (remiantis metiniais duomenimis), plėtotojai jau žino faktines bendrąsias būsto pasiūlos sąnaudas, todėl priimdami sprendimus dėl būsto kainos, jie linkę sutelkti dėmesį į skolinimosi išlaidas (palūkanų normą) ir statybos bei veiklos sąnaudas. Apskritai, NT objektų plėtotojai priima sprendimus remdamiesi pelno norma, kuri gali būti apibrėžiama kaip būsto kainos ir visų patirtų sąnaudų, susijusių su būsto statyba, skirtumas. Kaip rezultatas, kapitalo išlaidos, kurios priklauso nuo palūkanų normos lygio bei statybos ir eksploatacijos sąnaudos, kurios priklauso nuo būsto pasiūlos sąnaudų, turi reikšmingą įtaką būsto kainoms ilgalaikėje perspektyvoje.

Apibendrinant Hott's ir Monnin (2008) teiginius, matyti kad norint nustatyti NT kainų „burbulo“ egzistavimą, reikėtų įvertinti realios būsto kainos atotrūkį nuo jos fundamentalios kainos. Tačiau siekiant gauti kuo tikslesnių rezultatų, tokie skaičiavimai turėtų būti papildyti ekonominiais fundamentaliais indikatoriais ir įtraukti į konkrečiai rinkai pritaikytą modelį.

Kai kurie mokslininkai išnagrinėtų metodų taikymą analizuojant NT kainų „burbulus“ laiko nepakankamai tinkamu. Smith ir Smith (2006) nurodo, kad ekonometrinės lygtys dažnai gali būti ne visai teisingai apibrėžtos dėl fundamentalių rodiklių reikšmių vertinant skirtingus kintamuosius, tarp kurių yra netiesinė priklausomybė. Atliekant ekonometrinių tyrimą, didelę svarbą turi laiko eilučių duomenys, nes nustatant esminius fundamentalius indikatorius, dažnai susiduriama su

identifikavimo sunkumais. Jei analizuojamų kintamųjų duomenys nebus patikimi, gauti rezultatai taip pat gali būti netikslūs ar net klaidinantys (Kim, 2004).

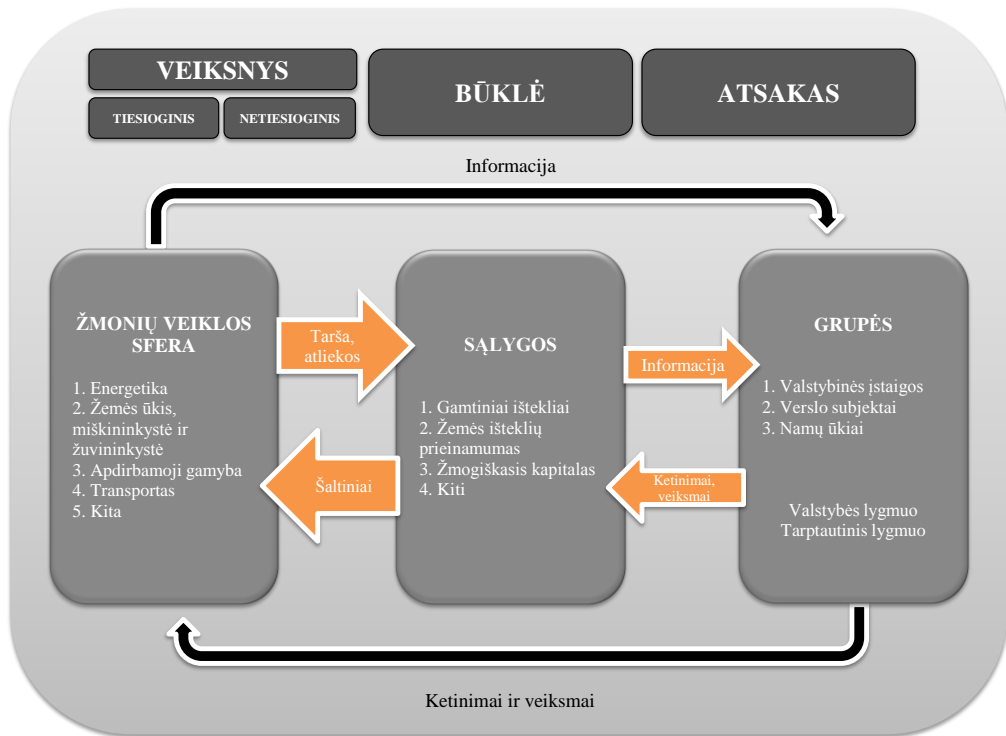
Tyrimai parodė, kad būsto kainų „burbulo“ nustatymo metodo parinkimą gali lemti šalyje renkama ir teikiama statistinė informacija, nes dėl duomenų trūkumo kartais tam tikrą metodą gali būti neįmanoma pritaikyti. Kuris metodas tikslesnis ar geresnis, duomenų nėra, nes visi jie turi savų pranašumų ir trūkumų. Galima teigti, kad vieno metodo, tinkančio visiems atvejams, nėra, todėl siekiant kuo tiksliau nustatyti kainų „burbulo“ dydį, visus, šiame skyrelyje pateiktus metodus, galima tobulinti ir modifikuoti.

Norint nustatyti ar NT rinkoje susiformavo „burbulas“, Lind (2008) siūlo pasirinkti keletą indikatorių, kurie apimtų makroekonominius veiksnius, struktūrinius pokyčius, kreditavimo sąlygas bei lūkesčius tarp rinkos dalyvių ir atlikti jų kompleksinę analizę.

2.3.3. Nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modelis

Norint vertinti objektyvių ir subjektyvių veiksnių įtaką NT rinkai, reikia atlikti tam tikrų indikatorių analizę, kuri leistų nustatyti esamą NT rinkos situaciją ir galimas vystymosi tendencijas. Kaip jau minėta, indikatorių kiekis yra didelis, todėl būtina pasirinkti tinkamus. Anot Lind (2008), mokslininkas, tyrinėdamas nekilnojamojo turto „burbulus“, turėtų pats atrinkti indikatorius, kurie geriausiai parodo rinkos pokyčius. Nors indikatorių rezultatai gali būti aiškūs ir jų pagrindu galima kelti prielaidas, kad rinkoje tuoj susidarys kainų „burbulas“, tačiau taip ne visada nutinka dėl iracionalių rinkos dalyvių veiksmų, todėl pati savaime indikatorių sistema rodo tik galimo NT kainų kilimo ar kritimo tikimybę.

Vadinasi, analizuojant indikatorius, būtina juos susisteminti apibrėžiant tarpusavio sąveikas ir ryšius. Sudarius indikatorių sistemą ir nustačius jų tarpusavio sąveikas, galima sudaryti NT kainų „burbulo“ vertinimo modelį pagal indikatorių sistemų formavimo metodologiją. Siekiant sudaryti nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ įvertinimo bei ekstrapoliavimo modelį, integruojantį fundamentaliuosius ir subjektyviuosius veiksnius bei jų indikatorius, galima remtis *Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos* suformuotos P-S-R (płg. angl. *pressure – state – response*) indikatorių schemos pavyzdžiu (žr. 2.5 pav.) (OECD, 2013).



2.5 pav. V-B-A schema (parengta pagal Framework of OECD Work on Environmental Data and Indicators, 2013)

Pasinaudojant V-B-A schemeje nurodytu elementų (indikatorių, reiškinų, veiksnių ar kt.) skirstymo į **veiksnių, būklės ir atsako** elementų grupes, būtų galima sukurti NT kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modelį.

Nustačius tarpusavio sąryšius tarp atrinktų fundamentalių ir subjektyvių indikatorių, galima tiksliau identifikuoti ar rinkoje yra susiformavęs „burbulas“. Tačiau svarbiausias aspektas būtų galimybė kiekybiškai įvertinti reikšmingą įtaką NT kainoms turinčių neracionalių gyventojų lūkesčių poveikį, t. y. apskaičiuoti vartotojų lūkesčių poveikio mastą.

Taikant šį modelį, būtų daroma prielaida apie priežastinių ryšių grandinę tarp indikatorių, tačiau pirmiausia reikėtų išskirti svarbiausius veiksnio, būklės ir atsako indikatorius. Daroma prielaida, kad *veiksnių* indikatoriai atspindi pagrindinius NT kainų „burbulo“ formavimosi veiksnus, o *būklės* indikatoriai – fundamentalius rodiklius arba jų santykį. Paminėtina, kad nustatyti NT kainų „burbulo“ formavimosi veiksniai veikia jautrių ekonominės konjunktūros receptorių būklę, kurią parodo NT kainų formavimo būklės indikatoriai, o šios būklės pokyčiai, skatina atsakus, tokius kaip iracionalūs gyventojų veiksniai.

Remiantis atlikta mokslinių tyrimų ir studijų analize galima teigti, jog egzistuoja galimybė pritaikyti teorinį NT kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modelį kitoms, į Lietuvą panašaus dydžio ar panašios ekonominės brandos Europos šalims, kaip pavyzdžiui Latvija ir Estija. Praktinės modelio pritaikymo galimybės ir

rezultatų patikimumas minėtose rinkose turėtų būti patikrinamas atliekant empirinius tyrimus su tų šalių duomenimis.

NT rinkos vertinimo indikatorių sistema.

Vienas iš svarbiausių fundamentalių NT „burbulo“ susiformavimo būklės indikatorių yra ekonominis indikatorius, parodantis NT prieinamumą. **Būsto vertės ir gyventojų pajamų santykis** parodo ar būstas yra įperkamas vidutinės pajamas gaunančiam gyventojui. Aukštesnė būsto kainų ir pajamų santykio reikšmė rodo mažesnes mokėjimo galias. Kai šis santykis didėja nuolat, spekuliatyvus elgesys rinkoje tampa didesnis, todėl susiformuoja palankios sąlygos susidaryti „burbului“. Tarptautinėse rinkose įprasta, kad saugi būsto kainų ir pajamų santykio vertė besivystančiose šalyse yra lygi 7.

Būsto įperkamumo indikatorius Lietuvos atveju turėtų būti skaičiuojamas remiantis stambiausios nekilnojamojo turto paslaugų teikėjos Lietuvoje ir Baltijos regione UAB „OBER-HAUS“ ir „Swedbank“, AB taikoma skaičiavimo metodika.

Būsto įperkamumo indikatorius apskaičiuojamas kaip realių vidutinių pajamų santykis su pajamomis, reikalingomis patenkinti taip vadinamąją „normą“, kur paskolos įmoka sudaro 30 proc. namų ūkio *neto* darbo užmokesčio. Jei indikatorius lygus 100, vadinasi, kad namų ūkiai naudoja 30 proc. savo grynojo darbo užmokesčio, jei gauta reikšmė > 100, tuomet namų ūkių perkamoji galia aukštesnė nei norma, o jei indeksas <100, tai perkamoji galia yra mažesnė už normą. Šis indikatorius yra apskaičiuojamas pagal formulę:

$$HAI = \frac{AverageINC}{NINC} \times 100; NINC = \frac{PMT}{30\%}; \quad (1.29)$$

kur *HAI* – būsto įperkamumo indikatorius, *AverageINC* – 1,5 vidutinio namų ūkio *neto* darbo užmokesčio, *NINC* – namų ūkio *neto* darbo užmokestis, kuris turėtų tenkinti „normą“, *PMT* – mėnesinė paskolos įmoka. Paminėtina, kad paskolos įmoka yra būsimų mokėjimų dabartinė vertė.

Šis indikatorius nesuteikia jokių tiesioginių gairių su verslu susijusiems sprendimams priimti, nes atspindi namų ūkių perkamąją galią, remiantis įvykdytais būsto įsigijimais. Būsto įperkimo indeksas yra informacinio pobūdžio ir atskleidžia makroekonominę raidą, o ne bankų sprendimus ir skolinimo politiką ar priimtus galimus individualių namų ūkių sprendimus.

Kitas svarbus fundamentalus NT kainų „burbulo“ būklės indikatorius yra **statybos sąnaudų elementų kainų indekso pokyčio ir būsto kainos pokyčio santykis**. Jis parodo ar NT kainos atitinka statybos sąnaudas. Kai statybos sąnaudų kainų indeksas auga lėčiau nei NT kainos, tokia tendencija gali būti laikoma svarbiu indikatoriumi nekilnojamojo turto kainų „burbului“ nustatyti. Statybos sąnaudų elementų kainų indeksas (SSKI) yra *Laspeireso* tipo kainų indeksas, rodantis vidutinį naujos statybos statinių sąnaudų elementų (medžiagų, mechanizmo darbo, darbo užmokesčio ir kitų) kainų pokytį per tam tikrą laikotarpį išlaikant bazinio laikotarpio svorių struktūrą.

Pagrindinis statistinių duomenų šaltinis SSKI sudaryti yra statistinių tyrimų duomenys apie statybos sąnaudų elementų kainas. Statistinius duomenis apie kainas

pateikia atrinktos statybos ir prekybos įmonės. Svorių šaltiniai – statybos ir investicijų statistikos duomenys apie atliktų darbų apimtį vertine išraiška, naujų pastatų statybą ir reprezentatyviųjų statinių parengta sąmatinė dokumentacija.

SSKI atspindi NT būklės indikatorių, todėl empiriniam tyrimui atlikti naudotini agreguoti metiniai SSKI pokyčiai. Lietuvos statistikos departamento teikiami SSKI duomenys (nuo 1994 m.) yra patikimi, nes rezultatai analizuojami, ieškoma klaidų, galinčių turėti įtaką galutiniams rezultatams. Skaičiuojami mėnesiniai kainų pokyčiai, didesnis dėmesys skiriamas tiems reprezentatyviųjų sąnaudų elementų kainų pokyčiams, kurie yra ≥ 10 ir ≤ -10 proc., taip pat, kurių kainos pasikeitė dėl kokybės, sezono įtakos. Ypatingas dėmesys atkreipiamas į tuos kainų pokyčius, kurių įtaka bendrajam SSKI pokyčiui yra didžiausia.

Dar vienas pasirinktas NT kainų „burbulo“ būklės indikatorius būtų **būsto kainų indeksas** (toliau – BKI). Tai yra santykinis rodiklis, kuriuo išreiškiamas namų ūkių įsigyjamų būstų, įskaitant žemę, bendrasis kainų pokytis per tam tikrą laikotarpį. BKI reikalingas formuojant pinigų politiką, rengiant infliacijos prognozes ir konvergencijos ataskaitas, vertinant finansinį stabilumą, atliekant tarptautinius palyginimus. Šio indekso sudarymo tikslas yra turėti, su kitomis Europos Sąjungos (ES) valstybėmis narėmis, metodologiškai suderintą rodiklį būsto kainų pokyčiams išmatuoti. Namų ūkių sektorius apima visus asmenis ar asmenų grupes neatsižvelgiant į tai kur jie gyvena, kokią vietą užima skirstant pajamas, jų tautybę bei pilietybę.

Šis indeksas apskaičiuojamas kaip būsto pirkimo-pardavimo sandorių skaičiaus bendrasis kainų pokytis. BKI atspindi NT būklės indikatorių, todėl empiriniam tyrimui atlikti naudotini metiniai būsto kainų pokyčiai. Lietuvos statistikos departamento teikiami BKI duomenys (nuo 2006 m.) yra patikimi, nes jų tinkamumas patvirtintas statistinių duomenų tikrinimo ir redagavimo procedūromis. Šis indeksas turėtų būti vertinamas kartu su vartotojų pasitikėjimo indeksu, kad atskleistų gyventojų lūkesčių ir NT rinkos būsenos ryšį.

Išskirti indikatoriai gali būti laikomi pagrindiniais NT kainų „burbulo“ indikatoriais, parodančiais, kad NT kainos neatitinka ilgalaikės pasiūlos ir statybos sąnaudų, t. y. nukrypsta nuo fundamentalių kainos formavimosi rinkoje principų, dėl to NT rinkoje formuojasi būsto kainų „burbulas“. Šie trys indikatoriai arba minėtos jų modifikacijos, NT kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modelyje, reprezentuotų būklės indikatorius.

Kaip indikatoriai, parodantys NT kainų „burbulo“ formavimosi priežastinius ryšius bei atspindintys NT kainų „burbulo“ formavimosi veiksnius, t. y. veiksmių indikatoriai, turėtų būti išskirti:

1. Statybos sektoriaus įmonių pelningumo indikatoriai.
2. Statybos sektoriaus įmonių rentabilumo indikatoriai.
3. Paskolų prieinamumo indikatorius.
4. NT paklausos elastingumas būsto kainai.
5. NT rinkos prisotinimo lygis.
6. Statybų pasitikėjimo indeksas.

Paminėtina, kad įmonės pelningumo rodiklis yra labiau susijęs su pajamomis ir rodo įmonės pardavimo rezultatų (t. y. kliento perkamų produktų kiekio) įtaką NT plėtotųjų tikslams. Rentabilumo rodiklis rodo įmonės veiklos efektyvumą, nes įvertina patiriamas sąnaudas (jų vienetai tenkančią uždirbto pelno dalį). Be to, pelningumo ir rentabilumo indikatorių palyginimas gali parodyti įmonės kainodaros adekvatumą bei padėti įvertinti investuotojų prisiimamą riziką. Dėl šių priežasčių, analizuojant NT kainų „burbulo“ formavimosi priežastinius ryšius, tikslinga naudoti abu šiuos indikatorius.

Atrinktų indikatorių skaičiavimo metodikai taikyti reikalinga patikima statistinių duomenų bazė, kuria remiantis galima išskirti šiuos papildomus indikatorius, kurie turėtų būti naudojami analizei: suteiktų hipotekos paskolų skaičius, paskolų palūkanų normos, NT rinkos aktyvumo statistika (būsto sandorių skaičius, butų, esančių daugiabučiuose namuose, kainos), statybos įmonių materialinių investicijų apimtys, atlikti statybos darbai. Taip pat reikalingi standartiniai ekonominiai ir demografiniai rodikliai.

Vertinant Lietuvos statybų sektorių, būtina remtis statistinių duomenų eilutėmis ir kitais papildomais kriterijais bei galiojančiais teisiniais dokumentais. Atliekant Lietuvos NT rinkos vertinimą būtina taikyti patvirtintą ir tarptautiniu mastu pripažintą klasifikavimą. Nagrinėjant NT rinkos ir statybų sektoriaus raidos indikatorius, reikėtų remtis ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriumi³ (EVRK 2 red.). EVRK yra susistemintas visuomeninių ir ekonominių veiklos rūšių, egzistuojančių šalies ūkyje, rinkinys, kurio klasifikavimo vienetas yra veiklos rūšis. Klasifikatoriaus vartojimas leidžia visus šalyje egzistuojančius ūkio subjektus suskirstyti į kategorijas bei rinkti gyventojų, produkcijos, užimtumo, žemės ūkio, pajamų ir kitus duomenis pagal veiklos rūšis.

Žymus **statybos sektoriaus rentabilumo** išaugimas, lyginant su kitų sektorių augimu, gali parodyti NT kainų „burbulo“ susidarymo grėsmę ir yra svarbus NT kainų „burbulo“ formavimosi veiksnys. **Materialinių investicijų dalies, tenkančios NT rinkai** lygio augimas, taip pat yra susijęs su pelningumo statybos sektoriuje augimu bei atskleidžia NT kainų „burbulo“ formavimosi veiksnius. Sukurtame modelyje reikėtų analizuoti pastatų statybos (F41, EVRK 2 red.) rentabilumo pokyčius per pasirinktą laikotarpį, palyginti statybų sektoriaus įmonių materialines investicijas su visos Lietuvos įmonių materialinėmis investicijomis kiekvienu periodu ir analizuoti statybų sektoriaus įmonių pelningumą su visos Lietuvos įmonių

³Šis klasifikatorius vartojamas lyginant šalies ir tarpvalstybinius statistikos duomenis ir yra parengtas pagal Europos Sąjungos Statistikos Tarnybos (EUROSTAT) paruoštą klasifikatorių „Nomenclatures des Activités de Communite Europeene“ – NACE rev. 2 (Statistinis Europos Bendrijos ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius). NACE 2-oji red. nustato atskirų kategorijų veiklos sritis, kodus, pavadinimus, t.y. sekcijas, skyrius, grupes, klases, visoms Europos Sąjungos šalims narėms. Kadangi NACE siejasi su Tarptautiniu standartiniu gamybiniu visų ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriumi (ISIC 4 red.), jis yra svarbi statistinės informacijos pagal ekonominės veiklos rūšis palyginimo priemonė pasaulio lygmeniu. Siekiant patenkinti atskirų šalių nacionalinės statistikos poreikius, sudaryta galimybė papildyti klasifikatorių žemiausiais lygmenimis, nepažeidžiant NACE 2-osios red. struktūrinės schemos. Lietuvoje klasifikatorius papildytas dviejų ženklų lygmeniu – poklasiais (EVRK 2 red.).

pelningumu per tam tikrą laikotarpį. Santykio formulę reikėtų pakoreguoti taikant visų įmonių pelningumo rodiklio modulį, nes tuo būdu gautas indikatorius parodytų ne tik santykio dydį, bet ir jo kryptį.

Santykiniai finansinio pasiekiamumo arba kredito rinkos indikatoriai yra labai svarbūs NT kainų „burbulo“ veiksnių indikatoriai. Be to, šie indikatoriai turėtų būti pateikiami NT kainų „burbulo“ formavimosi grandinės pradžioje, nes parodo, kokios sąlygos sudarė galimybes pūstis būsto kainų „burbului“.

Padidėjusios skolinimosi galimybės, kai bankai gyventojams, norintiems įsigyti būstą, suteikia paskolą, kuri sudaro beveik 100 proc. būsto vertės, mažos paskolų palūkanos bei pratęsti paskolos gražinimo terminai yra vieni svarbiausių veiksnių, skatinančių NT „burbulo“ susidarymą rinkoje. Kuo lengviau gyventojams prieinamas kapitalas, tuo labiau keičiasi bankų elgsena ir skolininkai gali gauti palankesnius būsto kredito ėmimo sąlygas. Norint įvertinti Lietuvos kredito rinką, reikėtų analizuoti **paskolų prieinamumo indikatorių**, kuris apskaičiuojamas kaip periodinių mokėjimų už būsto paskolą ir vidutinių namų ūkių pajamų santykis, procentine išraiška. Vadinas, kuo gauta reikšmė būtų didesnė, tuo daugiau pajamų namų ūkiai turėtų skirti būsto paskolos įmokoms. Tačiau jei procentinė paskolų prieinamumo indikatorius išraiška mažesnė, tai namų ūkiams reikėtų skirti mažesnę savo pajamų dalį bankui.

Siekiant įvertinti nekilnojamojo turto paklausą, reikėtų analizuoti NT paklausos elastingumą. Indikatorius, kuris atspindėtų šį faktorių, galėtų būti **NT paklausos elastingumas būsto kainai**. Šis indikatorius gali būti apskaičiuojamas kaip būsto paklausos pokyčio ir jo kainos pokyčio santykis kiekvienu analizuojamu laikotarpiu. Būsto paklausą parodo sudarytų sandorių skaičius. Informacijos rinkimą ir duomenų apie NT rinkoje atliktų pirkimų-pardavimų sandorių skaičių Lietuvoje kaupimą, atlieka VI „Registrų centras“. Reikia pabrėžti, kad pirkimo-pardavimo sandoriams yra priskiriami pirkimai iš fizinio ar juridinio asmens tiesiogiai, varžytinėse, lizingu ir pastatyto objekto perdavimas užsakovui pagal statybos rangos sutartį. Nepriskiriami – valstybinės žemės pirkimo sandoriai. Vadinas, NT paklausą galima būtų išreikšti pirkimo-pardavimo sutarčių, pirkimo-pardavimo išsimokėtinai sutarčių, turto pardavimo iš varžytinių aktų, turto pardavimo be varžytinių aktų, lizingo (finansinės nuomos) sutarčių ir išperkamosios nuomos sutarčių imtimi.

NT rinkos prisotinimo lygiui nustatyti reikėtų analizuoti gyvenamąjį fondą (vieno ir dviejų butų gyvenamieji namai, trijų ir daugiau butų (daugiabučiai) gyvenamieji namai, gyvenamieji namai įvairioms socialinėms grupėms). Pasirinkus konkrečią būsto rūšį, NT rinkos prisotinimo indikatorius gali būti apskaičiuojamas kaip specifinio būsto skaičiaus ir namų ūkių skaičiaus santykis kiekvienu analizuojamu laikotarpiu.

NT rinkos prisotinimo indikatorius atskleidžia rinkos svyravimus, susijusius su pasiūlos ir paklausos bei būsto kainos pokyčiais, nors ir neparodo šių pokyčių kilmės. Nepaisant to, šį indikatorių verta analizuoti ir interpretuoti ieškant tam tikrų indikacijų į egzistuojantį NT kainų „burbulą“, nes rinkos prisotinimo lygis kiekvienu momentu pirmiausiai lemia investuotojų ir NT objektų plėtotųjų elgseną.

Dar vienas pasirinktas NT kainų „burbulo“ veiksnio indikatorius yra **statybų pasitikėjimo indeksas** (toliau – SPI). Pagal bendrąją suderintą ES programą, Lietuvoje statybos statistinis tyrimas pradėtas vykdyti nuo 1994 m. spalio mėnesio. Šio tyrimo tikslas – parengti ir paskelbti statistinę informaciją apie pramonės, statybos, mažmeninės prekybos ir paslaugų įmonių įvykčius arba būsimus ekonominius įmonės veiklos pokyčius, pasitikėjimo rodiklius, apibūdinančius konkrečios ūkinės veiklos pokyčius ir tendencijas. Vadinasi, statybos statistinis tyrimas yra skirtas trumpalaikiai ekonominei analizei ir prognozėms, t. y. ekonominės veiklos ryšiams ir augimo periodams numatyti, esamai šalies ekonominei būklei ir verslo veiklos pasikeitimų kryptį nustatyti. Jis dažnai naudojamas prognozuojant ekonominio ciklo kritinius taškus.

Siekiant apskaičiuoti SPI iš atsakymų į kiekvieną klausimą, skaičiuojami balansai, o iš balansų kiekvienam sektoriui skaičiuojamas agreguotas rodiklis – pasitikėjimo indeksas. Taigi, SPI yra statybos darbų paklausos ir prognozuojamo darbuotojų skaičiaus balansų aritmetinis vidurkis. Lietuvos statistikos departamento teikiami PSI duomenys yra patikimi, nes statistiniams duomenims įvesti ir apdoroti, duomenų imčiai išrinkti, suvestinei informacijai parengti, naudojamas SAS arba R statistinis paketas ir *MS Excel* skaičiuoklė, be to, duomenų kokybei užtikrinti atliekamas antrinis duomenų redagavimas ir duomenų teisingumo patvirtinimas.

Šie šeši indikatoriai arba jų modifikacijos sukurtame NT kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modelyje reprezentuotų veiksnio indikatorius.

Be objektyvių indikatorių, itin svarbią įtaką kainų „burbulo“ formavimuisi turi **subjektyvūs veiksniai**: gyventojų lūkesčiai, „bandos jausmas“, informacijos šaltinių prieinamumas ir gyventojų mentalitetas bei išprusimas (Dyck, Zingales, 2003; Belinskaja, Rutkauskas, 2007; Blume, Easley, 2006). Tupėnaitė ir Kanapeckienė (2009) teigia, kad Lietuvoje būsto kainų augimą labiau lėmė ne fundamentalieji, o neracionalieji veiksniai: lūkesčiai, kad ateityje būstas brangs ir su tuo susijusi spekuliantų veikla bei itin palankios kreditavimo sąlygos.

Taigi, būsto pirkėjų lūkesčiai ir „bandos jausmas“, kitaip tariant psichologinį aspektą turintys veiksniai, nustatyti kaip labai svarbūs NT „burbulo“ pūtimąsi sąlygojantys veiksniai. Nepagrįsti lūkesčiai susidaro tuomet, kai atsižvelgiant į esamą NT rinkos situaciją, tikimasi tolesnio gerėjimo. Didėjant gyventojų užimtumui, kylant darbo užmokesčiui, gerėjant namų ūkių finansinei būklei bei bendrai gyvenimo kokybei susiformuoja lūkesčiai, jog tokia situacija išliks ar net gerės ateityje. Atsižvelgiant į tai, susiformuoja pozityvus ir optimistinis požiūris, kuris sąlygoja gyventojus įsigyti būstą. Kai tokiam ilgalaikiam investavimui namų ūkio nariai neturi piniginių lėšų, jie kreipiasi į finansines institucijas, kad gautų reikiamą pinigų sumą. Tikintis, jog paskolos įmokos, palyginti su būsimomis pajamomis, sudarys nedidelę jų dalį, būsto įsigijimo sprendimas priimamas neatidėliojant ir neperkeliant jo į ateitį (Scheinkman, Xiong, 2003; Kogan ir kt., 2006; Hirshleifer, 2001).

Prie svarbiausių atsako į NT „burbulo“ formavimosi veiksmių indikatorių galima priskirti ne tik būsto pirkėjų lūkesčius, bet ir **vartotojų pasitikėjimo indeksą** (toliau – VPI). Atrinktų indikatorių skaičiavimo metodikai taikyti reikalinga patikima statistinių duomenų bazė, kuria remiantis galima išskirti šiuos indikatorius, kurie

turėtų būti naudojami analizei: namų ūkių pajamų dinamika bei gyventojų skaičiaus ir namų ūkių dydžio duomenų dinamika.

Vartotojų nuomonių statistinis tyrimas yra kokybinis ekonominis tyrimas, kurio pagrindą sudaro gyventojų, kaip ekonomikos dalyvių, nuomonė apie esamą ir numatomą namų ūkio materialinę padėtį, ekonominę šalies padėtį ir jos pokyčius. Ekonominė padėtis ir jos pokyčiams apibūdinti naudojami kainų, nedarbo lygio, bendros ekonominės padėties vertinimai. Vadinas, VPI gali būti apibrėžiamas kaip vienas iš pagrindinių indeksų prognozuoti ekonomines ir vartojimo tendencijas, todėl yra būtina analizuoti indekso pokyčius kiekviename ekonominio ciklo etape.

Šį indeksą pateikia *Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės*, o duomenys pradėti rinkti 2001 metais. Lietuvai įstojus į ES, 2004 m. buvo parengta atnaujinta indekso tyrimo metodika. Pagrindinis tyrimo tikslas yra gauti informacijos apie vartotojų ketinimus pirkti ir jų galimybes sutaupyti, taip pat apie tai, kaip jie vertina ekonominę padėtį ir jos įtaką ketinimams. Pasiiekti šiuos tikslus padeda tyrimo anketa, sudaryta iš keturių skyrių: bendra ekonominė padėtis; asmeninė materialinė padėtis ir galimybė sutaupyti; ketinimai įsigyti ilgalaikio vartojimo prekes; ketinimai įsigyti ar rekonstruoti gyvenamą būstą.

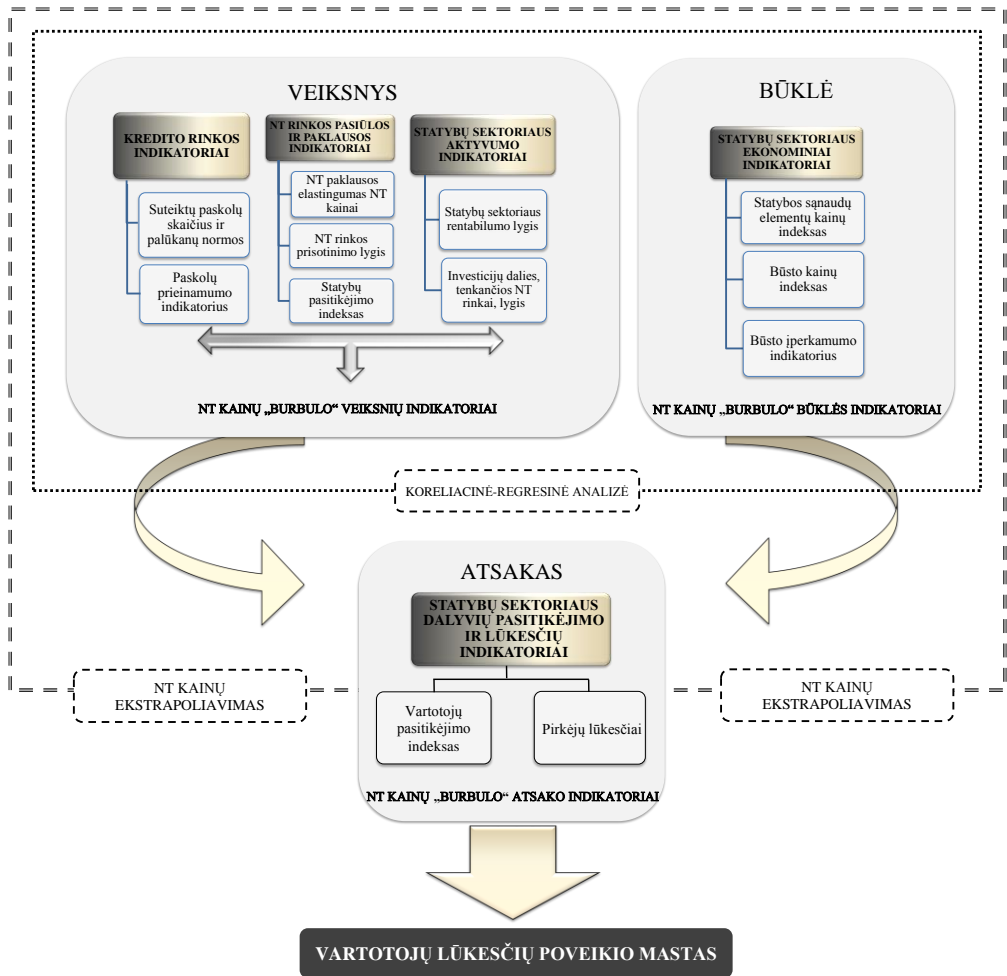
Siekiant apskaičiuoti VPI yra atrenkami tyrimo dalyviai, t. y. asmenys į imtį renkami iš Lietuvos respublikos gyventojų registro. Šiame tyrime naudojama sluoksniinė imtis su paprastąja atsitiktine imtimi sluoksniuose. Imties dydis kiekviename iš šių sluoksnių yra proporcingas 16 metų ir vyresnių gyventojų skaičiui juose. Kiekviename sluoksnyje yra naudojama paprastoji atsitiktinė imtis. Tyrimo anketoje įrašomos respondentų demografinės ir socialinės charakteristikos. Tai leidžia analizuoti tyrimo rezultatus pagal respondentų lytį, amžių, išsilavinimą, užimtumą, pajamas. Statistinė informacija apdorojama naudojant *SPSS* (plg. angl. *Statistical Package for the Social Sciences*) programinį paketą. Statistinių duomenų ir suvestinės informacijos bylos Europos komisijai parengiamos skaičiuoklės *MS Excel* rinkmenose. Kalibruotiems svoriams ir pasikliautiniems intervalams skaičiuoti naudojama *SAS* (plg. angl. *Statistical Analytical System*) statistinio paketo makroprograma *CLAN*.

Atsižvelgiant į naudojamą VPI metodiką ir informacijos apdorojimo metodus, galima pagrįstai teigti, kad šio indekso statistinių duomenų eilutės yra visiškai patikimos, todėl turėtų būti naudojamos būsto kainų „burbulo“ dydžiui nustatyti ir kiekybiniam vartotojų lūkesčių poveikiui įvertinti. Turint statistinius VPI duomenis nagrinėjamo laikotarpio, galima jį palyginti su kitais indikatoriais / indeksais ir atlikti analizę įvairiais pjūviais. Prasmingiausia šį indeksą palyginti su būsto kainų indeksu, kad būtų nustatytas būsto pirkėjų lūkesčių ir būsto rinkos ryšys.

Šie atrinkti indikatoriai sukurtame NT kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modelyje reprezentuotų atsako indikatorius.

Apibendrinant galima teigti, kad pagal išskirtus fundamentalius ir subjektyvius indikatorius sudaryta būsto kainų „burbulo“ formavimosi indikatorių sistema, kurią sudaro būklės indikatoriai, atskleidžiantys realią „burbulo“ susiformavimo NT rinkoje grėsmę, veiksnio indikatoriai, parodantys pagrindinius NT kainų „burbulo“ formavimosi veiksnius ir atsako indikatoriai, atspindintys iracionalius būsto pirkėjų

lūkesčius ir veiksmus. Visi šie indikatoriai ir jų tarpusavio sąveika yra atskleidžiama NT kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modelyje, kuris yra pateiktas 2.6 paveiksle.



2.6 pav. NT kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modelis

Būsto kainas ir esamą NT rinkos situaciją veikia daug labai svarbių objektyvių veiksnių, kuriuos atspindi NT kainų „burbulo“ formavimosi veiksnių indikatoriai, o būklės veiksnių atspindi fundamentalūs indikatoriai. Šiems objektyviems NT kainų „burbulo“ formavimosi ir būklės veiksniams, atsaku galima laikyti subjektyvius NT kainų formavimosi veiksnius, sudarančius papildomas sąlygas būsto kainoms atitrūkti nuo fundamentalųjų jų reikšmių.

Į modelį (žr. 2.6 pav.) įtraukti šie pagrindiniai NT kainų „burbulo“ formavimo indikatoriai, išreikšti santykinų rodiklių pokyčiais: būsto įperkamumo indikatoriaus, statybos sąnaudų elementų kainų indekso pokyčio ir būsto kainų pokyčio santykis, statybos sektoriaus įmonių ir visos Lietuvos įmonių pelningumo santykis,

materialinių investicijų dalies, tenkančios nekilnojamajam turtui dalies išaugimas, kredito rinkos indikatoriai, NT paklausos elastingumas būsto kainai ir kiti fundamentalūs indikatoriai bei subjektyvius veiksnius atspindintys atsako indikatoriai.

Pateiktame modelyje nurodytiems indikatoriums vertinti turėtų būti atliekamas tiesinės regresijos analizės metodas. Taikant regresinį modelį apskaičiuojami veiksnių sąryšiai ir kryptys, pobūdis. Be to, atsiranda galimybė modeliuoti NT kainų „burbulo“ būseną esant skirtingoms sąlygoms per visą analizuojamą laikotarpį. Regresinio modelio taikymas veiksnio ir būklės indikatoriums, leidžia nustatyti dviejų susijusių kintamųjų koreliacinį ryšį, bet nepaaiškina kodėl tas ryšys atsiranda, todėl pagal sukurtą NT kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modelį išskirti indikatoriai, tarp kurių bus nustatyti visi ryšiai. Paminėtina, jog remiantis atliktomis analizėmis ir gautais rezultatais, bus galima identifikuoti priežastingumo grandinės ryšius. Vertinimo veiksmų atlikimo seka, kai visi indikatoriai yra apskaičiuoti, yra akivaizdi – nustačius veiksnio ir būklės indikatorius atliekama jų koreliacinė-regresinė analizė, po ko seka NT kainų ekstrapoliavimas ir kiekybiškai įvertinama vartotojų lūkesčių dedamoji NT rinkos objektų vertėje. Koreliacinė-regresinė analizė padeda nuspėti NT „burbulo“ formavimąsi – tai yra būtinas, tačiau nepakankamas įrankis analizuojant NT rinką ir ieškant „burbulo“ susidarymo užuomazgų. Papildomai būtina stebėti pagrindinius ekonomikos ir darbo rinkos rodiklius, galinčius signalizuoti apie pasikeisiantį rinkos dalyvių elgesį ar pačių rinkos dalyvių kiekio didėjimą.

Laukiamas NT kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modelio rezultatas yra vartotojų lūkesčių poveikio masto vertinės išraiškos apskaičiavimas.

Atsižvelgiant į tai, kad modelyje yra skirtingi indikatoriai, o siekiant nustatyti jų priklausomybes ir išmatuoti įtakos laipsnį kainų „burbulo“ formavimuisi, kai kuriuos indikatorius reikėtų standartizuoti, kad būtų galimybė lygiaverčiai (skaitine išraiška) juos palyginti. Remiantis (1.30) formule, gauti rezultatai gali būti transformuoti į [0;1] intervalą ir palyginti tarpusavyje.

$$R_{st} = \frac{R_f - R_{min}}{R_{max} - R_{min}}; \quad (1.30)$$

kur R_{st} – standartizuotas rodiklis, R_f – faktinė rodiklio reikšmė, R_{max} – maksimali rodiklio reikšmė, R_{min} – minimali rodiklio reikšmė.

Remiantis šiuo NT kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modeliu, reikėtų standartizuoti būsto kainų indeksą (pokyčiai išmatuojami ketvirčiais), statybų pasitikėjimo rodiklį (tiriamasis laikotarpis yra mėnuo) ir vartotojų pasitikėjimo indeksą (skaičiuojamas kas mėnesį). Atsižvelgiant į tai, kad numatomas empirinio tyrimo analizuojamas laikotarpis 2004–2014 metai imtinai bei siekiant sudaryti vienodą skaičiavimo sistemą, planuojama visus kintamuosius analizuoti metų laikotarpio, todėl kai kurių indeksų ir rodiklių duomenis reikėtų apskačiuoti kaip 12 mėnesių aritmetinį vidurkį.

Naudojant šį modelį, trečioje disertacijos dalyje atliekamas empirinis tyrimas, kurio pagrindinis tikslas – *ne tik nustatyti ar NT rinkoje susiformavo būsto kainų „burbulas“ bet ir įvertinti bei apskaičiuoti vartotojų lūkesčių poveikio mastą.*

Remiantis atlikta mokslinių publikacijų ir studijų analize, ciklinius svyravimus ekonomikoje galima traktuoti kaip ūkinės veiklos aktyvumo svyravimus ekonomikoje, kurie susiklosto į reguliarių, pasikartojantį ir sistemingą procesą. Nors daugelis kintamųjų nuolat kinta, tačiau bendra augimo tendencija išlieka, kitaip tariant, ekonomikos ciklo „dugno“ etapą keičia jos pagyvėjimo laikotarpis. Kadangi NT rinkos ciklo bangos skiriasi savo ilgumu ir kitais parametrais, jas skaidant vertėtų atsižvelgti į kokybinius veiksnius, kurie parodo ciklinių svyravimų sudėtingumą. Pastebėtina, kad NT ciklas nesutampa su ekonomikos ciklu, tačiau abu juda viena kryptimi. Galima teigti, kad NT rinka apibūdinama kaip ekonominės būklės rodiklis: jeigu rinkos situacija pablogėja, reikia tikėtis visos ekonomikos nuosmukio, jei turto rinkos situacija pagerėja – galima tikėtis visos ekonomikos pakilimo.

Kaip pagrindinius NT rinkos ciklus sąlygojančius makroekonominis veiksniai galima išskirti infliaciją, palūkanų normą, investicijų srautus, nedarbo lygį ir inovacijų taikymą šalyje. Antriniai veiksniai – pirkėjų lūkesčiai, darantys netiesioginę įtaką. Visi šie veiksniai sąlygoja NT ciklą, kurį atspindi NT vertė arba kaina rinkoje. NT vertę lemia pasiūlos ir paklausos santykis. Esant perteklinei pasiūlai kaina mažėja, o esant paklausos pertekliui – didėja. NT pasiūlos ir paklausos kreivės susikerta ir pasiekia pusiausvyrą dviejuose etapuose – „burbule“ ir nuosmukio metu. Remiantis tuo darytina išvada, kad ryškus NT kainos augimas pritraukia dar daugiau investuotojų ir veda prie kainų „burbulo“ susidarymo, nes užsipildžius investicijų nišai NT rinkoje, sistema tampa nestabili ir „burbulas“ sprogs, staigiai krentant NT kainoms.

Analizuojant galimas nekilnojamojo turto kainų „burbulo“ susidarymo priežastis, išsigilinta į veiksnių esmę, kilmę ir priežastingumo ryšius. Remiantis tuo galima atlikti sugrupavimą, leidžiantį įvardinti 5 pagrindines veiksnių grupes: 1) globalūs / sisteminiai ekonominiai; 2) rinkos investiciniai; 3) instituciniai / teisiniai; 4) politiniai ir viešųjų ryšių; 5) subjektyvūs. Siekiant supaprastinti kainų „burbulo“ susiformavimo NT rinkoje veiksnių išskaidymą, galima įvardinti dvi grupes, t. y. objektyvius ir subjektyvius veiksniai. Dažniausiai objektyvių veiksnių vertinimą pagrindžia kiekybinės raidos tendencijos, jos lemia kainų „burbulo“ susiformavimo užuomazgas, o subjektyvios priežastys daugiau lemia kainų „burbulo“ dydį, jo augimo potencialą. Remiantis daugelio mokslininkų teigimu, kainų „burbulo“ susiformavimui pradžioje didžiausią įtaką turi fundamentalūs veiksniai. Be to, didelę įtaką būsto pirkėjų nuomonei turi žiniasklaidos priemonės. Skirtingų interesų šaltinių veikiamos visuomenės informavimo priemonės gali daryti tam tikrą įtaką namų ūkiams priimant sprendimus.

Apibendrinant galima teigti, kad svarbiausias ir sudėtingiausias dalykas yra pabandyti sukurti įspėjamuosius signalus, kurie veiktų kaip indikatoriai, parodantys ar yra tikimybė, kad ryškus būsto kainų augimas gali sukelti žymų jų kritimą netolimoje ateityje, t. y. nustatyti, kad rinkoje formuojasi NT kainų „burbulas“.

Išanalizavus kainų „burbulo“ susidarymo veiksnius ir esminius indikatorius bei apžvelgus pagrindines vertinimo metodikas, atrinkti indikatoriai, kurie leistų nustatyti ar Lietuvos NT rinkoje susiformavo „burbulas“. Galima pagrįstai teigti, kad indikatoriai patys savaime neparodo rinkos vystymosi tendencijų, todėl reikia sudaryti sistemą, kuri leistų nustatyti jų tarpusavio ryšius ir pagal gautus rezultatus būtų galima modeliuoti tam tikrus scenarijus.

Antros disertacijos dalies 2.3.3 skyrelyje sudaryta indikatorių sistema apima makroekonominis veiksniai, struktūrinius pokyčius, kreditavimo sąlygas bei lūkesčius, tarp rinkos dalyvių parodančius indikatorius: palūkanų sąnaudas, susijusias su namų ūkio pajamomis, pasiūlos elastingumą, būsto kainų lūkesčius ir būsto įperkamumo indeksą bei kitus. Atsižvelgiant į pasaulinę 2008 metų NT rinkų ir finansinę krizę, galima užtikrintai teigti, jog indikatorių sistemos sudarymas ir vystymas yra būtinas.

Sukurtas NT kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modelis, kuris atskleidžia ne tik svarbiausius būsto indikatorius, kurie leistų nustatyti ar rinkoje yra susidaręs kainų „burbulas“ ir apskaičiuoti jo dydį, bet ir atspindi indikatorių ryšius per tarpusavio poveikio grandinę. V-B-A indikatorių sistemoje veiksniai indikatoriai atspindi NT „burbulo“ formavimosi objektyvius veiksniai, būklės indikatoriai atspindi NT „burbulo“ susiformavimo fundamentalius indikatorius, o atsako indikatoriai – būsto pirkėjų reakciją į objektyvius NT kainų „burbulo“ formavimo veiksniai. Tokiu būdu modelyje pateikta NT kainų „burbulo“ indikatorių sistema parodytų būsto kainų „burbulo“ susidarymo priežastinius ryšius ir leistų parinkti tinkamas priemones, skirtas sušvelninti NT kainų „burbulo“ susiformavimo rinkoje padarinius. Šio modelio pranašumas prieš kitas kainų „burbulų“ vertinimo teorijas ir metodikas yra tas, kad modelyje yra analizuojami fundamentaliųjų ir subjektyviųjų veiksniai tarpusavio ryšiai, vienu metu taikomi keletas pažangių ir efektyvių NT rinkos vertinimo metodų, o modelio taikymo praktinis rezultatas gali būti išreikštas ne tik ekspertinėmis išvadomis ir įžvalgomis, bet ir lengvai interpretuojamu matematinu dydžiu.

3. NEKILNOJAMOJO TURTO KAINŲ „BURBULO“ KOMPLEKSINIO VERTINIMO MODELIO TAIKYMAS LIETUVOS NT RINKAI

Siekiant patvirtinti Lietuvos NT rinkos kainų „burbulo“ egzistavimą bei nustatyti jo genezės laikotarpį ir vartotojų lūkesčių mastą, empirinis nekilnojamo turto kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modelio taikymo tyrimas atliekamas naudojant 2004–2014 metų Lietuvos ūkio, NT rinkos bei gyventojų demografinius ir ekonominės gerovės duomenis. Tyrimas vykdomas remiantis antroje disertacijos darbo dalyje sukurtu modeliu.

Trečioje disertacijos dalyje atliekamas fundamentalių ir subjektyvių indikatorių, lemiančių nekilnojamojo turto rinką, tyrimas 2004–2014 metų laikotarpiu. Pirmiausia yra analizuojami būsto įperkamumo ir paskolų rinkos indikatoriai bei atliekamas NT rinkos pusiausvyrai įtaką turinčių indikatorių empirinis tyrimas. Disertacijos 3.1.2 skyrelį sudaro keturios dalys, kuriose išsamiai analizuojami NT kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modelyje išskirti *veiksnio* ir *būklės* indikatoriai. Nagrinėjama NT paklausos elastingumo kainai ir NT rinkos prisotinimo lygio dinamika, gyvenamosios NT rinkos statybos įmonių materialinių investicijų ir būsto kainos koreliacija, SSKI ir NT kainų santykiniai pokyčiai bei statybos sektoriaus įmonių pelningumo ir rentabilumo indikatorių pokyčiai. Paskutiniame šios dalies poskyryje atliekamas vartotojų lūkesčių poveikio masto NT kainų augimą lemiančių veiksmų visumos empirinis tyrimas.

3.1. Ekonominių indikatorių, lemiančių nekilnojamojo turto rinką, tyrimas 2004–2014 metų laikotarpiu

Situacijos modeliavimo metu yra analizuojami tokie šalies ekonomikos ir NT rinkos indikatoriai ir rodikliai bei jų sąveika:

- Kreditų rinkos indikatoriai:
 - suteiktų hipotekos paskolų skaičius;
 - paskolų palūkanų normos;
 - paskolų prieinamumo indikatorius.
- NT rinkos ir statybų sektoriaus raidos indikatoriai:
 - NT paklausos elastingumas būsto kainai;
 - būsto kainų indeksas;
 - NT rinkos prisotinimo lygis;
 - NT rinkos aktyvumo statistika:
 - sandorių skaičius,
 - butų, esančių daugiabučiuose namuose, kainos;
 - būsto įperkamumo indikatorius;
 - statybos sąnaudų elementų kainų indeksas;
 - statybos sektoriaus įmonių pelningumo indikatoriai;
 - statybos sektoriaus įmonių rentabilumo indikatoriai;
 - statybų pasitikėjimo indeksas;
 - statybos įmonių materialinių investicijų apimtys.

- Gyventojų demografiniai ir ekonominės gerovės indikatoriai:
 - vartotojų pasitikėjimo indeksas;
 - namų ūkių pajamų dinamika;
 - gyventojų skaičiaus ir namų ūkių dydžio duomenų dinamika.

Sąryšiui tarp šių indikatorių nustatyti bei jo stiprumui apskaičiuoti naudojamas grafinės analizės metodas bei Pjersono koreliacijos koeficientas, o priklausomybės ir pokyčių trendui nustatyti bei duomenų ekstrapoliacijai, taikomas tiesinės regresinės analizės metodas. Mokslinio darbo tikslui įgyvendinti iškeltos dvi hipotezės:

1. Hipotezė H_1 : 2004–2008 m. Lietuvos gyvenamojo NT rinkoje egzistavo tam tikro dydžio NT kainų „burbulas“, kurio susiformavimo viena iš priežasčių buvo fundamentaliais ekonominiais veiksniais nepagrįsti vartotojų lūkesčiai.
2. Hipotezė H_2 : 2010–2014 m. Lietuvos gyvenamojo NT rinkai būdinga fundamentaliais ekonominiais veiksniais grindžiama vystymosi tendencija.

Darbe panaudoti šie Lietuvos ekonomikos ir NT rinkos duomenų šaltiniai: Lietuvos statistikos departamento, VĮ „Registrų centras“, Lietuvos banko, „Swedbank“, AB, nekilnojamojo turto agentūrų UAB „OBER-HAUS“ ir UAB „Inreal“ teikiami duomenys, analitinės ataskaitos ir kita susisteminta medžiaga. Analizuojant Lietuvos ekonomikos ir su NT rinka susijusių sektorių statistinius duomenis, 2004–2014 m. laikotarpis išskaidytas į keletą atskirų, skirtingomis charakteristikomis pasižyminčių, laikotarpių:

- Pirmasis laikotarpis apima 2004–2008 metus. Jis, atsižvelgiant į iškeltą hipotezę H_1 laikytinas šalies ekonomikos ir NT rinkos bumo bei „burbulo“ formavimosi laikotarpiu.
- Antrasis laikotarpis apima 2008–2010 metus ir gali būti apibūdinamas kaip staigaus šalies ekonomikos nuosmukio ir NT rinkos „burbulo“ sprogdimo laikotarpis.
- Trečiasis laikotarpis apima 2010–2014 metus ir gali būti apibūdinamas kaip šalies ekonomikos atsistatymo ir NT rinkos stabilizacijos laikotarpiu bei remiantis hipoteze H_2 yra grįstas fundamentaliais veiksniais.

Atkreiptinas dėmesys, kad šis skirstymas yra sąlyginis, o laikotarpių ribos nėra aiškiai apibrėžtos, todėl, kai kurių skaičiavimų atvejais, laikotarpiai persidengia, tačiau tai tik paryškina šalies ekonomikos ir NT rinkos ciklų raidą bei pademonstruoja sąryšius tarp tam tikrų analizės indikatorių ir rodiklių, kurie tarpusavyje susiję bei koreliuoja su tam tikru laiko uždelsimu.

Rengiant disertaciją buvo taikyti šie apribojimai, kylantys dėl Lietuvos ekonomikos ir NT rinkos duomenų ribotumo:

- Trumpa Lietuvos nekilnojamojo turto rinkos istorija nesudaro galimybės palyginti analizuojamų rinkos duomenų su ankstesniais ciklais. Rinkos dalyviai taip pat turi mažiau patirties, susijusios su rinkos svyravimais bei kiekvienai rinkos fazei adaptuotais sprendimais.
- Per pastaruosius 2 dešimtmečius, keletą kartų keitėsi statistinių duomenų kaupimo, sisteminimo ir apdorojimo metodikos, dėl to ne visi statistiniai duomenys gali būti tinkamai palyginti, dalis jų iki tam tikro laikotarpio (pvz., Lietuvos įstojimo į ES) nebuvo kaupiami apskritai arba yra

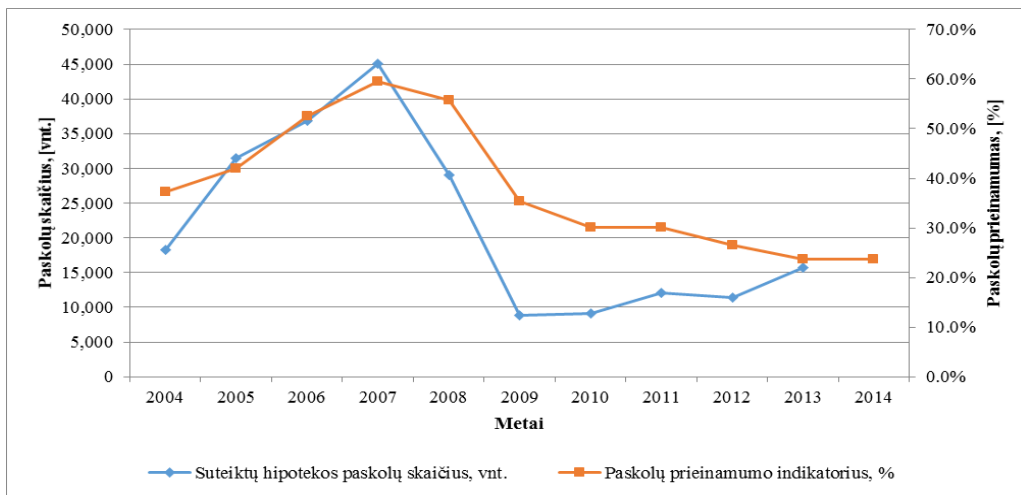
fragmentiški laiko ir geografiniu aspektais. Skirtingos NT rinkos ciklo fazės bei rinkoje veikiančių dalyvių aktyvumas taip pat turėjo įtaką analitinės ir tiriamosios medžiagos išsamumui bei apibrėžtam periodiškumui. Dėl šių priežasčių galimi tam tikri duomenų laiko eilutėse netikslumai.

- Skirtinguose šalies regionuose NT rinkos struktūra ir aktyvumas labai skiriasi, todėl ne visuomet galima adekvačiai palyginti tam tikrų miestų ar regionų NT rinkas ar agreguoti visų jų duomenis į bendrą visumą. Dėl šių priežasčių, atskirų miestų NT rinkos duomenys gali labai skirtis nuo šalies vidurkio duomenų, o analizės ir modeliavimo metu nustatyti indikatorių ryšiai nebūtinai bus būdingi konkreataus miesto ar regiono NT rinkai.
- Dėl menko antrinės NT rinkos įstatyminio reguliavimo ir duomenų atskleidimo reikalavimų, nėra galimybės adekvačiai įvertinti antrinę NT rinką, pvz.: nustatyti NT objektų eksponavimo rinkoje laiką, apskaičiuoti realią rinkos pasiūlą, nustatyti ar gyvenamosios paskirties NT objektas įsigijamas investiciniais tikslais, ar asmeninio naudojimo poreikiu.
- Šešėlinė gyvenamosios paskirties NT objektų rinka nesudaro galimybės adekvačiai įvertinti šios rinkos dydžio ir objektų nuomos kainų, tai sunkina NT pardavimo kainų pagrįstumo fundamentaliaisiais veiksniais nustatymą.

3.1.1. Būsto įperkamo ir paskolų rinkos indikatorių empirinis tyrimas

Kreditų rinka daro lemiamą poveikį gyvenamojo NT rinkai, nes šios rinkos dalyviai turi įtaką tiek statybos verslo įmonių galimybėms imtis gyvenamojo NT investicinių projektų, tiek ir vartotojams, norintiems įsigyti būstą gyvenimui ar spekuliatyviais tikslais. Paminėtina, kad šiame darbe didesnis dėmesys kreipiamas vartotojų elgsenai ir jų galimybėms pasinaudoti kredito įstaigų paslaugomis, nes daroma prielaida, jog vartotojai daro reikšmingesnę poveikį NT rinkos balansui.

Pagrindiniai kreditų prieinamumą lemiantys veiksniai yra paskolų palūkanų norma (įprastai susidedanti iš *Centrinio Banko* nustatytos bazinės palūkanų normos ir komercinio banko pelno maržos (plg. angl. *risk premium*)), bei vartotojų kreditingumas, kuriam įtaką daro bankų nustatyti apribojimai skolinių įsipareigojimų prisiėmimui (tokie kaip, minimalaus nuosavo indėlio reikalavimai, namų ūkio pajamų lygis ir jų pastovumas bei kiti nefinansiniai reikalavimai). Universalus ir objektyvus būdas nustatyti kredito prieinamumą vartotojui yra paskolos prieinamumo indikatorius skaičiavimas, įvertinantis vartotojo galimybes gauti paskolą vidutiniam būstui įsigyti bei gražinti ją per 30 metų, esant vidutinei rinkos palūkanų normai. Akivaizdu, kad šio indikatorius skaičiavimo rezultatui lemiamą įtaką daro perkamo būsto kaina bei namų ūkio (NŪ) pajamos. Kredito rinkos būseną atskleidžiantys indikatoriai pateikti 3.1 paveiksle.



3.1 pav. Kreditų rinkos būsenos indikatoriai

Esant normalioms ekonomikos ir su NT rinka susijusių sektorių vystymosi sąlygoms bei veikiant įprastiems rinkos ekonomikos dėsniams, augant namų ūkių pajamoms bei mažėjant paskolų palūkanų normai, galimybės gauti būsto paskolą didėja, kartu didindamos ir išduotų hipotekos paskolų skaičių. Būtent tokią tendenciją atskleidžia kreditų rinkos būsenos indikatorių dinamikos grafikas 2010–2014 m. laikotarpiu (žr. 3.1. pav. ir 1 priedas). Žemėjanti paskolų prieinamumo indikatorius kreivė rodo gerėjančias namų ūkių galimybes pasiskolinti būstui. Tuo pačiu laikotarpiu suteiktų paskolų kreivė pamažu kyla aukštyn, rodydama aktyvėjančią hipotekos paskolų, taip pat ir NT rinką.

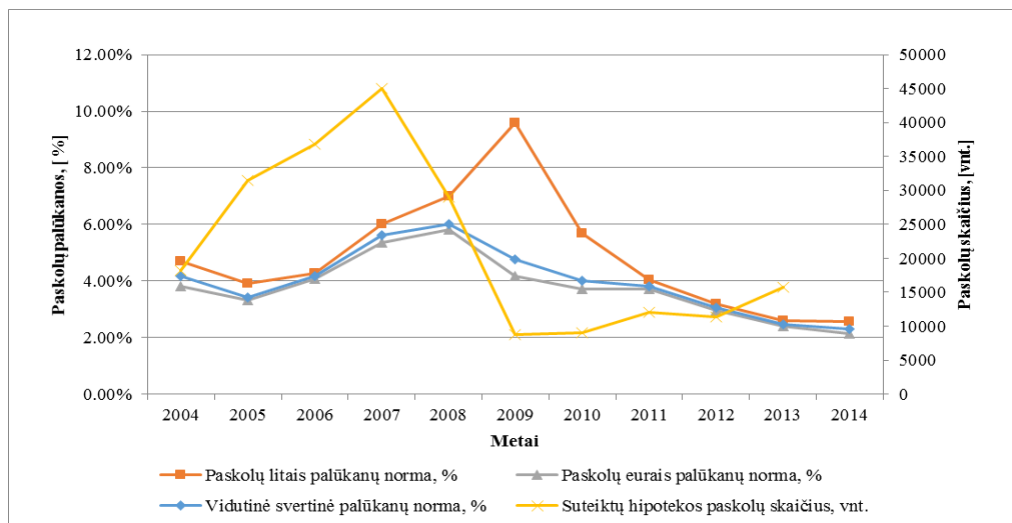
Taigi, esant normalioms ekonomikos ir su NT rinka susijusių sektorių vystymosi sąlygoms, tarp paskolų prieinamumo indikatorius ir suteiktų paskolų skaičiaus egzistuoja atvirkštinė koreliacija. Apskaičiuotas Pirsono tiesinės koreliacijos koeficientas 2010–2014 m. laikotarpiui lygus $-0,83$, bei rodo stiprų ryšį tarp paskolų gavimo sąlygų ir suteiktų hipotekos paskolų skaičiaus. Šių indikatorių sąryšio determinacijos koeficientas lygus $0,70$. Tai rodo pakankamai aukštą tokios tiesinės priklausomybės patikimumą.

Stebint 2004–2008 m. laikotarpį, paskolų prieinamumo ir suteiktų hipotekos paskolų skaičiaus indikatorius sąveikos analizės rezultatas yra visiškai kitoks nei prieš tai nustatyta. Nagrinėjamu laikotarpiu suteiktų hipotekos paskolų skaičius kasmet drastiškai augo – 2005 m. užfiksuotas net 73 proc. prieaugis, palyginus su 2004 m., o vidutinis 2004–2007 m. laikotarpio naujai išduotų hipotekos paskolų skaičiaus augimas siekė 33 proc. per metus. Netgi 2008 m., kai komerciniai bankai ėmė mažinti hipotekos paskolų išdavimo apimtį (36 proc. mažiau nei 2007 m.), jų buvo išduota 2 kartus daugiau nei 2003 metais. Tai atskleidžia tuo laikotarpiu vyravusį NT rinkos aktyvumą, tačiau su tokia tendencija niekaip nesiderina paskolų prieinamumo indikatorius dinamika. Namų ūkių pajamos augo daug lėčiau nei būstų kainos, be to, tuo pačiu laikotarpiu reikšmingai didėjo hipotekos paskolų palūkanos. Šių pokyčių rezultatas – beveik dvigubai išaugęs paskolų prieinamumo

indikatorius lyginant 2003 ir 2007 metus, rodantis, kad namų ūkiams tapo dvigubai sunkiau arba dvigubai brangiau pasiskolinti reikiamas lėšas vidutiniam būstui įsigyti. Paskolos vidutiniam 55 kv. m. butui įsigyti 2003 m. mėnesio įmoka sudarė 31 proc. namų ūkio grynujų disponuojamų pajamų, o 2007 m. šis indikatorius siekė beveik 60 procentų. Paminėtina, kad tuo laikotarpiu namų ūkių maksimalaus įsiskolinimo apribojimai (tokie, kokie galioja šiuo metu) dar nebuvo nustatyti. Tai taip pat prisidėjo prie NT rinkos perkaitimo.

Atsižvelgiant į aprašytas paskolų rinkos indikatorių tendencijas galima tvirtinti, kad paskolų prieinamumo ir suteiktų paskolų skaičiaus indikatorių ryšys 2004–2008 m. laikotarpiu neatitinka normalaus ekonomikos ciklo vystymosi sąlygų. Šį teiginį taip pat patvirtina Pirsono tiesinės koreliacijos koeficiento reikšmė, kuri minėtu laikotarpiu lygi +0,80. Tai rodo, kad NT rinkos paklausą veikė kiti, kur kas stipresni veiksniai, sąlygoję gyventojų sprendimus imti ilgalaikius kreditus ir neatidėliojant įsigyti būstą, neatsižvelgiant į gerokai išaugusią būsto kainą, ilgalaikių paskolų kaštus bei reikšmingai padidėjusią riziką susidurti su finansiniais sunkumais pasikeitus ekonominei aplinkai šalyje. Visa tai indikuoja 2004–2008 m. laikotarpiu galimai egzistavusį NT rinkos kainų „burbulą“.

Siekiant dar išsamiau analizuoti paskolų ir NT rinkos būklę, vertėtų palyginti hipotekos paskolų palūkanų ir NT sandorių statistiką. Hipotekos paskolų litais ir eurais palūkanų bei išduotų paskolų skaičiaus dinamika pavaizduota 3.2 pav., 2 ir 3 prieduose. Paveiksle pateikiamos palūkanų normos yra apskaičiuotos kaip atitinkamų metų, kas mėnesį užfiksuotų palūkanų vidurkiai. Siekiant objektyviau įvertinti vidutinę rinkos palūkanų normą kiekvienu laikotarpiu, papildomai buvo paskaičiuota vidutinė svertinė palūkanų norma, įvertinanti išduotų paskolų litais ir eurais apimtį (žr. 3 priedas). Vidutinės svertinės palūkanų normos dydis ypač naudingas paskolų ir NT rinkų nuosmukio laikotarpiui įvertinti.

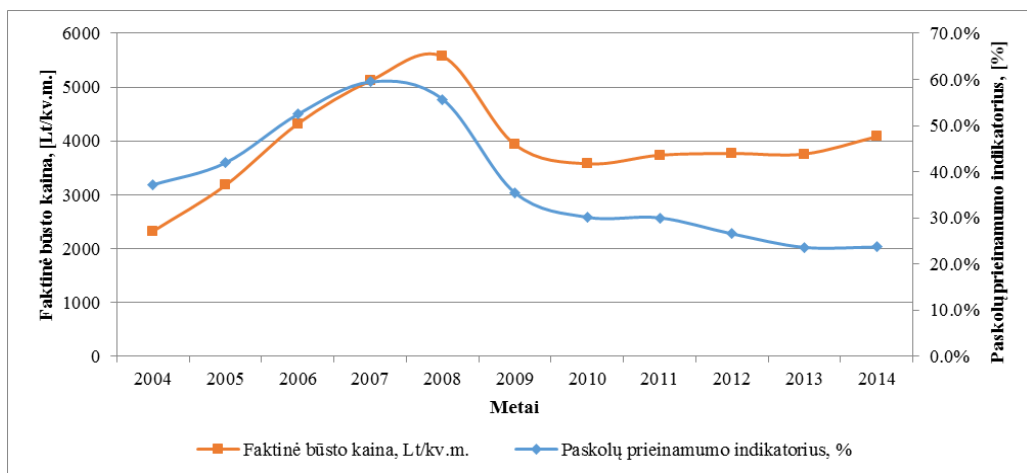


3.2 pav. Hipotekos paskolų palūkanų normų ir išduotų paskolų skaičiaus dinamika

Kaip matyti prieš tai pateiktame paveiksle, 2010–2014 m. laikotarpiu hipotekos paskolų skaičiaus ir palūkanų normų kreivės juda priešingomis kryptimis. Tai parodo ekonominę logiką – mažėjant paskolų palūkanoms, paskolų rinka aktyvėja, paskolų kaštai namų ūkiams tampa vis priimtinesni ir namų ūkiai sutinka netidėlioti ateičiai didesnių pirkinių. Kaip ir paskolų prieinamumo indikatorius analizės atveju, 2010–2014 m. paskolų ir NT rinkų vystymosi laikotarpį galima pagrįstai įvardinti kaip atitinkantį fundamentaliuosius ekonominius kriterijus. Analizuojant 2004–2007 m. laikotarpį matyti, kad išduotų hipotekos paskolų skaičiaus ir paskolų palūkanų kreivės juda ta pačia kryptimi. Tai rodo, kad tuo laikotarpiu būta gerokai stipresnių faktorių nei brangstančios paskolos, lėmusių vartotojų sprendimus skolintis reikiamas lėšas būstui įsigyti nepaisant padidėjusių kaštų ir didesnės nemokumo rizikos.

Hipotekos paskolų palūkanos 2008 m. vis dar išlaikė augimo tendą, nors suteiktų paskolų kiekis ėmė drastiškai mažėti. Toks trendas išsilaikė ir 2009 metais. Neįprasta tai, kad paskolų litais palūkanos 2009 m. toliau didėjo ir tų metų spalio mėn. pasiekė maksimalią 10,48 proc. ribą. Tuo metu eurais nominuotos paskolos pradėjo gana sparčiu tempu pigti (vidutinė palūkanų norma 2009 m. gruodžio mėn. siekė 4,01 proc. ir buvo daugiau nei ketvirtadaliu mažesnė nei 2008 m. gruodžio mėn. (5,45 proc.)). Tai indukuoja su konkrečios šalies ekonomine situacija susijusią riziką, atspindinčią rinkų dalyvių reakciją į vykčius pokyčius. Akivaizdu, kad šie šalies ekonomiką šokiruojantys pokyčiai leido sugrąžinti tiek pačią ekonomiką, tiek ir atskirus jos sektorius į fundamentaliais veiksniais pagrįstą vystymosi kelią. Ši analizė leidžia pakartotinai iškelti tą pačią prielaidą apie 2004 – 2008 m. laikotarpiu galimai egzistavusį NT rinkos kainų „burbulą“. Nepaisant to, šiai ir kitoms prielaidoms patvirtinti, būtina palyginti ir kitų NT rinkos paklausą ir pasiūlą bei pusiausvyrą lemiančių veiksnių dinamiką.

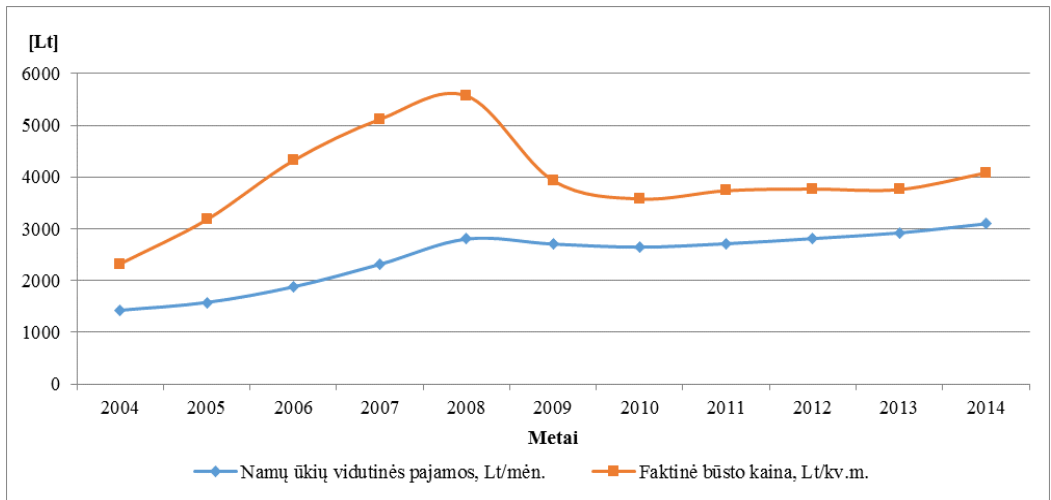
Kaip minėta, vienas iš lemiamų faktorių, darančių įtaką hipotekos paskolų prieinamumui yra būsto kaina. Šių indikatorius sąveikos vertinimas yra nevienareikšmiškas, nes paskolų prieinamumą taip pat lemia ir paskolų palūkanų dydis bei NŪ pajamos, todėl tam tikri šių indikatorius tendų skirtumai gali indikuoti, pavyzdžiui, namų ūkių pajamų ir būsto kainų pokyčių greičio ar krypties neatitikimą įprastai sąveikai. Šių indikatorius dinamika 2004 – 2014 m. laikotarpiu pateikta 3.3 paveiksle ir 4 priede.



3.3 pav. Būsto kainos ir paskolų prieinamumo indikatoriaus sąveika

Ekonomikos augimo laikotarpiu didėjančios namų ūkių pajamos sudaro prielaidas būstų paklausai, taip pat ir kainoms augti. Atsižvelgiant į tai, kad būsto kainą sąlygoja daugybė kintamųjų tiek iš pasiūlos, tiek ir iš paklausos veiksnių pusės, akivaizdu, kad NŪ pajamų tam tikras pokytis nesukelia tiesiogiai proporcingo, tokio paties dydžio būsto kainų pokyčio. Taigi, veikiant fundamentaliems rinkos pokyčių veiksniams, namų ūkių pajamų augimo greitis yra didesnis nei būsto kainų didėjimo greitis. Tai sąlygoja paskolų prieinamumo indikatoriaus gerėjimą. Būtent tokią tendenciją stebima (žr. 3.3 pav.) būsto kainų ir paskolų prieinamumo indikatoriaus dinamikos grafike 2010–2014 m. laikotarpiu.

Kita vertus, tiek namų ūkių pajamos, tiek ir būsto kainos taip pat augo ir 2004–2008 m. laikotarpiu, kuris, remiantis 1 hipoteze, laikomas NT rinkos „burbulo“ egzistavimo laikotarpiu. Atsižvelgiant į tai, būtina išsamiau paanalizuoti paskolų prieinamumo indikatoriaus pokyčius, kuriuos nulemia NŪ pajamų ir būsto kainų augimo greičių skirtumas bei hipotekos paskolų palūkanų normos. 3.4 pav. pavaizduota namų ūkių vidutinių pajamų ir faktinių būsto kainų dinamika 2004–2014 m. laikotarpiu. Būsto kainų dinamika taip pat pateikta 5 priede.



3.4 pav. Namų ūkių pajamų ir būsto kainų dinamika

Paveikslo duomenys iliustruoja vieną iš priežasčių, dėl kurios 2004–2008 m. laikotarpiu būsto prieinamumo indikatorius padidėjo beveik dvigubai – faktinės būsto kainos augo gerokai spartesniu tempu nei namų ūkių pajamos. Reikia pabrėžti, kad 2010–2014 m. laikotarpiu abiejų indikatorių trendų kryptys ir augimo greičiai iš esmės sutapo.

Papildomai prie blogėjančio būsto paskolų prieinamumo indikatorius prisidėjo ir augančios palūkanų normos. Analizuojant istorinius palūkanų normų pokyčius galima paminėti, kad paskolų palūkanų normos kyla tuomet, kai auga valstybės ir investuotojų susirūpinimas dėl „kaistančios“ ekonomikos, t. y. spartaus augimo, kuris išeina už fundamentaliais veiksniais pagrįsto augimo ribų. Būtent toks yra 2004–2008 m. laikotarpis Lietuvos paskolų ir NT rinkose bei visoje ekonomikoje.

Ekonomikai ir atskiriems jos sektoriams stagnuojant ar esant nuosaikaus augimo etape, palūkanų normos yra mažos, o to priežastis yra noras padidinti investuotojų ir vartotojų aktyvumą bei pasitikėjimą, sudarysiantį prielaidas ekonomikai sugrįžti į stabilaus augimo fazę. Tokiu stagnavimo ir lėto atsigavimo laikotarpiu laikytinas 2010–2014 m. laikotarpis.

Taigi, apibendrinant būsto kainų, paskolų palūkanų ir namų ūkių pajamų indikatorių sąveiką skirtingose ekonominio ciklo etapuose, darytina išvada, kad esant fundamentaliais veiksniais pagrįstam ekonomikos ir atskirų sektorių vystymuisi, būsto paskolų prieinamumo indikatorius ir būsto kainų kreivių kryptys išsiskiria skirtingomis kryptimis, t. y. nepaisant augančių būsto kainų, kurias galima pagrįsti fundamentaliais veiksniais, būsto paskolų prieinamumas gerėja dėl sparčiau augančių namų ūkių pajamų ir sąlyginai mažų palūkanų normų.

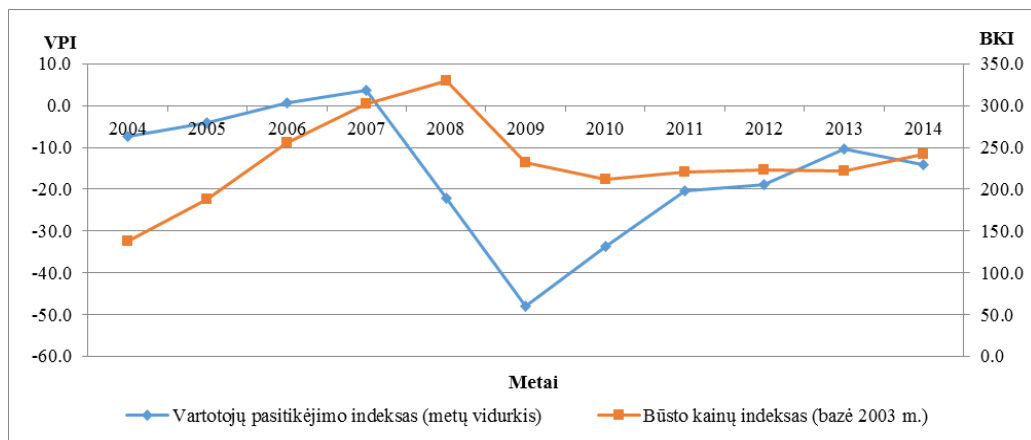
Remiantis išanalizuota paskolų ir būsto kainos indikatorių dinamika, galima pagrįstai manyti, kad vartotojų sprendimą imti hipotekos paskolą ir įsigyti būstą veikia ne tik racionalūs kriterijai, tačiau ir pagrįsti ar nepagrįsti lūkesčiai, todėl vartotojai nusprendžia prisiimti jų pajamų lygio neatitinkančius finansinius

įsipareigojimus bei įsigyti būstą už kainą, kurios reikšminga dalis nėra pagrįsta ekonomine logika bei galimai yra rinkos dalyvių spekuliacijų rezultatas.

Vartotojų lūkesčius, nepriklausomai nuo jų pagrįstumo, iš dalies parodo vartotojų pasitikėjimo indeksas, kurio struktūra pagrįsta būtent vartotojų asmeniniais esamos ir būsimos ekonominės gerovės vertinimais. Vartotojų pasitikėjimo indeksą sudaro atsakymų į klausimus apie numatomus pokyčius per artimiausius 12 mėn. aritmetinis vidurkis. Vartotojų vertinimų pagrindumas priklauso nuo vertinančiojo žinių apie ekonomikos veikimą bei nuo aplinkybių, darančių tiesioginę įtaką vertinančiojo ekonominei gerovei (vartotojų kainų lygis, darbdavio finansinė-ekonominė situacija, darbo rinkos aktyvumas, vietos ir šalies valdžios stabilumas, kt.), todėl jie nelaikytini objektyviais. Tačiau skaitmenizavus bei subendrinus vartotojų atsakymus, galima daryti tam tikras objektyvias išvadas apie bendrą vartotojų nusiteikimą būsimų pokyčių atžvilgiu.

Būtent tas faktas, kad kiekvienas vartotojas ekonomines perspektyvas vertina subjektyviai pagal jam svarbius kriterijus lemia, kad tas vertinimas yra pagrįstas individualiais lūkesčiais, kuriuos kiekvienas vartotojas savaip pagrindžia. Net, jei dėl skirtingų vertinimo ir svarbos kriterijų subendrintus vartotojų lūkesčius negalima laikyti objektyviais, jie vis tiek daro neapibrėžtą poveikį įvairiems ekonominiams rodikliams, tokiu būdu tapdami iš dalies savaime išsipildančiais lūkesčiais.

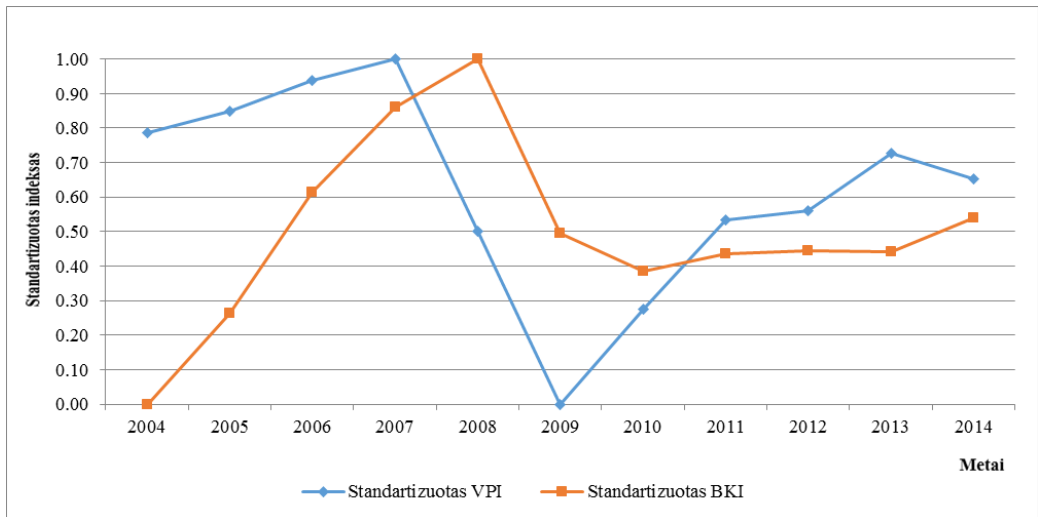
Atsižvelgiant į tai, kad vartotojų ateities lūkesčių poveikio būsimiems NT rinkos pokyčiams įvertinimas reikalauja kompleksinio požiūrio, vertėtų apžvelgti istorinius duomenis bei galimas sąsajas tarp sintetinio vartotojų lūkesčių indekso ir būsto kainų dinamikos. Siekiant palyginti, buvo apskaičiuoti vidutinis vartotojų pasitikėjimo ir vidutinis būsto kainų pokyčių indeksai. Vartotojų pasitikėjimo indekso ir būsto kainų indekso reikšmės (žr. 3.5 pav.) yra atvaizduotos koordinacių sistemoje su dviem ordinačių ašimis, tokiu būdu siekiant vizualiai nustatyti tendrų sąsajas.



3.5 pav. Vartotojų lūkesčių ir būsto kainų dinamikos sąveika

Remiantis pateiktu paveikslu (žr. 3.5 pav.) matyti, kad būsto kainų pokyčių maksimali reikšmė yra vėlesnė nei vartotojų pasitikėjimo indekso maksimali

reikšmė. Šis poslinkis yra labiau akivaizdus, kai indeksai standartizuojami, t. y. transformuojami į intervalą [0; 1] bei atvaizduojami naudojant tik vieną ordinačių ašį. Tai leidžia akivaizdžiai įvertinti tiek pokyčių atotrūkio laikotarpį, tiek ir jų dydį. Standartizuoti indeksai pateikti 3.6 paveiksle.



3.6 pav. Standartizuotas vartotojų lūkesčių ir būsto kainų dinamikos palyginimas

Remiantis 3.6 pav. ir 6 priedu tampa akivaizdu, kad vidutinis vartotojų pasitikėjimo indeksas savo maksimalią reikšmę pasiekė 2007 m., o būsto kainų indeksas – 2008 m. Panaši vėlavimo tendencija išlieka visą lyginimo laikotarpį, t. y. BKI pokytis atsilieka nuo VPI pokyčio vieneriais metais. Nepaisant to, kad toks palyginimas ne visiškai nusako vartotojų lūkesčių poveikio mastą būsto kainoms, galima pagrįstai tvirtinti, kad vartotojų nuomonė apie ekonomines tendencijas ir būsimus pokyčius stipriausiai pasireiškia būsto kainų pokyčiuose praėjus tam tikram laikotarpiui.

Apibendrinant anksčiau pateiktos analizės rezultatus manytina, kad paskolų rinkos indikatorius, namų ūkių pajamas ir vartotojų lūkesčių indeksą galima laikyti veiksniais, darančiais įtaką nekilnojamojo turto paklausai. Šių veiksnių sąveikos rezultatas leidžia daryti prielaidą, kad 2010–2014 m. Lietuvos ekonomikos bei atskirai paskolų ir gyvenamojo NT rinkos vytymasis yra pagrįstas fundamentalių veiksnių dinamika. O 2004–2008 m. laikotarpis laikytinas nepagrįstai spartaus ekonomikos vystymosi ir perdėto vartotojų, investuotojų ir valstybės institucijų pasitikėjimo laikotarpiu, kai, kai kurių ekonomikos sektorių dinamikos negalima pagrįsti nuoseklia augimo veiksnių sąveika. Nepaisant to, norint patvirtinti abi šias prielaidas, nepakanka pasikliauti vien tik gyvenamojo NT rinkos paklausos veiksnių analizės rezultatais – būtina įvertinti ir NT rinkos pasiūlos veiksnius, jų sąsajas ir galimą poveikį būsto rinkos kainoms.

3.1.2. NT rinkos pusiausvyrai įtakos turinčių indikatorių empirinis tyrimas

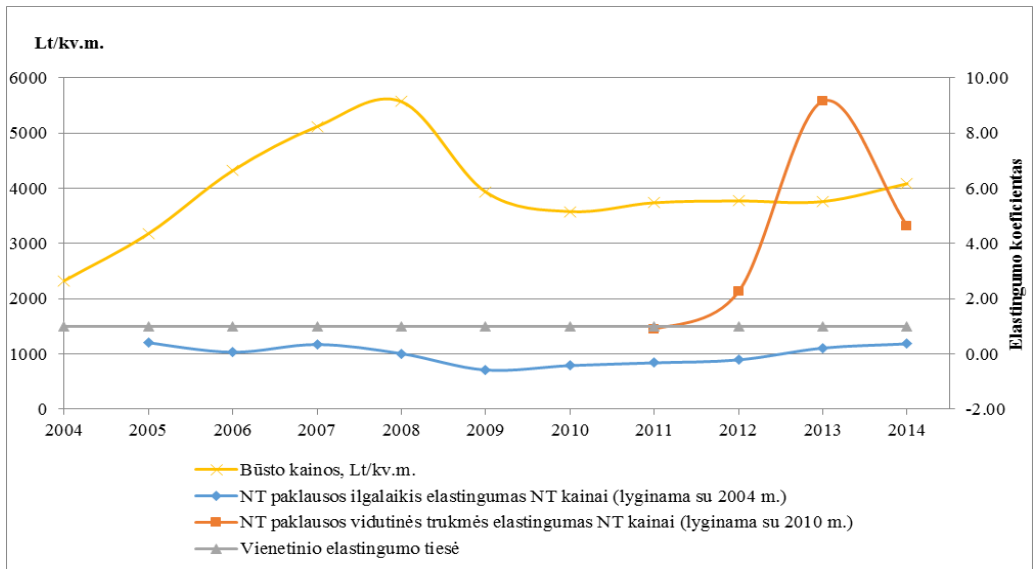
Iš visų, 3.1. skyriaus pradžioje minėtų šalies ekonomikos ir NT rinkos ir susijusių indikatorių rinkos kainoms ir paklausai analizuoti bei apibūdinti, naudojami šie indikatoriai:

- NT paklausos elastingumas kainai;
- NT rinkos prisotinimo lygis;
- NT rinkos aktyvumo statistika: sandorių skaičius, butų, esančių daugiabučiuose namuose kainos;
- statybos sąnaudų elementų kainų indeksas (SSKI);
- statybos sektoriaus įmonių pelningumo ir rentabilumo indikatoriai;
- statybų pasitikėjimo indeksas;
- statybos įmonių materialinių investicijų apimtys.

3.1.2.1. NT paklausos elastingumo kainai ir NT rinkos prisotinimo lygio dinamikos analizė

Analizuojant gyvenamojo NT rinkos paklausos elastingumą kainai, labai svarbu tinkamai pasirinkti vertinimo perspektyvą. Atsižvelgiant į tai, kad būstas yra laikomas ilgalaikio vartojimo preke arba ilgalaikių investicijų objektu, tampa akivaizdu, kad paklausos elastingumas kainai turėtų būti vertinamas iš esmės tik ilguoju laikotarpiu. Tokią prielaidą patvirtina 3.7 paveikslas, kuriame matyti, kad net vidutinės trukmės paklausos elastingumo indikatorius dinamika iš esmės nepasako nieko objektyvaus apie vartotojų elgseną daugiau ar mažiau svyruojant būsto kainoms.

Taip pat buvo atliktas paklausos elastingumo skaičiavimas visam analizuojamam 2004 – 2014 m. laikotarpiui, lyginant paklausos ir kainų pokyčius per vienerius metus. Šis skaičiavimas akivaizdžiai parodė, kad tikslus matematinis rezultatas neturi apčiuopiamos ekonominės prasmės bei neparodo tikrosios vartotojų elgsenos ir nuostatų besikeičiančiant kainoms, todėl negali būti taikomas trumpuoju laikotarpiu. Tačiau vertinant paklausos ir kainų sąsajas 11 metų trukmės perspektyvoje, kai paklausos apimtys ir kainų pokyčiai kiekvienais analizuojamais metais lyginami su laikotarpio pradžios rodikliais, gautas patikimas ilgalaikis trendas, įrodantis NT paklausos santykinę neelastingumą kainos atžvilgiu. Gyvenamojo NT rinkos paklausos elastingumo indikatorių pokyčiai sugretinti su būsto kainų dinamikos kreive, pateikti 3.7 paveiksle ir 12 priede.



3.7 pav. NT paklausos elastingumas kainai

Paminėtina, kad toks santykinis gyvenamojo NT paklausos neelastingumas kainai gali būti būdingas būtent tik gyvenamajam NT bei negalioji komercinės paskirties NT. Tokią prielaidą galima paremti faktu, kad gyvenamojo NT įsigijimas pirmiausiai yra sietinas su žmonių bazinio poreikio turėti būstą įgyvendinimu. Todėl kaip ir kitos, su baziniais poreikiais susijusios prekės, gyvenamojo NT paklausa yra neelastinga kainos atžvilgiu. Netgi, jei gyvenamasis būstas perkamas investiciniais pajamų uždirbimo ar kapitalo priaugio tikslais, galiausiai jis vis tiek yra panaudojamas žmonių baziniam būsto poreikiui patenkinti, todėl tai nedaro reikšmingo poveikio gyvenamojo NT paklausos elastingumui.

Remiantis gautais NT paklausos elastingumo analizės rezultatais matyti, jog nėra galimybės daryti kokias nors išvadas apie elastingumo ir galimo NT kainų „burbulo“ sąsajas – akivaizdu, kad gyvenamojo NT paklausa ilguoju laikotarpiu menkai priklauso nuo kainų svyravimų, o trumpojo laikotarpio paklausos kiekio svyravimai negali suteikti pagrįstų žinių apie netipinę rinkos būseną ar pirkėjų bei pardavėjų elgsenos priežastis.

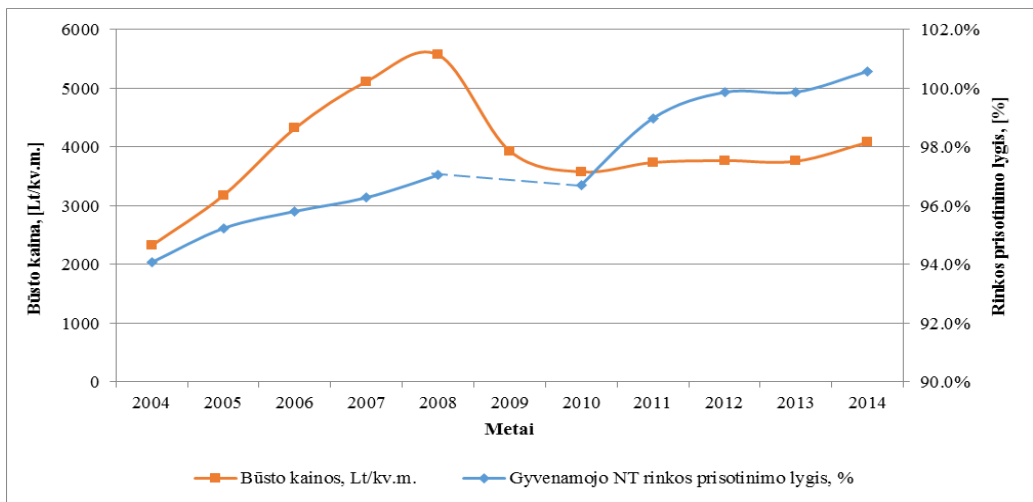
NT rinkos prisotinimo indikatorius geriau nei paklausos elastingumo indikatorius atskleidžia rinkos svyravimus, susijusius su pasiūlos ir paklausos bei kainos pokyčiais, nors ir neparodo šių pokyčių kilmės. Nepaisant to, šį indikatorių vertėtų analizuoti ir interpretuoti ieškant tam tikrų indikacijų į egzistuojantį NT kainų „burbulą“, nes rinkos prisotinimo lygis kiekvienu momentu pirmiausiai lemia investuotojų ir NT objektų plėtotųjų elgseną.

Neprisotinta rinka duoda aiškius signalus investuotojams ir NT objektų plėtotojams apie garantuotą produkto paklausą esant tam tikrai produkto kainai. Tokiu atveju investuotojams belieka nustatyti tą produkto realizacijos kainą, kuriai esant, egzistuojanti rinkos niša galėtų būti užpildyta. Tačiau būtina paminėti, kad tie rinkos siunčiami signalai rodo situaciją konkrečiu esamu laiko momentu, tuo metu

investuotojų atsakas į šiuos signalus gali būti įvykdomas tik per tam tikrą laiko tarpą (tiek, kiek užtrunka išvystyti projektą, jį įgyvendinti ir realizuoti produktus rinkoje). Vadinasi, NT rinkos signalai apie nepakankamą prisotinimą visuomet yra lydimi rizikos, kad praėjus tam tikram laikui aplinka, kurioje vystomas NT objektas/projektas gali būti pasikeitusi palyginus su laikotarpiu, kai buvo priimtas sprendimas imtis NT objekto vystymo. Nepakankama rinkos prisotinimo situacija yra tam tikra prasme „pavojinga“ kainų „burbulo“ atsiradimo ir didėjimo prasme, nes dalis investuotojų ir NT objektų plėtotojų gali netiksliai įvertinti vidutinės trukmės laikotarpio rizikas, susijusias su galimais rinkos prisotinimo situacijos pasikeitimais. Tai nulemtų didelį kiekį pradėtų NT projektų esamuoju laikotarpiu (kai didėjanti būstų kaina grindžiama nepakankama pasiūla) bei galimai sąlygotų perteklinę pasiūlą projektų įgyvendinimo pabaigoje (su kartu išaugusia kainų „burbulo“ sprogimo grėsme).

Paminėtina, kad net esant rinkos persotinimui (kai rinkos prisotinimo indikatorius aukštesnis nei 100 proc. reikšmė), investuotojai ir NT projektų plėtotojai vis dar gali tikėtis pelningai realizuoti NT projektus, tačiau tam reikės pasitelkti papildomas technines ir / ar vadybines priemones ir statant būstus, ir juos realizuojant (pvz., išskirtinis pastatų dizainas, aukštesnė nei įprasta pastatų energetinio efektyvumo klasė, inovatyvūs technologiniai ir inžineriniai pastatų sprendimai, aplinkos privalumų panaudojimas, papildomos garantijos ir pan.). Toks teiginys gali būti grindžiamas tuo, jog rinkoje galima sukurti papildomų, naujų vartotojų poreikių, kuriuos būtų galima patenkinti tik įgyvendinus naujus gyvenamojo NT projektus. Be kita ko, dalis vartotojų gali būti linkę keisti gyvenamąjį būstą, kad pagerintų savo gyvenimo sąlygas ar patenkintų kitus (galbūt antraeilius), susijusius poreikius (pvz., gyventi prestižinėje miesto vietoje, turėti papildomą infrastruktūrą greta namų ir pan.). Galų gale, papildomus perteklinės NT rinkos būstus gali padėti realizuoti besikeičianti konkretaus miesto demografinė, sociokultūrinė ar ekonominė situacija, tad dalis investuotojų bus linkę rizikuoti ilgesniu projekto realizavimo laikotarpiu, kurį įprastai lydi didesnis pelningumas.

Jei NT rinkos prisotinimo lygis tiesiogiai sąlygoja investuotojų ir NT projektų plėtotojų sprendimus, tai vartotojų elgsena greičiau yra NT rinkos prisotinimo atspindys, nedarantis tiesioginio poveikio vartotojų sprendimams: pirkti ar parduoti gyvenamąjį NT. Nepaisant to, vertėtų sugretinti NT rinkos prisotinimo ir būsto kainų dinamikos kreives bei panagrinėti galimas šių indikatorių sąsajas.

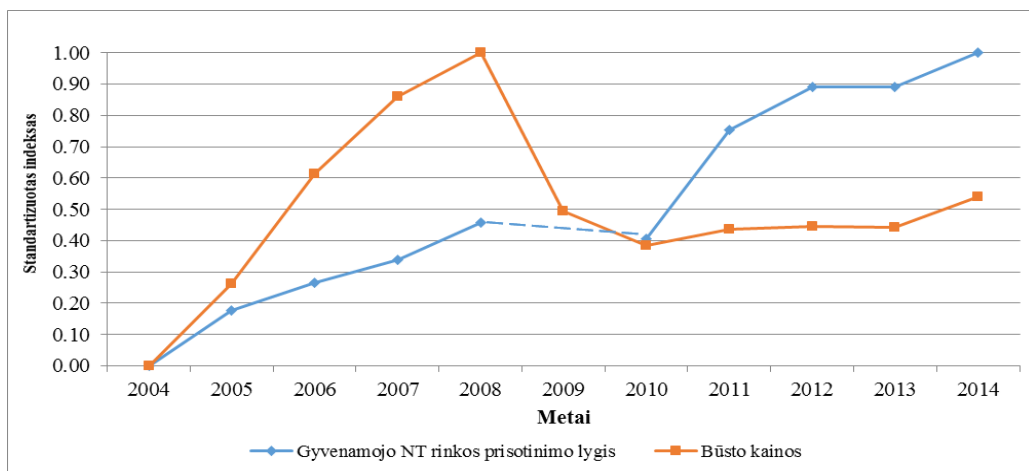


3.8 pav. NT rinkos prisotinimo ir būsto kainos sąryšis

Paveiksle pateikiami gyvenamojo NT rinkos prisotinimo ir būsto kainų duomenys 2004–2014 m. laikotarpiu (žr. 3.8 pav.). Atkreiptinas dėmesys, kad Lietuvos Statistikos departamentas nuo 2009 m. pakeitė taikomą būstų skaičiavimo metodiką, todėl 2004–2008 m. ir 2009–2014 m. laikotarpių duomenys negali būti tiesiogiai palyginami. Dėl šios priežasties, gyvenamojo NT rinkos prisotinimo lygio kreivė paveiksle pavaizduota su pertrūkiu 2009 m. Nepaisant to, minėtų atskirų laikotarpių *trendų* kryptys ir pokyčių greitis gali būti palyginti su būsto kainų pokyčių kreive.

Remiantis pateiktu 3.8 paveikslu vizualiai matyti, kad 2004 – 2008 m. laikotarpiu gyvenamojo NT kainos augo daug spartesniu tempu nei didėjo rinkos prisotinimo lygis. Tuo tarpu 2010–2014 m. laikotarpiu abiejų indikatorių pokyčių trendai stabilizavosi ir indikavo panašios krypties ir spartos pokytį. Natūralu, kad augant NT rinkos prisotinimo lygiui, NT kainos turėtų stabilizuotis arba jų augimo tempas bent neturėtų būti didesnis nei rinkos artėjimo link prisotinimo būsenos tempas. Remiantis tuo, būtų galima daryti prielaidą, kad 2010–2014 m. laikotarpis laikytinas adekvačių ir fundamentaliais veiksniais pagrįstų NT rinkos pokyčių laikotarpiu. Tuo tarpu 2004–2008 m. laikotarpiu gyvenamojo NT kainų augimo nepaaiškina vien tik žymus NT rinkos atotrūkis nuo visiško prisotinimo būsenos.

Siekiant tiksliau nustatyti NT rinkos prisotinimo ir būsto kainų pokyčių sąryšius bei sustiprinti iškeltų prielaidų pagrįstumą, šie indikatoriai yra standartizuojami į intervalą $[0; 1]$, idant juos būtų galima efektyviau palyginti bei grafiškai atvaizduoti vienoje abscisių ir ordinačių platformoje (žr. 3.9 pav.).



3.9 pav. Standartizuotas NT rinkos prisotinimo ir būsto kainos sąryšių palyginimas

Standartizuoti NT rinkos prisotinimo ir būsto kainų indikatoriai (žr. 7 priedas) dar aiškiau patvirtina išnagrinėtus sąryšius ir pokyčių tendencijas, kurios leidžia įvardinti 2010–2014 m. laikotarpį, kuriam būdingi adekvatūs ekonominiai pokyčiai bei fundamentaliais veiksniais pagrįdžiamos sąveikos.

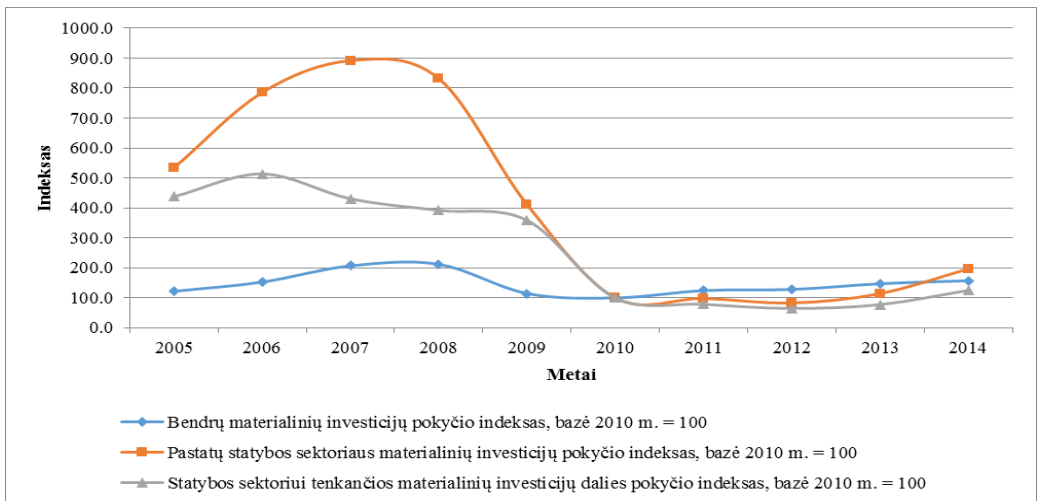
3.1.2.2. Pastatų statybos sektoriaus materialinių investicijų ir būsto kainos koreliacinė analizė

Dar vienas indikatorius, atskleidžiantis NT rinkos dalyvių aktyvumą bei perspektyvų vertinimą yra materialinių investicijų lygis. Manytina, kad kuo labiau NT rinkos dalyvių lūkesčiai dėl rinkos vystymosi (ar net visos ekonomikos plėtros) yra optimistiniai, tuo įmonės yra labiau linkusios investuoti į plėtrą, t. y. įsigyti papildomų įrengimų, gamybinių ir sandėliavimo patalpų, tobulinti naudojamą technologijas ir kt. Tokį polinkį galima paaiškinti tuo, jog auganti rinka suteikia potencialą investuotojams uždirbti daugiau, o šiam rinkos potencialui realizuoti, NT rinkos dalyviai privalo turėti adekvačius techninius ir vadybinius gebėjimus ir galimybes. Pabrėžtina, kad vertinant tokią situaciją, svarbiu veiksnium tampa laikas, nes nuo momento, kai užfiksuojamas atsirastantis tam tikras rinkos potencialas, iki galimybių padidrinimo bei jomis pasinaudojant įgyvendinamų projektų realizavimo praeina tam tikras laiko tarpas, kuris dažniausiai nebūna trumpesnis nei 2–3 metai. Tokia situacija yra rizikinga, nes tiek esamasis, tiek būsimasis rinkos potencialas, gali būti įvertintas pernelyg optimistiškai, o tai esamuoju laikotarpiu lemtų neadekvačias materialines investicijas ir dėl to didesnes produkto realizavimo kainas. Tai yra vienas iš pavyzdžių, kada nepagrįsti NT rinkos dalyvių sprendimai prisideda prie savaime išsipildančių lūkesčių, kurie vėliau padeda „spiralinės principu“ įsukti nepagrįstą NT kainų augimą.

Statybų sektoriaus įmonių materialinių investicijų adekvatumą nesunku įvertinti lyginant jas su visų verslo įmonių materialinių investicijų lygiu bei analizuojamu laikotarpiu fiksuojamais pokyčiais. Siekiant tinkamai palyginti šių indikatorių dinamiką 2005–2014 m. laikotarpiu, buvo išvestas jų reikšmes

parodantis indeksas, 2010 metus pasirenkant baziniais, o visų kitų metų reikšmės perskaičiuojant pagal jų nuokrypį nuo bazinės reikšmės. Atsižvelgiant į tai, kad statybų sektoriuje yra skirtingo profilio įmonių ir siekiant atlikti kuo tikslesnę analizę, remiantis EVRK 2 red. išskirtas pastatų statybos sektorius (F41), tokiu būdu eliminuojant kelių, inžinerinių ir kitokių infrastruktūros statinių statybos statistinių duomenis, kurių panaudojimas gyvenamojo NT rinkos būklės analizei atlikti nėra tikslingas. Atkreiptinas dėmesys, kad paveiksle pavaizduotos kreivės (žr. 3.10 pav.) neparodo investicijų apimčių, o tik jų dinamiką bazinio laikotarpio atžvilgiu.

Siekiant gauti dar tikslesnių rezultatų iš palyginimo materialinių investicijų, reikalinga papildoma informacija. Norint ją gauti apskaičiuotas papildomas indikatoriai – statybos sektoriui tenkančių bendrų materialinių investicijų dalies pokyčio indeksas. Jis leidžia išsamiau apžvelgti materialinių investicijų pokyčius bei tiksliau interpretuoti pokyčių mastą.

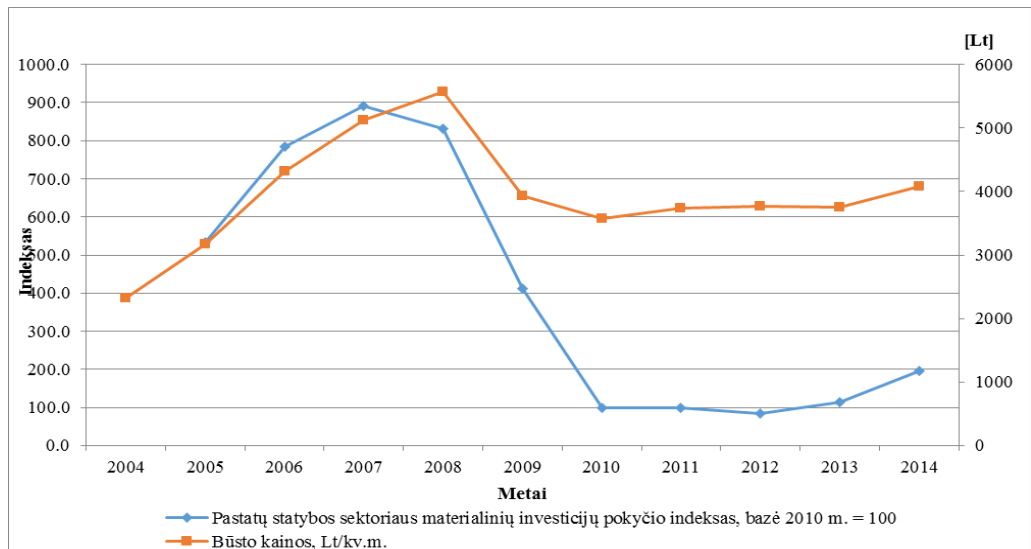


3.10 pav. Materialinių investicijų tendencijos ekonomikoje ir statybų sektoriuje

Kaip matyti pateiktame paveiksle, 2005–2009 m. laikotarpiu pastatų statybos sektoriaus įmonių materialinių investicijų dinamika labai skyrėsi nuo visų šalyje veikiančių įmonių materialinių investicijų pokyčių (žr. 3.10 pav. ir 8 priedas). Daugiausiai analizuojamu laikotarpiu statybos įmonės investavo 2007 m., kai atliktų materialinių investicijų apimtis beveik 9 kartus buvo didesnė nei bazinio laikotarpio apimtys. Akivaizdu, kad kitų verslo sektorių atstovai ne taip optimistiškai vertino verslo perspektyvas, nes bendrų materialinių investicijų indeksas pasiekė savo piką 2007–2008 m. laikotarpiu, tačiau buvo aukštesnė nei bazinių metų reikšmė tik kiek daugiau nei 2 kartus. Statybų sektoriaus materialinių investicijų dalis bendroje materialinių investicijų apimtyje 2005–2009 laikotarpiu, svyravo 3–4 proc. intervale, dėl ko bendroje šalies materialinių investicijų tendencijoje – menkai atsispindi. Tai dar kartą patvirtina, kad statybų sektoriaus materialinių investicijų dinamika buvo daugiau kaip išimtis, o ne būdingas šalies verslo įmonių vystymosi reiškinys.

Nuo 2010 m. verslo įmonių materialinių investicijų sferoje stebimos visiškai kitokios tendencijos nei ankstesniuose laikotarpiu – tiek pastatų statybos įmonių, tiek ir bendrai visų verslo įmonių materialinių investicijų dinamika yra panaši, atspindi visų verslininkų vienodai adekvačiai vertinamos verslo perspektyvos. Atkreiptinas dėmesys, jog statybų sektoriui tenkančių materialinių investicijų dalies dinamika 2010–2014 m. laikotarpiu papildomai leidžia daryti išvadas, kad pastatų statybos įmonės tapo atsargesnės bei nelinkusios kartoti ankstesnio laikotarpio klaidų, kai vertinamos verslo perspektyvos vidutinės trukmės laikotarpiu.

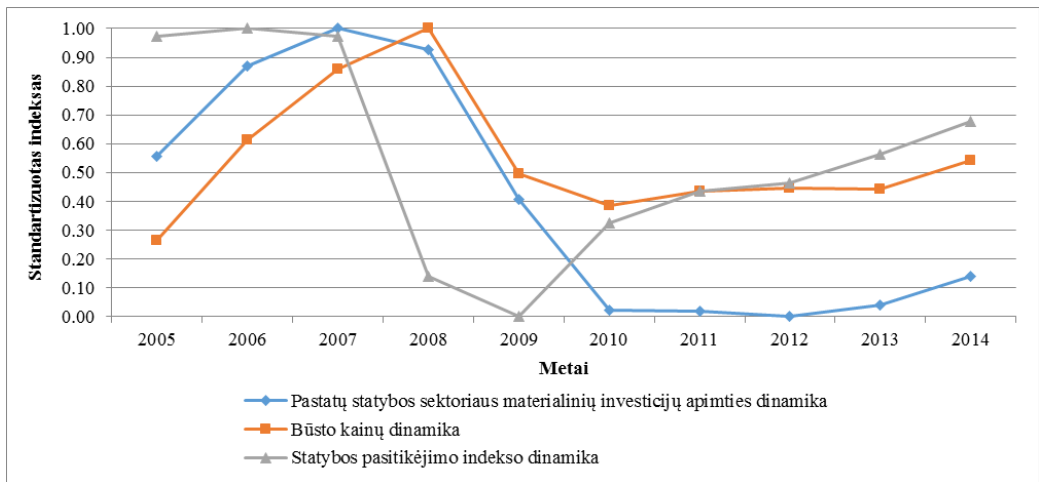
Nors statybos verslo atstovai savo sektoriaus ekonomines perspektyvas 2005–2009 m. laikotarpiu vertino kur kas geriau nei kitų verslo sektorių atstovai, tas vertinimas nebūtinai buvo pagrįstas fundamentaliais veiksniais ir objektyviu požiūriu į pokyčių priežastinius ryšius. Kita vertus, tokių sprendimų priežastį galima paaiškinti analizuojant įmonių veiklos rodiklius bei gyvenamojo NT rinkos kainas, kurios tiesiogiai tuos rodiklius ir veikė (žr. 3.11 pav.).



3.11 pav. Statybų įmonių materialinių investicijų ir būsto kainų dinamikos palyginimas

Pastatų statybos sektoriaus materialinių investicijų ir būsto kainos koreliacinė analizė 2004–2014 m. laikotarpiu parodė stiprų šių kintamųjų ryšį (Pirsono koreliacijos koeficientas lygus 0,72). Be to, atskirai analizuojant trumpesnius laikotarpius, pvz.: 2005–2008 m. ir 2010–2014 m., tarp šių kintamųjų stebima dar stipresnė tiesinė koreliacija – atitinkamai 0,91 ir 0,87. Šių veiksnių sąsajas puikiai iliustruoja vienos absčių ir dviejų ordinačių ašių platformoje sugretintos pokyčių kreivės.

Siekiant tiesioginių šių kintamųjų palyginimo, papildomai apskaičiuotas nagrinėjamų kintamųjų standartizuotos reikšmės intervalui [0; 1], leidžiančios vienoje ordinačių ašyje atvaizduoti analizuojamo laikotarpio dinamiką (žr. 3.12 pav.).



3.12 pav. Standartizuotas statybos pasitikėjimo, statybų įmonių materialinių investicijų ir būsto kainų dinamikos palyginimas

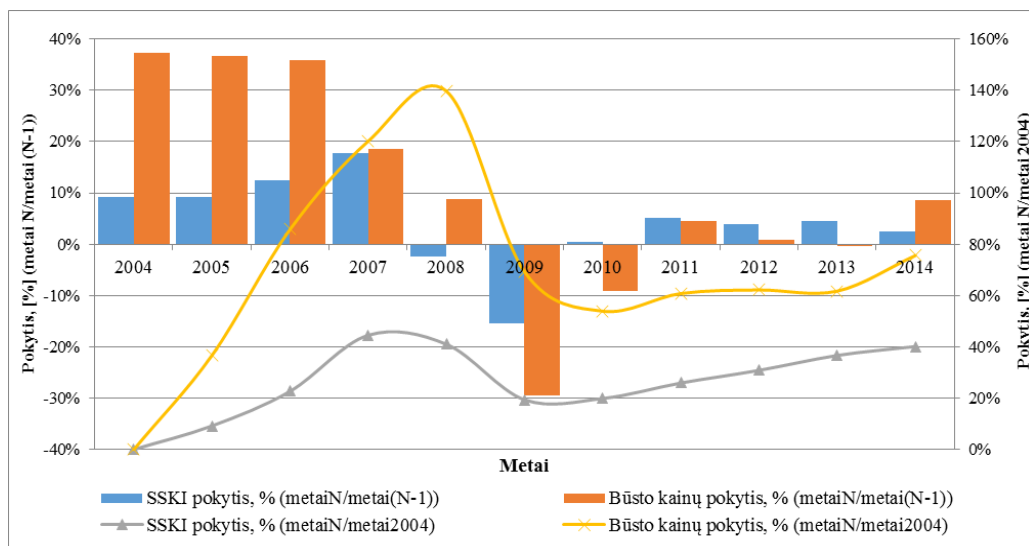
Remiantis standartizuoto grafinio palyginimo rezultatais galima pastebėti, kad pastatų statybos sektoriaus materialinių investicijų dinamikos kreivė keičia judėjimo kryptį anksčiau nei būsto kainų dinamikos kreivė. Galima pagrįstai teigti, kad statybos įmonių atliktos materialinės investicijos vėlesniais laikotarpiais tampa pagrindu gyvenamojo NT kainų augimui. Tačiau tai neatskleidžia, kuo pastatų statybos verslo įmonių vadovai pagrindžia didinamas materialines investicijas einamuoju laikotarpiu. Viena iš labiausiai tikėtinų prielaidų – sprendimų dėl materialinių investicijų pagrindu tampa verslininkų lūkesčiai dėl gerėjančios verslo aplinkos ir veiklos rezultatų, nepriklausomai nuo to, kiek ir kuo tie lūkesčiai yra pagrįsti, bei ar yra racionalūs, ar neracionalūs. Siekiant tiksliau įvertinti lūkesčių sąveiką su materialinių investicijų ir būsto kainų dinamika, toje pačioje ordinačių sistemoje papildomai pavaizduota standartizuoto statybos pasitikėjimo indekso kreivė (9 priedas). Palyginus ją su materialinių investicijų dinamika matyti, kad statybos įmonių vadovų lūkesčiai pasireiškia materialinių investicijų įgyvendinime po vienerių metų. Būsto kainos reaguoja į materialinių investicijų pokyčius taip pat po vienerių metų. Ši nuosekli priežastingumo grandinė leidžia daryti pakankamai pagrįstas išvadas, kad statybos sektoriaus įmonių vadovų lūkesčiai po maždaug dviejų metų atsispindi būsto kainose. Paminėtina, kad vidutinio gyvenamojo būsto statybos projekto įgyvendinimas trunka būten tokį ar panašų laikotarpį, t. y. 2–3 metus.

3.1.2.3. Statybų sąnaudų elementų kainų indekso ir NT kainų pokyčių santykio analizė

Nagrinėjant NT rinkos pasiūlos faktorius bei vertinant analizuojamo laikotarpio ir atskirų jo atkarpų indikatorių sąveikos pagrįstumą fundamentaliais veiksniais, ypatingą dėmesį reikėtų skirti statybos sąnaudų pokyčiams ir jų sąsajai su būsto kainomis. Universalus statybos sąnaudų pokyčius įvertinantis rodiklis yra statybų sąnaudų elementų kainų indeksas (SSKI), kuris įvertina visą statybos

elementų įvairovę, įskaitant darbuotojų darbo užmokestį bei patikimai indikuoja apie besikeičiančias kainas.

Siekiant tiksliau įvertinti SSKI ir būsto kainų pokyčių sąveiką, toliau pateiktame paveiksle pavaizduoti tiek abiejų indikatorių pokyčiai kiekvienus metus lyginant su praėjusiais, tiek ir jų pokyčiai kiekvienus metus lyginant su analizuojamo laikotarpio pradžia – 2004 metais (žr. 3.13 pav.). Toks palyginimas leidžia įvertinti kasmetinius kainų augimo skirtumus bei matyti suminę kainos pokyčio tendenciją per visą analizuojamą laikotarpį. Atkreiptinas dėmesys, kad indikatorių pokyčiai, kai kiekvieni metai lyginami su praėjusiais, yra pavaizduoti stulpeliais kairėje ordinačių ašyje, o kiekvienų metų pokyčių, lyginant su laikotarpio pradžia, dinamika atvaizduota kreive dešinėje ordinačių ašyje.



3.13 pav. SSKI ir būsto kainų pokyčių analizė

Remiantis pateiktu paveikslu matyti, kad didžiausias skirtumas tarp statybos sąnaudų ir būsto kainų augimo užfiksuotas 2004–2006 m. laikotarpiu, kai būsto kainų augimo greitis buvo daugiau nei 3 kartus didesnis už SSKI augimo greitį. Vėlesniais laikotarpiais, šis skirtumas nebuvo toks drastiškas. Pažymėtina, kad 2008–2014 m. laikotarpiu, SSKI pokytis būsto kainoje atsispindėjo su vienerių metų vėlavimu. Tai rodo, kad 2008–2009 m. laikotarpiu statybos sąnaudoms nustojus didėti ar net ėmus mažėti, būstų pardavėjai mėgino dar kurį laiką išlaikyti ankstesnes kainas arba pristabdyti jų smukimą.

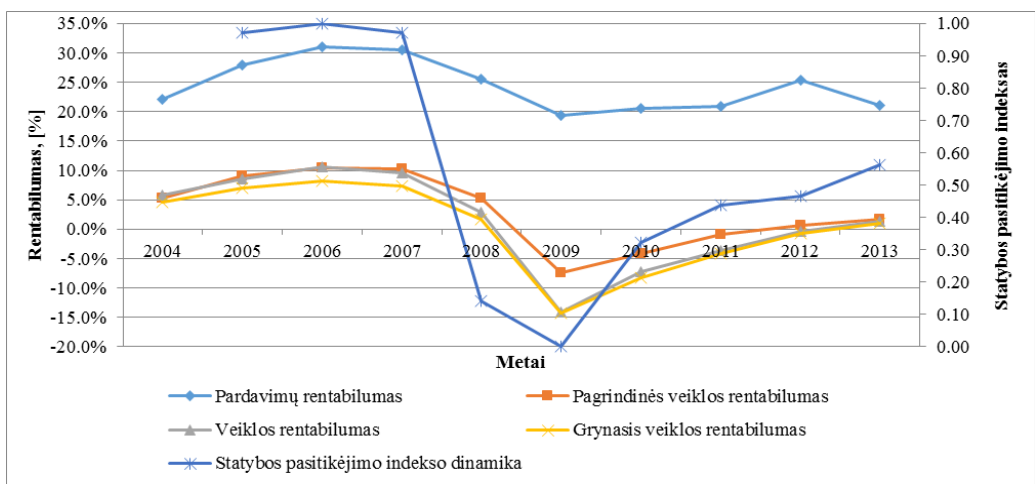
Analizuojant 2004–2008 m. laikotarpio SSKI (10 priedas) ir būsto kainų (žr. 5 priedas) augimo skirtumą manytina, kad spartesniam būsto kainų augimui įtaką galėjo turėti brangstantys žemės sklypai, kurie didžiuosiuose miestuose buvo deficitinė prekė. Žemės išteklių kaina nėra įtraukta į SSKI, todėl tam tikras indikatorių augimo greičių skirtumas yra pateisinamas. Paminėtina tai, kad nėra galimybės patikimai nustatyti žemės išteklių kainos dalies statybos sąnaudų struktūroje, nes kiekvienas vertinamas atvejis būtų individualus (skiriasi leistinas

pastatų aukštingumas, sklypo užstatymo plotas, infrastruktūros sukūrimo poreikis ir kiti elementai), kas neleistų išvesti vidutinio skaičiavimams tinkamo naudoti dydžio. Nepaisant to, mažai tikėtina, kad šis faktorius galėjo taip smarkiai paspartinti būsto kainų augimą, todėl galima daryti prielaidą, kad dalis būsto kainų augimo, minėtu laikotarpiu, nebuvo pagrįsta fundamentaliais veiksniais ir veikiausiai kito veikiamos savaime išsipildančių (neracionaliųjų) lūkesčių.

Analizuojant 2010–2014 m. laikotarpį, stebima visiškai kitokia indikatorių pokyčių tendencija. Nei vienais metais, iš minėto laikotarpio, nebuvo fiksuotas drastiškas skirtumas tarp SSKI ir būsto kainų augimo greičių, o bendras ketverių metų indikatorių prieaugis tesiskyrė mažiau nei 3 procentiniais punktais – būsto kainos 2014 m. buvo 14,1 proc. didesnės nei 2010 m., o statybos sąnaudos tuo pačiu laikotarpiu padidėjo 16,9 procentais. Tą patvirtina ir nuosekliai bei vienoda kryptimi kylančios indikatorių pokyčių kreivės. Remiantis tokiais duomenimis manytina, kad šiuo laikotarpiu būsto kainų pokyčiai sąlygoti dinamikos fundamentalių veiksmų, kurių pagrindiniu galėjo būti statybos sąnaudos. Tokį teiginį galima paremti faktais, jog tarp SSKI ir būsto kainų egzistuoja itin stipri tiesinė priklausomybė (Pirsono tiesinės koreliacijos koeficientas 2004–2014 m. laikotarpiu siekia 0,83, o 2010–2014 m. laikotarpiu – 0,86), o SSKI pokyčių efektas būsto kainoje pasireiškia apytikriai po vienerių metų. Tai parodo būsto kainų kreivė, atkartojanti SSKI kreivės pokyčius su vienerių metų vėlavimu.

3.1.2.4. Statybos sektoriaus įmonių pelningumo ir rentabilumo indikatorių pokyčių analizė

Siekiant dar išsamiau išanalizuoti statybos įmonių patirtų sąnaudų pokyčius, vertėtų panagrinėti įmonių pelno-nuostolių ataskaitas. Remiantis *Statistikos departamento* pateikiama įmonių pelningumo ir sąnaudų indikatorių informacija, apskaičiuoti pastatų statybos sektoriaus įmonių rentabilumo ir pelningumo indikatoriai. Šie indikatoriai pateikti 3.14 ir 3.15 paveiksluose ir 11 priede.



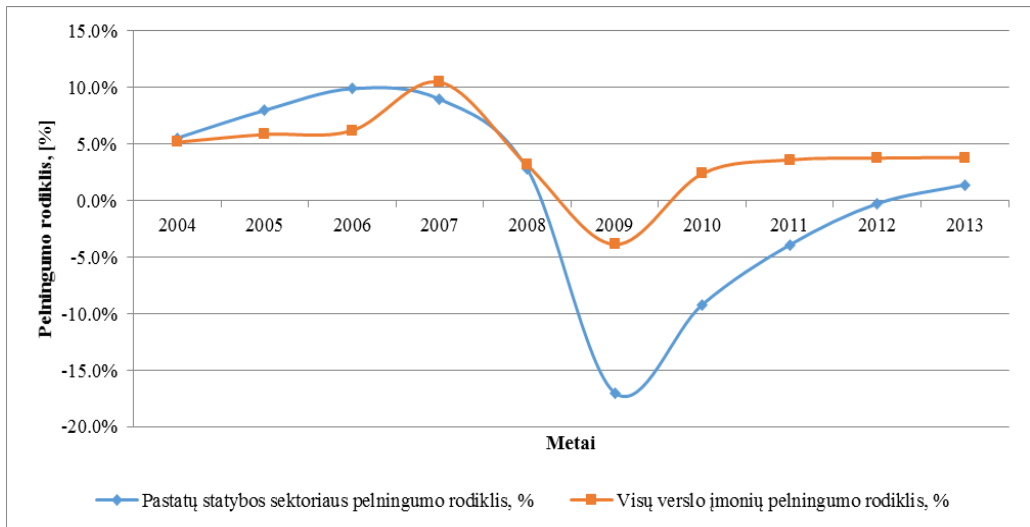
3.14 pav. Pastatų statybos įmonių rentabilumo indikatorių ir SPI pokyčių analizė

Kaip matyti pateiktame paveiksle, visą analizuojamą 2004–2013 m. laikotarpį galima aiškiai išskirti į 2 etapus: 2004–2009 m. ir 2010–2013 metų (žr. 3.14 pav.). Pirmajame rinkos svystymosi etape įmonės perėjo spartaus augimo, piko ir staigaus nuosmukio laikotarpius, t. y. beveik visą ekonominį ciklą, o antruoju etapu stebimas įmonių veiklos stabilizavimasis ir nuosaikus augimas ir tik pačioje laikotarpio pabaigoje parodantis teigiamus rezultatyvumo indikatorius. Tokios pastatų statybos įmonių veiklos efektyvumo indikatorių tendencijos aiškiai atkartoja gyvenamojo NT rinkos vystymosi tendencijas, t. y. 2004–2006 m. laikotarpį stebimas indikatorių pakilimas, kuris 2007 m. pasiekia piką. 2008–2009 m. stebima staigaus nuosmukio tendencija, o nuo 2010 m. – stabilizavimasis ir nuosaikus augimas. Siekiant aiškiau suprasti pokyčių priežastis ir sąsajas su kitais rinkos rodikliais, tame pačiame paveiksle pavaizduota standartizuoto statybos pasitikėjimo indekso (SPI) dinamika (panaudojant antrinę ordinačių ašį koordinacių sistemos dešinėje pusėje).

Paminėtina, kad norint nustatyti SPI, atliekamas statistinis tyrimas, kurio metu statybos įmonėms pateikiama 10 klausimų, kurie nusako praeito laikotarpio, dabartinę ir būsimą padėtį: statybos darbų mastas, finansinė padėtis, užsakovų nemokumas, esami statybos darbų užsakymai, techninis pajėgumas, veiksniai, ribojantys įmonės veiklą, būsimas darbuotojų skaičius, numatomos statybos darbų kainos ir prognozuojami statybos darbų užsakymai. Statistiniame tyrime įverčiai pateikiami procentais, nurodant atsakymų pasiskirstymą arba balansais. Balanso pokyčiai parodo ūkinės veiklos tendencijas. Apskaičiavus kelių rodiklių balansų aritmetinį vidurkį, gaunamas pasitikėjimo indeksas.

Sugretinus įmonių rentabilumo ir SPI kreives pastebima, kad šių kreivių pokyčių tendencijos sutampa laiko atžvilgiu. Anksčiau nustatyta, kad įsivyraujant pesimistiniams lūkesčiams ir mažėjant SPI, statybos įmonės maždaug per vienerius metus imasi mažinti materialines investicijas, tačiau kartu stiprina rinkodaros priemones siekdamos kuo ilgiau išlaikyti aukštesnes produktų pardavimo kainas. Taigi, apibendrinant rentabilumo indikatorių palyginimą su SPI dinamika, darytina išvada, kad statybos įmonių vadovai, vos pajutę neigiamų veiklos rodiklių pokyčių signalus ima kritiškai vertinti ateities verslo bei rinkos vystymosi perspektyvas ir iš karto imasi priemonių veiklos rezultatų svyravimams sušvelninti (mažina materialines investicijas, taip pat fiksuotų kaštų svorį bendroje kaštų struktūroje ir kt.).

Remiantis vien tik pastatų statybos įmonių veiklos efektyvumo indikatorių analize, negalima nustatyti jų pokyčių priežastinių ryšių su NT kainų „burbulo“ geneze. Viena iš indikacijų, fiksuojančių, kad tam tikroje rinkoje yra susiformavęs kainų „burbulas“, yra toje rinkoje veikiančių įmonių rodiklių ryškus nukrypimas nuo bendrų šalies ekonomikos vystymosi tendencijų. Toliau pateiktame paveiksle (žr. 3.15 pav.) palyginta pastatų statybos įmonių ir visų verslo subjektų ikimokestinio pelno dinamika.



3.15 pav. Statybos įmonių ir visų verslo subjektų ikimokestinio pelningumo dinamika

Remiantis grafinio palyginimo rezultatais nustatyta, kad 2004–2006 m. laikotarpiu pastatų statybos įmonių pelningumas augo gerokai sparčiau, nei bendras visų verslo įmonių pelningumas, o 2007–2009 m. laikotarpiu pastatų statybos įmonių rodikliai patyrė daug staigesnį nuosmukį nei kiti verslo sektoriai. Visa tai indikuoja apie 2004–2009 m. laikotarpiu galimai buvusią kainų „burbulo“ situaciją NT rinkoje, kuri būtent 2009 m. pasibaigė staigia rinkos korekcija. Taigi, 2008 m. dar buvo fiksuojamas apytikriai vienodas NT ir kitų verslo sektorių įmonių ikimokestinis pelningumas (~3%), tačiau jau 2009 m. pastatų statybos įmonių veiklos nuostolingumas daugiau nei 4 kartus didesnis palyginti su bendrais šalies verslo subjektų rezultatais. Remiantis istorinių verslo įmonių rezultatų analize, galima daryti prielaidą, kad rinkoje veikiant dideliame kiekiui įvairaus dydžio verslo subjektų, toks staigus rezultatų nuosmukis įmanomas tik dėl gilių visos rinkos ar net šalies ekonomikos sukrėtimų.

2010–2013 m. laikotarpiu stebima statybos įmonių ir visų verslo subjektų pelningumo indikatorių stabilizacijos tendencija. Paminėtina tai, kad pastatų statybos įmonėms prireikė trejų metų norint sugrįžti į pelningos veiklos lygį, nors bendras verslo įmonių pelningumas tapo teigiamas jau 2010 metais. Tikėtina, kad pastatų statybos įmonės dar dvejus-trejus metus, po užfiksuoto grįžimo į pelningos veiklos fazę, jaus praeitį laikotarpį patirtus nuostolius, o statybos verslo perėjimui iš stabilizacijos į augimo fazę reikės papildomo laiko. Nepaisant to, remiantis tokiomis verslo įmonių vystymosi tendencijomis, galima pagrįstai teigti, kad 2010–2013 m. laikotarpiu NT sektoriaus ir statybos verslo įmonių raida atitiko bendras ekonomikos vystymosi tendencijas ir dėl to laikytina, kaip pagrįsta fundamentaliaisiais veiksniais.

3.2. Vartotojų lūkesčių poveikio masto NT kainų augimą lemiančių veiksnių visumos empirinis tyrimas

NT rinkos indikatorių tendencijų bei sąsajų su paskolų rinkos, gyventojų ekonominės gerovės ir šalies ekonomikos rodikliais analizės rezultatai yra vertinami atsižvelgiant į H_1 ir H_2 hipotezes, turint tikslą nustatyti jų teisingumą ir pagrįstumą. Šis tarpinis vertinimas leis toliau analizuoti NT kainų „burbulą“ bei išmatuoti tikėtiną vartotojų lūkesčių kainą, t. y. permoką, kurią vartotojai sumokėjo įsigydami gyvenamąjį NT. Ši vartotojų lūkesčių kaina arba permoka gali būti apibrėžta kaip kainos dalis, atsiradusi dėl vartotojų lūkesčių poveikio NT rinkai. Lentelėje toliau pateiktas apibendrinimas, kaip NT ir paskolų rinkų, gyventojų ekonominės gerovės ir šalies ekonomikos rodiklių analizės rezultatas tenkina iškeltas hipotezes.

3.2.1. lentelė. Analizuotų NT rinkos indikatorių tendencijų ir sąsajų su fundamentaliais indikatoriais analizės rezultatas

Analizuojami indikatoriai, jų sąsajos ar priežastingumo ryšiai	Hipotezė H_1	Hipotezė H_2
1. Suteiktų hipotekos paskolų skaičiaus ir paskolų prieinamumo indikatorių dinamika ir tarpusavio sąsajos.	Rezultatas patvirtina hipotezę;	Rezultatas patvirtina hipotezę;
2. Hipotekos paskolų palūkanų normų ir išduotų paskolų skaičiaus indikatorių dinamika.	Rezultatas patvirtina hipotezę;	Rezultatas patvirtina hipotezę;
3. Būsto kainos ir paskolų prieinamumo indikatorio sąveika.	Rezultatas patvirtina hipotezę;	Rezultatas patvirtina hipotezę;
4. Namų ūkių pajamų ir būsto kainų dinamika ir tarpusavio sąsajos.	Rezultatas patvirtina hipotezę;	Rezultatas patvirtina hipotezę;
5. Vartotojų lūkesčių ir būsto kainų indikatorių dinamika ir tarpusavio sąsajos (grafinis ir standartizuotų rodiklių palyginimai).	Rezultatas patvirtina hipotezę;	Rezultatas patvirtina hipotezę;
6. NT paklausos elastingumo kainai analizė ir palyginimas su būsto kainų dinamika.	Rezultatas nepatvirtina hipotezės;	Rezultatas nepatvirtina hipotezės;
7. NT rinkos prisotinimo ir būsto kainos pokyčių indikatorių dinamika ir tarpusavio sąsajos (grafinis ir standartizuotų rodiklių palyginimai).	Rezultatas patvirtina hipotezę;	Rezultatas patvirtina hipotezę;
8. Materialinių investicijų pastatų statybos sektoriuje ir šalies ekonomikoje palyginimas.	Rezultatas patvirtina hipotezę;	Rezultatas patvirtina hipotezę;
9. Pastatų statybos sektoriaus įmonių materialinių investicijų ir būsto kainų dinamikos palyginimas bei sugretinimas su statybos pasitikėjimo indeksu.	Rezultatas nepatvirtina hipotezės;	Rezultatas nepatvirtina hipotezės;
10. SSKI ir būsto kainų pokyčių analizė ir tarpusavio sąsajos.	Rezultatas patvirtina hipotezę;	Rezultatas patvirtina hipotezę;
11. Pastatų statybos įmonių rentabilumo indikatorių analizė ir sugretinimas su statybos pasitikėjimo rodikliu.	Rezultatas nepatvirtina hipotezės;	Rezultatas nepatvirtina hipotezės;
12. Statybos įmonių ir visų verslo subjektų ikimokestinio pelningumo dinamika.	Rezultatas iš dalies patvirtina hipotezę.	Rezultatas patvirtina hipotezę.

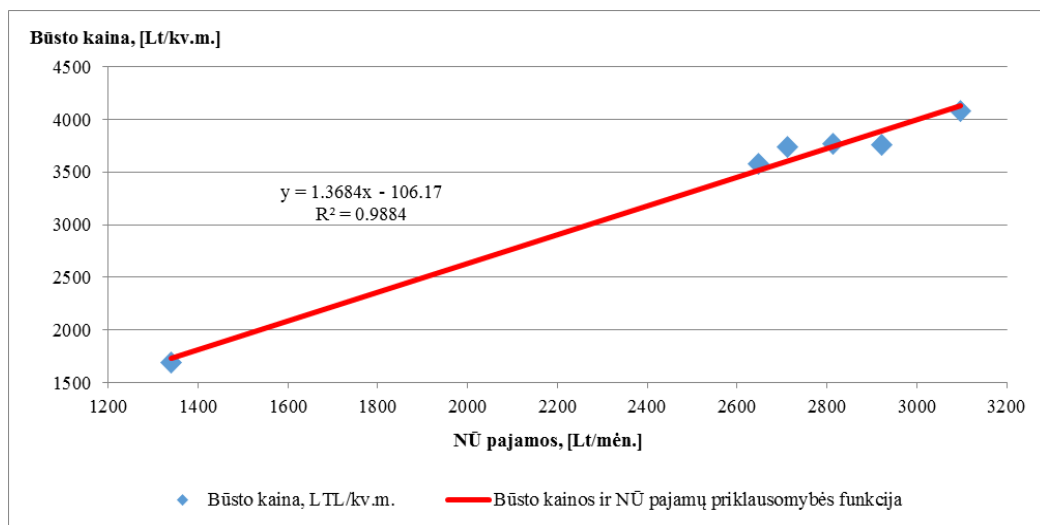
Apibendrinti NT rinkos indikatorių tendencijų ir jų sąsają su paskolų rinkos, gyventojų ekonominės gerovės ir šalies ekonomikos rodikliais analizės rezultatai leidžia pagrįstai teigti, kad abi iškeltos hipotezės pasitvirtino, t. y., 2004–2008 m. laikotarpiu, Lietuvos NT rinkos pokyčių negalima paaiškinti vien tik fundamentalių veiksnių poveikiu. O 2010–2014 m. laikotarpio indikatorių dinamika atitinka visos ekonomikos ir susijusių rinkų pokyčių tendencijas, kurias galima paaiškinti fundamentalių veiksnių poveikiu. Remiantis tuo darytina išvada, kad 2004–2008 m. Lietuvos NT rinkoje iš tiesų egzistavo tam tikro dydžio kainų „burbulas“. Remiantis analizės rezultatais taip pat galima tvirtinti, kad burbulo „sprogimas“ bei staigus NT rinkos nuosmukis yra aiškiai matomas 2009 -aisiais metais, todėl šią nuosmukio fazę iki pat stabilizacijos momento taip pat derėtų priskirti prie NT rinkos „burbulo“ gyvavimo laikotarpio.

Atsižvelgiant į tai, kad 2010–2014 m. laikotarpis laikytinas fundamentaliais veiksniais pagrįstą NT rinkos ir šalies ekonomikos pokyčių laikotarpiu, NT būsto „burbulo“ tikėtina dydžiui nustatyti yra naudojami būtent šio laikotarpio gyvenamojo NT rinkos ir ją veikiančių pasiūlos bei paklausos veiksnių duomenys. Gyvenamojo NT rinkos kainų „burbulas“ 2004–2009 m. laikotarpiu yra apskaičiuojamas pagal tokį algoritmą:

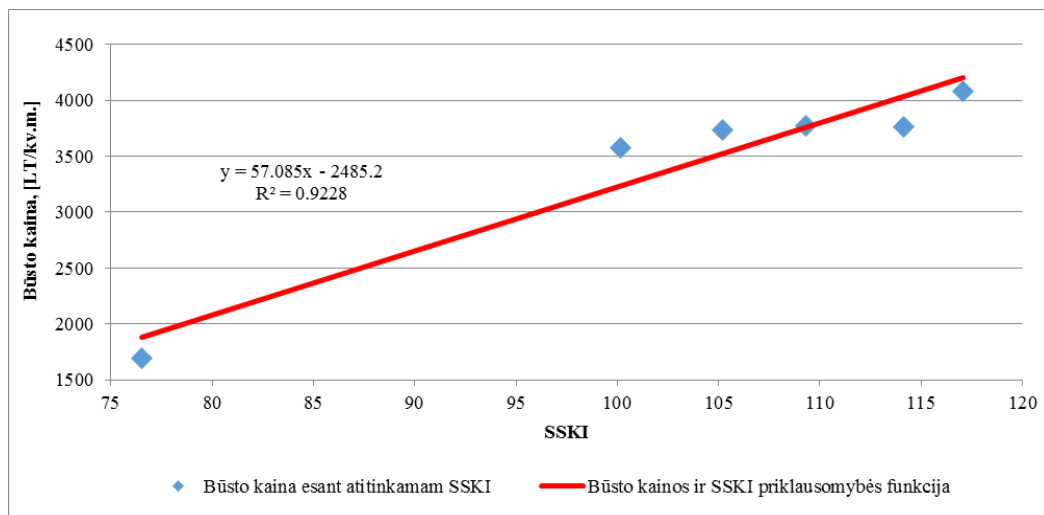
1. Priimamos tokios skaičiavimo prielaidos:

- a) būsto kainą vienodai veikia paklausos ir pasiūlos veiksniai;
 - b) remiantis tiesinės koreliacinės analizės rezultatais, iš visų paklausą sąlygojančių veiksnių, NT kainų „burbulo“ dydžiui skaičiuoti pasirenkamas namų ūkių pajamų indikatorius (Pirsono tiesinės koreliacijos su būsto kainomis indikatorius 2010–2014 m. laikotarpiu lygus 0,92);
 - c) remiantis tiesinės koreliacinės analizės rezultatais, iš visų pasiūlą sąlygojančių veiksnių, NT kainų „burbulo“ dydžiui skaičiuoti pasirenkamas SSKI indikatorius (Pirsono tiesinės koreliacijos su būsto kainomis indikatorius 2010–2014 m. laikotarpiu lygus 0,86);
 - d) siekiant tiksliau nustatyti funkcinę ryšį tarp minėtų kintamųjų, skaičiavimams papildomai panaudojami vieno laikotarpio, esančio iki vertinamo NT kainų „burbulo“ pradžios laikotarpio duomenys, t. y. 2003 metų būsto kainų, NŪ pajamų ir SSKI duomenys.
2. Naudojantis tiesinės regresijos analize nustatomas funkcinis ryšys tarp namų ūkių pajamų ir būsto kainų bei tarp SSKI ir būsto kainų.
 3. Patikrinamas tiesinės koreliacijos koeficiento reikšmingumas.
 4. Pagal abi nustatytas tiesinės regresijos lygtis atliekama hipotetinių 2004–2014 m. būsto kainų ekstrapoliacija.
 5. Remiantis prielaida, kad būsto kainą vienodai veikia paklausos ir pasiūlos veiksniai, apskaičiuojami vidurkiniai būsto kainos dydžiai 2004–2014 m. laikotarpiu bei nustatomi šių dydžių absoliutiniai ir procentiniai nuokrypiai nuo faktinių atitinkamo laikotarpio duomenų.
 6. Nustatoma NT kainų „burbulo“ vertė kiekvienais „burbulo“ laikotarpio metais bei NT „burbulo“ vertės santykinė dalis visoje NT rinkos vertėje.

Pasinaudojant *MS Excel* tiesinės regresijos analizės įrankiu, nustatomas funkcinis ryšys tarp namų ūkių pajamų ir būsto kainų bei tarp SSKI ir būsto kainų. Šie rezultatai grafiškai pateikti 3.16 ir 3.17 paveiksluose.



3.16 pav. Būsto kainos priklausomybė nuo NŪ pajamų



3.17 pav. Būsto kainos priklausomybė nuo SSKI

Kaip matyti pateiktuose paveiksluose (žr. 3.16 pav. ir 3.17 pav.), abiejų kintamųjų porų atvejais tiesinės regresijos analizės rezultatas yra gana tikslus ir reprezentatyvus: būsto kainos ir namų ūkių pajamų indikatorių sąveikos determinacijos koeficientas siekia beveik 0,99, o būsto kainos ir SSKI sąveikos – atitinkamai 0,92. Tokie sąveikos patikimumo indikatoriai rodo itin aiškią tiesinę

priklausomybę tarp analizuojamų indikatorių, todėl galima pagrįstai teigti, kad namų ūkių pajamos ir SSKI yra vieni patikimiausių indikatorių prognozuojant būsto kainų pokyčius. Šie indikatoriai ypač tinka naudojant juos kartu, nes vienas atspindi paklausos elementą, o kitas – pasiūlos elementą.

Paminėtina, kad empirinio tyrimo metu taip pat buvo patikrinti tik 2010 – 2014 m. laikotarpio duomenys, nenaudojant 2003 m. duomenų. Tokiu atveju tiesinės regresijos analizės rezultatai rodo mažesnę funkcinio ryšio patikimumą – būsto kainos ir namų ūkių pajamų tiesinės regresijos funkcijos determinacijos koeficiento reikšmė siekė 0,853 ir buvo 14 proc. mažesnė nei naudojant 2003 m. duomenis. Tas pats pasakytina ir apie būsto kainų ir SSKI sąveikos atvejį – šių kintamųjų tiesinės regresijos funkcijos determinacijos koeficiento reikšmė, nenaudojant 2003 m. duomenų, siekė 0,737 ir buvo 20 proc. mažesnė nei naudojant 2003 m. duomenis. Visa tai patvirtina, kad 2003 m. duomenys yra naudingi, todėl juos tinkamai panaudojus pagerinamas modeliavimo tikslumas. Nepaisant to, tai gali būti nebūdinga kito laikotarpio, trukmės ar lokalizacijos NT kainų „burbulo“ analizei, todėl kiekvieną kartą pritaikant sukurtą modelį rekomenduojama empiriškai patikrinti įvairios trukmės laiko eilučių sąryšio stiprumą ir patikimumą.

Reikia paminėti tai, kad tyrimo metu apskaičiuavus būsto kainos priklausomybės nuo namų ūkių pajamų regresijos lygtį, buvo gautas determinacijos koeficientas $R^2 = 0,9884$. Šis rezultatas yra itin artimas absoliučiai tiesinei priklausomybei, todėl buvo įtarta, kad kuriamas NT kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modelis pasižymi multikolinearumu. Multikolinearumui nustatyti taikytas pagalbinių regresijų metodas, panaudojant dauginės determinacijos koeficientus. Šio metodo esmė – sudaryti pagrindinę ir pagalbinę dauginę regresijos lygtis, kurių kiekis lygus nepriklausomų kintamųjų kiekiui pagrindinėje regresijoje. Apskaičiuavus pagalbinių regresijų determinacijos koeficientus, reikia juos palyginti su pagrindinės regresijos determinacijos koeficientu. Jei kurios nors pagalbinės dauginės regresijos determinacijos koeficiento reikšmė bus didesnė nei pagrindinė lygties atitinkama reikšmė, tuomet apskaičiuotas regresinis modelis pasižymės multikolinearumu. Priklausomybei skaičiuoti buvo panaudoti ne NT kainų „burbulo“ laikotarpio metų duomenys, t. y. 2003 m. (laikotarpis prieš NT kainų „burbulą“) ir 2010–2014 m. (laikotarpis po NT kainų „burbulo“). 2003 -ieji metai analizėje pridėti tam, kad būtų labiau išryškinta namų ūkių pajamomis pagrįsto NT kainų didėjimo tendencija. Net ir nenaudojant 2003 -ųjų metų duomenų, 2010–2014 m. stebima itin stipri būsto kainos priklausomybė nuo namų ūkių pajamų – regresijos lygties koreliacijos koeficientas lygus 0,924, o determinacijos koeficientas – 0,854. Atsižvelgiant į tokią stiprią indikatorių tarpusavio priklausomybę, buvo nuspręsta atlikti modelyje naudojamų indikatorių multikolinearumo testą. Jo rezultatai parodė, kad NT kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modelis nepasižymi multikolinearumu. Skaičiavimo rezultatai yra pateikti 14-20 prieduose.

Ketvirtasis būsto kainų „burbulo“ vertinimo algoritmo žingsnis yra būsto kainų ekstrapoliacija 2004 – 2014 m. laikotarpiui remiantis apskaičiuotomis tiesinės regresijos funkcijomis. Gauti būsto kainų ekstrapoliacijos rezultatai yra palyginami su faktinėmis atitinkamų laikotarpių reikšmėmis bei įvertinamas indikatorių skirtumas. Skaičiavimo rezultatai pateikti 3.2.2 lentelėje.

3.2.2. lentelė. Būsto kainos ekstrapoliacija 2004 – 2014 m. laikotarpiu pagal tiesinės regresijos funkcijas

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Būsto kainos ekstrapoliacija pagal SSKI funkciją, Lt/kv.m.	2284	2721	3365	4407	4239	3206	3231	3519	3754	4032	4198
Nuokrypis nuo faktinės būsto kainos reikšmės, Lt/kv.m.	-41	-456	-955	-711	-1333	-727	-346	-219	-16	272	116
Nuokrypis nuo faktinės būsto kainos reikšmės, %	-1,8%	-14,4%	-22,1%	-13,9%	-23,9%	-18,5%	-9,7%	-5,9%	-0,4%	7,2%	2,8%
Būsto kainos ekstrapoliacija pagal NŪ pajamų funkciją, Lt/kv.m.	1828	2038	2453	3055	3730	3595	3513	3604	3743	3893	4136
Nuokrypis nuo faktinės būsto kainos reikšmės, Lt/kv.m.	-497	-1140	-1867	-2063	-1842	-338	-64	-134	-27	134	55
Nuokrypis nuo faktinės būsto kainos reikšmės, %	-21,4%	-35,9%	-43,2%	-40,3%	-33,1%	-8,6%	-1,8%	-3,6%	-0,7%	3,6%	1,3%
Abiejų funkcijų ekstrapoliacijos rezultato skirtumas (f (NŪ pajamos) – f (SSKI))	-456	-684	-912	-1352	-509	389	282	85	-11	-138	-61

Kaip matyti pateiktoje lentelėje, ekstrapoliuotos būsto kainos gerokai skiriasi nuo faktinių reikšmių, tačiau ne mažiau svarus faktas yra tas, kad skaičiavimo rezultatai skiriasi lyginant abi tiesinės regresijos funkcijas. Šis skirtumas ypač reikšmingas NT kainų „burbulo“ laikotarpiu, t. y. 2004 – 2009 metais (nuokrypis nuo abiejų funkcijų reikšmių vidurkio atitinkamais metais svyruoja 11–36 proc. intervale). 2010 – 2014 m. laikotarpiu abi funkcijos sugeneravo apytikriai vienodą rezultatą (nuokrypis ne didesnis kaip 3,5 proc. nuo reikšmių vidurkio).

Jei NT būsto kainas būtų labiausiai veikęs SSKI (arba šio ir kitų pasiūla veikiančių indikatorių derinys), būsto kainos būtų buvusios didesnės už tokias, kurios būtų nustatomos remiantis tik namų ūkių pajamų (ar šio ir kitų paklausą veikiančių indikatorių derinio) indikatoriaus dinamika. Vadinasi, statybos sąnaudos NT kainų „burbulo“ laikotarpiu išaugo daugiau nei gyventojų pajamos. Esant tokiai hipotetinei situacijai tikėtina, kad būsto plėtotojai norėtų prašyti atitinkamai

aukštesnių kainų už būstą rinkoje, o namų ūkiai teoriškai turėtų kur kas menkesnes galimybes mokėti plėtotojų norimą kainą už būstą. Labiausiai tikėtina, kad pusiausvyra nusistovėtų maždaug ties šių skirtingų funkcijų rezultatų vidurkiu.

Siekiant dar tikslesnių ir objektyvesnių būsto kainų „burbulo“ vertinimo rezultatų, apskaičiuoti abiejų tiesinės regresijos funkcijų rezultatų virdurkiai visų analizei pasirinktų metų bei jų nuokrypis nuo faktinės atitinkamų metų reikšmės. Tokiu būdu pripažįstama, kad būsto kainą rinkoje formuoja tiek paklausos, tiek ir pasiūlos veiksniai, todėl siekiama adekvačiai atsižvelgti į abiejų veiksnių poveikį. Žinoma, toks skaičiavimas yra sąlyginis ir laikytinas pagrįstu esant *ceteris paribus* sąlygoms. Realioje rinkoje būsto kainą veikia gerokai daugiau veiksnių, o jų svoris dažniausiai yra nevienodas. Nustatyta, kad tam tikru laikotarpiu vieni veiksniai (pvz., paklausos veiksniai) gali veikti kainą stipriau nei kiti (pvz., esant „pardavėjo“ rinkai būsto kainą stipriau veikia pasiūlą sąlygojantys veiksniai, o esant „pirkėjo“ rinkai – atvirkščiai). Gauti skaičiavimo rezultatai pateikti 3.2.3 lentelėje.

3.2.3. lentelė. Tiesinės regresijos funkcijų rezultatų vidurkiai 2004 – 2014 m. laikotarpiu

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Vidutinė ekstrapoliuota būsto kaina (po 50% svorio kiekvienai funkcijai)	2056	2380	2909	3731	3984	3400	3372	3562	3748	3962	4167
Nuokrypis nuo faktinės būsto kainos reikšmės, Lt	-269	-798	-1411	-1387	-1587	-533	-205	-176	-22	203	85
Nuokrypis nuo faktinės būsto kainos reikšmės, %	-11,6%	-25,1%	-32,7%	-27,1%	-28,5%	-13,5%	-5,7%	-4,7%	-0,6%	5,4%	2,1%

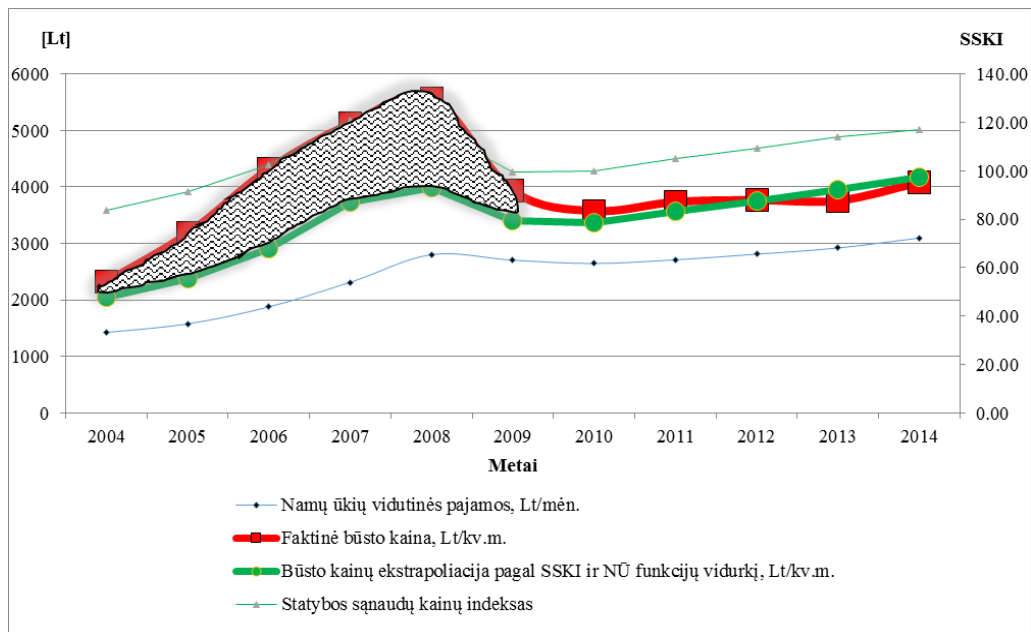
Remiantis skaičiavimų rezultatais nustatytas didelis modeliujamų ir realių kainų skirtumas NT kainų „burbulo“ laikotarpiu 2004–2009 m. Palyginus su fundamentaliais veiksniais pagrįsto vystymosi laikotarpiu 2010 –2014 m., modeliujamos kainos pernelyg nesiskiria nuo faktinių reikšmių (nuokrypis nuo faktinės kainos ne didesnis nei 6 proc.). Siekiant nustatyti NT kainų „burbulo“ dydį finansine išraiška bei įvertinti jo dalį visoje gyvenamojo NT rinkoje, panaudojama sandorių metu realizuoto NT ploto statistika, leidžianti apskaičiuoti skirtumą tarp faktiškai realizuotos ir modeliujamos gyvenamojo NT rinkos verčių.

3.2.4. lentelė. Modeliuojamas NT kainų „burbulo“ dydis ir vertės dalis NT rinkoje

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Faktinis gyvenamojo NT sandorių metu realizuotas plotas, m ²	443,08	497,245	441,381	569,487	400,316	242,258
NT „burbulo kaina“, mln. Lt	119,1	396,7	622,7	789,8	635,4	129,0
Visų gyvenamojo NT sandorių vertė, mln. Lt	976,5	1.540,3	1.855,9	2.858,2	2.195,0	926,1
NT „burbulo“ vertės dalis NT rinkoje	12,2 %	25,8 %	33,6 %	27,6 %	28,9 %	13,9 %

Remiantis skaičiavimo rezultatais konstatuotina, kad NT kainų „burbulo“ dalis jo genezės, piko ir sprogoimo laikotarpiu svyravo nuo 12,2 proc. iki 33,6 proc. visos gyvenamojo NT rinkos sandorių vertės, kuri 2004–2009 m. laikotarpiu svyravo nuo 926,1 mln. Lt iki 2.858,2 mln. Lt per metus. Bendra NT „burbulo“ kaina gaunama sudedant minėto laikotarpio kiekvienų metų apskaičiuotas „burbulo kainos“ vertes. Taigi, bendrai per visą ananlizuojamą „burbulo“ egzistavimo laikotarpį, burbulo „kaina“ pirkėjams galėjo siekti beveik 2,7 mlrd. Lt.

Paveiksle (žr. 3.18 pav.) grafinės analizės metodu pavaizduota faktinės (raudona linija) ir modeliuojamos (žalia linija) gyvenamojo NT kainų dinamika, o skirtumas tarp šių kreivių 2004–2009 m. laikotarpiu (juodai apibrėžtas plotas) išskirtas, kaip NT kainų „burbulo“ efektas. Pagrindinių paklausos ir pasiūlos elementų, panaudotų NT kainų „burbuliu“ modeliuoti dinamikos kreivės taip pat pavaizduotos paveiksle siekiant sugretinti NT rinkos ir ją veikiančių fundamentaliųjų ekonominių veiksnių trendus.



3.18 pav. Vartotojų lūkesčių poveikio mastas

Remiantis grafine duomenų analize galima paminėti, kad neracionaliųjų lūkesčių poveikis didėjo palaipsniui (žr. 3.18 pav.), papildomai skatindamas savaiminį jų išsipildymą. Šių neracionaliųjų lūkesčių apimtis finansine išraiška gali būti vadinama NT kainų „burbulo“ verte, t. y. pinigų suma, kuri, tikėtina, yra nepagrįstai sumokama rinkos dalyvių, įsigijančių gyvenamąjį NT investiciniais ar asmeninio naudojimo tikslais. NT kainų „burbulo“ dydžio pikas buvo pasiektas 2008 m., t. y. laikotarpiu, kai sektoriaus įmonių rodikliai jau rodė aiškius artėjančio nuosmukio signalus, o rinkos dalyvių lūkesčiai tapo gana pesimistiniai, sąlygoję staigiai mažinamas materialines investicijas, sąnaudų optimizavimą ir kitas veiklos stabilizavimo priemones. Tuo metu gyvenamojo NT pardavimo kainos ir toliau buvo didinamos, kas papildomai indikuoja egzistavusį NT kainų „burbulą“, kurio inertiškumas skatino statybų verslo atstovus „nugriebti dar likusią grietinėlę“ rinkoje, prieš jai pasineriant į visapusišką recesiją. 2009 m. vartotojų lūkesčiai dėl ateities iš teigiamų ir optimistiškų pradėjo keistis į pesimistinius. Jie nenorėjo priimti įsipareigojimų ateičiai, pradėjo mažiau vartoti. Tai sąlygojo mažesnę rinkos aktyvumą, nors NT kainos dar augo. Šiuo atveju tai lėmė NT kainų inertiškumas bei NT objektų plėtotojų polinkis siekti papildomo pelno. Turto kainai pasiekus lūžio tašką, NT kainų augimo tempai pradėjo mažėti. Rinkoje atsiradęs pasiūlos šuolis sukėlė lokalius, o vėliau ir visuotinį turto kainų kritimą. Statybų įmonių apyvartinių lėšų kiekis pradėjo mažėti, bankų suteiktų paskolų garantijos, išreikštos turto įkeitimu, pradėjo prarasti savo vertę, todėl bankai reikalavo papildomo įsipareigojimų vykdymo garanto. Tačiau, visas įmonių turtas dažniausiai buvo įkeistas, todėl jos neturėjo jokių finansinių galimybių įvykdyti keliamų papildomų reikalavimų. Nebesudarant naujų NT pardavimo sutarčių, įmonės nebeturėjo piniginių lėšų, reikalingų padengti savo įsiskolinimus, todėl dalis šių įmonių bankrutavo, o tai sąlygojo bankų sektoriaus krizę. Paminėtina, kad analogiško NT rinkos inertiškumo, koks buvo stebimas 2008–2009 m. laikotarpiu, pasigendama 2003–2004 m. laikotarpiu, kai NT kainų „burbulas“ buvo tik beužgimstantis – gyvenamojo NT kainų šuoliai buvo daugiau nei įspūdingi, o juos lydėję rinkos dalyvių veiksmai galėtų būti apibūdinami kaip siekiantys sukelti papildomą ažiotažą bei paneigti egzistuojančius rinkos dėsnius.

Apibendrinant reikia pasakyti, kad disertacijos 3.1. poskyryje yra iškeltos dvi hipotezės, o siekiant kuo tikslesnių rezultatų, mokslinio darbo tyrimo laikotarpis išskaidytas į tris, skirtingomis savybėmis pasižyminčius periodus. Atkreiptinas dėmesys, jog kai kuriais skaičiavimų atvejais, laikotarpiai persidengė. Tai atskleidė šalies ekonomikos ir NT rinkos ciklų sąsajas ir parodė tam tikrų indikatorių, kurie tarpusavyje susiję bei koreliuoja su laiko uždelsimu (1-erių ir 2-ejų metų) sąryšius.

NT kainų „burbulo“ dydžio vertinimas naudojant NT kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modelį, realizuotas šiais etapais:

1. Apskaičiuojami visi į modelį įtraukti NT rinkos kainas veikiantys indikatoriai, nustatomi jų priežastingumo ryšiai ir koreliacija su NT kainomis, įskaitant jos patikimumą bei nesutapimą laike. Tai suteikia bazinių žinių apie veiksnius, labiausiai darančius įtaką NT kainų dydžiui ir dinamikai konkrečiu laikotarpiu.

2. Remiantis indikatorių ir jų koreliacijos su NT kainomis skaičiavimų rezultatais, nustatomi fundamentaliais veiksniais pagrįstų pokyčių ir kainų „burbulo“ laikotarpiai. Tokiu būdu nustatomas laikotarpis, kuriam vėlesniame etape bus atliekamas NT kainų ekstrapoliavimas, pagrįstas fundamentaliais veiksniais pagrįsto laikotarpio trendu.
3. Atrenkami stipriausią ir labiausiai patikimą koreliaciją su NT kainomis turintys indikatoriai atsižvelgiant į tai, kad bent po vieną indikatorių priklausytų NT pasiūlą ir paklausą lemiantiems veiksniais. Tokiu būdu užtikrinama, kad vertinant NT kainų „burbulo“ dydį bus atsižvelgta tiek į statybos kaštų, tiek ir į gyventojų pajamų poveikį NT kainoms.
4. Naudojant elektroninius skaičiavimo įrankius ir remiantis fundamentaliais veiksniais pagrįstų pokyčių laikotarpio duomenimis, apskaičiuojamos atrinktų indikatorių ir NT kainų sąryšį atspindinčios regresijos lygtys. Jos yra ekstrapoliuojamos NT kainos ankstesniame etape nustatytam „burbulo“ laikotarpiui.
5. Apskaičiuojamas pagal skirtingų indikatorių regresijos lygtis gautų ekstrapoliacijos rezultatų svertinis vidurkis, kuris vėliau lyginamas su NT kainų „burbulo“ laikotarpio faktiniais duomenimis. Skirtumas tarp ekstrapoliuotų ir faktinių NT kainų yra pagrindas NT kainų „burbulo“ dydžiui apskaičiuoti.

IŠVADOS

1. Nekilnojamojo turto rinka yra įvairialypė bei priklausanti nuo daugelio objektyvių ir subjektyvių veiksnių, todėl jos būklei ir dinamikai išanalizuoti būtinas kompleksinis požiūris į rinkos rodiklius bei jų priežastingumo ryšius. NT objektų vertinimas pagal fizines, ekonomines ir teises charakteristikas sudaro galimybes panaudoti įvairius kriterijus rinkos elgsenai modeliuoti, tačiau papildomai rekomenduotina vertinti ir susijusių rinkų (pvz., kreditavimo paslaugų rinkos, darbo rinkos ir kt.) analitinius duomenis bei rinkų inertškumo ir vartotojų lūkesčių poveikius. Pastarieji kriterijai yra labai svarbūs kainų „burbulams“ NT rinkoje identifikuoti ir analizuoti.
2. Mokslinių tyrimų ir studijų analizė parodė, kad NT kainų „burbulai“ yra vertinami nevienareikšmiškai, nes dažnai nesutariama dėl NT kainų virsmo šalies ekonomikai grėsmingu „burbulu“ sąlygų ir aplinkybių. To priežastį galima nustatyti, atliekant „burbulo“ raidos vertinimą – paprastai apie jį kalbama retrospektyviai, nes pasakyti ar burbulas egzistuoja esamuoju laiku yra sudėtinga, o jis dažniausiai yra vertinamas jau po sprogo, NT kainoms sparčiai mažėjant.
3. Mokslinių publikacijų ir studijų analizė parodė, kad pagrindiniai makroekonominiai rodikliai, sąlygojantys būsto paklausą ilgalaikėje perspektyvoje yra BVP augimas, gyventojų pajamų didėjimas, gyventojų skaičiaus kitimas. Vien tik kiekybinis šių rodiklių vertinimas nepaaiškina spartaus būsto kainų augimo, todėl reikalinga kokybinė analizė, leidžianti identifikuoti NT rinkos perkaitimo grėsmę. Pagrindiniai ekonominiai rodikliai yra per daug bendri, todėl siekiant susisteminti fundamentalius NT kainų „burbulo“ indikatorius, būtina išskirti esminius santykinius rodiklius, atspindinčius svarbiausių NT „burbulo“ formavimosi veiksnių tarpusavio sąryšius.
4. Ekonominių „burbulų“ teorijų analizė atskleidė požiūrių įvairovę į šio reiškinio priežastis ir poveikį ekonomikai, tačiau patikimas „burbulo“ ekonominės vertės nustatymo metodas vis dar išlieka mokslininkų diskusijų ir tyrimų objektu. Racionaliųjų lūkesčių teorijos atstovų atlikti tyrimai, dažniausiai nepateikia vienareikšmiško ir konkretaus paaiškinimo, kodėl atsiranda kainų „burbulai“. Empiriškai buvo įrodyta, kad yra daug netipinių situacijų finansų rinkose, kurios prieštarauja racionaliųjų lūkesčių paradigmai. Šiuo pagrindu buvo sukurta neracionaliųjų lūkesčių teorija, kurioje pateikiama daug įžvalgų apie žmogaus elgsenos sudėtingumą, tačiau jos vertinimas yra problemiškas, nes kuo daugiau daroma prielaidų, tuo daugiau reikia paaiškinimų apie kiekvieną fenomeną. Daugelis autorių pabrėžė lūkesčius ir subjektyvius motyvus traktuodami, kad tai yra pagrindinis didėjančių kainų variklis, tačiau nepateikė paaiškinimų, dėl kokios priežasties ir kada atsiranda lūkesčiai, nulemiantys „burbulo“ susidarymą ir kainų nukrypimą nuo fundamentalios NT vertės. Kai kurie mokslininkai NT kainų „burbului“ nustatyti siūlo pasirinkti keletą indikatorių, kurie apimtų makroekonominis

veiksnius, struktūrinius pokyčius, kreditavimo sąlygas bei lūkesčius tarp rinkos dalyvių ir atlikti jų kompleksinę analizę.

5. Ekonominių „burbulų“ teorijų analizės pagrindu patikslinta NT kainų „burbulo“ sąvoka. Nekilnojamojo turto kainų „burbulas“ – NT kainų padidėjimas iki ekonomiškai nepagrįsto ir nestabilaus lygio. Jį sąlygoja NT rinkos prisotinimas kapitalu dėl didelio jo prieinamumo ir kuris sukelia augančią investicijų grąžą, pritraukiančią dar daugiau investuotojų, norinčių pasinaudoti kainų kilimu. Patikslintame NT kainų „burbulo“ apibrėžime, kaip pagrindu naudojamas fundamentalus impulsas, kurį atskleidžia investicijų į NT rinką nišos susitraukimas, o lengvesnės kreditavimo sąlygos veikia kaip skatinamoji priemonė. Vėliau pastebimas visuotinis teigiamas investuotojų įsitikinimas, dar vadinamas „bandos jausmu“ ir rinkoje susiformuoja kainų „burbulas“.
6. Remiantis atlikta mokslinių publikacijų ir studijų analize, ciklinius svyravimus ekonomikoje galima traktuoti kaip ūkinės veiklos aktyvumo svyravimus ekonomikoje, kurie susiklosto į reguliarių, pasikartojantį ir sistemingą procesą. Nors daugelis kintamųjų nuolat kinta, tačiau bendra augimo tendencija išlieka, kitaip tariant, ekonomikos ciklo „dugno“ fazę keičia jos pagyvėjimo laikotarpis. Kadangi NT rinkos ciklo bangos skiriasi savo ilgumu ir kitais parametrais, jas skaidant vertėtų atsižvelgti į kokybinius veiksnius, kurie parodo ciklinių svyravimų sudėtingumą. Paminėtina, kad NT ciklas nesutampa su ekonomikos ciklu, tačiau abu juda viena kryptimi. Apibendrintai galima teigti, kad NT ciklai veikia visą šalies ekonomiką, kitų valstybių ekonomikas, o kartais ir viso pasaulio ekonomiką. Priklausomai nuo susiklosčiusios situacijos, ciklus galima būtų skirstyti į „gerus“, t. y. nuspėjamus ir neišvengiamus, bei „blogus“, t. y. iš dalies nuspėjamus, teoriškai išvengiamus ir politiškai sąlygotus. Ekonomikos ir NT ciklų veikimas yra neatskiriamas nuo bendros ekonomikos veikimo, todėl ekonominę sistemą reikėtų vertinti ne kaip mechanizmą, o kaip organizmą. Technologinis progresas ir inovacijų sklaida sukelia ilgojo laikotarpio ekonominių ciklų svyravimus, nes atsiranda laiko tarpas tarp naujų technologijų sukūrimo bei diegimo ir moraliai pasenusios technologinės infrastruktūros atsisakymo. Visa tai sąlygoja visos ekonomikos lėtėjimą, kurio metu rinkoje yra atliekami išteklių perkirstymai bei pakartotinis kapitalo investavimas.
7. Siekiant supaprastinti kainų „burbulo“ susiformavimo NT rinkoje veiksnių išskaidymą, galima įvardinti dvi grupes, t. y. objektyvius ir subjektyvius veiksnius. Dažniausiai objektyvių veiksnių vertinimą pagrindžia kiekybinės raidos tendencijos, jos lemia kainų „burbulo“ susiformavimo užuomazgas, o subjektyvios priežastys daugiau lemia kainų „burbulo“ dydį, jo augimo potencialą. Remiantis atlikta įvairių NT rinkos tyrimų ir studijų analize, galima užtikrintai teigti, jog NT kainų „burbulo“ susiformavimą lemia nepagrįstų gyventojų lūkesčių ir fundamentalių veiksnių sąveika.
8. Tyrimai parodė, kad būsto kainų „burbulo“ nustatymo metodo parinkimą gali lemti šalyje renkama ir teikiama statistinė informacija, nes dėl duomenų trūkumo kartais tam tikrą metodą gali būti neįmanoma pritaikyti. Paprastai

nekilnojamojo turto „burbulo“ dydžiui išmatuoti yra taikomi du būdai: indikatorių metodas ir modeliavimo metodas. Siekiant kompleksiskai įvertinti NT kainų „burbulą“, išnagrinėti būsto kainų ir gyventojų pajamų, racionalių lūkesčių, taip pat paklausai ir pasiūlai įtakos turinčių fundamentalių veiksnių vertinimo metodai bei nekilnojamojo turto rinkos „burbulo“ vertinimo vektorinis paklaidų korekcijos modelis. Kuris metodas tikslesnis ar geresnis duomenų nėra, nes visi jie turi savų privalumų ir trūkumų. Galima teigti, kad vieno metodo, tinkančio visiems atvejams nėra, todėl siekiant kuo tiksliau nustatyti kainų „burbulo“ dydį, visi išnagrinėti metodai modifikuoti.

9. Apibendrinus teorinius tyrimo rezultatus ir remiantis metodinėmis išvalgomis, mokslinio darbo tikslui įgyvendinti buvo iškeltos dvi hipotezės bei nuspręsta NT kainų „burbulo“ dydį vertinti naudojant NT kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modelį. Šis modelis ne tik atskleidžia svarbiausius indikatorius, leidžiančius nustatyti ar būsto rinkoje yra susidaręs kainų „burbulas“ ir apskaičiuoti jo dydį, bet ir atskleidžia indikatorių tarpusavio ryšius per priežastingumo grandinę. Modelio struktūra apima tris indikatorių grupes:

1. *Veiksnių* indikatoriai, atskleidžiantys NT „burbulo“ formavimosi objektyvius veiksnius.
2. *Būklės* indikatoriai, apimantys NT „burbulo“ susiformavimo fundamentalius indikatorius.
3. *Atsako* indikatoriai, atskleidžiantys būsto pirkėjų reakciją į objektyvius NT kainų „burbulo“ formavimo veiksnius.

10. Atliktas Lietuvos NT rinkos kainų „burbulo“ tyrimas leido padaryti tokias išvadas:

➤ NT kainų „burbulo“ gyvavimo laikotarpiu rinkos indikatorių sąveika yra iškreipta, todėl adekvačiai įvertinti rinkos būklę galima tik palyginus indikatorius su situacija iki kainų „burbulo“ arba po jo. Netipinė NT rinkos indikatorių būseną ir sąveiką pasireiškia tokiais „simptomais“:

- suteiktų hipotekos paskolų skaičius auga nepaisant kylančių palūkanų normų bei blogėjančio paskolų prieinamumo;
- gyvenamojo NT kainos auga nepaisant blogėjančio būsto įperkamumo ir paskolų prieinamumo indikatorių;
- gyvenamojo NT kainos auga daug sparčiau nei namų ūkių pajamos;
- NT rinkos prisotinimo indikatorius augimo tempas reikšmingai atsilieka nuo NT kainų augimo tempo;
- statybos sąnaudos auga gerokai mažesniais tempais palyginti su gyvenamojo NT kainų augimu;
- materialinių investicijų apimtys statybos sektoriaus įmonėse grindžiamos neracionaliais lūkesčiais (tais pačiais, kaip ir būsto kainų augimas), todėl jų augimo tempai gerokai didesni nei kituose verslo sektoriuose vyraujančios materialinių

investicijų tendencijos. Šio proceso ilgalaikis rezultatas – auganti verslo rizika ir mažėjantis veiklos efektyvumas;

→ statybos įmonių pelningumo indikatoriams būdingi staigesni ir didesnės apimties pokyčiai nei kitų verslo sektorių subjektams.

- Gyvenamojo NT paklausa yra santykinai neelastinga kainos atžvilgiu ilguoju laikotarpiu. Vadinasi net ir staigūs ar ypač reikšmingi kainų svyravimai dažniausiai sąlygoja tik trumpalaikį paklausos pokytį. Tuo metu ilgalaikis trendas išlieka stabilus. Remiantis tuo galima pagrįstai teigti, kad NT paklausos elastingumo indikatorius nėra tinkamas NT kainų „burbulams“ analizuoti.
 - Statybos įmonių rentabilumo indikatoriai gali būti laikomi signaliniais rodikliais prognozuojant NT kainų ir paklausos pokyčius 1–3 metams į ateitį.
 - Statybos sąnaudų elementų kainų indeksas turėtų būti naudojamas ir vertinamas su išlyga, nes jis neapima žemės įsigijimo ir parengimo statybos darbams sąnaudų.
 - Vartotojų lūkesčiai atsispindi gyvenamojo NT kainose maždaug po vienerių metų laikotarpio, kas iš dalies paaiškina savaime išsipildančių (neracionaliųjų) lūkesčių veikimo principą.
 - Statybos verslo atstovų lūkesčiai dėl verslo ir rinkos vystymosi lemia jų sprendimus dėl materialinių investicijų po vienerių metų. Šių sprendimų įtaka NT rinkos kainose stebimas dar po vienerių metų laikotarpio.
 - Modeliuojant NT kainų „burbulo“ dydį būtina atsižvelgti į indikatorius, veikiančius ir pasiūlą ir paklausą, nes NT objektų plėtotojai visuomet pageidauja gauti aukštesnę kainą už parduodamą būstą nei namų ūkiai gali sau leisti mokėti, nors pusiausvyros kaina nusistovi veikiant šioms abiems jėgoms.
11. Apibendrinti NT rinkos indikatorių tendencijų ir jų sąsąjį su paskolų rinkos, gyventojų ekonominės gerovės bei šalies ekonomikos rodikliais analizės rezultatai leidžia pagrįstai teigti, kad moksliniame darbe iškeltos hipotezės pasitvirtino. 2004–2008 m. laikotarpiu Lietuvos NT rinkos pokyčių negalima paaiškinti vien tik fundamentalių veiksnių poveikiu, o 2010–2014 m. laikotarpio indikatorių dinamika atitinka visos ekonomikos ir susijusių rinkų pokyčių tendencijas, kurias galima paaiškinti fundamentalių veiksnių poveikiu. Remiantis tuo darytina išvada, kad 2004–2008 m. Lietuvos NT rinkoje iš tiesų egzistavo tam tikro dydžio kainų „burbulas“. Remiantis analizės rezultatais, taip pat galima tvirtinti, kad burbulo „sprogimas“ bei staigus NT rinkos nuosmukis yra aiškiai stebimas 2009 -aisiais metais, todėl ši nuosmukio fazė iki pat stabilizacijos momento taip pat yra priskirtina prie NT rinkos „burbulo“ gyvavimo laikotarpio.
12. NT kainų „burbulo“ dydžio modeliavimo rezultatas, atsižvelgiant į nustatytus apribojimus, vertintinas kaip patikimas. Modeliuojant (remiantis Pirsono tiesinės koreliacijos analize) išskiriami du reikšmingiausi

indikatoriai, kuriais grindžiama NT kainų ekstrapoliacija, esant *ceteris paribus* sąlygoms. Nepaisant galimos modeliavimo paklaidos manytina, kad gautas rezultatas adekvačiai atspindi Lietuvoje egzistavusio NT kainų „burbulo“ dydį.

13. Lietuvos NT rinkos kainų „burbulo“ tyrimas ir dydžio vertinimas atskleidė modelio praktinę naudą, kuri pasireiškia per modelio rezultatų ir gautų išvalgų panaudojimą verslo sprendimams naudingai informacijai generuoti. Pasinaudojant NT kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modeliu, būtų galima identifikuoti NT rinkos produkto kūrimo ir įsigijimo procesų vietas, kuriose susidaro paskatos rinkos dalyviams imtis nepagrįstų sprendimų. Žinant „problemines“ minėtų procesų vietas, būtų galima numatyti tam tikrus finansinius ir kontrolės saugiklius, kurie minimizuotų nepageidaujamų ekonominių padarinių pasireiškimo tikimybę.
14. NT kainų „burbulo“ tyrimui ir dydžiui vertinti, skirtas NT kainų „burbulo“ kompleksinio vertinimo modelis galėtų būti patobulintas šiais aspektais ir kryptimis:
 - užtikrinus antrinės NT rinkos duomenų prieinamumą ir patikimumą, į modelio sudėtį būtų galima įtraukti NT kainos ir nuomos pajamų santykį, kuris suteiktų papildomos informacijos apie NT kainų adekvatumą šalies ekonominei situacijai, gyventojų perkamajai galiai ar verslo įmonių aktyvumui ir finansiniam pajėgumui. Stebint antrinę NT rinką būtų naudinga kaupti duomenis apie gyvenamojo ir komercinio NT nuomos kainas bei rinkos aktyvumą. Tačiau norint turėti patikimų duomenų, būtinas griežtesnis rinkos dalyvių atskaitomybės reguliavimas bei prievolė registruoti daugiau NT sandorių detalių.
 - NT kainų ekstrapoliavimui būtų galima panaudoti daugiau paklausa ir pasiūlą sąlygojančių indikatorių, kurie suteiktų dar tikslesnį NT kainų „burbulo“ dydžio įvertinimą. Tam būtina atlikti papildomą indikatorių poveikio NT kainoms stiprumo tyrimą, kurio pagrindu suranguoti indikatorius pagal poveikio laipsnį bei suteikti jiems tam tikrus svorio koeficientus. Tokiu būdu būtų galima atrinkti reikšmingiausius konkrečiai rinkai indikatorius, o turinčius mažiau įtakos – atmesti.

MOKSLINIŲ PUBLIKACIJŲ DISERTACIJOS TEMA SĄRAŠAS

STRAIPSNIAI

Tarptautinėse duomenų bazėse:

1. Simanavičienė, Žaneta; Keizerienė, Eglė; Žalgirytė, Lina. Lietuvos nekilnojamojo turto rinka: nekilnojamojo turto ir statybos sąnaudų kainų analizė // Economics and management = Ekonomika ir vadyba [elektroninis išteklius] / Kaunas University of Technology. Kaunas: KTU. ISSN 1822-6515. 2012, no. 17(3), p. 1034-1041.

2. Keizerienė, Eglė; Simanavičienė Žaneta. Economic logistic evaluation of real estate price bubble in Lithuania.// International Conference on Business Intelligence and Financial Engineering (ICBIFE 2011), Hong Kong.

3. Simanavičienė, Žaneta; Keizerienė, Eglė. Makroekonominių veiksnių įtaka Lietuvos nekilnojamojo turto rinkos krizei // Economics and management = Ekonomika ir vadyba [elektroninis išteklius] / Kaunas University of Technology. Kaunas: Technologija. ISSN 1822-6515. 2011, no. 16, p. 323-329. [Business Source Complete; Current Abstracts; TOC Premier; 0,500]. [Indėlis grupėje: 1,000].

4. Simanavičienė, Žaneta; Keizerienė, Eglė. Influence of economical factors on price bubble formation in Lithuania residential real estate market // Vadyba = Journal of Management / Vakarų Lietuvos verslo kolegija. Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla. ISSN 1648-7974. 2010, Vol. 17, no. 1, p. 195-202. [IndexCopernicus; CEEOL; 0,500]. [Indėlis grupėje: 0,500].

Konferencijų pranešimų medžiagoje:

1. Simanavičienė, Žaneta; Keizerienė, Eglė. Makroekonominių rodiklių įtaka Lietuvos nekilnojamojo turto rinkos kainų kitimai // Turizmo patrauklumo didinimo link Lietuvoje ir Lenkijoje = Zwiększenie atrakcyjności turystycznej Litwy i Polski = Towards improving tourism attractiveness in Lithuania and Poland: tarptautinės mokslinės konferencijos mokslo darbai / Kauno technologijos universitetas, Balstogės aukštesnioji vadybos mokykla. Kaunas: Technologija, 2011. ISBN 9789955259312. p. 299-309. [0,500]. [Indėlis grupėje: 1,333]

2. Simanavičienė, Žaneta; Keizerienė, Eglė; Vilkė, Rita. Influence of economic factors for real estate market price bubble formation in the Baltic States // Moderne pristupy k manažmentu podniku = Modern Approaches to Corporate Management [elektroninis išteklius], 10-11 September, 2009, Bratislava, Slovak Republic: proceedings of the 18th International Scientific Conference. Bratislava: Slovak University of Technology in Bratislava, 2009. ISBN 9788022731690. p. 396-404. [0,333]. [Indėlis grupėje: 0,833]

3. Simanavičienė, Žaneta; Keizerienė, Eglė. Influence of economic factors for real estate market price bubble formation // 50. RTU Starptautiskā zinātniskā

konference: RTU IEVF Ekonomikas un uzņēmējdarbības zinātniskā konference (SCEE'2009) = 50th International Scientific Conference of Riga Technical University: RTU FEEM Scientific Conference on Economics and Entrepreneurship (SCEE'2009), 15-16 October, 2009, Riga [elektroninis išteklis]: conference proceedings. Riga: Riga Technical University, 2009. ISBN 9789984321738. p. 357-364. [0,500].

LITERATŪRA

1. Abreu, D., & Brunnermeier, M. K. (2003). Bubbles and crashes. *Econometrica*, 71 (1), 173-204.
2. Admidinš, D., & Zvanitajs, J. (2011). Factors affecting the dwelling space market prices in Latvia. *Intellectual Economics*, 5 (4/12), 513–525.
3. Ahmad, N. (1994). A Joint Model of Tenure Choice and Demand for Housing in the City of Karachi. *Urban Studies*, 31 (10), 1691-1706.
4. Aliber R. Z., & Kindleberger C. P. (2005). *Manias, Panics, and Crashes: A History of Financial Crises*. JAV: John Wiley & Sons, Inc.
5. Allen, F., & Carletti, E. (2013). New Theories to Underpin Financial Reform. *Journal of Financial Stability*, 9, 242-249.
6. Allen, F., Babus, A., & Carletti, E. (2009). Financial Crises: Theory and Evidence. *Annual Review of Financial Economics*, 1, 97-116.
7. Allen, F., & Gale, D. (2000). Bubbles and Crises. *The Economic Journal*, 110 (460), 236-255.
8. Allen F., & Gorton G. (1993). Churning Bubbles. *Review of Economic Studies*, 60, 813-836.
9. Allen, F., Morris, S., & Postlewaite, A. (1993). Finite bubbles with short sale constraints and asymmetric information. *Journal of Economic Theory*, 61 (2), 206-229.
10. Anderson, R.G. (2009). Resolving a Banking Crisis, the Nordic Way. *Economic Synopsis, Federal Reserve Bank of St. Louis*, 10, 1-2.
11. Babcock, L., & Loewenstein, G. (1977). Explaining bargaining impasse: the role of self-serving biases, *Journal of Economic Perspectives*, 11 (1), 109-1026.
12. Baily, M. N., Litan, R. E., & Johnson, M.S. (2008). The origin of financial crisis. *Fixing Finance Series*, Initiative on Business and Public Policy at Brookings, 3, 7-47.
13. Baker, D. (2002). The Run-Up in Home Prices: A Bubble. *Centre for Economic and Policy Research Challenge*, 45 (6), 93-119.
14. Bagus, P. (2010). Austrian Business Cycle Theory: Are 100 Percent Reserves Sufficient to Prevent a Business Cycle? *Libertarian Papers* 2 (2), 1-18. [žiūrēta 2014-09-17]. Prieiga per internetą <http://libertarianpapers.org/article/2-bagus-austrian-business-cycle-theory/>.
15. Belinskaja, L., & Rutkauskas, V. (2007). Būsto kainų burbulo sprogimas – problemas vertinimas. *Ekonomika* 79, 7–27.
16. Benartzi, S., & Thaler, R. (1995). Myopic loss aversion and the equity premium puzzle. *Quarterly Journal of Economics*, 110, 73-92.
17. Bianchi, M., & Jehiel, P. (2007). *Speculative Bubbles without Stupid Investors*. 1-33. [žiūrēta 2014-09-17]. Prieiga per internetą http://www.csef.it/wise4/bianchi_bubbles.pdf
18. Bianchi, M., & Jehiel, P. (2010). *Bubbles and Crashes with Partially Sophisticated Investors*. [žiūrēta 2014-09-17]. Prieiga per internetą <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1785002>
19. Bhattacharya, U. & Yu, X. (2008). Causes and consequences of recent financial market bubbles: an introduction. *The review of financial studies*, 21 (1), 3-10.
20. Black, F. (1986). Noise. *Journal of Finance*, 41, 529-543.
21. Blanchard, O. J., (1979). Speculative Bubbles, Crashes and Rational Expectations. *Economics Letters*, 3 (4), 387-389.

22. Blanchard, O. J., & Watson, M. W. (1982). *Bubbles, Rational Expectations and Financial Markets*. In *Crisis in the Economic and Financial Structure: Bubbles, Bursts and Shocks*, Paul Wachtel (editor), Lexington Books, 295-316. [žiūrėta 2011-05-10]. Prieiga per internetą <http://www.nber.org/papers/w0945>.
23. Blanchard, O. J., Dell'Ariccia, G., & Mauro, P. (2010). Rethinking Macroeconomic Policy. *Journal of Money, Credit and Banking*, 42 (1), 199-215.
24. Blume, L., & Easley, D. (2006). If you're so smart, why aren't you rich? Belief selection in complete and incomplete markets. *Econometrica*, 74 (4), 929-966.
25. Bocutoglu, E., & Aykut Ekinci, A. (2010). *Austrian Business Cycle Theory and Global Crisis*. Ludwig von Mises Institute. [žiūrėta 2011-05-10]. Prieiga per internetą <http://mises.org/daily/4072>
26. Bormotov, M. (2009). Economic cycles: historical evidence, classification and explication. *MPRA Paper*, 19660. Munich Personal RePEc Archive. [žiūrėta 2015-02-12]. Prieiga per internetą http://mpa.ub.uni-muenchen.de/19616/1/MPRA_paper_19616.pdf
27. Boyd, J., Kwak, S., & Smith, B. (2005). The Real Output Losses Associated with Modern Banking Crises. *Journal of Money Credit and Banking*, 37, 977-999.
28. Brooks, C., & Katsaris, A. (2005). A Three-Regime Model of Speculative Behavior: Modelling the evolution of bubbles in the S&P 500 Composite Index. *The Economic Journal*, 115 (505), 767-797.
29. Brusco, S., & Catiglionesi, F. (2007). Liquidity coinsurance, moral hazard and financial contagion. *Journal of Finance*, 62, 2275-2302.
30. Brunnermeier, M. (2009). Deciphering the liquidity and credit crunch 2007-08. *Journal of Economic Perspectives*, 23, 77-100.
31. Brunnermeier, M., Papakonstantinou, F., & Parker, A. (2013). Optimal Time-inconsistent Beliefs: Misplanning, Procrastination, and Commitment. forthcoming at the *Management Science*. [Žiūrėta 2015-01-28]. Prieiga per internetą <http://scholar.princeton.edu/markus/publications/optimal-time-inconsistent-beliefs-misplanning-procrastination-and-commitment>
32. Bryant, W. D. A., & Macri, J. (2005). Does sentiment explain consumption? *Journal of economics and finance*, 29 (1), 97-110.
33. Bukeviciute, L., & Kosicki, D. (2012). Real estate price dynamics, housing finance and related macro-prudential tools in the Baltics. *ECFIN Country Focus*, 9 (2).
34. Burns, A. F., & Mitchell, W. C. (1946). Measuring Business Cycles: The Basic Measures of Cyclical Behavior. NBER Working Paper, 115-202. [Žiūrėta 2012-04-28]. Prieiga per internetą <http://www.nber.org/chapters/c2984.pdf>
35. Cameron, G., & Muellbauer, J., Murphy, A. (2006). *Was There A British House Price Bubble? Evidence from a Regional Panel*. CEPR Discussion Paper No. 5619. [Žiūrėta 2012-04-28]. Prieiga per internetą <http://ssrn.com/abstract=913390>.
36. Camerer C. (1989). Bubbles and fads in asset prices. *Journal of Economic Surveys*, 3 (1), 3-41.
37. Camerer C., De Martino, B., O'Doherty, J. P., Ray, D., & Bossaerts, P. (2013). In the Mind of the Market: Theory of Mind Biases Value Computation during Financial Bubbles. *Neuron*, 79, 1222-1231.
38. Carletti, E. & Vives, X. (2008). Regulation and Competition Policy in the Banking Sector. *Financial Market Regulation in Europe, CESifo Conference Centre, 18-19 January, 2008, Munich, Germany*, (pp. 260-283). Oxford: Oxford University Press.

39. Carrol, C. D., Fuhrer, J. C., & Wilcox, D. W. (1994). Does Consumer Sentiment Forecast Household Spending? If So, Why? *The American Economic Review*, 84(5), 1397-1408.
40. Case, K. E., & Shiller, J. R. (2003a). Is There a Bubble in the Housing Market? *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 299–342.
41. Chen, R. D., Gan, Ch., Hu, B., & Cohen, D. A. (2013). An Empirical Analysis of House Price Bubble: A Case Study of Beijing Housing Market. *Research in Applied Economics*, 5 (1). doi:10.5296/rae.v5i1.3433
42. Chen, M. Ch., Kawaguchi, Y., & Patel, K. (2004). An analysis of the trends and cyclical behaviours of house prices in the Asian markets. *Journal of Property Investment & Finance*, 22 (1), 55–75.
43. Chiang, M., Tsai, I., & Lee, C. (2011). Fundamental indicators, bubbles in stock returns and investor sentiment. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 51, 82-87.
44. Cochrane, J. H. (2002). Stocks as money: convenience yield and the tech-stock bubble. *NBER Working Paper*, Cambridge, No. 8987, [žiūrėta 2012-04-16]. Prieiga per internetą <http://www.nber.org/papers/w8987>.
45. Cole, R., & Eisenbeis, R. (1996). The Role of Principal-Agent Conflicts in the 1980's Thrift Crisis. *Journal of Real Estate Economics*, 24 (2), 195–219.
46. Coleman, M., LaCour-Little, M., & Vandell, K. D. (2008). Subprime Lending and the Housing Bubble: Tail Wags Dog? *Journal of Housing Economics*, 17, 272-290.
47. Conlon, J. (2004). Simple Finite Horizon Bubbles Robust to Higher Order Knowledge. *Econometrica*, 72, 927-36.
48. Das, N., Massa, M., & Patgiri R. (2008). Mutual fuds and bubbles: the suprising role of contractual incentives. *Review of Financial Studies*, 21, 51-99.
49. De Greef, I. J., & De Haas, R. T. (2000). Housing Prices, Bank Lending, and Monetary Policy. *De Nederlandsche Bank Research Series Supervision Paper*, No. 31. doi: 10.2139/ssrn.510602.
50. Delavande, A., Gine, X., & McKenzie, D. (2011). Measuring subjective expectations in developing countries: A critical review and new evidence. *Journal of Development Economics*, 94, 151–163.
51. De Long, J., Bradford, S., Summers, L. H., & Waldman, R. J. (1990). Noise Trader Risk in Financial Markets. *Journal of Political Economy*, 98 (4), 703-738.
52. Dell'Ariccia, G., Crowe, Ch., Igan, D. & Rabanal, P. (2013). How to deal with real estate booms: Lessons from country experiences. *Journal of Financial Stability*, 9, 300-319.
53. Demery, D., & Duck, N. W. (2007). The theory of rational expectations and the interpretation of macroeconomic data. *Journal of Macroeconomics*, 29, 1–18.
54. DiPaquale, D., & Weaton, V. (1994). Housing markets dynamics and the future housing prices. *Journal of Urban Economics*, 35, 1-27.
55. Dowall, D. E., & Leaf, M. (1991). The Price of Land for Housing in Jakarta. *Urban Studies*, 28 (5), 707-722.
56. Duch, R.M., & Kellstedt, P.M. (2011). The heterogeneity of consumer sentiment in an increasingly homogenous global economy. *Electoral Studies*, 1, 1-7.
57. Dyck, A., & Zingales, L. (2003). *The media and asset prices*. Mimeo: Harvard Business School and University of Chicago. [žiūrėta 2009-04-06]. Prieiga per Internetą http://www.anderson.ucla.edu/faculty_pages/romain.wacziarg/mediapapers/DyckZingales.pdf

58. Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius (EVRK 2 red.), patvirtintas Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinio direktoriaus 2007 m. spalio 31 d. įsakymu Nr. DJ-226 (Žin., 2007, Nr. 119-4877).
59. Enstrom, R. (2005). The Swedish property crisis in retrospect: a new look at appraisal bias. *Journal of Property Investment & Finance*, 23(2), 148–164.
60. Ertürk, K., & Özgür, G. (2009). The Decline of Traditional Banking and Endogenous Money, *SCEPA Working Paper Series*, New School University, 2, 2-15.
61. Evans, G. W., & Branch, W. A. (2009). Learning about Risk and Return: A Simple Model of Bubbles and Crashes. *Paper presented at the Macroeconomic and Policy Challenges Following Financial Meltdowns Conference Hosted by the International Monetary Fund, 3 April 2009, Washington, DC*, (pp. 1-45).
62. Evans, C. L. (2009). Should Monetary Policy Prevent Bubbles? *At a conference on Asset price bubbles and monetary policy*, organized by the Banque de France and the Federal Reserve Bank of Chicago, 13 November 2009, Paris, France.
63. Égert, B. & Mihaljek, D., (2007). Determinants of house prices in central and eastern Europe. *BIS Working Papers*, 236.
64. Fama, E. F. (1965). The Behavior of Stock-Market Prices. *The Journal of Business*, 38 (1), 34-105.
65. Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25, 383-417.
66. Farlow, A. (2004). UK house prices: *A critical assessment. Part one of a report prepared for the Credit Suisse First Boston Housing Market Conference in May 2003, London*: Credit Suisse First Boston.
67. Farmer, J. D. (1999). Physicists attempt to scale the ivory towers of finance. *Computing in Science and Engineering*, 1(6), 26-39.
68. Farmer, J. D. & Lo, A. W.(1999). Frontiers of finance: evolution and efficient markets. *Proceedings of the National Academy of Science*, 96, 9991-9992.
69. Farmer, R.E.A. (2010). Animal Spirits, Persistent Unemployment and the Belief Function. *NBER Working Paper*, 16522. [žiūrėta 2014-04-06]. Prieiga per Internetą <http://www.nber.org/papers/w16522>.
70. Farmer, R.E.A. (2011). Animal Spirits, Rational Bubbles and Unemployment in an Old-Keynesian Mode. *CEPR Discussion Paper*, 8439. [žiūrėta 2014-04-06]. Prieiga per Internetą <http://ssrn.com/abstract=1871550>.
71. Flood, R. P. & Hodrick, R.J. (1990). On testing for speculative bubbles. *Journal of Economic Perspectives*, 4 (2), 85-101.
72. Follain, J. R., & Giertz, S. H. (2011). US House Price Bubbles and Their Impacts Upon the US Economy (1980-2010), *Report for the Lincoln Institute of Land Policy*, [žiūrėta 2014-04-06]. Prieiga per Internetą https://editorialexpress.com/cgi-bin/conference/download.cgi?db_name=IIPF67&paper_id=165
73. Froot, K. A., & Obstfeld, M. (1991). Intrinsic Bubbles: The Case of Stock Prices. *American Economic Review*, 81 (5), 1189–214.
74. Galinienė, B., Marčinskas, A., & Malevskienė, S. (2006). Baltijos šalių nekilnojamojo turto rinkos ciklai. *Ūkio technologinis ir ekonominis vystymasis*, 12 (2), 161–167.
75. Gallimore, P., & Gray, A. (2002). The role of investor sentiment in property investment decisions. *Journal of Property Research*, 19 (2), 111-120.
76. Garber, P. E, (1990). Famous First Bubbles. *Journal of Economic Perspectives*, 4 (2), 35-54.
77. Garrison, R. (2004). Overconsumption and Forced Saving in the Mises-Hayek Theory of the Business Cycle. *History of Political Economy*, 36 (2), 323-349.

78. Gerlach, S., & Peng, W. (2005). Bank lending and property prices in Hong Kong. *Journal of Banking and Finance*, 29, 461-481.
79. Gerlach, S., Peng, W. & Shu, Ch. (2003). Macroeconomic conditions and banking performance in Hong Kong: a panel data study. Bank for International Settlements Paper, 22. doi: 10.2139/ssrn.1188602
80. Gillman, M., & Harris, M. N. (2010). The effect of inflation on Growth. Evidence from a panel of transition countries. *Economics of Transition*, 18(4), 69-714.
81. Girdzijauskas, S. (2002). Logistic (marginal) accumulation models. *Information Sciences*, 23, 95-102.
82. Girdzijauskas, S. (2004). Logistinis kritinių situacijų valdymas; burbulų fenomenas arba antrasis kvėpavimas. *Ekonomika ir vadyba*, 1 (7), 53-59.
83. Girdzijauskas, S. (2008). Logistic theory of capital management: deterministic methods: monograph, *Transformations in Business & Economics*, 7 (2) Supplement A, 15-163.
84. Girdzijauskas, S., & Štreimikienė D., (2010). Logistic Analysis of Business Cycles, Economic Bubbles and Crises. *Business Intelligence in Economic Forecasting: Technologies and Techniques*. Publisher in the USA by Information Science Reference, 45-64.
85. Girdzijauskas, S., & Dubnikovas, M. (2010). Logistic Analysis of Price Bubble and Current Situation in USA Real Estate. *Business Information Systems Workshops: BIS 2010 International Workshops, 3-5 May 2010, Berlin, Germany*, (pp. 13-18). Revised Papers: Lecture Notes in Business Information Processing, 57.
86. Girdzijauskas, S., & Boguslauskas, V. (2005). The Possibilities for the Application of the Logistic Model of Accumulation. *Engineering Economics. Economics of Engineering Decisions*, 1 (41), 7-15.
87. Girdzijauskas, S., Štreimikienė, D., Čepinskis, J., Moskaliova, V., Jurkonytė, E., Mackevičius, R. (2009). Formation of Economic Bubbles: Causes and Possible Preventions. *Technological and Economic Development of Economy*, 15 (2), 267-280.
88. Girdzijauskas, S., & Mackevičius (2009). Kapitalo augimo modeliai ir logistinė kapitalo valdymo teorija. Naujas požiūris į ekonomines krizes. *Economics & Management*, 14. [žiūrėta 2012-02-12]. Prieiga per internetą <http://www.ktu.lt/lt/mokslas/zurnalai/ekovad/14/1822-6515-2009-757.pdf>
89. Glaeser, E.L., Gyourko, J., & Saiz, A. (2008). Housing supply and housing bubbles. *Journal of Urban Economics*, 64, 198-217.
90. Glaeser, E. L., & Gyourko, J. (2003). The Impact of Building Restrictions on Housing Affordability. *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review* 9 (2), 21-39.
91. Glindro, E.I., Subhanij, T., Szeto, J. & Zhu, H. (2008). Determinants of house prices in nine Asia-Pacific economies. *Bank of International Settlements Working Papers*, 263, 1-48. doi: 10.2139/ssrn.1333646/
92. Goldstein, M. (2009). *Reforming financial regulation, supervision, and oversight: What to do and who should do it*. [žiūrėta 2014-04-06]. Prieiga per Internetą http://www.voxeu.org/article/reforming-financial-regulation-supervision-and-oversight?quicktabs_tabbed_recent_articles_block=0.
93. González-Rozada, M., & Yeyati, E. L. (2008). Global Factors and Emerging Market Spreads. *The Economic Journal*, 118 (533), 1917-1936. doi: 10.1111/j.1468-0297.2008.02196.x
94. Goodhart, C.A.E. (2008). The Regulatory Response to the Financial Crisis. *Journal of Financial Stability*, 4 (4), 351-358.

95. Goodman, A. C., & Thibodeau, T. G., (2008). Where are the speculative bubbles in the US housing markets? *Journal of Housing Economics*, 17 (2), 117–137.
96. Gordon, J., Mosbaugh, P., & Canter, T. (1996). Integrating regional economic indicators with the real estate cycle. *Journal of Real Estate Research*, 12(3), 469–501.
97. Grebler, L., Blank, D. M., & Winnick, L. (1956). *Capital Formation in Residential Real Estate: Trends and Prospects*. Princeton: NBER and Princeton University Press, *Historical Statistics of the United States Millennial Edition Online*. Tables Dc826–827 and Dc828.
98. Grinin, L., & Korotayev, A. (2009). Social Macroevolution: Growth of the World System Integrity and a System of Phase Transitions. *World Futures*, 65 (7), 477–506.
99. Gritten, A. (2011). New insights into consumer confidence in financial services. *International Journal of Bank Marketing*, 29 (2), 90-106.
100. Gurkaynak, R. S.(2005). Econometric Tests of Asset Price Bubbles: Taking Stock. *Journal of Economic Surveys*, 22 (1), 166-186. doi: 10.1111/j.1467-6419.2007.00530
101. Harrison, H., Scheinkman, J., & Xiong, W. (2006). Asset Float and Speculative Bubbles. *The Journal of Finance*, 61 (3), 1073-1117. doi: 10.1111/j.1540-6261.2006.00867
102. Heiskanen, R. (1993). The banking crisis in the Nordic countries. *Kansalis Economic Reviews*, 2,13-19.
103. Helbing, T. (2005). Housing Price Bubbles – a Tale Based on Housing Price Booms and Busts. *Bank of International Settlements Working Papers*, 21. doi: 10.2139/ssrn.1188110
104. Hering, R., & Wachter, S. (2002). Bubbles in Real Estate Markets. *Prepared for the Federal Reserve Bank of Chicago and World Bank Group’s Conference on Asset Price Bubbles: Implications for Monetary, Regulatory, and International Policies, 22-24 April 2002, Chicago*, (pp. 217-227).
105. Himmelberg, C., Mayer, C., & Sinai, T. (2005). Assessing High House Prices: Bubbles, Fundamentals and Misperceptions. *Journal of Economic Perspectives*, 19 (4), 67–92.
106. Hirshleifer, D. (2001). Investor psychology and asset pricing. *Journal of Finance*, 56 (4), 1533-1597.
107. Hommes, C. H. (2001). Financial markets as nonlinear adaptive evolutionary systems. *Quantitative Finance*, 1, 149-167.
108. Honkapohja, S. (2009). The 1990’s Financial Crisis in Nordic Countries. *Bank of Finland Research Discussion Papers*, 5. doi: 10.2139/ssrn.1427260
109. Hoshi, T., & Kashyap, A. K. (2008). Will the US Bank Recapitalization Succeed? Lessons from Japan. *NBER Working Paper*, 14401. Paper presented at the Macroeconomic and Policy Challenges Following Financial Meltdowns Conference Hosted by the International Monetary Fund, 3 April 2009, Washington, DC.
110. Hou, Y. (2010). Housing price bubbles in Beijing and Shanghai. A multi-indicator analysis, *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 3 (1), 17-37.
111. Hoynes, H. W., & McFadden, D. L. (1997). The Impact of Demographics on Housing and Nonhousing Wealth in the United States. *NBER Working Paper*, 4666, 153-194. doi: 10.3386/w4666
112. Hu J., Su L., Jin S., & Jiang, W. (2006). The Rise in House Prices in China: Bubbles or Fundamentals? *Economics Bulletin*, 3 (7), 1-8.

113. Hui, E.C.M. & Shen, Y. (2006). Housing price bubbles in Hong Kong, Beijing and Shanghai: A comparative study. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 33, 299-327.
114. Hui, E., Wang, H., & Zheng, X. (2010). Risk appetite of real estate and property security markets: an empirical study of Hong Kong. *Journal of Property Investment & Finance*, 28 (6), 420-433.
115. Humpage, O.F., & Shenk, M. (2008). Japan's Quantitative Easing Policy. *Federal Reserve Bank of Cleveland Economic Trends*.
116. Hunter, W. C., Kaufman, G., & Pomerleano, M. (2005). *Asset Price Bubbles: The Implications for Monetary, Regulatory, and International Policies*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
117. Ingves, S., & Lind, G. (1996). The Management of the Bank Crisis – in Retrospect. *Sveriges Riksbank Quarterly Review*, 1, 5-18.
118. Johansen, A., Sornete D., & Ledoit, O. (1999). Predicting financial crashes using discrete scale invariance, *Journal of Risk*, 1, 5-32.
119. Jonung, L. (2008). Lessons from Financial Liberalisation in Scandinavia. *Comparative Economic Studies*, 50, 564–598.
120. Jorda, O., M. Schularick & Taylor, A. (2011). Financial Crises, Credit Booms, and External Imbalances: 140 Years of Lessons. *IMF Economic Review*, 59 (2), 340-378.
121. Jorda, O., M. Schularick & Taylor, A. (2013). When Credit Bites Back: Leverage, Business Cycles and Crises. *Journal of Money, Credit and Banking*, 45 (2), 3-28.
122. Kahneman, D. and Riepe, M., (1998) Aspects of investor psychology. *Journal of Portfolio Management*, 24 (1998), 52-65.
123. Kahneman, D., & Tversky, A. (1973). On the psychology of prediction. *Psychological Review*, 80, 237-251.
124. Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory of decisions under risk. *Econometrica*, 47, 263-291.
125. Kaklauskas, A., Zavadskas, E.K., Bagdonavicius, A., Kelpsiene, L., Bardauskiene, D., & Kutut, V. (2010). Conceptual Modelling of Construction and Real Estate Crisis with Emphasis on Comparative Qualitative Aspects Description. *Transformations in Business & Economics*, 9/1(19), 42-61.
126. Kaklauskas, A., Kaklauskas, G., Zavadskas, E.K., Bagdonavicius, A., Kelpsiene, L., Bardauskiene, D., Urbonas, M., & Sorakas, V. (2011). Crisis management in construction and real estate: Conceptual modeling at the micro-, meso- and macro-levels. *Land Use Policy*, 28 (1), 280-293.
127. Kaklauskas, A., Zavadskas, E.K., & Raslanas, S. (2009). Modeling of real estate sector: the case for Lithuania. *Transformation in Business & Economics*, 8 (1), 101-120.
128. Kaminsky, G. & Reinhart, C. (1999). The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems. *American Economic Review*, 89, 473-500.
129. Kashyap, A.K. (2004). Sorting-Out Japan's Financial Crisis. *Federal Reserve Bank of Chicago Economic Perspectives*, 26 (4), 42-55.
130. Kim, K. H. (1993). Housing Prices, Affordability, and Government Policy in Korea, *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 6 (1), 55-71.
131. Kim, K.H. (2004). Housing and the Korean economy. *Journal of Housing Economics*, 13, 321-41.
132. King, R., Smith, V. L., Arlington, W., & Van Boening, M. V. (1993). The robustness of bubbles and crashes in experimental stock markets. *Nonlinear Dynamics and Evolutionary Economics*, Oxford, England: Oxford University Press.

133. Klagge, B., Fromhold-Eisebith, M. & Fuchs, M. (2010). The Return of Depression Economics and the Crisis of 2008. *Regional Studies*, 44 (3), 383-385. doi: 10.1080/00343401003707367
134. Kohn J., & Bryant, S. K. (2010). An econometric interpretation of the recent US housing boom. *Journal of Case Research in Business and Economics*, [žiūrėta 2014-11-17]. Prieiga per internetą http://rwahlers.iweb.bsu.edu/abd2008/papers/p08_bryant_kohn.pdf
135. Kogan, L., Ross, S., Wang, J., & Westereld, M. (2006). The price impact and survival of irrational traders. *The Journal of Finance*, 61 (1), 195-229.
136. Korotayev, A., & Tsirel, S. V. (2010). A Spectral Analysis of World GDP Dynamics: Kondratieff Waves, Kuznets Swings, Juglar and Kitchin Cycles in Global Economic Development, and the 2008–2009 Economic Crisis. *Structure and Dynamics*, 4 (1), 3-57.
137. Korsakienė, R., & Tvaronavičienė, M. (2014). Processes of economic development: case of Lithuanian real estate sector. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 1(3), 162–172. doi: 10.9770/jesi.2014.1.3(5)
138. Kuodis, R. (2006). Ar buvo nekilnojamojo turto burbulas Lietuvoje? Bendrovės 2007-ųjų biudžetas. Ką prognozuoja rinkos ekspertai. "Verslo žinių" konferencija, 12 spalio 2006, Vilnius, Lietuva. [žiūrėta 2008-11-17]. Prieiga per internetą <http://www.ekonomika.org>
139. Lai, Y., Xu, H., & Jia, J. (2009). Study on Measuring Methods of Real Estate Speculative Bubble. *Journal of Service Science and Management*, 2 (1), 43-46. doi: 10.4236/jssm.2009.21006
140. Lansing, K. J. (2010). Rational and Near-Rational Bubbles Without Drift. *Economic Journal*, 549, 1149-1174.
141. LeBaron, B. (2000). Agent-based computational finance: suggested readings and early research. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 24, 679-702.
142. Li, L. H. (1996). Real Estate Development Analysis in China. *Journal of Property Finance*, 7 (4), 43-53.
143. Lind, H. (2008). Price bubbles in housing markets: Concept, theory and indicators. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 2 (1), 78-90. [žiūrėta 2014-04-06]. Prieiga per internetą <http://dx.doi.org/10.1108/17538270910939574>
144. Levin, E. J., & Wright, R. E. (1997). The impact of speculation on house prices in the United Kingdom, *Economic Modelling*, 14, 567-585.
145. Levine, S. S., & Zajac E. J. (2007). The institutional nature of price bubbles. [žiūrėta 2014-11-17]. Prieiga per internetą <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.960178>
146. Lo, A. W. (2005). Reconciling Efficient Markets with Behavioral Finance: The Adaptive Markets Hypothesis. *Journal of Investment Consulting*, 7 (2), 21-44.
147. Lucas, R. E. (1972). Expectations and the Neutrality of Money. *Journal of Economic Theory*, 4 (2), 103–124.
148. Lucas, R. E. (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, 22 (1), 3–42.
149. Lynch, A. (2002). Thought contagions in deflating and inflating phases of the bubble. *Journal of Psychology and Financial Markets*, 3 (2), 112-7.
150. Malpezzi, S., & Wachter, S. M. (2005). The role of speculation in real estate cycles. *Journal of Real Estate Literature*, 13 (2), 143-164.

151. McCarthy, J., & Peach, R. W. (2004). Are home prices the next bubble? *FRBNY Economic Policy Review*, 10 (3),1-17. [žiūrėta 2015-02-12]. Prieiga per internetą <http://ssrn.com/abstract=634265>
152. Milani, F. (2007). Expectations, Learning and Macroeconomic Persistence. *Journal of Monetary Economics*, 54 (7), 2065-2082. doi: 10.1016/j.moneco.2006.11.007
153. Minsky, H. P. (1992). The Financial Instability Hypothesis: Capitalistic Processes and the Behavior of the Economy. The Jerome Levy Economics Institute Working Paper No. [žiūrėta 2008-11-17]. Prieiga per internetą <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.161024>
154. Mizen, P. (2008). The Credit Crunch of 2007-2008: A Discussion of the Background, Market Reactions, and Policy Responses. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 90(5), 531-567.
155. Modigliani F., & Cohn, R. (1979). Inflation, Rational Valuation, and the Market. *Financial Analysts Journal*, 35 (2), 24-44. doi: 10.2469/faj.v35.n2.24
156. Moskaliova, V. (2009). *Netvarių ekonominių situacijų logistinė analizė: Daktaro disertacija*. Kaunas: VU KHF.
157. Muellbauer, J. N. J., Duca, J., & Murphy, A. (2011). House Prices and Credit Constraints: Making Sense of the U.S. Experience. *Economic Journal*, 121 (552), 533-551.
158. Muellbauer, J. (2012). When is a housing market overheated enough to threaten stability? *Economic Series Working Papers*, 623, University of Oxford, Department of Economics.
159. Newell, G., & Higgins, D. (1998). Impact of leading economic indicators on commercial property performance. *The Valuer & Land Economist*, 5, 138–144.
160. Nneji, O., Brooks, Ch., & Ward, Ch. (2011). Housing and equity bubbles: are they contagious to REITs? *ICMA Centre Discussion Papers in Finance*, 11. [žiūrėta 2015-02-12]. Prieiga per internetą <http://ssrn.com/abstract=1858726>
161. OECD (2013). Framework of OECD work on environmental data and indicators. Environment at a Glance 2013: OECD Indicators, OECD Publishing. [žiūrėta 2015-01-15]. Prieiga per Internetą <http://dx.doi.org/10.1787/9789264185715-3-en>
162. Quigley, J. M. (1999). Real Estate Prices and Economic Cycles. *International Real Estate Review*, 2(1), 1–20.
163. Pastor, L., & Veronesi, P. (2006). Was there a Nasdaq bubble in the late 1990. *Juornal of Financial Economics*, 81 (1), 61-100.
164. Pricewaterhouse Coopers (2008). Korpacz Real Estate Investor Survey. [žiūrėta 2008-04-06]. Prieiga per Internetą http://www.pwcreval.com/value_cycles/home.asp
165. Raslanas, S. (2001). Analysis of concepts and definitions of the market value of real estate property. *Property management*, 5 (2), 99–108.
166. Reinhart, C.M., & Rogoff, K.S. (2008). Is the 2007 U.S. Subprime Crisis So Different? An International Historical Comparison. *American Economic Review* 98 (2), 339-344.
167. Rosen, K. T., & Smith, L. B. (1983). The Price-Adjustment Process for Rental Housing and the Natural Vacancy Rate. *American Economic Review*, 73 (4), 779-86.
168. Roberts, L. (2008). *The great housing bubble, why did house price fall?* Monterey Cypress Publishing, LLC.
169. Rosser, J. B. (2000). *From Catastrophe to chaos: a general theory of economic discontinuities*. Boston: Cluwer Academic Publishers.
170. Rudzkiėnė V., & Azbainis, V. (2012). Vartotojų lūkesčių ir būsto kainų ryšys pereinamosios ekonomikos šalyse. *Business systems and economics*, 2, 1-17.
171. Sandal, K. (2004). The Nordic Banking Crisis in the Early 1990s – Resolution Methods and Fiscal Costs. *Norges Banks Skriftserie Occasional Papers*, 33, 77-115.

172. Scheinkman, J. A. & Xiong, W. (2003). Overconfidence and speculative bubbles. *Journal of Political Economy*, 111 (6), 1183-1219.
173. Levine, S. S., & Zajac, E. J. (2007). The Institutional Nature of Price Bubbles. [žiūrėta 2015-02-12]. Prieiga per internetą <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.960178>
174. Scherbina, A., & Schlusche, B. (2014). Asset price bubbles: a survey. *Quantitative Finance. Special Issue on Behavioral Finance*, 14 (4), 589-604.
175. Shen, Y., Hui, E. C. M., & Liu, H. (2005). Housing price bubbles in Beijing and Shanghai. *Management Decision*, 43(4), 611-627.
176. Shiller, R. J. (2015). *Irrational exuberance*. Revised and expanded third edition, Princeton and Oxford: Princeton University Press.
177. Shiller, R. J. (2000). Measuring Bubble Expectations and Investor Confidence. *Journal of Psychology and Financial Markets*, 1 (1), 49-60.
178. Shiller, R. J. (2002). Bubbles, Human Judgment, and Expert Opinion. *Financial Analysts Journal*, 58 (3). doi: 10.2469/faj.v58.n3.2535
179. Shiller, R. J. (2003b). From Efficient Market Theory to Behavioural Finance. *The Journal of Economic Perspectives*, 17 (1), 83-104.
180. Shostak, F. (2003). Housing bubble: myth or reality? *Ludwig von Mises Institute Article*. [žiūrėta 2008-11-17]. Prieiga per internetą <http://wissensnavigator.ch/download/shostak/vonmises5.pdf>
181. Sornete D., & Cauwels, P. (2014). Financial Bubbles: Mechanisms and Diagnostics. *Swiss Finance Institute Research Paper*, 14-28.
182. Sornete D., & Johansen, A. (2010). Shocks, Crashes and Bubbles in Financial Markets. *Brussels Economic Review*, 53 (2), 201-253.
183. Simon, H. A. (1995). A behavioral model of rational choice. *Quarterly Journal of Economics*, 69 (1), 99-118.
184. Smith, M., & Smith, G. (2006). Bubble, bubble, where is the housing bubble? *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 1-67. doi: 10.1353/eca.2006.0019
185. Smith, V. L., Suchanek, G. L., & Williams, A. W. (1988). Bubbles, Crashes, and Endogenous Expectations in Experimental Spot Asset Markets. *Econometrica*, 56 (5), 1119-1151.
186. Smith, V. L., Van Boening M., & Wellford, C. (2000). Divident Timing and Behavior in Laboratory Asset Market. *Economic theory*, 16, 567-583.
187. Snieška, V., Zalieckaite, D., & Vasauskaite, J. (2007). Factors of real estate prices in Lithuania. *6th International Symposium Economy & Business 2007*, Bulgaria.
188. Snieška, Venclauskienė, Vasiliauskienė, Gaidelys, (2011). The Influence of Transition Economy Peculiarities on the Formation of Housing Price Level. *Engineering Economics*, 22 (5), 494-500.
189. Stevenson, S. (2008). Modelling Housing Market Fundamentals: Empirical Evidence of Extreme Market Conditions. *Real Estate Economics*, 36 (1), 1-29.
190. Stiglitz, J. E. (1990). Symposium on Bubbles. *The Journal of Economic Perspectives*, 4(2), 13-18.
191. Suci, M. Ch., Picorius, L., & Imbrisca, C. I. (2011). Implications of Asymmetric Information in the Real Estate Crisis in US. *Theoretical and Applied Economics*, 1 (554), 173-188.
192. Summers, L. H., (1986). Does the stock market rationally reflect fundamental values? *Journal of Finance*, 41, 591-601.
193. Svenson, O. (1981). Are we all less risky and more skillful than our fellow drivers. *Acta Psychologica*, 47, 143-148.

194. Taipalus, K. (2006). A global house price bubble? Evaluation based on a new rent-price approach. *Bank of Finland Research Discussion Paper*, 29. [žiūrėta 2009-04-06]. Prieiga per Internetą <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1018329>
195. Taylor, J. B. (2008). The Financial Crisis and the Policy Responses: An Empirical Analysis of What Went Wrong. Working Paper, 14631. [žiūrėta 2015-02-12]. Prieiga per internetą <http://www.nber.org/papers/w14631.pdf>
196. Thaler, R. H. (1994). Quasi Rational Economics. *The American Economic Review*, 84 (2), *Papers and Proceedings of the Hundred and Sixth Annual Meeting of the American Economic Association, May 1994*, (pp. 186-192).
197. Thornton, M. (2004). Who Predicted the Bubble? Who Predicted the Crash? *The Independent Review*, 9, 5-30.
198. Timinskaitė, V. (2011). Statybos ir nekilnojamo turto rinka ekonominių krizių kontekste. 14-osios Lietuvos jaunujų mokslininkų konferencijos „Mokslas – Lietuvos ateitis“ 2011 metų teminės konferencijos straipsnių rinkinys. *Statyba*, 1-7.
199. Topol, R. (1991). Bubbles and Volatility of Stock Prices: Effect of Mimetic Contagion. *The Economic Journal*, 101, 786-800. doi: 10.2307/2233855
200. Tse, R. Y. C. (1996). Relationship between Hong Kong house prices and mortgage flows under deposit – rate ceiling and linked exchange rate. *Journal of Property Finance*, 7 (4), 54-63.
201. Tsatsaronis, K., & Zhu, H. (2004). What Drives Housing Price Dynamics: Cross-Country Evidence. *Bank for International Settlements Quarterly Review*, March, 65-76. [žiūrėta 2009-04-06]. Prieiga per Internetą <http://ssrn.com/abstract=1968425>
202. Tupėnaitė, L., & Kanapeckienė, L. (2009). Nekilnojamojo turto kainų burbulas ir jo pasekmės Baltijos šalims. *Statyba*, 1 (5), 103-108.
203. Vanichvatana, S. (2007). Thailand real estate market cycles: case study of 1997 economic crisis. *GH Bank Housing Journal*, 1 (1), 38-47.
204. Venslauskienė, D., & Snieška, V. (2009). Real estate market and slowdown interaction in countries with transition economy. *Ekonomika ir vadyba*, 14, 1026-1031.
205. Vickers, J. (2000). Monetary Policy and Asset Prices. *The Manchester School*, 68 (1), 1-22. doi: 10.1111/1467-9957.68.s1.1
206. Wang, Y. H., Keswani, A., & Taylor, S. J. (2006). The relationships between sentiment, returns and volatility. *International Journal of Forecasting*, 22, 109– 123.
207. Wiedemer, D., Wiedemer, R. A., & Spitzer C. (2011). Aftershock: Protecting Yourself and Profit in the Next Global Financial Meltdown, Second Edition. Wiley.
208. Wong, J. T. Y., & Hui, C. M. E. (2006). Research notes – power of expectations. *Property Management*, 24 (5), 496-506.
209. Wheaton, W. C. (1999). Real estate cycle. *Real Estate Economics*, 27 (2), 209-230.
210. Wheaton, W., & Nechayev, G. (2008). The 1998-2005 Housing „Bubble“ and the Current „Corrections“. What’s Different This Time. *Journal of Real Estate Research*, 30 (1), 1-26.
211. White, E. (1990). The Stock Market Boom and Crash of 1929 Revisited. *Journal of Economic Perspective*, 4 (2), 67-83.
212. White, E. N. (2006). Bubbles and busts: the 1990s in the mirror of the 1920’s. *NBER Working Paper*, 12138. doi: 10.3386/w12138
213. Wolf, H. (2008). Rethinking banking supervision in the EU. *International Economics and Economic Policy*, 4(4), 357-361.
214. Zakalskytė, I. (2008). Nekilnojamojo turto kainų „burbulas“ Lietuvoje. Ar tikrai? [žiūrėta 2008-07-24]. Prieiga per Internetą http://www.straipsniai.lt/nekilnojamasis_turtas/puslapis/9735.

SL344. 2016-04-27, 22,25 leidyb. apsk. l. Tiražas 12 egz. Užsakymas 180

Išleido Kauno technologijos universitetas, K. Donelaičio g. 73, 44249 Kaunas
Spausdino leidyklos „Technologija“ spaustuvė, Studentų g. 54, 51424 Kaunas

PRIEDAI

1 PRIEDAS

Kreditų rinkos būsenos indikatoriai

Metai	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Vidutinės namų ūkio pajamos, Lt/mėn.	1425	1578	1878	2315	2804	2706	2647	2712	2813	2922	3098
Periodinis mokėjimas už būsto paskolą, Lt/mėn.	530	662	985	1376	1562	959	798	815	747	690	735
Paskolų prieinamumo indikatorius, %	37,2%	41,9%	52,4%	59,5%	55,7%	35,5%	30,2%	30,0%	26,6%	23,6%	23,7%
Suteiktų hipotekos paskolų skaičius, vnt.	18248	31495	36876	45033	29019	8799	9081	12106	11419	15689	<i>n.d.</i>

n.d. - nėra duomenų

Naujos paskolos namų ūkiams ir jų palūkanų normos

Laikotarpis	Iš viso		Paskolos būstui išigyti fiksuojant pradinę normą LITAIS			Paskolos būstui išigyti fiksuojant pradinę normą EURAIS		
			Iš viso			Iš viso		
	palūkanų norma, %	suma, mln. Lt	palūkanų norma, %	metinė paskolos grąžinimo norma, %	suma, mln. Lt	palūkanų norma, %	metinė paskolos grąžinimo norma, %	suma, mln. Lt
2004-10	3,98	179,00	4,66	4,85	50,20	3,82	4,99	145,10
2004-11	3,98	198,70	4,76	5,11	46,30	3,84	4,21	158,70
2004-12	3,93	258,60	4,71	5,23	59,30	3,79	4,63	202,40
2005-01	3,94	187,50	4,52	5,05	33,50	3,79	4,22	160,50
2005-02	3,82	241,60	4,44	5,17	41,40	3,70	4,71	192,50
2005-03	3,81	306,20	4,55	5,10	47,80	3,69	4,99	256,80
2005-04	3,54	375,80	4,10	4,91	63,40	3,37	4,03	302,20
2005-05	3,32	469,00	4,05	4,42	61,20	3,12	3,98	376,60
2005-06	3,21	490,40	3,68	4,91	76,00	3,07	3,48	410,30
2005-07	3,17	451,50	3,61	3,94	73,50	3,04	3,47	380,40
2005-08	3,19	485,80	3,47	3,86	93,90	3,06	3,74	424,20
2005-09	3,23	576,60	3,61	4,06	91,00	3,05	3,78	468,70
2005-10	3,33	500,80	3,70	4,00	97,70	3,22	4,46	423,40
2005-11	3,50	483,00	3,57	4,11	130,30	3,34	4,46	413,40
2005-12	3,48	512,60	3,65	3,94	227,20	3,36	4,23	436,10
2006-01	3,49	378,50	3,65	4,12	164,00	3,28	3,79	307,20
2006-02	3,48	386,20	3,72	3,87	207,80	3,35	3,92	324,20
2006-03	3,78	449,60	3,81	4,02	309,00	3,60	4,53	359,60
2006-04	3,90	379,00	3,94	4,19	309,20	3,75	4,78	293,90
2006-05	4,06	389,80	4,06	4,22	395,00	3,92	4,44	294,70
2006-06	4,16	344,40	4,15	4,32	439,30	3,99	4,24	274,40
2006-07	4,32	277,70	4,33	4,50	391,90	4,12	4,56	202,40
2006-08	4,50	248,40	4,50	4,63	425,50	4,32	4,62	189,50
2006-09	4,59	271,20	4,58	4,73	437,40	4,47	5,03	211,00
2006-10	4,69	287,00	4,76	4,91	495,50	4,55	4,96	229,80
2006-11	4,83	239,80	4,78	4,90	464,50	4,66	5,12	189,50
2006-12	4,86	314,60	4,84	5,00	513,40	4,73	5,14	222,20

Laikotarpis	Iš viso		Paskolos būstui įsigyti fiksuojant pradinę normą LITAIS			Paskolos būstui įsigyti fiksuojant pradinę normą EURAIS		
			Iš viso			Iš viso		
	palūkanų norma, %	suma, mln. Lt	palūkanų norma, %	metinė paskolos grąžinimo norma, %	suma, mln. Lt	palūkanų norma, %	metinė paskolos grąžinimo norma, %	suma, mln. Lt
2007-01	5,03	250,90	4,90	5,08	451,20	4,85	5,47	180,10
2007-02	5,14	221,30	4,98	5,12	543,90	4,95	5,27	165,30
2007-03	5,08	287,20	5,06	5,22	721,50	4,94	5,22	240,50
2007-04	5,21	286,30	5,35	5,50	594,90	5,06	5,42	230,20
2007-05	5,32	670,50	5,74	5,91	475,10	5,27	5,48	539,30
2007-06	5,56	804,40	5,97	6,26	315,90	5,45	5,69	622,70
2007-07	5,56	963,70	6,05	6,32	281,50	5,50	5,71	702,70
2007-08	5,68	1026,10	6,56	6,78	284,50	5,60	5,81	758,00
2007-09	5,77	865,30	6,50	6,72	206,40	5,63	5,73	717,90
2007-10	5,74	1064,70	6,69	6,92	194,40	5,65	5,87	837,90
2007-11	5,69	1053,20	7,12	7,31	118,90	5,58	5,94	744,80
2007-12	5,86	1059,60	7,36	7,58	113,30	5,71	5,94	776,10
2008-01	5,69	1077,90	7,12	7,36	75,40	5,46	5,75	825,40
2008-02	5,54	969,20	6,57	6,81	81,70	5,28	5,61	758,60
2008-03	5,73	817,30	6,47	6,81	123,70	5,52	5,73	593,50
2008-04	5,90	978,10	6,54	6,79	156,40	5,65	5,81	773,30
2008-05	6,04	884,40	6,65	6,74	138,60	5,81	5,90	673,90
2008-06	6,19	822,50	6,68	6,84	133,30	6,05	6,19	623,00
2008-07	6,40	805,00	6,75	6,93	141,80	6,17	6,32	616,80
2008-08	6,47	684,60	7,12	7,31	113,00	6,09	6,26	524,60
2008-09	6,61	729,90	6,91	7,07	121,60	6,11	6,22	561,50
2008-10	6,66	663,80	7,63	7,95	107,20	6,23	6,37	528,20
2008-11	6,73	407,20	8,09	8,27	38,30	6,08	6,24	326,10
2008-12	6,04	466,90	7,41	7,51	38,50	5,45	5,57	346,30
2009-01	5,46	330,10	8,63	8,84	21,60	5,01	5,19	204,10
2009-02	5,07	427,00	9,23	9,53	46,20	4,53	4,95	264,00
2009-03	5,30	437,60	9,58	9,90	60,60	4,50	5,09	255,20
2009-04	4,75	509,90	9,53	9,86	51,80	4,11	4,27	342,20
2009-05	4,47	497,10	9,74	10,00	37,20	3,87	4,07	334,90
2009-06	5,00	450,60	10,00	10,28	32,20	4,16	4,35	316,70

Laikotarpis	Iš viso		Paskolos būstui įsigyti fiksuojant pradinę normą LITAIS			Paskolos būstui įsigyti fiksuojant pradinę normą EURAIS		
			Iš viso			Iš viso		
	palūkanų norma, %	suma, mln. Lt	palūkanų norma, %	metinė paskolos grąžinimo norma, %	suma, mln. Lt	palūkanų norma, %	metinė paskolos grąžinimo norma, %	suma, mln. Lt
2009-07	4,54	515,40	9,82	10,07	23,60	3,77	3,96	334,40
2009-08	4,69	391,80	10,33	10,62	25,50	3,99	4,26	270,90
2009-09	4,69	423,10	9,79	10,17	25,40	4,08	4,39	281,40
2009-10	4,88	373,80	10,48	11,12	18,20	3,98	4,15	230,60
2009-11	4,92	328,90	8,99	9,26	21,70	4,06	4,23	212,20
2009-12	4,80	316,60	8,81	9,22	23,80	4,01	4,19	191,70
2010-01	4,85	225,10	7,59	7,81	19,60	3,82	3,97	143,00
2010-02	4,75	233,70	6,38	6,61	23,50	3,71	3,81	124,10
2010-03	4,84	304,10	6,20	6,58	27,30	3,85	3,96	188,00
2010-04	4,41	292,90	6,75	7,15	20,50	3,61	3,73	189,50
2010-05	4,44	292,60	5,36	5,67	24,70	3,54	3,67	167,20
2010-06	4,15	333,00	6,04	6,30	30,50	3,71	3,82	187,20
2010-07	4,80	273,40	5,62	6,00	19,30	3,91	4,03	169,30
2010-08	4,54	319,50	5,02	5,26	33,80	3,61	3,77	192,90
2010-09	4,38	308,30	5,33	5,66	34,90	3,68	3,76	197,80
2010-10	4,34	273,70	4,70	4,81	37,40	3,61	3,72	166,90
2010-11	4,31	257,40	4,62	4,75	39,00	3,69	3,82	175,90
2010-12	4,59	316,70	4,75	4,89	45,20	3,71	3,86	181,10
2011-01	4,17	220,40	4,18	4,28	28,00	3,55	3,68	148,40
2011-02	4,40	212,50	4,38	4,52	36,20	3,70	3,83	143,60
2011-03	4,67	257,70	4,56	4,88	62,00	3,71	3,80	172,60
2011-04	4,42	238,40	3,94	4,07	62,10	3,75	3,88	173,10
2011-05	4,21	246,40	3,91	4,01	78,20	3,67	3,80	184,30
2011-06	4,40	287,00	3,90	3,97	78,60	3,70	3,83	185,20
2011-07	4,43	237,30	3,67	3,80	82,00	3,70	3,85	158,60
2011-08	4,29	285,30	4,11	4,19	73,10	3,71	3,84	182,20
2011-09	4,26	397,90	3,81	3,89	87,70	3,95	4,07	255,40
2011-10	4,37	233,20	3,95	4,06	95,60	3,70	3,84	170,20
2011-11	4,38	256,70	3,94	3,98	102,50	3,71	3,78	188,90
2011-12	4,34	237,30	4,10	4,20	97,60	3,63	3,83	177,00

Laikotarpis	Iš viso		Paskolos būstui įsigyti fiksuojant pradinę normą LITAIS			Paskolos būstui įsigyti fiksuojant pradinę normą EURAIS		
			Iš viso			Iš viso		
	palūkanų norma, %	suma, mln. Lt	palūkanų norma, %	metinė paskolos grąžinimo norma, %	suma, mln. Lt	palūkanų norma, %	metinė paskolos grąžinimo norma, %	suma, mln. Lt
2012-01	4,19	214,30	3,70	3,75	69,00	3,49	3,63	143,90
2012-02	4,13	188,80	3,78	3,88	81,70	3,37	3,51	143,00
2012-03	4,07	231,30	3,62	3,69	116,00	3,18	3,32	172,00
2012-04	3,83	206,30	3,57	3,70	91,80	3,16	3,27	144,50
2012-05	3,81	241,70	3,50	3,63	79,40	3,19	3,30	188,20
2012-06	3,80	233,00	3,22	3,33	79,90	3,03	3,16	183,80
2012-07	3,68	206,00	3,12	3,24	67,40	2,91	2,99	147,80
2012-08	3,61	208,10	3,09	3,21	71,30	2,87	3,02	155,10
2012-09	3,40	226,70	2,73	2,84	66,30	2,79	2,99	170,50
2012-10	3,33	224,40	2,65	2,81	84,40	2,66	2,80	179,70
2012-11	3,22	225,30	2,79	2,92	82,60	2,58	2,67	181,70
2012-12	3,16	226,70	2,57	2,69	72,80	2,40	2,53	181,20
2013-01	3,09	216,50	2,49	2,61	74,40	2,43	2,52	177,30
2013-02	3,32	193,20	2,42	2,58	69,10	2,56	2,64	154,80
2013-03	3,22	226,80	2,43	2,52	95,30	2,38	2,50	176,60
2013-04	3,41	209,20	2,51	2,62	99,90	2,47	2,57	162,40
2013-05	3,13	212,40	2,81	2,97	100,10	2,34	2,42	181,30
2013-06	3,30	249,50	2,64	2,79	86,40	2,39	2,49	181,10
2013-07	3,16	241,30	2,55	2,66	93,20	2,33	2,46	204,30
2013-08	3,22	208,20	2,60	2,80	85,20	2,36	2,43	174,00
2013-09	3,40	186,60	2,61	2,86	77,50	2,58	2,98	143,80
2013-10	3,14	197,60	2,69	2,84	83,00	2,33	2,42	161,40
2013-11	3,07	166,80	2,72	2,87	55,60	2,23	2,33	139,10
2013-12	2,99	173,40	2,72	2,87	55,70	2,22	2,35	125,10

2 PRIEDO TĘSINYS

Laikotarpis	Iš viso		Paskolos būstui įsigyti fiksuojant pradinę normą LITAIS			Paskolos būstui įsigyti fiksuojant pradinę normą EURAIS		
	palūkanų norma, %	suma, mln. Lt	Iš viso			Iš viso		
			palūkanų norma, %	metinė paskolos grąžinimo norma, %	suma, mln. Lt	palūkanų norma, %	metinė paskolos grąžinimo norma, %	suma, mln. Lt
2014-01	3,19	161,60	3,33	3,48	61,50	2,27	2,38	127,90
2014-02	2,84	180,90	2,74	2,90	58,30	2,23	2,38	152,50
2014-03	2,92	197,00	2,80	2,94	72,60	2,28	2,41	166,80
2014-04	3,03	190,10	2,73	2,89	77,70	2,29	2,41	160,10
2014-05	3,08	206,80	2,95	3,13	92,40	2,30	2,40	156,70
2014-06	3,43	192,40	2,51	2,68	79,50	2,27	2,41	136,50
2014-07	3,51	210,10	2,53	2,72	88,30	2,15	2,27	161,80
2014-08	3,48	165,00	2,56	2,72	88,10	2,15	2,28	136,00
2014-09	3,26	187,30	2,30	2,48	102,40	2,05	2,18	130,30
2014-10	3,08	213,30	2,26	2,40	108,30	2,01	2,11	144,50
2014-11	2,81	222,70	2,05	2,19	115,50	1,92	2,03	170,60
2014-12	2,96	294,80	2,05	2,26	99,90	1,92	2,04	178,10

Naujos paskolos namų ūkiams ir jų palūkanų normos

Metai	Paskolų litais palūkanų norma, %	Paskolų eurais palūkanų norma, %	Vidutinė svertinė palūkanų norma, %	Suteiktų hipotekos paskolų skaičius, vnt.	Vidutinis suteiktos hipotekos paskolos dydis
2003	-	-	-	-	93.355
2004	4,71%	3,82%	4,18%	18248	109.978
2005	3,91%	3,32%	3,43%	31495	142.090
2006	4,26%	4,06%	4,18%	36876	163.861
2007	6,02%	5,35%	5,62%	45033	188.169
2008	7,00%	5,83%	6,00%	29019	190.900
2009	9,58%	4,17%	4,75%	8799	146.063
2010	5,70%	3,70%	4,00%	9081	156.966
2011	4,04%	3,71%	3,80%	12106	142.154
2012	3,20%	2,97%	3,04%	11419	130.059
2013	2,60%	2,39%	2,46%	15689	-
2014	2,57%	2,15%	2,30%	-	-

Būsto kainos ir paskolų prieinamumo indikatorius sąveika

Metai	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Faktinė būsto kaina, Lt/kv.m.	2324	3177	4320	5118	5571	3933	3577	3738	3770	3759	4082
Vidutinės namų ūkio pajamos, Lt/mėn.	1425	1578	1878	2315	2804	2706	2647	2712	2813	2922	3098
Periodinis mokėjimas už būsto paskolą, Lt/mėn.	530	662	985	1376	1562	959	798	815	747	690	735
Paskolų prieinamumo indikatorius, %	37,2%	41,9%	52,4%	59,5%	55,7%	35,5%	30,2%	30,0%	26,6%	23,6%	23,7%

Išgyto (egzistavusio ir naujos statybos) būsto kaina

Metai	Ketvirtis	Egzistavęs būstas						
		Butų suma, LTL	Butų plotai, m ²	Namų suma, LTL	Namų plotai, m ²	Butų kaina, LTL/m ²	Namų kaina, LTL/m ²	Visų būstų, LTL/m ²
2003	Q1	94.454.308	62.621	1.970.163	1.982	1.508	994	1.493
2003	Q2	116.898.703	74.228	4.560.606	3.258	1.575	1.400	1.567
2003	Q3	135.898.781	84.581	5.874.500	4.380	1.607	1.341	1.594
2003	Q4	148.385.914	85.273	7.139.222	5.839	1.740	1.223	1.707
2004	Q1	132.313.617	61.722	6.023.362	4.512	2.144	1.335	2.089
2004	Q2	141.777.326	64.467	9.840.781	6.221	2.199	1.582	2.145
2004	Q3	153.622.064	68.412	6.661.587	4.131	2.246	1.613	2.209
2004	Q4	187.846.461	78.031	7.780.970	5.384	2.407	1.445	2.345
2005	Q1	168.572.584	64.944	11.833.974	4.507	2.596	2.626	2.598
2005	Q2	227.063.181	72.656	16.791.833	5.770	3.125	2.910	3.109
2005	Q3	212.928.336	62.294	18.975.313	6.537	3.418	2.903	3.369
2005	Q4	271.857.513	69.170	26.377.150	6.568	3.930	4.016	3.938
2006	Q1	233.448.398	56.065	18.202.045	6.141	4.164	2.964	4.045
2006	Q2	196.923.495	44.124	10.988.000	3.589	4.463	3.061	4.358
2006	Q3	220.632.730	49.263	16.687.100	3.881	4.479	4.299	4.466
2006	Q4	271.691.595	57.973	25.075.192	4.622	4.687	5.426	4.741
2007	Q1	312.704.415	64.646	16.556.100	2.788	4.837	5.939	4.883
2007	Q2	391.493.034	75.360	22.855.198	4.180	5.195	5.468	5.209
2007	Q3	372.252.731	68.376	25.028.308	5.326	5.444	4.699	5.390
2007	Q4	313.764.770	54.043	16.413.700	3.420	5.806	4.799	5.746
2008	Q1	220.124.251	39.702	8.609.108	1.864	5.544	4.618	5.503
2008	Q2	239.672.009	41.132	18.006.000	3.016	5.827	5.969	5.837
2008	Q3	212.685.236	38.549	10.244.387	1.517	5.517	6.752	5.564
2008	Q4	174.775.886	34.130	8.509.002	1.928	5.121	4.413	5.083
2009	Q1	106.219.465	23.594	3.469.873	1.524	4.502	2.277	4.367
2009	Q2	108.995.397	30.662	3.310.525	1.291	3.555	2.565	3.515
2009	Q3	111.157.074	31.742	8.450.534	3.663	3.502	2.307	3.378
2009	Q4	139.022.727	40.602	7.622.459	3.580	3.424	2.129	3.319
2010	Q1	167.159.376	50.031	6.725.861	2.959	3.341	2.273	3.281
2010	Q2	211.645.169	62.151	15.612.000	4.488	3.405	3.479	3.410
2010	Q3	203.906.878	59.363	20.772.426	7.825	3.435	2.655	3.344
2010	Q4	221.647.602	60.762	16.201.998	5.557	3.648	2.916	3.586

5 PRIEDO TĘSINYS

Metai	Ketvirtis	Egzistavęs būstas						
		Butų suma, LTL	Butų plotai, m ²	Namų suma, LTL	Namų plotai, m ²	Butų kaina, LTL/m ²	Namų kaina, LTL/m ²	Visų būstų, LTL/m ²
2011	Q1	211.657.298	58.302	11.347.500	3.610	3.630	3.143	3.602
2011	Q2	253.988.694	67.313	16.037.155	6.227	3.773	2.576	3.672
2011	Q3	244.845.294	67.009	20.001.260	7.251	3.654	2.758	3.566
2011	Q4	226.481.041	61.013	24.095.677	6.329	3.712	3.807	3.721
2012	Q1	228.020.390	60.711	15.144.264	3.985	3.756	3.800	3.759
2012	Q2	220.643.447	60.169	18.402.144	5.209	3.667	3.533	3.656
2012	Q3	229.659.715	62.705	15.434.430	5.017	3.663	3.076	3.619
2012	Q4	244.188.831	70.352	16.917.132	6.069	3.471	2.787	3.417
2013	Q1	234.220.103	67.305	13.501.700	4.297	3.480	3.142	3.460
2013	Q2	319.464.972	87.649	28.086.988	9.330	3.645	3.010	3.584
2013	Q3	332.115.190	92.145	21.863.892	8.368	3.604	2.613	3.522
2013	Q4	320.673.580	87.409	26.321.900	8.197	3.669	3.211	3.629
2014	Q1	366.590.183	94.388	30.487.965	9.691	3.884	3.146	3.815
2014	Q2	271.463.873	65.618	28.451.960	9.011	4.137	3.158	4.019

Metai	Ketvirtis	Naujas būstas						
		Butų suma, LTL	Butų plotai, m ²	Namų suma, LTL	Namų plotai, m ²	Butų kaina, LTL/m ²	Namų kaina, LTL/m ²	Visų būstų, LTL/m ²
2003	Q1	18.420.353	8.799	2.235.872	2.308	2.093	969	1.860
2003	Q2	25.158.211	12.151	9.089.605	7.975	2.070	1.140	1.702
2003	Q3	29.343.639	14.812	7.715.452	6.691	1.981	1.153	1.723
2003	Q4	43.103.851	19.053	11.359.164	11.784	2.262	964	1.766
2004	Q1	54.991.685	24.803	6.649.602	7.444	2.217	893	1.912
2004	Q2	37.259.722	15.582	8.868.707	7.600	2.391	1.167	1.990
2004	Q3	92.394.985	37.122	11.839.052	8.467	2.489	1.398	2.286
2004	Q4	90.389.291	33.000	28.267.382	16.183	2.739	1.747	2.413
2005	Q1	148.970.714	56.615	15.494.646	8.162	2.631	1.898	2.539
2005	Q2	70.786.684	22.510	9.950.392	6.539	3.145	1.522	2.779
2005	Q3	110.156.811	40.123	15.693.830	8.452	2.745	1.857	2.591
2005	Q4	197.320.230	54.695	17.558.148	7.702	3.608	2.280	3.444
2006	Q1	177.632.464	49.113	14.886.661	6.129	3.617	2.429	3.485
2006	Q2	224.780.210	57.461	20.412.259	7.039	3.912	2.900	3.801
2006	Q3	195.422.371	45.412	17.819.459	6.003	4.303	2.968	4.147
2006	Q4	177.871.937	33.752	33.415.906	10.812	5.270	3.091	4.741
2007	Q1	303.950.545	65.926	21.745.287	6.927	4.611	3.139	4.471
2007	Q2	364.789.048	75.974	26.142.827	7.911	4.801	3.305	4.660
2007	Q3	354.202.625	69.616	26.170.970	7.390	5.088	3.541	4.939
2007	Q4	255.405.883	47.457	34.765.078	10.145	5.382	3.427	5.037
2008	Q1	345.565.474	61.526	10.777.632	3.542	5.617	3.042	5.476
2008	Q2	340.917.503	59.360	10.105.859	2.723	5.743	3.711	5.654
2008	Q3	286.215.873	50.558	18.803.017	4.517	5.661	4.163	5.538
2008	Q4	259.280.112	48.239	30.732.338	8.012	5.375	3.836	5.156
2009	Q1	112.915.249	24.605	6.460.989	1.773	4.589	3.644	4.526
2009	Q2	112.258.427	25.780	4.314.000	1.866	4.355	2.312	4.217
2009	Q3	96.628.783	23.645	8.293.000	2.383	4.087	3.480	4.031
2009	Q4	87.977.436	21.903	9.039.496	3.647	4.017	2.479	3.797
2010	Q1	62.192.849	15.197	10.270.000	4.505	4.093	2.280	3.678
2010	Q2	65.673.611	15.691	9.270.567	3.856	4.185	2.404	3.834
2010	Q3	37.339.505	8.981	5.572.500	2.632	4.158	2.117	3.695
2010	Q4	39.480.183	9.886	7.238.250	3.148	3.994	2.299	3.584

5 PRIEDO TĘSINYS

Metai	Ketvirtis	Naujas būstas						
		Butų suma, LTL	Butų plotai, m ²	Namų suma, LTL	Namų plotai, m ²	Butų kaina, LTL/m ²	Namų kaina, LTL/m ²	Visų būstų, LTL/m ²
2011	Q1	51.031.820	12.629	5.542.000	3.008	4.041	1.842	3.618
2011	Q2	18.923.334	4.944	23.477.256	10.150	3.827	2.313	2.809
2011	Q3	26.420.746	6.428	14.127.100	5.401	4.110	2.615	3.428
2011	Q4	43.420.637	10.427	11.337.000	4.241	4.164	2.673	3.733
2012	Q1	43.539.711	10.846	15.885.200	5.828	4.014	2.726	3.564
2012	Q2	58.033.292	12.499	13.011.000	5.577	4.643	2.333	3.930
2012	Q3	58.384.217	12.972	10.348.000	3.882	4.501	2.666	4.078
2012	Q4	69.507.566	15.309	12.242.179	5.251	4.540	2.331	3.976
2013	Q1	81.458.918	18.427	13.381.500	5.608	4.421	2.386	3.946
2013	Q2	76.146.315	16.972	14.137.500	6.174	4.487	2.290	3.901
2013	Q3	60.359.194	13.700	17.919.539	7.759	4.406	2.309	3.648
2013	Q4	118.015.241	26.712	16.034.000	6.974	4.418	2.299	3.979
2014	Q1	137.508.736	32.245	23.033.629	8.838	4.264	2.606	3.908
2014	Q2	78.954.692	17.100	14.495.375	6.723	4.617	2.156	3.923

Standartizuotas vartotojų lūkesčių ir būsto kainų dinamikos palyginimas

Metai	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Vartotojų pasitikėjimo indeksas (VPI) (metų vidurkis)	-7,3	-4,0	0,6	3,8	-22,1	-48,0	-33,8	-20,4	-18,9	-10,3	-14,2
Būsto kainų indeksas (BKI) (bazė 2003 m.)	137,4	187,8	255,3	302,5	329,3	232,4	211,4	220,9	222,8	222,2	241,2
VPI, max reikšmė - min reikšmė	51,8										
VPI, faktinė reikšmė - min reikšmė	40,7	44,0	48,6	51,8	25,9	0,0	14,2	27,6	29,1	37,7	33,8
Standartizuotas VPI	0,8	0,9	0,9	1,0	0,5	0,0	0,3	0,5	0,6	0,7	0,7
BKI, max reikšmė - min reikšmė	191,9										
BKI, faktinė reikšmė - min reikšmė	0,0	50,4	117,9	165,1	191,9	95,1	74,1	83,5	85,4	84,8	103,9
Standartizuotas BKI	0,0	0,3	0,6	0,9	1,0	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5

Standartizuotas NT rinkos prisotinimo ir būsto kainos sąryšių palyginimas

Metai	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Gyvenamojo NT rinkos prisotinimo lygis, %	0,94	0,95	0,96	0,96	0,97		0,97	0,99	1,00	1,00	1,01
Faktinė būsto kaina, Lt/kv.m.	2324	3177	4320	5118	5571	3933	3577	3738	3770	3759	4082
Prisotinimo lygis, max reikšmė - min reikšmė	0,07										
Prisotinimo lygis, faktinė reikšmė - min reikšmė	0,00	0,01	0,02	0,02	0,03		0,03	0,05	0,06	0,06	0,07
Standartizuotas prisotinimo lygio indikatorius	0,00	0,18	0,27	0,34	0,46		0,41	0,75	0,89	0,89	1,00
Faktinė būsto kaina, max reikšmė - min reikšmė	3247,0										
Faktinė būsto kaina, faktinė reikšmė - min reikšmė	0	853	1995	2794	3247	1608	1253	1413	1446	1435	1757
Standartizuotas faktinės būsto kainos indikatorius	0,00	0,26	0,61	0,86	1,00	0,50	0,39	0,44	0,45	0,44	0,54

NT sektoriaus materialinės investicijos to meto kainomis

Materialinės investicijos to meto kainomis, tūkst. EUR	Metai									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Visa ekonomika	3.974.786	4.984.601	6.750.838	6.917.731	3.737.644	3.260.314	4.057.396	4.178.104	4.802.460	5.128.686
Pastatų statyba (F41)	135.642	199.598	226.569	211.428	104.542	25.406	24.908	21.112	29.080	50.060

Materialinės investicijos to meto kainomis, tūkst. LTL	Metai									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Visa ekonomika	13.724.141	17.210.830	23.309.293	23.885.542	12.905.337	11.257.212	14.009.377	14.426.157	16.581.934	17.708.327
Pastatų statyba (F41)	468.345	689.172	782.297	730.019	360.963	87.722	86.002	72.896	100.407	172.847

Materialinių investicijų struktūra (I-IV ketv.), proc.

Ekonominės veiklos rūšis	Metai									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
F Statyba	5,8	6,6	5,8	4,7	4	1,9	2,2	1,8	2	2,5
Pastatų statyba (F41)	3,4	4	3,4	2,5	2,8	0,8	0,6	0,5	0,6	1
Iš viso	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Standartizuotas statybos pasitikėjimo, statybų įmonių materialinių investicijų ir būsto kainų dinamikos palyginimas

Metai	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Faktinė būsto kaina, Lt/kv.m.	2324	3177	4320	5118	5571	3933	3577	3738	3770	3759	4082
Faktinė būsto kaina, max reikšmė - min reikšmė	3247										
Faktinė būsto kaina, faktinė reikšmė - min reikšmė	0	853	1995	2794	3247	1608	1253	1413	1446	1435	1757
Standartizuotas faktinės būsto kainos indikatorius	0,00	0,26	0,61	0,86	1,00	0,50	0,39	0,44	0,45	0,44	0,54
Materialinių investicijų apimtis, pastatų statybos sektorius, tūkst. Lt	<i>n.d.</i>	468345	689172	782297	730019	360963	87722	86002	72896	100407	172847
Materialinių investicijų apimtis, max reikšmė - min reikšmė	709402										
Materialinių investicijų apimtis, faktinė reikšmė - min reikšmė		395449	616276	709402	657123	288067	14826	13107	0	27512	99952
Standartizuotas materialinių investicijų apimties indikatorius		0,56	0,87	1,00	0,93	0,41	0,02	0,02	0,00	0,04	0,14
Statybos pasitikėjimo indeksas	-27	-10	-8	-10	-69	-79	-56	-48	-46	-39	-31
SPI, max reikšmė - min reikšmė	71										
SPI, faktinė reikšmė - min reikšmė	52	69	71	69	10	0	23	31	33	40	48
Standartizuotas SPI indikatorius	0,73	0,97	1,00	0,97	0,14	0,00	0,32	0,44	0,46	0,56	0,68

n.d. - nėra duomenų

Statybos sąnaudų elementų indeksas 2003-2014 m. laikotarpiu

Metai	SSKI gruodžio mėn., palyginti su praėjusių metų gruodžio mėn.		SSKI palyginti su indekso baziniu laikotarpiu (2010 m. = 100), proc.
	Visi statiniai	Gyvenamieji pastatai	Gyvenamieji pastatai
2003	102,17	102,74	76,54
2004	108,15	109,15	83,54
2005	108,68	109,18	91,21
2006	110,57	112,36	102,48
2007	115,48	117,82	120,74
2008	100,42	97,55	117,79
2009	87,38	84,64	99,69
2010	100,56	100,45	100,14
2011	105,16	105,03	105,18
2012	104,09	103,91	109,30
2013	103,85	104,45	114,16
2014	101,70	102,55	117,07

Gyvenamosios paskirties pastatų statybos pelno ataskaita ir sektoriaus aktyvumo indikatoriai 2004-2013 m. laikotarpiu

F41 Pastatų statyba, tūkst. LTL	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Pardavimo pajamos	4.034.455	5.488.795	7.928.164	11.571.065	11.340.017	4.382.777	4.174.294	5.153.363	5.186.813	5.613.241
Pardavimo savikaina	3.304.520	4.289.683	6.052.026	8.871.220	9.029.956	3.673.855	3.461.760	4.260.655	4.139.241	4.634.711
Bendrasis pelnas, nuostolis (-)	729.936	1.199.116	1.876.138	2.699.844	2.310.061	708.925	712.534	892.708	1.047.576	978.527
Veiklos sąnaudos	524.829	746.937	1.124.674	1.614.947	1.748.008	1.062.354	894.434	937.615	1.011.132	889.783
Veiklos pelnas	205.107	452.179	751.464	1.084.897	562.054	-353.429	-181.900	-44.907	36.444	88.744
Kita veikla	21.815	11.822	44.141	72.788	29.691	-17.012	3.180	-64.964	1.202	34.573
<i>Kitos veiklos pajamos</i>	58.017	54.054	122.416	174.788	150.255	81.597	66.743	55.031	57.662	73.351
<i>Kitos veiklos sąnaudos</i>	36.203	42.231	78.275	101.999	120.565	98.609	63.563	119.995	56.460	38.778
Ūkinės veiklos pelnas, nuostolis (-)	226.921	464.001	795.605	1.157.686	591.744	-370.441	-178.720	-109.872	37.646	123.317
Finansinė veikla	-1.302	-23.790	-7.928	-113.715	-266.456	-377.957	-157.907	-89.935	-58.466	-43.412
<i>Finansinės ir investicinės veiklos pajamos</i>	46.948	62.137	143.153	213.172	148.847	105.255	73.424	70.427	106.346	28.541
<i>Finansinės ir investicinės veiklos sąnaudos</i>	48.249	85.926	151.081	326.887	415.303	483.212	231.331	160.362	164.813	71.953
Ypatingųjų straipsnių rezultatas	-2.196	-1.878	-2.113	-5.524	-7.613	3.960	-47.075	-1.374	7.482	-722
<i>Pagautė</i>	2.068	1.768	943	2.010	4.271	11.508	8.584	2.099	9.433	138
<i>Netekimai</i>	4.264	3.646	3.056	7.534	11.885	7.548	55.659	3.474	1.951	860
Pelnas, nuostolis (-) prieš apmokestinimą	223.424	438.333	785.564	1.038.447	317.675	-744.437	-383.703	-201.181	-13.338	79.183
Pelno mokestis	40.222	72.737	159.102	219.032	123.313	16.836	8.639	28.437	27.874	26.103
Grynasis pelnas, nuostolis (-)	183.202	365.596	626.462	819.415	194.362	-761.273	-392.342	-229.618	-41.213	53.080
F41 Pastatų statyba, proc.	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Pardavimų rentabilumas	22,10%	28,00%	31,00%	30,40%	25,60%	19,30%	20,60%	21,00%	25,30%	21,10%
Pagrindinės veiklos rentabilumas	5,40%	9,00%	10,50%	10,30%	5,20%	-7,50%	-4,20%	-0,90%	0,70%	1,60%
Veiklos rentabilumas	5,80%	8,50%	10,60%	9,60%	2,90%	-14,10%	-7,20%	-3,60%	-0,40%	1,40%
Grynasis veiklos rentabilumas	4,60%	7,00%	8,30%	7,40%	1,70%	-14,20%	-8,30%	-4,20%	-0,80%	0,90%
Bendrasis pelningumas	18,10%	21,80%	23,70%	23,30%	20,40%	16,20%	17,10%	17,30%	20,20%	17,40%
Veiklos pelningumas	5,10%	8,20%	9,50%	9,40%	5,00%	-8,10%	-4,40%	-0,90%	0,70%	1,60%
Pelningumas (prieš mokesčius)	5,50%	8,00%	9,90%	9,00%	2,80%	-17,00%	-9,20%	-3,90%	-0,30%	1,40%

Gyvenamosios paskirties objektų skaičius 2004-2014 m. laikotarpiu

Metai	Ketvirtis	Objektų skaičius									Viso	
		Viso	Statybos pabaiga - iki 2002 m.			Statybos pabaiga - nuo 2003 m.						
			Viso	Gyvenamoji (1 buto past.)	Gyvenamoji (2 butų past.)	Gyvenamoji (butų)	Viso	Gyvenamoji (1 buto past.)	Gyvenamoji (2 butų past.)	Gyvenamoji (butų)	Senų butų sandoriai	Naujų butų sandoriai
2004	Q1	1726	1338	60	13	1265	388	28		360		
2004	Q2	1663	1398	69	11	1318	265	26	2	237		
2004	Q3	1989	1447	66	11	1370	542	35		507		
2004	Q4	2215	1678	75	16	1587	537	76	2	459	5861	1732
2005	Q1	2300	1404	76	11	1317	896	43		853		
2005	Q2	1934	1569	98	9	1462	365	34	1	330		
2005	Q3	2068	1414	107	4	1303	654	45	3	606		
2005	Q4	2411	1545	100		1445	866	34	3	829	5932	2781
2006	Q1	2052	1240	88	1	1151	812	35		777		
2006	Q2	2022	1065	91	1	973	957	34	2	921		
2006	Q3	1954	1193	71		1122	761	39		722		
2006	Q4	1947	1304	72	3	1229	643	62	2	579	4802	3173
2007	Q1	2690	1356	50	3	1303	1334	49		1285		
2007	Q2	3011	1585	68	2	1515	1426	59		1367		
2007	Q3	2824	1465	71	1	1393	1359	42	1	1316		
2007	Q4	2157	1194	62	1	1131	963	53	1	909	5600	5082
2008	Q1	2026	827	39		788	1199	23	1	1175		
2008	Q2	2017	831	37	1	793	1186	23	2	1161		
2008	Q3	1856	781	38		743	1075	32	1	1042		
2008	Q4	1774	666	32		634	1108	54	1	1053	3105	4568
2009	Q1	956	390	19		371	566	13	3	550		
2009	Q2	1134	546	27		519	588	13	3	572		
2009	Q3	1156	634	28	1	605	522	20		502		
2009	Q4	1270	751	29		722	519	29	3	487	2321	2195
2010	Q1	1310	783	35	1	747	527	28		499		
2010	Q2	1622	1045	34	1	1010	577	39	2	536		
2010	Q3	1467	1004	41	1	962	463	42		421		
2010	Q4	1448	1011	42		969	437	37	2	398	3843	2004

Metai	Ketvirtis	Objektų skaičius									Viso	
		Viso	Statybos pabaiga - iki 2002 m.			Statybos pabaiga - nuo 2003 m.						
			Viso	Gyvenamoji (1 buto past.)	Gyvenamoji (2 butų past.)	Gyvenamoji (butų)	Viso	Gyvenamoji (1 buto past.)	Gyvenamoji (2 butų past.)	Gyvenamoji (butų)	Senų butų sandoriai	Naujų butų sandoriai
2011	Q1	1404	894	29	1	864	510	32	3	475		
2011	Q2	1554	1050	42		1008	504	74	1	429		
2011	Q3	1494	1056	34	1	1021	438	52		386		
2011	Q4	1627	1053	48		1005	574	37	3	534	4053	2026
2012	Q1	1485	903	33		870	582	45	5	532		
2012	Q2	1567	1011	50	3	958	556	49	3	504		
2012	Q3	1689	1074	34		1040	615	38	2	575		
2012	Q4	1815	1187	60		1127	628	38	4	586	4175	2381
2013	Q1	1738	1017	36		981	721	48	1	672		
2013	Q2	2206	1382	51		1331	824	75	2	747		
2013	Q3	2180	1522	56	1	1465	658	66	1	591		
2013	Q4	2443	1435	47	1	1387	1008	86		922	5356	3211
2014	Q1	2640	1507	50	1	1456	1133	94	3	1036		
2014	Q2	2407	1381	64	1	1316	1026	96		930		
2014	Q3	2264	1265	56		1209	999	120		879		
2014	Q4	2356	1211	47	2	1162	1145	133	1	1011	5364	4303
2015	Q1	1962	1093	31	1	1061	869	83	2	784		
2015	Q2	783	463	13		450	320	42		278		

Pastaba:

Įsigijimo tipai - pirkimas iš fizinio asmens, pirkimas iš juridinio asmens, perdavimas.

Dokumento tipai: pirkimo - pardavimo sutartis, pirkimo - pardavimo išsimokėtinais sutartis, turto pardavimo iš varžytinių aktas, turto pardavimas be varžytinių aktas, lizingo (finansinės nuomos) sutartis, sutartis, išperkamosios nuomos sutartis.

Darbo užmokestis pagal ekonominės veiklos rūšis 2004-2014 m. laikotarpiu

Metai	Iš viso pagal ekonomines veiklos rūšis, LTL					
	Šalies ūkis su individualiosiomis įmonėmis		Valstybės sektorius		Privatusis sektorius su individualiosiomis įmonėmis	
	Bruto*	Neto*	Bruto*	Neto*	Bruto*	Neto*
2004	1.149	836	1.271	914	1.070	784
2005	1.276	917	1.414	1.005	1.194	864
2006	1.496	1.093	1.633	1.185	1.419	1.041
2007	1.802	1.352	1.892	1.415	1.756	1.319
2008	2.152	1.651	2.335	1.785	2.058	1.583
2009	2.056	1.602	2.286	1.770	1.916	1.500
2010	1.988	1.552	2.184	1.695	1.866	1.463
2011	2.046	1.595	2.249	1.743	1.926	1.507
2012	2.124	1.651	2.318	1.793	2.016	1.572
2013	2.232	1.730	2.394	1.849	2.145	1.667
2014	2.335	1.818	2.486	1.927	2.258	1.762

* - vyrai ir moterys

Pagrindinės regresijos lygties ir determinacijos koeficiento apskaičiavimo rezultatai

14 PRIEDAS

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,974
R Square	0,948
Adjusted R Square	0,897
Standard Error	280,904
Observations	11

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	5	7244567,457	1448913,491	18,362	0,003
Residual	5	394534,932	78906,986		
Total	10	7639102,389			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-6469,937	1278,380	-5,061	0,004	-9756,118	-3183,756	-9756,118	-3183,756
Namų ūkių pajamos, Lt/mėn.	-2,217	0,453	-4,891	0,005	-3,382	-1,052	-3,382	-1,052
Statybos sąnaudų kainų indeksas	154,484	22,071	6,999	0,001	97,749	211,220	97,749	211,220
Gyvenamojo būsto sandorių skaičius	-0,143	0,123	-1,163	0,297	-0,460	0,173	-0,460	0,173
Vartotojų pasitikėjimo indeksas	-32,614	21,019	-1,552	0,181	-86,646	21,418	-86,646	21,418
Statybų pasitikėjimo indeksas	-2,532	11,544	-0,219	0,835	-32,206	27,143	-32,206	27,143

Pagalbinė regresija, kurios priklausomas kintamasis yra "Namų ūkių pajamos"

15 PRIEDAS

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,9386287
R Square	0,881023837
Adjusted R Square	0,801706395
Standard Error	253,0121454
Observations	11

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	4	2844210,189	711052,5472	11,10756743	0,006135466
Residual	6	384090,8742	64015,1457		
Total	10	3228301,063			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-1911,508976	846,6703663	-2,257677902	0,064754388	-3983,23673	160,2187769	-3983,23673	160,2187769
Statybos sąnaudų kainų indeksas	41,27138159	10,55007773	3,911950476	0,007874674	15,45627137	67,08649181	15,45627137	67,08649181
Gyvenamojo būsto sandorių skaičius	-0,033425998	0,109995989	-0,303883793	0,771479159	-0,302576487	0,23572449	-0,302576487	0,23572449
Vartotojų pasitikėjimo indeksas	-21,63909409	16,74480602	-1,292286937	0,243793579	-62,6121584	19,33397021	-62,6121584	19,33397021
Statybų pasitikėjimo indeksas	2,322312741	10,35440723	0,224282539	0,829979865	-23,01400902	27,65863451	-23,01400902	27,65863451

Pagalbinė regresija, kurios priklausomas kintamasis yra "Statybos sąnaudų kainų indeksas"

16 PRIEDAS

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,938784267
R Square	0,881315901
Adjusted R Square	0,802193168
Standard Error	5,195910863
Observations	11

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	4	1202,856175	300,7140438	11,13859278	0,006091858
Residual	6	161,9849382	26,9974897		
Total	10	1364,841113			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	43,13964367	15,77903935	2,733984163	0,034005837	4,529725298	81,74956204	4,529725298	81,74956204
Namų ūkių pajamos, Lt/mėn.	0,017405626	0,004449347	3,911950476	0,007874674	0,006518466	0,028292787	0,006518466	0,028292787
Gyvenamojo būsto sandorių skaičius	0,002525396	0,002029342	1,244440693	0,259742868	-0,002440225	0,007491017	-0,002440225	0,007491017
Vartotojų pasitikėjimo indeksas	0,422428004	0,348456642	1,212282828	0,270969378	-0,430214684	1,275070691	-0,430214684	1,275070691
Statybų pasitikėjimo indeksas	-0,190578798	0,198850685	-0,958401518	0,374870003	-0,677148896	0,295991299	-0,677148896	0,295991299

Pagalbinė regresija, kurios priklausomas kintamasis yra "Gyvenamojo būsto sandorių skaičius"

17 PRIEDAS

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,915167319
R Square	0,837531221
Adjusted R Square	0,729218702
Standard Error	931,9063342
Observations	11

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	4	26861290,05	6715322,513	7,732543071	0,015063908
Residual	6	5210696,495	868449,4158		
Total	10	32071986,55			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	1919,07599	4168,068309	0,460423354	0,661427121	-8279,819751	12117,97173	-8279,819751	12117,97173
Namų ūkių pajamos, Lt/mėn.	-0,45346751	1,492239863	-0,303883793	0,771479159	-4,104846915	3,197911895	-4,104846915	3,197911895
Statybos sąnaudų kainų indeksas	81,23639273	65,27944093	1,244440693	0,259742868	-78,49664492	240,9694304	-78,49664492	240,9694304
Vartotojų pasitikėjimo indeksas	44,65024346	67,30752245	0,66337672	0,531734935	-120,0453309	209,3458178	-120,0453309	209,3458178
Statybų pasitikėjimo indeksas	27,38573612	36,62912597	0,747649183	0,482934067	-62,24250633	117,0139786	-62,24250633	117,0139786

Pagalbinė regresija, kurios priklausomas kintamasis yra "Vartotojų patikėjimo indeksas"

18 PRIEDAS

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,960830586
R Square	0,923195415
Adjusted R Square	0,871992359
Standard Error	5,455862414
Observations	11

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	4	2146,765281	536,6913202	18,03008408	0,001707871
Residual	6	178,5986081	29,76643468		
Total	10	2325,363889			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-37,49892946	19,54829984	-1,918270631	0,10351404	-85,331896	10,33403708	-85,331896	10,33403708
Namų ūkių pajamos, Lt/mėn.	-0,010061973	0,007786176	-1,292286937	0,243793579	-0,029114059	0,008990112	-0,029114059	0,008990112
Statybos sąnaudų kainų indeksas	0,46575351	0,384195419	1,212282828	0,270969378	-0,474338815	1,405845835	-0,474338815	1,405845835
Gyvenamojo būsto sandorių skaičius	0,001530404	0,002306991	0,66337672	0,531734935	-0,004114599	0,007175408	-0,004114599	0,007175408
Statybų patikėjimo indeksas	0,380200646	0,161800018	2,349818308	0,057072614	-0,015709737	0,776111028	-0,015709737	0,776111028

Pagalbinė regresija, kurios priklausomas kintamasis yra "Statybų pasitikėjimo indeksas"

19 PRIEDAS

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,947270867
R Square	0,897322096
Adjusted R Square	0,828870161
Standard Error	9,934078274
Observations	11

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	4	5174,611806	1293,652951	13,10879067	0,003996582
Residual	6	592,1154669	98,68591116		
Total	10	5766,727273			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	22,6318765	44,25532244	0,511393325	0,62734417	-85,65699645	130,9207494	-85,65699645	130,9207494
Namų ūkių pajamos, Lt/mėn.	0,003580083	0,01596238	0,224282539	0,829979865	-0,035478455	0,042638621	-0,035478455	0,042638621
Statybos sąnaudų kainų indeksas	-0,696636709	0,726873545	-0,958401518	0,374870003	-2,475232199	1,081958782	-2,475232199	1,081958782
Gyvenamojo būsto sandorių skaičius	0,003111967	0,004162336	0,747649183	0,482934067	-0,007072903	0,013296838	-0,007072903	0,013296838
Vartotojų pasitikėjimo indeksas	1,26049517	0,536422397	2,349818308	0,057072614	-0,052083151	2,573073491	-0,052083151	2,573073491

Pagalbinių regresijų lygčių ir determinacijos koeficientų skaičiavimo rezultatai

20 PRIEDAS

Pagalbinės regresijos priklausomas kintamasis	Namų ūkių pajamos, Lt/mėn.	Statybos sąnaudų kainų indeksas	Gyvenamojo būsto sandorių skaičius	Vartotojų pasitikėjimo indeksas	Statybų pasitikėjimo indeksas
Multiple R	0,939	0,939	0,915	0,961	0,947
R Square	0,881	0,881	0,838	0,923	0,897
Adjusted R Square	0,802	0,802	0,729	0,872	0,829
Standard Error	253,012	5,196	931,906	5,456	9,934
Observations	11	11	11	11	11

	<i>Kaina, Lt/kvm.</i>	<i>NU pajamos</i>	<i>SSKI</i>
Kaina, Lt/kvm.	1		
NU pajamos	0,471119638	1	
SSKI	0,829623431	0,743118062	1

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,857602078
R Square	0,735481325
Adjusted R Square	0,669351656
Standard Error	502,5790042
Observations	11

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	2	5618417,144	2809208,572	11,12180566	0,004895819
Residual	8	2020685,244	252585,6555		
Total	10	7639102,389			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-3294,319846	1553,638318	-2,120390445	0,066784595	-6877,016232	288,376541	-6877,016232	288,376541
NU pajamos	-0,499463653	0,418010452	-1,194859244	0,266360484	-1,463397483	0,464470178	-1,463397483	0,464470178
SSKI	80,11831948	20,32980006	3,940930026	0,00429029	33,23771647	126,9989225	33,23771647	126,9989225

SUMMARY OUTPUT

20 PRIEDO TĚSINYS

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,743118062
R Square	0,552224454
Adjusted R Square	0,502471616
Standard Error	400,7706839
Observations	11

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	1782746,793	1782746,793	11,09935578	0,008777128
Residual	9	1445554,27	160617,1411		
Total	10	3228301,063			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-1370,363164	1151,631658	-1,189931829	0,264514921	-3975,534968	1234,808639	-3975,534968	1234,808639
SSKI	36,14130114	10,84813041	3,331569566	0,008777128	11,60112522	60,68147706	11,60112522	60,68147706

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,471119638
R Square	0,221953714
Adjusted R Square	0,135504126
Standard Error	812,6482938
Observations	11

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	1695527,144	1695527,144	2,5674352	0,143548218
Residual	9	5943575,245	660397,2494		
Total	10	7639102,389			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	2170,6954	1132,75303	1,916300679	0,087573815	-391,7699802	4733,160781	-391,7699802	4733,160781
NU pajamos	0,724711844	0,452288571	1,602321815	0,143548218	-0,298435986	1,747859674	-0,298435986	1,747859674

SUMMARY OUTPUT

20 PRIEDO TĖSINYS

<i>Regression Statistics</i>					
Multiple R	0,973579188				
R Square	0,947856435				
Adjusted R Square	0,913094058				
Standard Error	257,6593463				
Observations	11				
<i>ANOVA</i>					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	4	7240772,356	1810193,089	27,26673273	0,000544925
Residual	6	398330,0324	66388,33874		
Total	10	7639102,389			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-6527,233699	1147,846548	-5,686503752	0,001275774	-9335,91302	-3718,554379	-9335,91302	-3718,554379
NU pajamos	-2,225860379	0,41401491	-5,376280726	0,001701639	-3,238918369	-1,21280239	-3,238918369	-1,21280239
Sandorių skaičius	-0,151054531	0,107958168	-1,399195015	0,211270633	-0,415218652	0,11310959	-0,415218652	0,11310959
SSKI	156,248109	18,85285752	8,287767987	0,00016715	110,1168285	202,3793895	110,1168285	202,3793895
VPI	-35,80526356	13,91314226	-2,573485047	0,042136992	-69,84949623	-1,761030886	-69,84949623	-1,761030886

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>					
Multiple R	0,938097206				
R Square	0,880026367				
Adjusted R Square	0,828609096				
Standard Error	235,2236037				
Observations	11				
<i>ANOVA</i>					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	3	2840990,057	946996,6856	17,11538452	0,001325933
Residual	7	387311,0062	55330,14374		
Total	10	3228301,063			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-1874,535708	772,0789205	-2,42790686	0,04556029	-3700,212247	-48,85916831	-3700,212247	-48,85916831
Sandorių skaičius	-0,026418684	0,098050554	-0,269439412	0,795361115	-0,258271401	0,205434034	-0,258271401	0,205434034
SSKI	39,98601997	8,234994207	4,855622112	0,001844387	20,51335295	59,45868698	20,51335295	59,45868698
VPI	-18,86870589	10,5105101	-1,79522266	0,115690423	-43,72211297	5,98470118	-43,72211297	5,98470118

SUMMARY OUTPUT

20 PRIEDO TĖSINYS

<i>Regression Statistics</i>					
Multiple R	0,929056877				
R Square	0,863146681				
Adjusted R Square	0,804495259				
Standard Error	5,165587176				
Observations	11				
<i>ANOVA</i>					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	3	1178,058077	392,6860257	14,71655156	0,002086593
Residual	7	186,7830361	26,68329087		
Total	10	1364,841113			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	44,77039261	15,59547842	2,870729029	0,023967016	7,892946127	81,6478391	7,892946127	81,6478391
NU pajamos	0,019283496	0,003971375	4,855622112	0,001844387	0,009892686	0,028674305	0,009892686	0,028674305
Sandorių skaičius	0,002228138	0,001993796	1,117535666	0,300647667	-0,00248644	0,006942716	-0,00248644	0,006942716
VPI	0,210097814	0,267390041	0,785735377	0,45778924	-0,42217916	0,842374789	-0,42217916	0,842374789

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>					
Multiple R	0,906860026				
R Square	0,822395107				
Adjusted R Square	0,746278724				
Standard Error	902,0723555				
Observations	11				
<i>ANOVA</i>					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	3	26375844,8	8791948,268	10,80444284	0,005102254
Residual	7	5696141,742	813734,5346		
Total	10	32071986,55			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	2775,395566	3879,31432	0,715434568	0,497503479	-6397,725156	11948,51629	-6397,725156	11948,51629
NU pajamos	-0,388536767	1,442019058	-0,269439412	0,795361115	-3,798370002	3,021296469	-3,798370002	3,021296469
VPI	86,54554774	36,09256627	2,397877366	0,047614418	1,200190231	171,8909052	1,200190231	171,8909052
SSKI	67,94936795	60,80286293	1,117535666	0,300647667	-75,82655631	211,7252922	-75,82655631	211,7252922

SUMMARY OUTPUT

20 PRIEDO TĘSINYS

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,923316915
R Square	0,852514126
Adjusted R Square	0,789305894
Standard Error	6,999574737
Observations	11

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	3	1982,405563	660,8018545	13,48739085	0,002698636
Residual	7	342,9583255	48,9940465		
Total	10	2325,363889			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-55,48493582	23,07694552	-2,40434488	0,047164138	-110,0532409	-0,916630782	-110,0532409	-0,916630782
NU pajamos	-0,016707968	0,009306906	-1,79522266	0,115690423	-0,038715302	0,005299367	-0,038715302	0,005299367
SSKI	0,385767338	0,490963433	0,785735377	0,45778924	-0,775176702	1,546711378	-0,775176702	1,546711378
Sandorių skaičius	0,005210811	0,002173093	2,397877366	0,047614418	7,22621E-05	0,010349359	7,22621E-05	0,010349359