

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS

FINANSAI IR BANKININKYSTĖ

Magistrantės Julijos Navickaitės
MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ EUROPIETIŠKŲ REIT KAINOMS TYRIMAS	A STUDY OF FACTORS INFLUENCING EUROPEAN REIT PRICES
---	--

Darbo vadovas docentas dr. Algimantas Laurinavičius

Vilnius, 2025

TURINYS

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS	3
LENTELIŲ SĄRAŠAS	4
ĮVADAS	5
1. REIT IR JO YPATUMAI	7
1.1. Kas yra REIT.....	7
1.2. REIT fondų ypatumai.....	8
1.3. Europietiško REIT veikla ir įtaka ekonomikoje.....	9
1.4. REIT Lietuvoje	12
1.5. Veiksniai, darantys įtaką europietiško REIT kainoms	15
1.5.1 Palūkanų normos	15
1.5.2 Ekonominės sąlygos	17
1.5.3 Infliacija	18
1.5.4 NT nuosavybės rinkos tendencijos	20
1.5.5 Pagrindinio NT našumas	21
1.5.6 Išmokami dividendai	22
1.5.7 Technologinės ir demografinės tendencijos	23
1.5.8 Paklausos ir pasiūlos dinamika	25
1.5.9 Pasaulinės ekonomikos faktoriai	27
1.6. Mokslinės literatūros analizės apibendrinimas	28
2. VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ EUROPIETIŠKŲ REIT KAINŲ TYRIMO METODOLOGIJA	33
2.1. Tyrimo metodologija.....	33
3. VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ EUROPIETIŠKŲ REIT KAINOMS TYRIMAS	43
3.1. Makroekonominių rodiklių pokyčių analizė	43
3.2. Veiksnius, darančius įtaką REIT kainoms, modelio vertinimo testai ir analizės	46
3.3. Determinacijos koeficientai ir regresinio modelio lygties interpretacija	50
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI.....	53
LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS.....	56
SANTRAUKA.....	62
SUMMARY	63
PRIEDAI.....	64

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 paveikslas. REIT veikimo sistema ir principai	8
2 paveikslas. Kasmet augančios REIT obligacijų emisijos apimtis Europoje per metus. Apimtys pateiktos milijardais eurų (2012-2021)	9
3 paveikslas. REIT fondų įteisinimo ir įkūrimo Europos šalyse metai	12
4 paveikslas. Veiksniai, darantys įtaką europietiško REIT kainoms	15
5 paveikslas. Veiksniai, darantys įtaką REIT kainų indeksui	17
6 paveikslas. Mokslinio tyrimo atlikimo schema	36
7 paveikslas. BVP augimo tempas Didžiojo šešeto šalyse 2015-2023m	43
8 paveikslas. Vidutinės metinės ilgalaikių paskolų palūkanų normos Didžiojo šešto šalyse 2015-2023m	44
9 paveikslas. Metinis infliacijos lygis Didžiojo šešeto šalyse 2015-2023m.....	45

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Europos REIT pagrindinis šalių šešetas.....	10
2 lentelė. REIT fondų įteisinimas Lietuvoje santrauka	14
3 lentelė. Veiksnių, darančių įtaką REIT kainoms tyrimų apibendrinimas.....	29
4 lentelė. Veiksnių, darančių įtaką REIT kainoms nustatyti, regresijos modelio naudojimas tyrimuose	36
5 lentelė. Kintamieji naudojami tyrime	39
6 lentelė. FTSE_REIT _{Jungtinė Karalystė} regresinės lygties duomenys	50
7 lentelė. FTSE_REIT _{Vokietija} regresinės lygties duomenys	51

IVADAS

Darbo temos aktualumas. Europos nekilnojamojo turto investicinių fondų (REIT) kainas lemiantys veiksniai atsispindi įvairiuose sudėtinguose ekonominiuose, finansiniuose ir rinkos dinamikos sąveikos procesuose. Šių veiksnių supratimas yra aktualus investuotojams, politikos formuotojams ir kitiems rinkos dalyviams. Taip pat, Europos REIT kainas lemiantys veiksniai yra svarbūs, nes jie leidžia suprasti platesnį ekonominį kontekstą, daro įtaką investiciniams sprendimams ir padeda veiksmingai valdyti riziką. Investuotojams, finansų analitikams, politikos formuotojams ir kitoms nekilnojamojo turto rinkos suinteresuotoms šalims yra svarbu suprasti šiuos veiksnius ir kaip jie paveikia REIT kainas, bei galimai pritaikyti šias žinias: priimant pagrįstus investicinius sprendimus, valdant su nekilnojamojo turto portfeliais susijusią riziką, vertinant ekonominius rodiklius ir formuojant veiksmingas reguliavimo bei politikos priemones. REIT kainų rezultatai yra platesnių ekonominių tendencijų barometras ir turintis įtakos turto paskirstymui, investicinių portfelių diversifikavimui ir bendram rinkos stabilumui, todėl suinteresuotoms šalims reikšminga žinoti ir suprasti dinamiškus veiksnius, darančius įtaką REIT kainoms. Taip pat, temos aktualumas gali būti siejamas su spartesniu REIT rinkos plėtros Lietuvoje paskatinimu, išanalizavus ir pritaikius gerąją europietišką patirtį.

Darbo naujumas. Veiksnių, darančių įtaką REIT kainų kitimui, tyrimų tema nėra nauja, tačiau, anot autorių, pastaraisiais metais nekilnojamojo turto investiciniai fondai sulaukia vis didesnio akademinės bendruomenės dėmesio, nes juos vis dažniau pasirenka įvairūs investuotojai, siekdami portfelio diversifikavimo. Per pastaruosius tris dešimtmečius investuotojų susidomėjimas REIT labai išaugo. Be šių tendencijų, vis daugėja investicinių fondų, biržoje prekiaujamų fondų ir kitų specializuotų investicinių bendrovių, kurių portfeliuose yra REIT vertybinių popierių (Hanif, Andraz, Gubareva ir Teplova 2024; Niskanen, Rouhento, Falkenbach 2011). Šiame tyrime nagrinėjami veiksniai, darantys įtaką europietišku REIT kainų kitimui, remiantis šiuo metu Europoje vyraujančia politine, ekonomine, finansine situacija, bei globaliais įvykiais.

Analizuojamos temos ištyrimo lygis. Aiškinantis veiksnių, darančių įtaką europietišku REIT kainoms, įtaką buvo pasitelkta mokslinės literatūros analizė. Pagrindiniai autoriai, kurių moksliniais darbais buvo vadovaujama siekiant kuo nuodugniau išsiaiškinti kokie veiksniai ir kaip jie veikia REIT kainas: Hanif, Andraz, Gubareva ir Teplova (2024), Zhang, Li ir Roca (2023), Glickman (2014), Sahin (2020) Chiang, Tsai (2023), Abdullah, Adeabah, Abakah ir Lee (2023) ir daugelis kitų, kaip: Eichholts, Holtermans, Kok ir Yonder (2019), Bader, Abubaker, Maram, Abdulrahman ir Fakhrul (2024), Abuzayed, Al-Fayoumi ir Bouri (2020), Liow (2022), Liow ir

Huang (2018), Mensi, Reboredo, Ugolini, Vo (2022), Marfatia, Gupta ir Lesame (2021), Raheem, Fasanya ir Yusuf (2022), Hong ir Lee (2013), Mensi, Nekhili, Kang (2022), Lesame, Bouri, Gabauer ir Gupta (2021), Eichholtz, Kok ir Yonder (2012), Bouri, Gupta ir Wang (2020), Mensi, Gubareva, Teplova ir Kang (2023), del Giudice, de Paola ir del Giudice (2020), Nguyen, Naeem, Balli, Balli ir Syed (2021), Hoesli ir Malle, (2023), Candelon, Fuerst ir Hasse (2021), Nanda, Xu ir Zhang (2021), Grybauskas (2021), Lesame, Ngene, Gupta ir Bouri (2024), Joyeux ir Milunovich (2015), Lorenz (2020), Wang, Gupta, Cepni ir Ma (2022), Niskanen, Rouhento, Falkenbach (2011), Maurer ir Sebastian (2020). Taip pat buvo naudojama informacija, pateikta oficialiame EPRA (Europos Viešojo Nekilnojamojo Turto Asociacija, angl. European Public Real Estate Association) internetiniame puslapyje ir saugoma duomenų bazėje, Eurostat ir World Bank duomenų bazės.

Darbo problema. Kokie yra veiksniai, darantys įtaką europietišku REIT kainoms?

Darbo tikslas. Išsiaiškinus kokie veiksniai daro įtaką europietišku REIT kainoms, išanalizuoti kaip jie veikia REIT kainas.

Darbo uždaviniai:

1. Išsiaiškinti REIT konceptą, mastą ir paplitimą Europoje.
2. Atskleisti veiksnius, darančius įtaką europietišku REIT kainoms.
3. Sudaryti veiksnių, darančių europietišku REIT kainoms tyrimo metodologiją.
4. Išsiaiškinti kokią įtaką veiksniai daro europietišku REIT kainoms.

Darbo metodai. Darbo metu buvo pasitelkiamas mokslinės ir metodinės literatūros analizės sisteminimo metodas, lyginamoji analizė. Veiksniams, darantiems įtaką europietišku REIT kainoms, buvo taikoma daugianarės regresijos analizė, siekiant nustatyti veiksnių poveikį kainų kitimui.

Darbo struktūra. Darbą sudaro trys dalys. Įvadas, kuriame pateikiama darbo temos aktualumas, analizuojamos temos ištyrimo lygis, darbo naujumas, darbo problema, darbo tikslas, darbo uždaviniai, metodai bei struktūra. Pirmas skyrius apima REIT paaiškinimą ir veiklos ypatumus, nagrinėjami veiklos principai ir specifikacijos, pateikiami europietiško REIT veiklos principai ir mastas bei įtaka ekonomikai, analizuojami veiksniai, darantys įtaką europietišku REIT kainoms, aiškinamasi kaip šie veiksniai veikia europietišku REIT kainas per tris išskirtus kanalus: ekonominius, finansinius, ir rinkos. Antrajame skyriuje pasirenkama ir aprašoma tyrimo metodologija, pasirinktų tyrimui šalių, laikotarpio, veiksnių argumentavimas, iškelti tyrimo uždaviniai, tikslas, pasirinktas tyrimo būdas – daugianarė regresija. Trečiojoje dalyje pateikiami tyrimo rezultatai: analizuojami tiriami rodikliai pagal tiriamas šalis, pateikiamas daugianarės regresijos modelis, nustatoma veiksnių įtaka tiriamų šalių REIT kainų indeksams. Pateikiamas tyrimo apibendrinimas, darbo išvados, pasiūlymai.

1. REIT IR JO YPATUMAI

1.1. Kas yra REIT

Nekilnojamojo turto (NT) investiciniai fondai (angl. Real Estate Investment Trust, REIT) – tai subjektai, kuriuos sudaro korporacijos, o jų investavimas apsiriboja nekilnojamoju turtu arba hipoteka. REIT yra kontroliuojami akcininkų, kurie rinkimais išsirenka direktorių valdybą. Šie investiciniai fondai yra neapibrėžtos gyvavimo ir veikimo trukmės, gali būti privatūs. REIT buvo įkurtas JAV, Kongreso iniciatyva. REIT veikla yra apibrėžta tam tikrų reikalavimų:

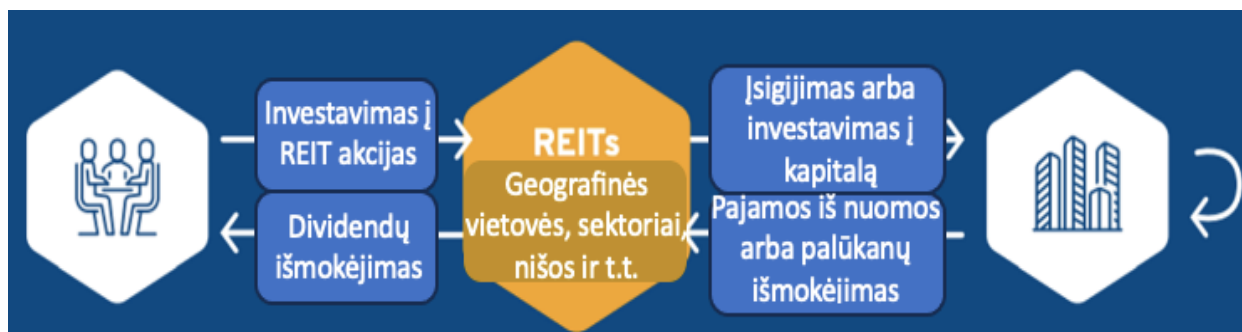
- REIT fondo turtą turi sudaryti daugiau kaip 75 proc. nekilnojamojo turto, vyriausybės obligacijų ir grynujų pinigų.
- Daugiau kaip 50 proc. visų REIT fondo akcijų turi priklausyti mažiausiai penkiems akcininkams.
- Daugiau kaip 75 proc. REIT fondo pajamų turi sudaryti nekilnojamojo turto nuoma bei jo pardavimas arba hipotekos palūkanos.
- REIT fondas turi būti įsipareigojęs kasmet akcininkams dividendais išmokėti ir paskirstyti daugiau kaip 95 proc. savo apmokestinamųjų pajamų (Zhang, Li ir Roca 2023)

REIT veikla prasidėjo nuo 1960m., tačiau tokie investiciniai fondai tapo populiarūs ir aktyvūs apie 1990m., dėl 1980m. pabaigoje nekilnojamojo turto nuosmukio. REIT akcijos gali būti išleidžiamos tiek viešose platformose tiek privačiose. Viešai platinamais REIT vertybiniais popieriais prekiaujama pagrindinėse vertybinių popierių biržose. REIT atsiradimas leido įsitraukti smulkiems investuotojams ir dalyvauti komercinio turto nuosavybėje. Iš JAV į REIT panašios įmonių struktūros buvo pritaikytos daugelyje kitų šalių, taip pat ir Europoje (Glickman 2014; Niskanen, Rouhento, Falkenbach 2011).

Anot autorių vienas iš esminių REIT ypatumų yra suteikti investuotojams galimybę neįsigyjant nekilnojamojo turto fiziškai, vis tiek turėti galimybę investuoti ir prisidėti prie turto nuosavybės: „REIT yra įmonė, valdanti finansavimo fondą, leidžiantį žmonėms investuoti į nekilnojamąjį turtą be fizinio pirkimo“ (Zhang, Li ir Roca 2023; Lorenz 2020).

1 paveikslas

REIT veikimo sistema ir principai



Šaltinis: EPRA duomenų bazė, 2023.

Galima teigti, kad šis minėtas išskirtinumas suteikia investuotojui galimybę rinktis tarp investavimo į nekilnojamąjį turtą REIT fondu arba tradiciškai investuoti ir fiziškai įsigyti nekilnojamąjį turtą.

1.2. REIT fondų ypatumai

Apibendrinant REIT įmonių ypatybes, galima išskirti ir akcentuoti pagrindinius skirtumus nuo rinkų, prekiaujančių paprastosiomis akcijomis. REIT įmonės veikia panašiu principu, kaip ir paprastųjų akcijų rinkos, tačiau skirtumai, remiantis atliktais tyrimais ir išanalizuota moksline literatūra, leidžia teigti, kad būtent tai ir sudaro išskirtinę bei unikalią investavimo nišą, kurią veikia tam tikri veiksniai, darantys įtaką REIT kainų kitimui:

- REIT įmonių siūlomos investicijų galimybės apsiriboja tik nekilnojamojo turto sektoriumi. Kadangi suteikiama galimybė investuoti į skirtingos paskirties nekilnojamąjį turtą, kurio skirtingus sektorius nevienodai veikia ekonominės ir rinkos sąlygos, galima teigti, kad tai yra vienas iš esminių skirtumų nuo paprastųjų akcijų rinkų.
- REIT įmonių vienas iš veikimo principų yra beveik visų pajamų paskirstymas akcininkams išmokant dividendus. Tai pritraukia ir yra patrauklu pasirinkusiems investuoti REIT akcininkams.

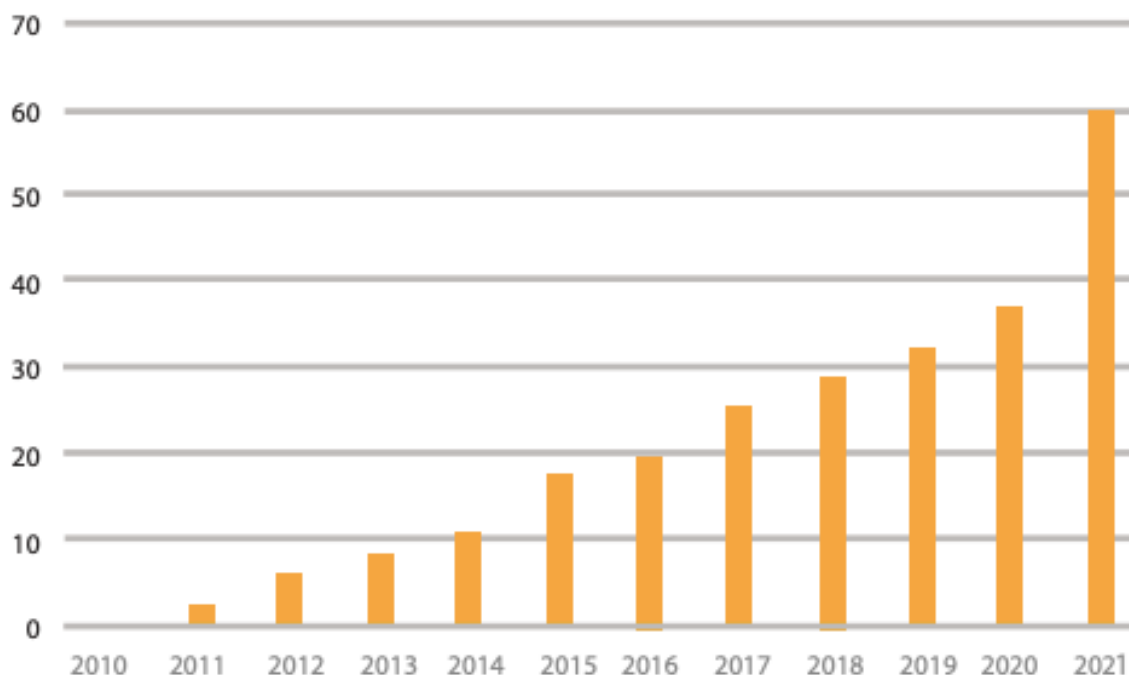
REIT yra patrauklus ir prieinamas investuotojams, kurie nebūtinai turi investuoti dideles sumas ir išleisti didelį kapitalą. Šis principas yra esminis norint investuoti į nekilnojamąjį turtą, bet neturint tiesioginės nuosavybės teisės į jį. Todėl rinką veikiantys veiksniai gali skirtingai daryti įtaką tokio tipo investavimų pasiūlai lyginant su kitomis akcijų rinkomis ir investuojant ir įsigyjant nekilnojamąjį turtą fiziškai (Sahin 2020; Zhang, Li ir Roca 2023; Chiang, Tsai 2023; Lorenz 2020).

1.3. Europietiško REIT veikla ir įtaka ekonomikoje

Remiantis EPRA duomenų bazėje pateikiama informacija (2023) europietišką REIT sudaro daugiau nei 280 narių, apimančių visą nekilnojamojo turto sektoriaus spektrą (įmonės, investuotojus ir jų tiekėjus). Taip pat, remiantis statistiniais duomenimis, pateikiamais EPRA - pastebima, kad REIT Europoje plitimą ir didėjančią paklausą.

2 paveikslas

Kasmet augančios REIT obligacijų emisijos apimtis Europoje per metus. Apimtys pateiktos milijardais eurų (2012-2021)



Šaltinis: EPRA duomenų bazė 2023.

Oficialiai Europoje REIT įmonių veikia 14-oje šalių, kurios sėkmingai sukūrė REIT sistemas. Kitos Europos šalys taip pat perspektyviai inicijuoja specialius teisės aktus, siekiant REIT įmonių legalizavimo ir veikimo įgalinimo. Europietišką REIT sudaro daugiau kaip 790 mlrd. EUR nekilnojamojo turto. REIT investiciniai fondai orientuojasi į visų tipų nekilnojamojo turto Europoje investavimą: biurų, mažmeninės prekybos, gyvenamosios paskirties, logistikos, sveikatos priežiūros ir kt. Šalys, kuriose veikia REIT fondai ar yra sudarytas įstatyminis pagrindas REIT fondų veiklai vykdyti: Belgija, Bulgarija, Suomija, Prancūzija, Vokietija, Graikija, Vengrija, Airija, Italija, Lietuva, Nyderlandai, Portugalija, Ispanija, Jungtinė Karalystė. Taip pat, remiantis statistiniais duomenimis, pateikiamais EPRA - pastebima, kad REIT Europoje plitimą ir didėjančią paklausą. EPRA (2023) pateikiamoje informacijoje ir statistikoje išskiriamas pagrindinių šalių šešetas, kuriose REIT fondų veikla yra aktyviausia ir labiausiai išvystyta. Šios šalys kartu sudaro apie 84proc. Europos REIT rinkos kapitalizacijos.

Įvairiose Europos šalyse REIT dažnai turi skirtingus pavadinimus. REIT (angl. Real Estate Investment Trust) yra originalus pavadinimas, sukurtas JAV 1960 m. (Zhang, Li ir Roca 2023; Niskanen, Rouhento, Falkenbach 2011). Tačiau, kai Europos šalys pradėjo kurti savo REIT fondus (1 lentelė), jos pritaikė modelį pagal savo teisinius ir rinkos ypatumus, suteikdamos savo versijai specifinį pavadinimą. Dažnai pavadinimai atspindi konkrečius reikalavimus ir REIT ypatybes atitinkamoje šalyje. Štai keletas pavyzdžių REIT pavadinimų skirtingose šalyse: D. Britanija – UK-REIT (angl. United Kingdom Real Estate Investment Trust), Prancūzija – SIIC (pranc. Sociétés d'Investissements Immobiliers Cotées) – Biržoje Listinguojamos NT Investicinės Bendrovės, Vokietija – G-REIT (angl. German Real Estate Investment Trust), Nyderlandai – FII (angl. Fiscal Investment Institution), Belgija – Be-REIT (angl. Belgian Real Estate Investment Trust), Ispanija – SOCIMI (isp. Sociedades Anónimas Cotizadas de Inversión en el Mercado Inmobiliario) – Akcinės Bendrovės, listinguojamos NT rinkoje. Šie skirtingi pavadinimai atspindi unikalią kiekvienos šalies teisinę ir REIT fondo reguliavimo aplinką. Nors bendra REIT koncepcija apima mokesčių lengvatų struktūrą investicijoms į nekilnojamąjį turtą, tačiau konkrečios taisyklės, reikalavimai ir mokesčių lengvatos skirtingose jurisdikcijose gali ir skirtis.

1 lentelė

Europos REIT pagrindinis šalių šešetas

Šalis	REIT pavadinimas atitinkamoje europos šalyje	REIT fondų veiklos pradžia šalyje (m)	Listinguojamų šalies biržoje REIT fondų skaičius	Fondo kapitalizacija (mlrd. Eur)
D. Britanija	UK-REIT	2007	49	56.57
Prancūzija	SIIC	2003	28	43.12
Ispanija	SOCIMI	2009	85	22.14
Belgija	BE-REIT	1995	17	19.36
Nyderlandai	FII	1969	4	2.48
Vokietija	G-REIT	2007	6	1.67

Šaltinis: Sudaryta darbo autorės, remiantis EPRA duomenų baze 2023.

Didysis šešetas, apimantis Jungtinę Karalystę, Prancūziją, Ispaniją, Belgiją, Nyderlandus ir Vokietiją, vaidina esminį vaidmenį Europos REIT rinkoje. Remiantis EPRA skelbiamais duomenimis (2023) šios šešios šalys kartu sudaro apie 84% visos Europos REIT rinkos kapitalizacijos, kuri siekia 145,34 mlrd. eurų iš bendros 173 mlrd. eurų visos bendrai Europos REIT rinkos kapitalizacijos. Tai rodo Didžiojo šešeto neabejotiną dominuojančią padėtį Europos REIT atžvilgiu. Atsižvelgiant į tai, galima teigti, kad Didysis šešetas valdo didžiąją dalį ir viso REIT turto vertės. Iš bendros REIT valdomo turto vertės Europoje, kuri remiantis EPRA (2023)

duomenimis, siekia 312 mlrd. eurų, Didysis šešetas tikėtina valdo apie 262 mlrd. eurų, arba maždaug 84% šios vertės. Tai pabrėžia šių šalių dominuojančią poziciją Europos REIT rinkoje.

Analizuojant EPRA duomenų bazėje pateikiamą informaciją (2022), galima teigti, kad Nekilnojamojo turto investiciniai fondai (REIT) atlieka svarbų vaidmenį Europos ekonominėje aplinkoje. Remiantis duomenimis, galima išskirti keletą pagrindinių principų, kaip REIT veikia Europos ekonomiką:

1. *Investicinių portfelių įvairovinimas.* REIT suteikia investuotojams galimybę įvairinti savo investicinius portfelius. Investuodami į nekilnojamąjį turtą per REIT įmones ir fondus, investuotojai gali paskirstyti investavimo riziką, pasirinkdami investuoti į įvairių tipų nuosavybę ir šalis, kuriose nekilnojamas turtas yra, taip sukurama labiau subalansuota ir atsparesnė investavimo strategija.
2. *Prieiga prie nekilnojamojo turto rinkos.* Individualiems investuotojams, kurie galbūt neturi išteklių tiesiogiai investuoti į didelius nekilnojamojo turto projektus, REIT siūlo alternatyvų būdą dalyvauti ir investuoti nekilnojamojo turto rinkoje. Šis investicijų į nekilnojamąjį turtą demokratizavimas pritraukia daugiau investuotojų, padeda išplėsti dalyvavimą nekilnojamojo turto rinkoje ir taip teigiamai bei skatinamai veikia ekonomiką.
3. *Kapitalo formavimas.* Investuojant REIT fondais yra pritraukiama kapitalo iš viešųjų rinkų. Šis kapitalas gali būti naudojamas nekilnojamojo turto įsigijimo, plėtros ir gerinimo, atnaujinimo projektams, kuriais prisidedama prie ekonomikos augimo ir infrastruktūros plėtros Europos mastu.
4. *Likvidumas ir prekyba.* Skirtingai nuo tiesioginių investicijų į nekilnojamąjį turtą, kurios gali būti nelikvidžios, REIT akcijomis prekiaujama vertybinių popierių biržose. Šis likvidumas sudaro investuotojams galimybes bei leidžia lengvai pirkti ir parduoti akcijas. Taip didinamas rinkos efektyvumas, o investuotojams suteikiama lankstumo valdant ir organizuojant ar planuojant savas investicijas bei pirkimus.
5. *Ekonomikos augimas sukuriamomis darbo vietomis:* REIT veikla, pavyzdžiui, nekilnojamojo turto plėtra ir valdymas, prisideda prie darbo vietų kūrimo, o taip ir gerinamas ekonomikos augimas. Nekilnojamojo turto sektoriaus plėtra daro įtaką gyventojų užimtumui, skatina ekonominę veiklą susijusiose pramonės šakose ir taip paveikdamas Europos ekonomiką.
6. *Gali stabilizuojamai veikti finansų rinkas.* Nekilnojamojo turto rinkos gali būti cikliškos, tačiau REIT dažnai suteikia stabilesnę investavimo priemonę. Įvairovinamas REIT portfelių pobūdis ir pajamų generavimas gali padėti sušvelninti ekonomikos nuosmukio poveikį ir taip stabilizuojamai veikti finansų rinkas.

7. *Pajamų paskirstymas ir išmokėjimas akcininkams.* REIT fondai privalo paskirstyti didelę savo pajamų dalį akcininkams dividendų forma. Šis pajamų paskirstymas gali būti patrauklus investuotojams, norintiems gauti reguliarias pajamas iš investicijų. Taip investavimas REIT fondais tampa patrauklia galimybe, ypač esant mažų palūkanų normų situacijai.
8. *Investicinė parama miestų plėtrai.* REIT fondai dažnai siūlo įsigyti akcijų, kurių investicija dažnai būna nukreipta į miestų plėtros projektus, taip prisidedant prie miestų teritorijų atgaivinimo bei ekonominės naudos. Tai gerina gyventojų gyvenimo kokybę, ir padeda siekti tvarumo miestų plėtroje.

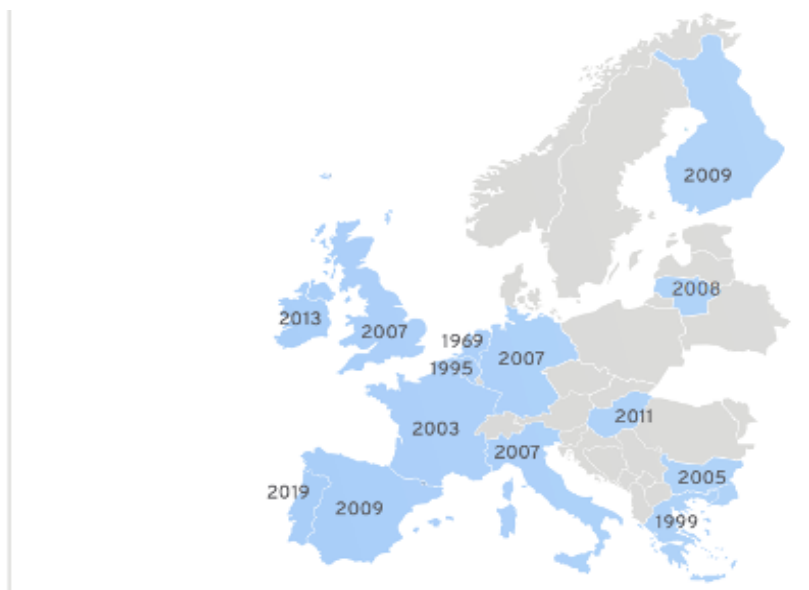
Galima teigti, kad REIT prisideda prie Europos ekonomikos vystymosi, nes sudaro palankesnes sąlygas investicijoms į nekilnojamąjį turtą platesnei investuotojų rinkai, skatina investicijų įvairinimą (investuotino nekilnojamojo turto lokacijų ir paskirties atžvilgiu), prisideda prie darbo vietų kūrimo, plečia nekilnojamojo turto sektoriaus augimą, prisideda prie finansų rinkų stabilizavimo. REIT fondai savo veikimo principų dėka, struktūros ir reglamentavimo sistemos yra reikšmingi bendrajai Europos ekonominei aplinkai.

1.4. REIT Lietuvoje

REIT rinkos Europoje egzistuoja nuo 1969 m., kai Nyderlanduose buvo priimta mokesčių požiūriu skaidri REIT struktūra. Per penkiasdešimt metų keturiolikoje Europos šalių buvo įteisinta ši struktūra.

3 paveikslas

REIT fondų įteisinimo ir įkūrimo Europos šalyse metai



Šaltinis: EPRA duomenų bazė 2023.

Europos REIT turi bendrų svarbių savybių, kurias rodo pagrindiniai struktūros bruožai, tačiau tai nebūtinai reiškia, kad REIT struktūros yra identiškos visose šalyse, nors ir turi tą patį REIT ženklą.

2007 m. lapkričio 11 d. Lietuvos Respublikos Seimas priėmė Kolektyvinio investavimo subjektų įstatymo pakeitimus, kurie įsigaliojo 2008 m. kovo 1 d. Šie teisės aktai skirti prižiūrėti kolektyvinio investavimo subjektų, kurių akcijomis ar investiciniais vienetais gali prekiauti fiziniai asmenys, nelaikomi profesionaliais investuotojais, veiklą. Išanalizavus Lietuvos Respublikos finansinių priemonių rinkų įstatyme išdėstytas nuostatas matyti, kad neprofesionaliesiems investuotojams priskiriami asmenys, neturintys pakankamai žinių, įgūdžių ir patirties savarankiškai priimti pagrįstus investicinius sprendimus ir tinkamai įvertinti susijusią riziką. Kolektyvinio investavimo subjektų įstatymas konkrečiai reglamentuoja specializuotų kolektyvinio investavimo subjektų, pritaikytų neprofesionaliesiems investuotojams, veiklą. Tai apima ir neprofesionaliesiems investuotojams skirtų nekilnojamojo turto investicinių fondų (REIT) priežiūrą.

2013 m. birželio 18 d. į Lietuvos teisės aktus įtrauktas Informuotiesiems investuotojams skirtų kolektyvinio investavimo subjektų įstatymas įsigaliojo 2013 m. liepos 1 d. Šis teisės aktas konkrečiai reglamentuoja informuotiesiems investuotojams skirtų kolektyvinio investavimo subjektų veiklą. Pagal šio įstatymo nuostatas informuotas investuotojas apibrėžiamas taip:

- Profesionalus investuotojas (kaip apibrėžta MiFID (angl. Markets in Financial Instruments Directive, MiFID)).
- Fizinis asmuo, kuris patvirtino, kad supranta savo statusą ir arba: investuoja ne mažiau kaip 125 000 EUR, arba gauna įgalioto investicinių paslaugų teikėjo patvirtinimą, kad gali tinkamai suvokti su investicijomis susijusią riziką.
- Fizinis asmuo, dirbantis vadovu arba darbuotoju, atsakingu už investicinių sprendimų priėmimą investiciniame fonde, investicinio fondo valdymo įmonėje arba investicinės bendrovės, į kurią jie ketina investuoti, valdytoju, arba:
- Juridinis asmuo, kuris patvirtino, kad supranta savo statusą ir arba: investuoja ne mažiau kaip 125 000 EUR, arba:
- Gauna įgalioto investicinių paslaugų teikėjo patvirtinimą, kad gali tinkamai suvokti su investicijomis susijusią riziką.

Informuotiesiems investuotojams skirtų kolektyvinio investavimo subjektų įstatymas išsamiai reglamentuoja informuotiesiems investuotojams pritaikytų kolektyvinio investavimo subjektų veiklą, įskaitant informuotiesiems investuotojams skirtų nekilnojamojo turto investicinių fondų (REIT) veiklą.

2013 m. liepos 1 d. į Lietuvos teisės aktus įtrauktas Profesionalių investuotojų kolektyvinio investavimo subjektų valdymo įmonių įstatymas 2019 m. vasario 1 d. buvo pakeistas į Alternatyvaus investavimo fondų valdytojų įstatymą. Alternatyvaus investavimo fondų valdytojų įstatymas nustato taisykles, susijusias su alternatyvaus investavimo fondus prižiūrinčių valdytojų, užsiimančių tokių fondų valdymu ir (arba) platinimu, veiklos leidimų išdavimu, nuolatine veikla ir skaidrumu.

Atsižvelgiant į tai, kad Kolektyvinio investavimo subjektų įstatymas, Informuotiesiems investuotojams skirtų kolektyvinio investavimo subjektų įstatymas ir Alternatyvaus investavimo fondų valdytojų įstatymas nenustato naujos subjekto formos, neprofesionaliesiems investuotojams, informuotiesiems investuotojams ar profesionaliesiems investuotojams skirti nekilnojamojo turto investiciniai fondai. Šiuos REIT gali valdyti valdymo įmonė arba jie gali veikti be jos (investicinė bendrovė, valdanti pati save, vadinama investicine bendrove-valdytoju).

Pagrindinis reikalavimas – gauti patvirtinimą iš Lietuvos banko. Norėdama įgyti REIT statusą, investicinės bendrovės ar investicinio fondo valdymo įmonė turi gauti Lietuvos banko licenciją (leidimą). Prašyme išduoti licenciją turi būti pateikta išsami informacija apie bendrovę, jos akcininkus, valdymo organų narius, plėtros ir veiklos planus, pradinį kapitalą ir kiti būtini dokumentai, informacija ir paaiškinimai, kaip numatyta Lietuvos banko patvirtintose licencijavimo taisyklėse.

Lietuvoje yra įstatyminis pagrindas suteikiantis sąlygas REIT fondų veiklai, tačiau oficialiai registruotų ir pripažintų skelbiamų REIT fondų nėra.

2 lentelė

REIT fondų įteisinimas Lietuvoje santrauka

REIT įstatymas ir paskirtis	Įstatymo įsigaliojimo metai	REIT tipas	REIT rinka
Kolektyvinio investavimo įstatymas / neprofesionaliesiems investuotojams	2008	Investicinės bendrovės, investiciniai fondai	Nėra egzistuojančių įmonių ar fondų
Kolektyvinio investavimo įstatymas informuotiesiems investuotojams / informuotiesiems investuotojams	2013	Investicinės bendrovės, investiciniai fondai	Nėra egzistuojančių įmonių ar fondų
Alternatyvaus investavimo fondų valdytojų įstatymas / profesionaliesiems investuotojams	2013	Investicinės bendrovės, investiciniai fondai	Nėra egzistuojančių įmonių ar fondų

Šaltinis: Sudaryta darbo autorės, remiantis EPRA duomenų baze 2023.

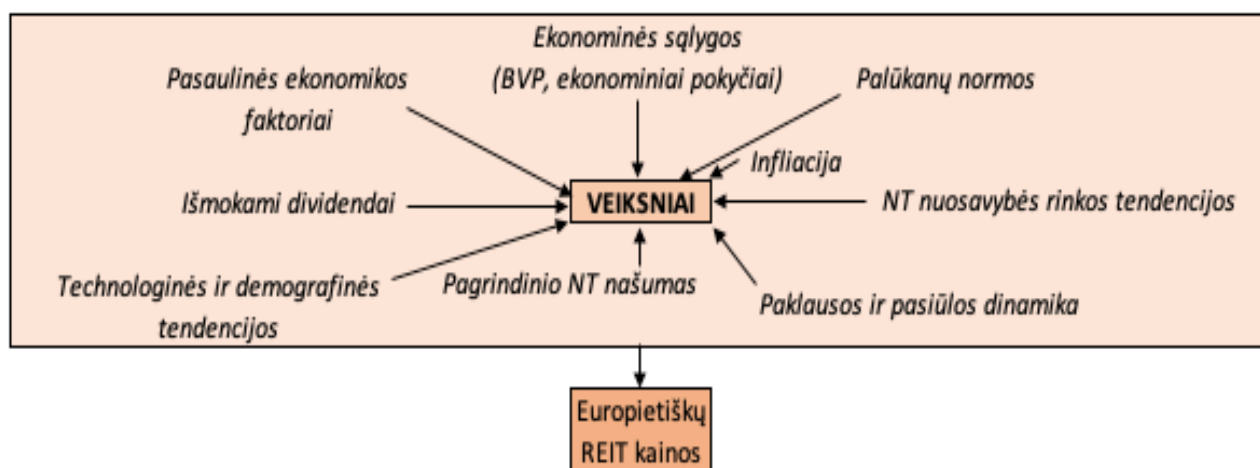
Kadangi Lietuvoje oficialūs REIT fondai veiklos nevykdo, todėl dalyvauti Lietuvos nekilnojamojo turto rinkoje ir investuoti į nekilnojamąjį turtą Lietuvoje galima įvairiais būdais, įskaitant nekilnojamojo turto fondus ir nekilnojamojo turto bendroves, kurių akcijomis prekiaujama viešai: Admiral Markets UK Ltd Lietuvos atstovybė, UAB Inrento, Specialioji uždarojo tipo nekilnojamojo turto investicinė bendrovė INVL Baltic Real Estate, UAB Letsinvest, UAB Profitus ir kt.

1.5. Veiksniai, darantys įtaką europietišų REIT kainoms

Remiantis atliktais tyrimais ir mokslinės literatūros analize, kaip ir likusio pasaulio, taip ir europietišų REIT kainoms, daro įtaką įvairūs veiksniai, dėl kurių gali kisti REIT kainos trumpuoju arba ilguoju laikotarpiu. Pagrindiniai išskiriami veiksniai yra palūkanų normos, ekonominės sąlygos, infliacija, NT nuosavybės rinkos tendencijos, pagrindinio NT našumas, technologinės ir demografinės tendencijos, išmokami dividendai, paklausos ir pasiūlos dinamika, pasaulinės ekonomikos faktoriai (Abdullah, Adeabah, Abakah ir Lee 2023; Zhang, Li ir Roca 2023; Eichholts, Holtermanz, Kok ir Yonder 2019, Abuzayed, Al-Fayoumi ir Bouri 2020). Toliau bus plačiau aptartas kiekvienas iš šių veiksnių ir kaip jie paveikia REIT kainas.

4 paveikslas

Veiksniai, darantys įtaką europietišų REIT kainoms



Šaltinis: Sudaryta darbo autorės, remiantis atlikta mokslinės literatūros ir tyrimų analize.

1.5.1 Palūkanų normos

Pokyčiai palūkanų normų sektoriuje, daro reikšmingą įtaką REIT kainoms. Kylant palūkanų normoms, didėja skolinimosi kaina. Tai nulemia mažesnes turto vertes, tačiau, didesnes kapitalizacijos normas. Ir atvirkščiai, mažėjant palūkanų normoms, mažėja skolinimosi kaina,

didėja turto vertė ir mažėja kapitalizacijos norma. Remiantis autoriais (Abuzayed, Al-Fayoumi ir Bouri 2020; Liow 2022; Hoesli ir Malle 2023) galima išskirti pagrindinius aspektus, kaip palūkanų normų kaita veikia REIT kainas:

1. *Palūkanų normos ir ekonominės sąlygos.* Palūkanų normos paprastai yra susietos su platesnėmis ekonominėmis sąlygomis. Ekonomikos augimas gali būti naudingas nekilnojamajam turtui, (didėja nekilnojamojo turto paklausa, kyla NT vertė, investicijos), tačiau jei palūkanų normos kyla dėl bandymų kontroliuoti infliaciją. Ekonomikos augimo laikotarpiais centriniai bankai gali vykdyti monetarinę politiką ir didinti palūkanų normas, kad kontroliuotų infliaciją, o tai gali kelti iššūkių REIT kainoms.
2. *Palūkanų normos ir turto vertinimas/ įkainojimas.* Didesnės palūkanų normos gali lemti didesnes kapitalizacijos normas, kurios naudojamos pajamas generuojančiam turtui vertinti. Tačiau, kai kapitalizacijos normos padidėja dėl didėjančių palūkanų normų, tai gali lemti mažesnes turto vertes. REIT portfelio pagrindas yra nekilnojamas turtas, todėl bendra REIT vertė gali sumažėti, o tai turi įtakos REIT akcijų kainai.
3. *Palūkanų normos ir kapitalo kaina.* REIT dažnai remiasi skolomis, kad finansuotų nekilnojamojo turto įsigijimą ir plėtrą. Palūkanų normų pokyčiai daro tiesioginę įtaką REIT skolinimosi kainai. Pakilus palūkanų normoms, padidėja REIT kapitalo kaina. Didesnės palūkanų išlaidos gali sumažinti grynąsias veiklos pajamas, o tai gali lemti bendros REIT portfelio vertės sumažėjimą ir REIT kainų kritimą.
4. *Dabartinė vertė ir diskonto normos.* Didesnės palūkanų normos lemia didesnes diskonto normas, dėl kurių sumažėja dabartinė būsimų pajamų srautų iš nekilnojamojo turto vertė. Tai gali lemti mažesnes turto vertes ir neigiamai paveikti REIT kainas. Palūkanų normų pokyčiai gali turėti įtakos diskonto normoms, naudojamoms būsimųjų pinigų srautų iš nekilnojamojo turto dabatinei vertei apskaičiuoti.
5. *Palūkanų normos ir konkuruojančios investicijos.* REIT konkuruoja su kitomis pajamas generuojančiomis investicijomis, pavyzdžiui, obligacijomis. Pakilus palūkanų normoms, obligacijų ir kitų fiksuotų pajamų investicijų pajamingumas gali tapti patrauklesnis, palyginti su REIT. Iškyla rizika, kad investuotojai gali nukreipti savo kapitalą nuo REIT į didesnio pajamingumo fiksuotų pajamų vertybinius popierius. Tai gali lemti REIT paklausos sumažėjimą ir REIT kainų kitimą.
6. *Palūkanų normos ir refinansavimo rizika.* Reikšmingai padidėjus palūkanų normai, REIT, turintys esamą skolą, gali susidurti su sunkumais refinansuojant. Didesnės palūkanų normos gali padidinti esamos skolos refinansavimo arba naujo finansavimo

gavimo išlaidas. Jei REIT susiduria su refinansavimu, tai gali sukelti finansinę įtampą ir neigiamai paveikti jų akcijų kainas.

7. *Palūkanų normos ir investuotojų nusiteikimas.* Palūkanų normų pokyčiai gali turėti įtakos bendroms investuotojų nuotaikoms ir rizikos suvokimui. Didesnės palūkanų normos gali būti suvokiamos kaip didinančios riziką, susijusią su investicijomis į nekilnojamąjį turtą. Jei investuotojai labiau vengs rizikos, tai gali lemti REIT paklausos sumažėjimą ir prisidėti prie krentančių REIT akcijų kainų.

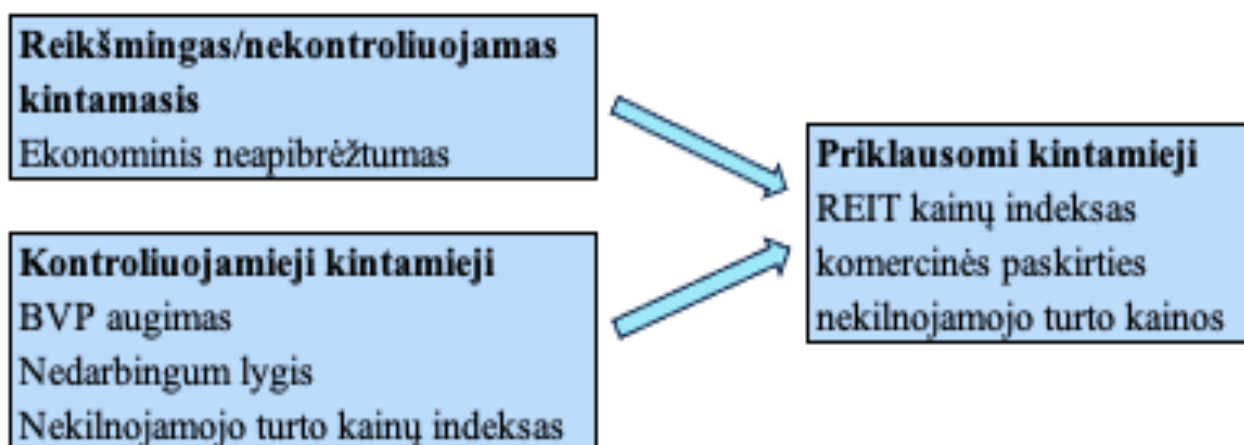
Palūkanų normos veikia REIT kainas per įvairius ekonominius veiksnius: kapitalo kaina, turto vertinimas ir bendra pajamas generuojančių investicijų paklausa, refinansavimas, dabartinė vertė ir diskonto norma. Svarbu paminėti, kad santykis tarp palūkanų normų ir REIT kainų yra sudėtingas ir gali daryti įtaką per įvairius ekonominius ir rinkos veiksnius. Todėl, yra svarbu įvertinti ekonominį kontekstą platesniu mastu, norint suprasti REIT kainų kitimą.

1.5.2 Ekonominės sąlygos

Europoje kuriamos bendros ekonominės sąlygos matuojamos tokiais rodikliais kaip BVP augimas, užimtumo lygis ir vartotojų pasitikėjimas ekonomine padėtimi, gali turėti įtakos nekilnojamojo turto paklausai ir polinkiui investuoti į jį. Auganti ekonomika dažnai lemia padidėjusią komercinės ir gyvenamosios paskirties nekilnojamojo turto paklausą, o tai naudinga REIT ir daro įtaką REIT kainoms. Remiantis autorių (Liow ir Huang 2018; Hanif, Andraz, Gubareva ir Teplova 2024; Hoesli ir Malle 2023) atliktais tyrimais, galime išskirti veiksnius ir išanalizuoti jų poveikį REIT kainoms.

5 paveikslas

Veiksniai, darantys įtaką REIT kainų indeksui



Šaltinis: Research in International Business and Finance, 2021.

1. *Palankios ekonominės sąlygos* ir ekonomikos augimas paprastai lemia didesnę nekilnojamojo turto paklausą tiek gyvenamosios, tiek komercinės paskirties objektams. Dėl didesnės paklausos gali padidėti užimtumas, išaugti nuomos pajamos ir galimai padidėti nekilnojamojo turto vertė, o tai daro teigiamą poveikį bendriems REIT veiklos rezultatams ir veikia akcijų kainas.
2. *Ekonomikos augimas* gali turėti įtakos nekilnojamojo turto pasiūlos ir paklausos pusiausvyrai. Dėl augančios ekonomikos gali padidėti nekilnojamojo turto paklausa, o tai gali lemti didesnę nekilnojamojo turto vertę. Ir atvirkščiai, ekonomikos nuosmukis gali lemti per didelę pasiūlą ir neigiamai paveikti nekilnojamojo turto vertę bei REIT akcijų kainas. Klestinti ekonomika sukuria NT objektų plėtros galimybes, o tai suteikia augimo potencialą NT fondams, taip pat ir REIT.
3. *BVP augimas* yra pagrindinis bendros ekonomikos būklės rodiklis, darantis įtaką *investuotojų pasitikėjimui* ir teigiamai veikia investavimo polinkį. Teigiamas BVP augimas gali prisidėti prie teigiamų investuotojų nuotaikų, galimai padidindamas REIT akcijų paklausą ir darydamas įtaką REIT kainoms. BVP ir ekonomikos augimas dažnai yra siejamas su augančiomis darbo vietomis ir didesnėmis pajamomis. Tokia susiklosčiusi padėtis padidina gyvenamosios paskirties NT paklausą ir veikia REIT kainas.
4. Spartus *BVP augimas* gali sukelti infliacinį spaudimą. Nekilnojamasis turtas, taip pat ir REIT, dažnai laikomas geru investiciniu sprendimu didėjančios infliacijos laikotarpiu, nes nekilnojamojo turto vertė ir nuomos pajamos paprastai kyla su kylančiomis kainomis. Tai yra palankus būdas investuotojams išsaugoti turtą ir gauti pajamas, kurios laikui bėgant atitinka infliacijos poveikį.

Apibendrinant išvardytų ekonominių sąlygų poveikį ir daromą įtaką europietišių REIT kainoms, galima teigti, kad šie visi veiksniai yra vieni su kitais susiję, daro įtaką vieni kitiems ir sudaro ekonominę padėtį, kuri daro įtaką vartotojiškumui, NT paklausai ir daro įtaką REIT kainoms.

1.5.3 Infliacija

Autorių pateikiamoje medžiagoje (Mensi, Reboredo, Ugolini, Vo 2022; Grybauskas, 2021; Marfatia, Gupta ir Lesame 2021; Raheem, Fasanya ir Yusuf 2022; Hanif, Andraz, Gubareva ir Teplova 2024; Maurer ir Sebastian 2020) infliacija yra vienas iš pagrindinių veiksnių darančių įtaką europietišių REIT kainoms. Infliacija daro įtaką įvairių turto klasių rezultatams, o taip pat ir NT. Infliacija, be kitų veiksnių, daro didelę įtaką nuomos sutartims, priežiūros ir plėtros išlaidoms

bei turto vertinimui. Didėjant infliacijai, REIT įmonės patiria tiek veiklos pajamų, tiek išlaidų pokyčius, taip pat tai gali lemti didesnes palūkanų normas, dėl to didėja NT investicinių fondų finansavimo sąnaudos, o tai turi įtakos nekilnojamojo turto vertei ir REIT akcijų kainai. Tačiau, kaip jau minėta, esant padidėjusiai infliacijai, NT, o taip pat ir REIT, dažnai laikomas apsidraudimo nuo infliacijos priemone, o padidėjusi materialiojo turto paklausa infliacijos laikotarpiais gali palaikyti REIT kainas, nes investuotojai siekia apsisaugoti nuo kylančių kainų poveikio. Remiantis autorių pateikiama literatūra, galima išskirti atskirus aspektus, kaip REIT kainos yra paveikiamos infliacijos:

1. *Infliacija ir veiklos sąnaudos bei pajamos.* Didėjant infliacijai, gali padidėti nekilnojamojo turto eksploatacinės išlaidos: komunalinės paslaugos ir nekilnojamojo turto valdymas, taip pat techninė priežiūra. Jei dėl infliacijos didėja veiklos sąnaudos, o pajamos, gaunamos iš NT nuomos neatsilieka, tai veikia NT vertę, pelningumą bei REIT akcijų kainas.
2. *Infliacija ir palūkanų normos.* Infliacija dažnai lemia palūkanų normų pokyčius. Jei centriniai bankai, siekdami kovoti su infliacija, didina palūkanų normas, tai gali padidinti REIT finansavimo sąnaudas. Didesnės palūkanų normos gali sumažinti būsimųjų pinigų srautų dabartinę vertę, dėl to gali sumažėti nekilnojamojo turto vertė ir neigiamai paveikti REIT kainas.
3. *Turto vertė ir kapitalizacijos normos.* Infliacija gali paveikti realaus turto, įskaitant nekilnojamąjį turtą, vertę. Infliacijos ir nekilnojamojo turto vertės santykis yra sudėtingas, tačiau ji gali turėti įtakos kapitalizacijos normoms (nekilnojamojo turto grynujų veiklos pajamų ir dabartinės rinkos vertės santykiui). Didėjanti infliacija gali lemti didesnę nekilnojamojo turto vertę, o tai naudinga REIT, arba ji gali lemti didesnes kapitalizacijos normas, galinčias sumažinti nekilnojamojo turto vertę ir daryti įtaką REIT kainoms.
4. *Apsidraudimo nuo infliacijos suvokimas.* Nekilnojamasis turtas, įskaitant investavimo būdas, renkantis REIT įmones, dažnai laikomas apsidraudimu nuo infliacijos. Infliacijos laikotarpiais investuotojai, norėdami išvengti nuostolingų investicijų, gali rinktis investuoti į materialųjį turtą, pavyzdžiui, NT. nekilnojamasis turtas yra apčiuopiamas ir jo pasiūla yra ribota, todėl jis laikomas atspariu infliacijos poveikiui. Infliacijos nuogastavimai gali paskatinti investuotojus skirti lėšų nekilnojamajam turtui, o tai gali turėti teigiamos įtakos jų kainoms.
5. *Infliacija ir pasiūla bei paklausa.* Infliacija gali daryti įtaką pasiūlos ir paklausos dinamikai REIT rinkoje, darydama poveikį bendroms ekonominėms sąlygoms. Infliacijos laikotarpiais gali vykti ekonomikos augimas, dėl kurio padidėja įvairių rūšių

nekilnojamojo turto, pavyzdžiui, komercinės ir pramoninės paskirties nekilnojamojo turto, paklausa. Ši padidėjusi paklausa kartu su galimomis didėjančiomis statybos išlaidomis gali turėti įtakos turimo nekilnojamojo turto pasiūlai. Šių veiksnių sąveika gali turėti įtakos nekilnojamojo turto vertei ir nuomos pajamoms, o tai galiausiai daro įtaką REIT veiklos rezultatams ir kainoms, nes jie orientuojasi kintančioje nekilnojamojo turto rinkos pasiūlos ir paklausos aplinkoje.

Infliacija gali daryti įtaką nekilnojamojo turto investicinių fondų (REIT) kainoms keliais būdais. Didėjanti infliacija gali padidinti nekilnojamojo turto išlaikymo veiklos sąnaudas, o tai gali turėti įtakos REIT pelningumui. Palūkanų normų pokyčiai kovojant su infliacija gali turėti įtakos REIT finansavimo sąnaudoms, be to, nekilnojamasis turtas, įskaitant REIT, dažnai laikomas apsidraudimo nuo infliacijos priemone, todėl infliacijos laikotarpiais padidėja investuotojų paklausa.

1.5.4 NT nuosavybės rinkos tendencijos

Šie išvardyti veiksniai kaip: palūkanų normos, ekonominės sąlygos ir infliacija – tiesiogiai daro įtaką NT nuosavybės rinkos urbanizacijai bei demografinėms tendencijoms. Urbanizacijos tendencijos ir demografiniai pokyčiai daro įtaką nekilnojamojo turto paklausos tipams, t.y. auganti urbanizacija ir demografiniai pokyčiai gali padidinti tam tikrų rūšių nekilnojamojo turto paklausą ir atitinkamai paveikti jo kainas. Klestinti ekonomika sukuria naujų nekilnojamojo turto objektų plėtros galimybes, o tai suteikia augimo potencialą NT fondams, vykdančioms plėtros projektus.

Taip pat, NT nuosavybės rinkos tendencijos gali kisti dėl (Bader, Abubaker, Maram, Abdulrahman ir Fakhrul 2024; Zhang, Roca 2023; Eichholts, Holtermans, Kok ir Yonder 2019; Hanif, Andraz, Gubareva ir Teplova 2024; Bossman, Umar, Teplova 2022; Mensi, Gubareva, Teplova ir Kang 2023; Mensi, Nekhili ir Kang 2022; Lesame, Ngene, Gupta ir Bouri 2024; Mensi, Reboredo, Ugolini, Vo 2022; Raheem, Fasanya ir Yusuf 2022; Hoesli ir Malle 2023; Joyeux ir Milunovich 2015):

1. *Aplinkosaugos ir tvarumo aspektų.* Didėjantis dėmesys ir tvarumo bei aplinkosaugos aktualumas gali paveikti nekilnojamojo turto rinkos tendencijas. Ekologiškų ir tvarumo savybių NT, taip pat esantis atitinkamose lokacijose, turinčiose ekologiškumo, tvarumo išpildymo aspektų vietovėse, paklausa gali padidėti, o tai gali turėti įtakos jo kainoms.
2. *Pasauliniai/ globalūs ekonominiai veiksniai.* Globaliniai ekonominiai veiksniai ir sąlygos, taip pat ir geopolitiniai įvykiai gali turėti įtakos investuotojų pasitikėjimui, pasireiškiančiu polinkiu arba susilaikymu investuoti, ir kapitalo srautams. Vyraujantis

ekonominis nestabilumas gali pakeisti investavimo prioritetus, paveikti nekilnojamojo turto ir REIT akcijų kainas.

3. *Pandemijos ir sveikatos krizės.* Tokie įvykiai, kurie keičia žmonių gyvenimo būdą ir elgesį ar darbo modelį, kaip pandemijos ir sveikatos krizės – smarkiai veikia nekilnojamojo turto rinkos tendencijas. Hibridinio ar nuotolinio darbo pasirinkimai ir tam tikrų tipų nekilnojamojo turto paklausos kitimai atsiliepia ir investicijų tendencijoms į nekilnojamąjį turtą ir REIT kainoms.
4. *Vykdoma politika ir reguliacijos.* Atitinkami, su NT susiję reglamentai, įstatymai ir vykdoma mokesčių politika bei politikos pokyčiai gali turėti įtakos nekilnojamojo turto rinkos tendencijoms. Palankūs reglamentai, įstatymai, ir vykdoma mokesčių politika gali pritraukti investicijas ir palaikyti REIT kainas konkurencingas, o nepalankūs pokyčiai gali turėti priešingą poveikį.
5. *Paklausos ir pasiūlos ryšys.* Paklausos ir pasiūlos pokyčiai užima itin svarbų vaidmenį nustatant kainų pokyčius ir tai tiesiogiai daro įtaką NT nuosavybės rinkos tendencijoms. Pasiūlos ir paklausos disbalansas gali lemti kainų svyravimus. Didelė paklausa ir ribota pasiūla paprastai skatina NT kainų kilimą, kai priešingu atveju – per didelė pasiūla gali lemti NT kainų kritimą, o tai daro tiesioginę įtaką REIT kainų pokyčiams.

NT nuosavybės rinkos tendencijos yra vienas iš veiksnių, darančių įtaką REIT kainoms. Paklausos ir pasiūlos dinamika, ekonominės sąlygos bei jų pokyčiai, aplinkosauga ir tvarumas, pandemijos ir sveikatos krizės, politika ir reguliacijos, palūkanų normos ir infliacija daro įtaką nekilnojamojo turto vertei, NT nuosavybės rinkos tendencijoms, o taip pat ir REIT kainoms. Teigiamos tendencijos, pavyzdžiui, didėjanti nekilnojamojo turto vertė ir didelė paklausa, paprastai prisideda prie didesnių NT kainų, o neigiamos tendencijos, pavyzdžiui, pasiūlos perteklius arba ekonomikos nuosmukis, gali lemti galimą NT vertės sumažėjimą ir veikti REIT akcijų kainas.

1.5.5 Pagrindinio NT našumas

Vienas iš svarbiausių faktorių, veikiančių europietiškę REIT kainas yra pagrindinio/dominuojančio NT našumas. Galima išskirti keletą pagrindinių veiksnių (Bouri, Gupta ir Wang 2020; Grybauskas 2021; Mensi, Nekhili, Kang 2022; Candelon, Fuerst ir Hasse 2021), darančių įtaką pagrindiniui NT našumui ir kaip tai paveikia europietiško REIT kainas:

1. *Nuomos pajamos ir pinigų srautai.* Pajamos, gaunamos iš nekilnojamojo turto nuomos – paprastai yra pagrindinis daugumos REIT įmonių pajamų šaltinis. didesnės nuomos

pajamos ir dideli pinigų srautai iš efektyviai ir našiai veikiančių nekilnojamojo turto objektų teigiamai veikia REIT finansinę būklę, o taip pat tai gali padidinti investuotojų pasitikėjimą, lemti pastovų ar augantį investuotojų susidomėjimą. Tai gali lemti didesnę REIT akcijų paklausą ir atitinkamai aukštesnes REIT akcijų kainas.

2. *NT plėtros ir pertvarkymo projektai.* Sėkmingi NT plėtros ar pertvarkymo projektai, kurie didina esamo turto vertę, gali daryti įtaką ir padidinti iš nuomos gaunamas pajamas. Tai gali palaikyti ir padidinti investuotojų pasitikėjimą bei norą investuoti, bei palaikyti aukštesnes NT objektų kainas.
3. *NT tipų diversifikavimas.* Skirtingų nekilnojamojo turto rūšių įvairovė gali sumažinti investavimo riziką, susijusią su konkrečiais sektoriais. Investuotojams yra palanku turėti įvairialypį portfelį, į kurį įeina įvairių tipų nekilnojamasis turtas, pavyzdžiui: gyvenamasis, komercinis ir pramoninis. NT portfelio įvairovė didina stabilumą, mažina bendrą riziką ir užtikrina labiau subalansuotus rezultatus, todėl investicijos į nekilnojamąjį turtą tampa atsparesnės rinkos svyravimams ir patrauklesnės platesniam investuotojų ratui, o tai gali daryti teigiamą įtaką REIT akcijų paklausai ir kainoms.
4. *Jautrumas palūkanų normoms.* Nekilnojamojo turto rezultatai gali būti jautrūs palūkanų normų pokyčiams. Kai palūkanų normos yra stabilios arba mažėja, nekilnojamojo turto įsigijimo finansavimo sąnaudos išlieka palankios. Tai gali palaikyti pagrindinio turto augimą ir veiklos rezultatus, teigiamai veikiant REIT kainas.
5. *Užimtumo rodikliai.* Didelis užimtumas paprastai indikuoja didelę REIT turto paklausą. Geresni užimtumo rodikliai padeda užtikrinti stabilias NT nuomos pajamas, o tai gerina bendrus REIT veiklos rezultatus. Investuotojai paprastai aukštus užimtumo rodiklius vertina kaip teigiamą ženklą, kuris gali daryti teigiamą įtaką REIT kainoms.

Pagrindinio nekilnojamojo turto rezultatai daro didelę įtaką REIT kainoms. Tokie veiksniai, kaip didelis užimtumas, nuomos pajamų augimas, palūkanų normų kitimai, NT tipų diversifikavimas, NT plėtros projektai, veikia REIT finansinę būklę bei rezultatus, investuotojų pasitikėjimą ir gali paveikti REIT akcijų paklausą bei kainą.

1.5.6 Išmokami dividendai

REIT įmonių išmokami dividendai yra vienas iš pagrindinių rodiklių acininkams renkantis investavimo galimybes gali turėti didelę įtaką REIT kainoms. Remiantis autorių (Boudry, de Roos ir Ukhov 2020; Liow 2022; Marfatia, Gupta ir Lesame 2021; Hong ir Lee 2013) pateikiama informacija, galime išskirti šiuos pagrindinių veiksnius, kaip išmokami dividendai daro įtaką europietišku REIT kainoms.

1. *I pajamas orientuoti investuotojai.* Kaip jau buvo aptarta, investuoti ir įsigyti REIT akcijas, dažnai renkasi į pajamas orientuoti investuotojai, siekiantys reguliarių pajamų. Išmokamų dividendų dydis yra aktualus faktorius investuotojams ir gali pritraukti į pajamas orientuotus investuotojus, todėl padidės REIT akcijų paklausa ir tai gali turėti teigiamos įtakos REIT kainoms.
2. *Suvokiama investavimo vertė.* Nuolatinis arba didėjantis dividendų pajamingumas paprastai yra investuotojų vertinamas teigiamai ir veikia skatinamai bei patraukliai investuoti. REIT, kurio dividendų pajamingumas stabilus arba didėjantis, yra patikima pajamas generuojanti investicija, o tai prisideda prie teigiamų nuotaikų ir potencialiai palaiko aukštesnes akcijų kainas.
3. *Investuotojų paklausa.* Didesnės išmokos dividendais ir investuotojų įsigytų akcijų pajamingumas, palyginti su kitomis investavimo galimybėmis, gali padidinti REIT patrauklumą pajamų siekiantiems investuotojams. Dėl padidėjusios investuotojų paklausos, gali padidėti REIT akcijų kaina, nes investuotojai yra pasirengę mokėti priemoną už galimas pajamas, gaunamas iš dividendų.
4. *Vyraujančios nuotaikos NT rinkoje.* Rinkoje vyraujančios investuotojų nuotaikos ir nusiteikimai gali daryti įtaką REIT dividendų pajamingumui, nes daro įtaką investuotojų pasirinkimui dėl pajamas generuojančio turto. Teigiamos nuotaikos ir palankūs investavimui nusiteikimai gali mažinti REIT paklausą, todėl akcijų kainos gali sumažėti ir potencialiai sumažinti dividendų pajamingumą, išreikštą akcijų kainos procentine dalimi. Ir atvirkščiai, rinkos neapibrėžtumo ar pesimizmo laikotarpiais padidėjusi stabilių pajamų paklausa gali padidinti REIT patrauklumą, dėl to gali padidėti jų kainos ir teigiamai paveikti dividendų pajamingumą bei REIT kainas.

Išmokami dividendų dydžiai ir pajamingumas daro įtaką REIT kainoms ir veikia investuotojų paklausą, investuojant į pajamas generuojantį turtą. Didesnis dividendų pajamingumas, rodantis didesnę grąžą, palyginti su akcijų kaina, dažnai pritraukia pajamas siekiančius gauti investuotojus, todėl gali padidinti REIT akcijų paklausą ir prisidėti prie aukštesnių akcijų kainų. Ir atvirkščiai, mažesnis dividendų pajamingumas gali sumažinti paklausą ir neigiamai paveikti REIT kainas, nes investuotojai gali ieškoti didesnio pajamingumo ir rinktis kitas investicines galimybes.

1.5.7 Technologinės ir demografinės tendencijos

Technologinės ir demografinės tendencijos gali daryti reikšmingą įtaką REIT kainoms keliais būdais (Eichholtz, Kok ir Yonder 2012; Eichholtz, Holtermanz, Kok ir Yonder 2019; Bouri,

Gupta ir Wang 2020; Mensi, Gubareva, Teplova ir Kang 2023; del Giudice, de Paola ir del Giudice 2020; Ricciotti, Christofaro, Abatecola ir Mari 2022):

1. *Inovacijos ir nekilnojamojo turto plėtra.* Statybos metodų ir nekilnojamojo turto plėtros naujovės gali turėti įtakos nekilnojamojo turto vertei. REIT įmonės, dalyvaujančios novatoriškuose plėtros projektuose, gali gauti naudos dėl padidėjusios nekilnojamojo turto vertės ir paklausos, o tai gali turėti teigiamos įtakos jų akcijų kainoms.
2. *Gyvenamasis nekilnojamas turtas ir urbanizacija.* Gyvenamosios paskirties nekilnojamojo turto paklausai įtakos gali turėti demografiniai pokyčiai ir urbanizacijos tendencijos. REIT, kurie daugiausia dėmesio skiria gyvenamosios paskirties nekilnojamajam turtui miestuose, gali susidurti su padidėjusia paklausa, o tai teigiamai paveiks jų akcijų kainas.
3. *Tvarumas ir ekologiški pastatai.* Augantis aplinkosauginis sąmoningumas gali turėti įtakos tvaraus ir ekologiško nekilnojamojo turto pasirinkimui. REIT, kurių nekilnojamojo turto objektai atitinka tvarumo kriterijus, gali pritraukti didesnę paklausą atitinkamų investuotojų, o tai gali padidinti nekilnojamojo turto vertę ir teigiamai paveikti REIT akcijų kainas.
4. *Senjorų būstai ir senėjanti visuomenė.* Demografiniai pokyčiai, pavyzdžiui, gyventojų senėjimas, gali turėti įtakos senjorų būstų paklausai. REIT, kurie specializuojasi sveikatos priežiūros ar senjorų būstų srityje, gali susidurti su padidėjusia paklausa, o tai gali padidinti turto vertę ir atitinkamai paveikti akcijų kainas.
5. *Duomenų analizė priimant sprendimus.* Duomenų analizės integravimas į sprendimų priėmimų strategijas gali turėti įtakos REIT kainoms, pasitelkiant technologinę pažangą analizuojant duomenis ir siekiant pagerinti veiklos efektyvumą ir strateginius sprendimus. Pažangią analitiką nekilnojamojo turto valdymui, investiciniams sprendimams ir rizikai vertinti naudojantys REIT gali demonstruoti geresnius ir efektyvesnius veiklos rezultatus, veikti investuotojų pasitikėjimą ir potencialiai patirti didesnę savo akcijų paklausą, o tai teigiamai paveiks REIT akcijų kainas.
6. *Technologijų nulemta paklausa.* Didėjantis technologijų naudojimas gali turėti įtakos tam tikrų nekilnojamojo turto rūšių, pavyzdžiui, duomenų centrų ir technologijas orientuotų biuro patalpų, paklausai. REIT, kurių nekilnojamojo turto objektai atitinka šias technologines tendencijas, gali susidurti su padidėjusia paklausa, o tai gali lemti didesnes nuomos pajamas ir nekilnojamojo turto vertę, teigiamai paveikti REIT akcijų kainas.

7. *Elektroninė prekyba ir pramoninės paskirties nekilnojamasis turtas.* E. prekybos plėtra padidino logistikos ir paskirstymo centrų paklausą. Ši tendencija gali būti naudinga nekilnojamojo turto fondams, kurie daugiausia dėmesio skiria pramoniniam NT, nes jų paklausa yra didėjanti, o nekilnojamojo turto vertė atitinkamai yra auganti. Šie faktoriai veikia REIT kainas.
8. *Nuotolinis darbas ir biuro erdvės.* Perėjimas prie nuotolinio ir mišraus darbo modelio gali turėti įtakos tradicinių biuro patalpų paklausai. REIT, kurių portfelyje yra įvairių lanksčių darbo vietų arba nekilnojamojo turto objektų, esančių vietovėse, kuriose auga nuotolinio ir mišraus darbo modelio tendencijos, gali būti atsparesni, o tai gali palaikyti REIT kainas.

Technologinės ir demografinės tendencijos veikia REIT kainas, darydamos įtaką konkrečių nekilnojamojo turto rūšių paklausai. Tokie demografiniai pokyčiai kaip urbanizacija ar gyventojų senėjimas, gali turėti įtakos gyvenamosios ir sveikatos priežiūros paskirties nekilnojamojo turto paklausai. Technologinės tendencijos, tokios kaip: auganti E. prekyba didina pramoninės paskirties NT paklausą, tvarumas ir ekologiški pastatai, technologijų naudojimui pritaikyti pastatai ir biurai daro įtaką šiuose sektoriuose besispecializuojančių REIT veiklos rezultatams ir vertinimui, o vėliau ir jų akcijų kainoms. Apskritai REIT portfelių suderinimas su vyraujančiomis technologinėmis ir demografinėmis tendencijomis vaidina lemiamą vaidmenį nustatant investuotojų nuotaikas ir darant įtaką REIT kainoms.

1.5.8 Paklausos ir pasiūlos dinamika

Paklausos ir pasiūlos dinamika yra vienas iš veiksnių, darančių įtaką europietišų REIT kainoms. Remiantis autorių atliktais tyrimais (Abuzayed, Al-Fayoumi ir Bouri 2020; Grybauskas, A. 2021; Hanif, Andraz, Gubareva ir Teplova 2024), galima paanalizuoti šį poveikį per keletą būdų:

1. *Perteklinė pasiūla ir santykinai maža paklausa.* Per didelė nekilnojamojo turto pasiūla tam tikroje rinkoje gali lemti nepakankamą paklausą. Dėl per didelės pasiūlos gali sumažėti nekilnojamojo turto vertė ir nuomos pajamos, o tai gali turėti neigiamos įtakos REIT finansiniams rezultatams ir jų akcijų kainoms.
2. *Didelė paklausa ir ribota pasiūla.* Kai yra didelė nekilnojamojo turto paklausa, ypač tose vietose, kur yra nedaug laisvų NT objektų, pasiūla tampa ribota. Dėl ribotos pasiūlos ir didelės paklausos gali padidėti nekilnojamojo turto vertė, o tai naudinga NT fondams. Šie veiksniai ir susiklosčiusi situacija, kai paklausa yra didesnė nei pasiūla veikia REIT kainas

3. *Ekonomikos augimas ir nekilnojamojo turto paklausa.* Ekonomikos augimas dažnai siejamas su padidėjusia verslo veikla ir nekilnojamojo turto paklausa. Teigiamos ekonominės sąlygos gali skatinti komercinio, pramoninio ir gyvenamojo nekilnojamojo turto paskirties paklausą, o tai naudinga įvairių portfelių ar į tokią minėtą NT paskirtį orientuotiems REIT. Ši padidėjusi paklausa, dėl ekonominio augimo sąlygų, gali paveikti REIT kainas.
4. *Su konkrečia vieta susiję veiksniai.* Konkrečių vietovių patrauklumas gali turėti įtakos pasiūlos ir paklausos dinamikai. Paklausiose lokacijose esančių nekilnojamojo turto objektų vertė ir pajamos, gaunamos iš nuomos gali padidėti, o tai teigiamai veikia jų REIT finansinius rezultatus ir akcijų kainas.
5. *Demografinės tendencijos.* Demografiniai pokyčiai, pavyzdžiui, gyventojų skaičiaus augimas ar gyvenimo būdo pokyčiai, gali turėti įtakos įvairių rūšių nekilnojamojo turto paklausai. REIT, kurie atitinka kylančias demografines tendencijas, pavyzdžiui, didėjančią miesto gyvenimo ar senjorų būsto paklausą, gali susidurti su padidėjusia savo nekilnojamojo turto paklausa, o tai gali daryti įtaką jų REIT, orientuotų į šios paskirties NT, akcijų kainoms.
6. *Pasauliniai ekonominiai veiksniai.* Pasaulinės ekonominės sąlygos ir geopolitiniai įvykiai gali turėti įtakos investuotojų pasitikėjimui ir kapitalo srautams į REIT įmones. Ekonominis nestabilumas gali lemti investavimo prioritetų pokyčius, paveikti nekilnojamojo turto pasiūlos ir paklausos dinamiką, o vėliau ir REIT kainas.
7. *Palūkanų normos ir finansavimo sąnaudos.* Palūkanų normų pokyčiai gali turėti įtakos nekilnojamojo turto įsigijimo finansavimo sąnaudoms. Dėl mažesnių palūkanų normų finansavimas paprastai tampa prieinamesnis, o tai gali paskatinti nekilnojamojo turto paklausą ir padidinti nekilnojamojo turto vertę. Tai, savo ruožtu, gali paveikti NT fondų akcijų kainas.

Pasiūlos ir paklausos dinamika daro svarią įtaką REIT kainoms. Didelė nekilnojamojo turto paklausa ir ribota pasiūla, kurią lemia tokie veiksniai kaip ekonomikos augimas ir palankios vietovės, gali lemti didesnę nekilnojamojo turto vertę, o tai teigiamai veikia įvairius portfelius turinčius REIT. Ir atvirkščiai, dėl per didelės pasiūlos ir mažesnės paklausos gali sumažėti nekilnojamojo turto vertė, o tai gali turėti įtakos REIT finansiniams rezultatams ir neigiamai paveikti jų akcijų kainas. Taip pat, REIT įmonės, suteikiančios galimybę investuoti į tam tikrose vietovėse, turinčiose didelę paklausą NT, gali būti itin paklausios ir susilaukti didelės paklausos, o tai gali lemti ir kintančias REIT kainas.

1.5.9 Pasaulinės ekonomikos faktoriai

Remiantis autorių pateikiama informacija (Hanif, Andraz, Gubareva ir Teplova 2024; Nguyen, Naeem, Balli, Balli ir Syed 2021; Nazlioglu, Gormus ir Soytaş 2016; Mensi, Reboredo, Ugolini, Vo 2022; Liow 2022; Wang, Gupta, Cepni ir Ma (2022) pasaulinės ekonomikos faktoriai yra vieni iš pagrindinių, veikiančių europietiško REIT kainas. Galime išskirti keletą poveikio sričių:

1. *Valiutų svyravimai.* Valiutų kursų pokyčiai ir svyravimai gali turėti įtakos tarptautinio nekilnojamojo turto vertei. Valiutų svyravimai gali turėti įtakos pasaulinių investicijų į nekilnojamąjį turtą grąžai, paveikti tarptautiniu mastu veikiančių REIT rezultatus, o taip pat, ir REIT kainas.
2. *Geopolitiniai įvykiai.* Politinis nestabilumas arba geopolitiniai įvykiai gali sukelti nestabilumą pasaulio rinkose. Padidėjusi geopolitinė rizika gali paskatinti investuotojus nekilnojamąjį turtą laikyti saugiu ir patikimu investicijos pasirinkimu, o tai gali turėti teigiamos įtakos NT fondų paklausai ir jų kainoms.
3. *Prekybos politika ir reguliacijos.* Pasaulinės prekybos politikos ir reguliacijos pokyčiai gali turėti įtakos nekilnojamojo turto rinkai. Su prekyba susiję reguliaciniai pokyčiai gali turėti įtakos tam tikrų rūšių nekilnojamojo turto paklausai, o tai gali paveikti su šiais segmentais susijusių REIT veiklos rezultatus ir kainas.
4. *Žaliavų ir išteklių kainos.* Žaliavų, įskaitant naftą, kainos gali daryti įtaką ekonominėms sąlygoms pasauliniu mastu. Dėl didesnių naftos kainų gali padidėti gamybos sąnaudos ir infliacija, o tai gali turėti įtakos REIT palūkanų normoms ir skolinimosi išlaidoms. Be to, regionuose, priklausomuose nuo su nafta susijusių pramonės šakų, gali įvykti ekonominiai pokyčiai, darantys įtaką nekilnojamojo turto paklausai ir REIT veiklos rezultatams tuose regionuose. Todėl žaliavų kainų svyravimai gali prisidėti prie bendros ekonominės aplinkos pokyčių ir daryti įtaką REIT finansiniams rezultatams ir kainom.
5. *Pasauliniai kapitalo srautai.* Kapitalo judėjimas per sienas gali turėti įtakos investavimo tendencijoms. Pasauliniai kapitalo srautai į nekilnojamojo turto rinkas gali daryti įtaką nekilnojamojo turto vertei ir REIT, turinčių tarptautinę įtaką, paklausai, paveikti jų kainas.

Pasaulinė ekonomika įvairiais kanalais gali daryti įtaką REIT kainoms. Valiutų kursų svyravimai, prekybos politika ir reguliacijos, taip pat žaliavų ir išteklių kainos bei pasauliniai kapitalo srautai veikia bendrą nekilnojamojo turto paklausą ir pasiūlą, o geopolitiniai įvykiai ar susiklostę finansinis nestabilumo sąlygos gali paskatinti investuotojus ieškoti tokio stabilaus turto

kaip NT. Be to, pasauliniai kapitalo srautai, prekybos politika ir valiutų kursų svyravimai gali turėti įtakos REIT portfeliuose esančių tarptautinių nekilnojamojo turto objektų veiklos rezultatams ir vertinimui, o tai taip pat daro įtaką REIT kainoms, reaguojant į platesnes ekonomines sąlygas.

1.6. Mokslinės literatūros analizės apibendrinimas

2023 m. EPRA duomenų bazės duomenimis, REIT apima daugiau kaip 280 narių, atstovaujančių plačiam nekilnojamojo turto sektoriaus spektrui, įskaitant bendroves, investuotojus ir jų tiekėjus. Šiuo metu REIT sistemos oficialiai įsteigtos 14 Europos šalių, o kelios kitos šalys aktyviai svarsto ir inicijuoja konkrečius teisės aktus, kad oficialiai pripažintų ir suteiktų galių REIT. Bendras Europos REIT rinkos nekilnojamas turtas viršija 790 mlrd. eurų. Europos REIT strategiškai investuoja į įvairias nekilnojamojo turto kategorijas, pavyzdžiui, biurų patalpas, mažmeninės prekybos objektus, gyvenamuosius būstus, logistikos objektus, sveikatos priežiūros įstaigas ir kt. Šalyse, kuriose veikia REIT, yra Belgija, Bulgarija, Suomija, Prancūzija, Vokietija, Graikija, Vengrija, Airija, Italija, Lietuva, Nyderlandai, Portugalija, Ispanija ir Jungtinė Karalystė. EPRA statistiniai duomenys taip pat rodo, kad visoje Europoje pastebimai daugėja REIT ir didėja jų paklausa.

Atlikus mokslinės ir metodinės literatūros analizę galima teigti, kad REIT kainas lemia daugybė tarpusavyje susijusių veiksnių, kurie formuoja bendrą ekonominę situaciją. Tarp šių veiksnių vienas iš svarbiausių vaidmenų tenka infliacijai ir palūkanų normoms. Infliacija mažina valiutos perkamąją galią ir daro įtaką realiai REIT investicijų grąžai. Dėl kylančių palūkanų normų nekilnojamojo turto bendrovėms gali padidėti skolinimosi išlaidos, o tai turi įtakos jų pelningumui, taigi ir REIT vertei. Ir atvirkščiai, mažų palūkanų normų aplinkoje REIT gali tapti patrauklesni pelningumo siekiantiems investuotojams, o tai gali padidinti jų kainas (Abuzayed, Al-Fayoumi ir Bouri 2020; Grybauskas 2021; Hanif, Andraz, Gubareva ir Teplova 2024; Mensi, Reboredo, Ugolini ir Vo 2022; Raheem, Fasanya ir Yusuf 2022; Maurer ir Sebastian 2020).

Taip pat, didelę įtaką REIT kainoms daro ir platesnė pasaulio ekonomikos dinamika. Ekonomikos augimas ir stabilumas teigiamai koreliuoja su nekilnojamojo turto paklausa, o tai didina REIT rezultatus. Ir atvirkščiai, ekonomikos nuosmukis gali slopinti nekilnojamojo turto rinkas, darydamas įtaką REIT turimo pagrindinio turto vertei, išmokamiems dividendams. Pasaulinės paklausos ir pasiūlos dinamikos sąveika daro tolesnę įtaką nekilnojamojo turto rinkoms, o kartu ir REIT kainoms. Dėl ekonomikos pakilimo gali padidėti komercinių ir gyvenamųjų patalpų paklausa, todėl gali padidėti nekilnojamojo turto vertė, taigi ir REIT vertė (Liow ir Huang 2018; Hanif, Andraz, Gubareva, ir Teplova 2024; Abuzayed, Al-Fayoumi ir Bouri 2020; Hong ir Lee 2013; Joyeux ir Milunovich 2015).

Nekilnojamojo turto nuosavybės modelių tendencijos bei pagrindinio NT rezultatai prisideda prie REIT rinkų raidos. Pirmenybių pokyčiai, pavyzdžiui, didėjantis bendradarbiavimas erdvių populiarumas ir poslinkiai urbanizacijos link, daro įtaką konkrečių nekilnojamojo turto rūšių paklausai. Ši besikeičianti aplinka REIT gali suteikti galimybių arba sukelti iššūkių, priklausomai nuo jų portfelio sudėties ir gebėjimo prisitaikyti prie naujų tendencijų (Hanif, Andraz, Gubareva, Teplova ir 2024; Zhang, Li ir Roca 2023; Eichholtz, Holtermans, Kok ir Yonder 2019; Bossman, Umar ir Teplova 2022; Mensi, Gubareva, Teplova ir Kang 2023; Mensi, Nekhili ir Kang 2022; Mensi, Reboredo, Ugolini ir Vo 2022; Raheem, Fasanya ir Yusuf 2022).

Be to, technologinė pažanga ir demografinės tendencijos yra nekilnojamojo turto sektorių keičiančios jėgos. Tokios naujovės, kaip nuotolinio darbo technologijos ir e. prekyba, pakeitė tam tikrų rūšių nekilnojamojo turto paklausą, darydamos įtaką REIT, kurių veikla susijusi su šiais segmentais, rezultatams. Demografiniai pokyčiai, tokie kaip gyventojų senėjimas ar urbanizacijos tendencijos, taip pat gali pakeisti nekilnojamojo turto paklausos modelius ir paveikti konkrečių REIT investicijų patrauklumą (Eichholtz, Kok ir Yonder 2012; Eichholtz, Holtermans, Kok ir Yonder 2019; Bouri Gupta ir Wang 2020; Mensi, Gubareva, Teplova ir Kang 2023; del Giudice, de Paola ir del Giudice 2020).

3 lentelė

Veiksnių, darančių įtaką REIT kainoms tyrimų apibendrinimas

Autorius, metai	Veiksnys darantis įtaką REIT kainoms
Abuzayed, B., Al-Fayoumi, N., Bouri, E., 2020; Grybauskas, A., 2021; Hoesli, M., Malle, R., 2023	<i>Palūkanų normos</i> veikia REIT kainas per įvairius ekonominius veiksnus: kapitalo kaina, turto vertinimas ir bendra pajamas generuojančių investicijų paklausa, refinansavimas, dabartinė vertė ir diskonto norma.
Liow, K. H., Huang, Y. 2018; Hanif, W., Andraz, J. M., Gubareva, M., Teplova, T., 2024;	Tam tikros <i>ekonominės sąlygos</i> kaip ekonominis ir BVP augimas gali daryti įtaką vartotojiškumui, NT paklausai ir daryti įtaką REIT kainoms.
Grybauskas, A., 2021; Hanif, W., Andraz, J. M., Gubareva, M., Teplova, T., 2024; Mensi, W., Reboredo, J. C., Ugolini, A., Vo, X. V., 2022; Raheem, I. D., Fasanya, I. O., Yusuf, A. H., 2022; Maurer, R., Sebastian, S., P. 2020	Didėjanti <i>infliacija</i> gali padidinti nekilnojamojo turto išlaikymo veiklos sąnaudas, o tai gali turėti įtakos REIT pelningumui. Palūkanų normų pokyčiai kovojant su infliacija gali turėti įtakos REIT finansavimo sąnaudoms, inflacijos laikotarpiais padidėja investuotojų paklausa.

3 lentelės tęsinys

Grybauskas, A., 2021; Hanif, W., Andraz, J. M., Gubareva, M., Teplova, T., 2024; Zhang, W., Li, B., Roca, E., 2023; Eichholtz, P., Holtermans, R., Kok, N., Yonder, E., 2019; Bossman, A., Umar, Z., Teplova, T., 2022; Mensi, Gubareva, Teplova ir Kang 2023; Mensi, W., Nekhili, R., Kang, S. H., 2022; Mensi, W., Reboredo, J. C., Ugolini, A., Vo, X. V., 2022; Raheem, I. D., Fasanya, I. O., Yusuf, A. H., 2022; Lesame, K., Ngene, G., Gupta, R., Bouri, E., 2024; Bader, M. A., Abubaker, F., Maram, S. A., Abdulrahman, D. A., Fakhrul, H. 2024; Hoesli, M., Malle, R. 2023; Joyeux, R., Milunovich, G. 2015	<i>NT nuosavybės rinkos tendencijos</i> yra vienas iš veiksnių, darančių įtaką REIT kainoms. Paklausos ir pasiūlos dinamika, ekonominės sąlygos bei jų pokyčiai, aplinkosauga ir tvarumas, pandemijos ir sveikatos krizės, politika ir reguliacijos, palūkanų normos ir infliacija daro įtaką nekilnojamojo turto vertei, NT nuosavybės rinkos tendencijoms, o taip pat ir REIT kainoms
Bouri, E., Gupta, R., Wang, S., 2020; Grybauskas, A., 2021; Mensi, W., Gubareva, M., Teplova, T., Kang, S. H., 2022	<i>Pagrindinio nekilnojamojo turto rezultatai</i> daro didelę įtaką REIT kainoms. Tokie veiksniai, kaip didelis užimtumas, nuomos pajamų augimas, palūkanų normų kitimai, NT tipų diversifikavimas, NT plėtros projektai, veikia REIT finansinę būklę bei rezultatus, investuotojų pasitikėjimą ir gali paveikti REIT akcijų paklausą bei kainą.
Boudry, W. I., de Roos, J. A., Ukhov, A. D., 2020; Liow, K. H., 2022; Marfatia, H. A., Gupta, R., Lesame, K., 2021; Hong, G. ir Lee, B., 2013	<i>Išmokami dividendų dydžiai</i> ir pajamingumas daro įtaką REIT kainoms ir veikia investuotojų paklausą, investuojant į pajamas generuojantį turtą. Didesnis dividendų pajamingumas, rodantis didesnę grąžą, palyginti su akcijų kaina, dažnai pritraukia pajamas siekiančius gauti investuotojus, todėl gali padidinti REIT akcijų paklausą ir prisidėti prie aukštesnių akcijų kainų.

3 lentelės tęsinys

Eichholtz, P., Kok, N., Yonder, E., 2012; Eichholtz, P., Holtermans, R., Kok, N., Yonder, E., 2019; Bouri, E., Gupta, R., Wang, S., 2020; Mensi, W., Gubareva, M., Teplova, T., Kang, S. H., 2023; del Giudice, V., de Paola, P., del Giudice, F. P., 2020	<i>Technologinės ir demografinės tendencijos</i> veikia REIT kainas, darydamos įtaką konkrečių nekilnojamojo turto rūšių paklausai. Tokie demografiniai pokyčiai kaip urbanizacija ar gyventojų senėjimas, gali turėti įtakos gyvenamosios ir sveikatos priežiūros paskirties nekilnojamojo turto paklausai. Technologinės tendencijos, tokios kaip: auganti E. prekyba didina pramoninės paskirties NT paklausą, tvarumas ir ekologiški pastatai, technologijų naudojimui pritaikyti pastatai ir biurai daro įtaką šiuose sektoriuose besispecializuojančių REIT veiklos rezultatams ir vertinimui, o vėliau ir jų akcijų kainoms.
Grybauskas, A., 2021; Hanif, W., Andraz, J. M., Gubareva, M., Teplova, T., 2024; Abuzayed, B., Al-Fayoumi, N., Bouri, E., 2020	<i>Pasiūlos ir paklausos dinamika</i> daro svarią įtaką REIT kainoms. Didelė nekilnojamojo turto paklausa ir ribota pasiūla, kurią lemia tokie veiksniai kaip ekonomikos augimas ir palankios vietovės, gali lemti didesnę nekilnojamojo turto vertę, o tai teigiamai veikia įvairius portfelius turinčius REIT.
Andraz, J. M., Gubareva, M., Teplova, T., 2024; Nguyen, T. T. H., Naeem, M. A., Balli, F., Balli, H. O., Syed, I., 2021; Nazlioglu, S., Gormus, N. A., Soytaş, U., 2016; Mensi, W., Reboredo, J. C., Ugolini, A., Vo, X. V., 2022; Wang, J., Gupta, R., Cepni, O., Ma, F., 2022	<i>Pasaulinė ekonomika</i> įvairiais kanalais gali daryti įtaką REIT kainoms. Valiutų kursų svyravimai, prekybos politika ir reguliacijos, taip pat žaliavų ir išteklių kainos bei pasauliniai kapitalo srautai veikia bendrą nekilnojamojo turto paklausą ir pasiūlą, o geopolitiniai įvykiai ar susiklostę finansiniai nestabilumo sąlygos gali paskatinti investuotojus ieškoti tokio stabilaus turto kaip NT.

Šaltinis: Sudaryta darbo autorės, remiantis atlikta mokslinės literatūros ir tyrimų analize.

Apibendrinant galima daryti išvadą, kad REIT kainų nustatymas yra sudėtinga ekonominių rodiklių, pasaulinių tendencijų ir technologinės pažangos sąveika. Investuotojai, norėdami priimti pagrįstus sprendimus dinamiškame ir tarpusavyje susijusiame investicijų į nekilnojamąjį turtą pasaulyje, turi atidžiai atsižvelgti į tokius veiksnius kaip infliacija, palūkanų normos, pasaulio

ekonomikos sąlygos, paklausos ir pasiūlos dinamika, nekilnojamojo turto nuosavybės tendencijų pokyčiai, technologinių bei demografinių pokyčių poveikis, išmokamų dividendų dydis ir pagrindinio NT rezultatai.

2. VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ EUROPIETIŠKŲ REIT KAINŲ TYRIMO METODOLOGIJA

2.1. Tyrimo metodologija

Tiriamų veiksnių pagrindimas: vadovaujantis mokslinės literatūros analize, siekiant tyrimo išsamumo ir pagrįstumo, tyrimui pasirinkti trys pagrindiniai makroekonominiai veiksniai: BVP augimas, metinės palūkanų normos ir metinis infliacijos rodiklis. Šių veiksnių pasirinkimas pagrįstas keliais svarbiais aspektais: pirma, jie išreiškiami aiškia skaitine forma, užtikrinančia galimybę juos objektyviai įtraukti į ekonometrinius modelius, ir yra lengvai interpretuojami bei apibrėžiami. Antra, šie rodikliai yra patikimi ir nuosekliai stebimi tarptautinėse duomenų bazėse, tokiose kaip Eurostat ar World Bank, todėl jų duomenys yra lengvai prieinami ir palyginami tarp skirtingų šalių. Trečia, mokslinės literatūros analizė (Abuzayed, Al-Fayoumi ir Bouri (2020); Grybauskas (2021); Hoesli ir Malle (2023); Liow ir Huang (2018); Hanif, Andraz, Gubareva, Teplova (2024); Mensi, Reboredo, Ugolini ir Vo (2022); Raheem, Fasanya ir Yusuf (2022); Maurer ir Sebastian (2020)) patvirtina, kad šie veiksniai turi strateginį poveikį REIT fondų kainoms ir leidžia išryškinti sisteminius ryšius tarp makroekonominių procesų ir REIT sektoriaus dinamikos.

Mokslinės literatūros analizėje šie minėti makroekonominiai veiksniai interpretuojami, kaip turintys strateginį poveikį REIT fondų kainoms, todėl vadovaujamasi šiomis prielaidomis ir tyrimais: BVP augimas atspindi bendrą ekonomikos plėtros tempą ir yra glaudžiai susijęs su NT paklausa bei investicijomis į šį sektorių. Infliacija, kaip vienas pagrindinių ekonomikos rodiklių, tiesiogiai veikia nekilnojamojo turto vertę, o tai daro didelę įtaką REIT fondų pelningumui bei kainoms. Palūkanų normos daro tiesioginį poveikį REIT fondų finansavimui, nes šie fondai dažnai naudoja skolintą kapitalą ir dėl to palūkanų normų svyravimai turi įtakos tiek skolinimosi kaštams, tiek investuotojų priimamiems sprendimams.

Mokslinės literatūros analizėje aptarti mikroekonominiai veiksniai, tokie kaip nekilnojamojo turto nuosavybės rinkos tendencijos, pagrindinio nekilnojamojo turto rezultatai, pasiūlos ir paklausos dinamika, technologinės ir demografinės tendencijos bei mokami dividendai, šio tyrimo metu nuspręsti nenaudoti. Šie veiksniai dažnai atspindi specifinius, lokalius įmonių ar sektoriaus vidaus pokyčius, kurie nėra tinkami nuosekliai ir lyginamam bendrų REIT rinkų tendencijų vertinimui tarp skirtingų šalių. Be to, uždaryjū REIT fondų dividendų duomenys dažnai yra neprieinami viešai arba turi ribotą prieigą, o kiti mikroekonominiai rodikliai nėra standartizuoti

tarptautiniu mastu. Šios priežastys apsunkintų jų įtraukimą į analizę ir sumažintų rezultatų palyginamumą.

Dėl šių aplinkybių buvo pasirinkta susitelkti į makroekonominis veiksniai, kurie leidžia užtikrinti aiškesnę ir sisteminių REIT kainų analizės vaizdą bei išryškinti šio sektoriaus jautrumą pagrindiniams ekonomikos procesams.

Tiriamų šalių pagrindimas: Tyrimui pasirinktas Didysis REIT šešetas – Jungtinė Karalystė, Prancūzija, Ispanija, Belgija, Nyderlandai ir Vokietija – yra pagrįstas reikšme Europos REIT rinkoje. Atlikus literatūros analizę ir remiantis EPRA skelbiamais duomenimis (2023), paaiškėjo, kad šios šešios šalys kartu sudaro apie 84% visos Europos REIT rinkos kapitalizacijos, kuri siekia 145,34 mlrd. eurų iš bendros 173 mlrd. eurų rinkos kapitalizacijos. Be to, remiantis šiais duomenimis galime daryti prielaidą, kad Didysis šešetas valdo didžiąją dalį REIT turto vertės Europoje – iš bendros 312 mlrd. eurų turto vertės apie 262 mlrd. eurų, arba maždaug 84%, priklauso šių šalių REIT fondams. Šie duomenys aiškiai parodo Didžiojo šešeto dominuojančią padėtį, reikšmę ir įtaką Europos REIT rinkoje, kuri leidžia patikimai analizuoti rinkos pokyčius bei vertinti makroekonominių veiksnių įtaką. Šalių ekonomikos dydis ir reikšmė Europos rinkoje užtikrina, kad tyrimo rezultatai būtų apibendrinami, o skirtinga šalių REIT rinkos specializacija ir ekonomikos sektorių struktūra suteikia galimybę palyginti, kaip makroekonominiai veiksniai veikia REIT kainų indeksus skirtinguose ekonominiuose kontekstuose. Likusios 8 šalys (Bulgarija, Suomija, Graikija, Vengrija, Airija, Italija, Lietuva ir Portugalija) nėra įtrauktos į tyrimą, nes jos kartu tesudaro tik 16% EPRA listinguojamos Europos REIT rinkos kapitalizacijos. Šis palyginti nedidelis indėlis rodo likusių šalių mažesnę svorį REIT rinkoje, todėl jų įtraukimas į tyrimą neproporcingai išplėstų analizės apimtį ribotu naudingumu tyrimui.

Be to, šios netirtinos šalys turi ribotesnę REIT fondų veiklos istoriją arba itin mažą aktyvių fondų skaičių, palyginti su Didžiuoju šešetu. Tai apsunkina išsamią analizę ir makroekonominių veiksnių poveikio palyginimą. Tyrimui pasirinktas Didysis šešetas leidžia sutelkti dėmesį į svarbiausias rinkas, kurios ne tik sudaro didžiąją dalį kapitalizacijos, bet ir yra pakankamai diversifikuotos ekonominiu ir sektorių požiūriu, kad tyrimo rezultatai būtų reikšmingi ir apibendrinami.

Atliekant tiriamąją magistro darbo dalį pasirenkama naudoti ekonometrinį modelį REIT kainų ir pasirinktų veiksnių ryšiui analizuoti – regresijos modelis.

Tyrimo objektas – europietišų REIT fondų kainos pokyčiai Didžiojo šešeto šalyse (Jungtinėje Karalystėje, Prancūzijoje, Vokietijoje, Nyderlanduose, Belgijoje ir Ispanijoje) bei šių pokyčių ryšys su pagrindiniais makroekonominiais rodikliais, tokiais kaip BVP ir infliacija, bei palūkanų normos.

Tyrimo tikslas – remiantis daugianarės regresijos analize, nustatyti BVP, infliacijos ir palūkanų normų poveikį europietišų REIT fondų kainoms, pateikti išvadas.

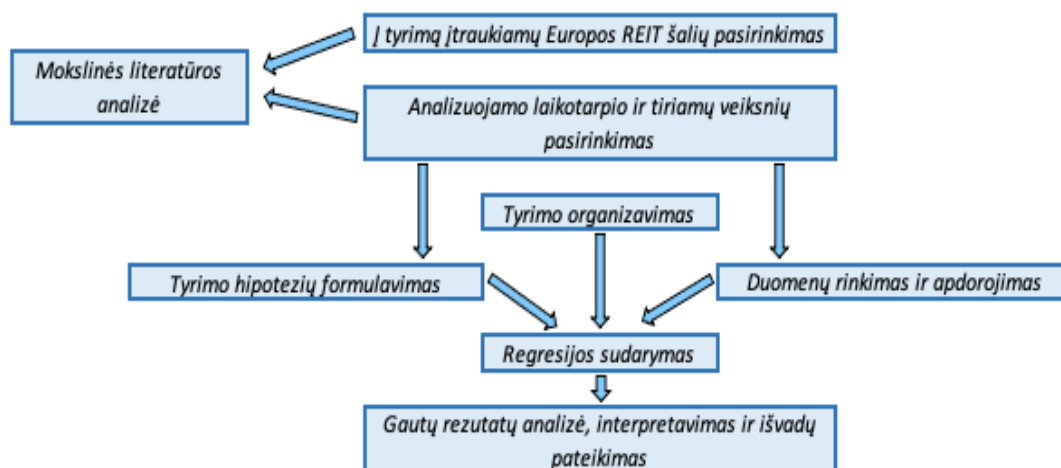
Tyrimo uždaviniai:

1. Išanalizuoti pasirinktos Europos šalių grupės (Didžiojo REIT šešeto) makroekonominių rodiklių (BVP, infliacijos ir palūkanų normų) bei REIT fondų kainų pokyčius tiriamuoju laikotarpiu.
2. Sukurti regresijos modelius ir patikrinti juos pagal regresijos prielaidas, nustatyti reikšmingus ryšius tarp makroekonominių rodiklių (BVP, infliacijos, palūkanų normų) ir Didžiojo REIT šešeto šalių fondų kainų.
3. Gautus regresijos rezultatus palyginti su teorinėje rašto darbo dalyje aptartų tyrimų rezultatais.

Remiantis atlikta mokslinės literatūros analize bei apžvalga, šių uždavinių realizavimui naudojamas kiekybinis tyrimo metodas. Kiekybinis tyrimas – sistemingas reiškinių tyrimas, pasitelkiant statistinius ar skaitmeninius duomenis. Šio tyrimo prielaida yra ta, kad nagrinėjami reiškiniai gali būti išmatuoti, o tai leidžia juos analizuoti, nustatyti tendencijas ir sąsajas bei patikrinti matavimo duomenų tikslumą (Bloomfield, Fisher, 2019). Kiekybinis tyrimas taip pat gali būti apibrėžiamas kaip struktūrizuotas procesas, pagrįstas hipotezėmis, kilusiomis iš tyrimo problemos, ir grįstas statistiniais metodais, naudojamais kiekybiniais duomenimis analizuoti (Kardelis, 2002). Norint išanalizuoti, kokie veiksniai daro įtaką europietišų REIT fondų kainoms, tyrimas remiasi Sarkhe, Ahmadi, Hamid ir Mojadam (2015) bei Kannadhasan (2014) metodologijomis. Daugianarės regresijos metodas, kuris naudojamas šiame tyrime, leidžia išsamiai analizuoti kelių nepriklausomų veiksnių įtaką pagrindiniam rodikliui ir atskleisti jų tarpusavio ryšius bei poveikio stiprumą. Šis metodas suteikia galimybę įvertinti kiekvieno veiksnio įtaką per regresijos koeficientus, kurie rodo, kiek priklausomas rodiklis keičiasi, kai vienas iš nepriklausomų kintamųjų padidėja vienu vienetu, laikant kitus kintamuosius pastoviais. Taip galima aiškiai matyti kiekvieno veiksnio poveikio kryptį ir stiprumą. Daugianarė regresija taip pat suteikia lankstumą modeliuoti pokyčius bėgant laikui, pastebėti tendencijas ir atsižvelgti į ekonomines sąlygas. Naudojant šį metodą, galimi sąveikos efektai tarp nepriklausomų veiksnių taip pat yra vertinami, todėl galima išskirti veiksnius, turinčius didžiausią įtaką, ir gauti struktūruotą informaciją, reikalingą pagrįstoms išvadoms suformuluoti. Tyrimas sudarytas iš tam tikrų etapų (tyrimo atlikimo schema pavaizduota 6 paveiksle):

6 paveikslas

Mokslinio tyrimo atlikimo schema



Šaltinis: Sudaryta darbo autorės.

Tyrimė naudojama daugianarė regresija, siekiant išnagrinėti, kaip Didžiojo REIT šešeto šalių REIT fondų kainos yra veikiamos praeitų metų palūkanų normų, BVP augimo ir infliacijos rodiklių, remiantis Sarkhe, Ahmadi, Hamid ir Mojadam (2015) bei Kannadhasan (2014) metodologijomis. Taip pat pasirinktas regresinės analizės empirinio tyrimo būdas remiantis ankstesniais mokslininkų atliktais tyrimų metodais (4 lentelė) analizuojant panašias problemas.

4 lentelė

Veiksnių, darančių įtaką REIT kainoms nustatyti, regresijos modelio naudojimas tyrimuose

Autorius	Pavadinimas
Bossmann, A., Umar, Z., Teplova, 2022	Modelling the Asymmetric Effect Of COVID-19 On REIT Returns: A Quantile-On-Quantile Regression Analysis
Del Giudice, V., de Paola, P., del Giudice, F. P., 2020	COVID-19 Infects Real Estate Markets: Short And Mid-Run Effects on Housing Prices in Campania Region (Italy)
Eichholtz, P., Holtermans, R., Kok, N., Yonder, E., 2019	Environmental Performance And The Cost of Debt: Evidence From Commercial Mortgages And REIT Bonds
Eichholtz, P., Kok, N., Yonder, E., 2012	Journal of International Money And Finance volume 31: Portfolio Greenness And The Financial Performance of REITs

4 lentelės tęsinys

Hanif, W., Andraz, J. M., Gubareva, M., Teplova, T., 2024	Are REITs Hedge Or Safe Haven Against Oil Price Fall?
Liow, K. H., 2022	Some Quantile Regression Evidence From Real Estate Investment Trusts
Lesame, K., Ngene, G., Gupta, R., Bouri, E., 2024	Herding in International REITs Markets Around the COVID-19 Pandemic
Bader, M. A., Abubaker, F., Maram, S. A., Abdulrahman, D. A., Fakhrul, H., 2024	Volatility Transmission In The Property Market During Two Inflationary Periods: The 2008–2009 global financial crisis and the COVID-19 crisis.
Wang, J., Gupta, R., Cepni, O., Ma, F., 2022	Forecasting International REITs Volatility: The Role of Oil-Price Uncertainty

Šaltinis: Sudaryta darbo autorės, remiantis atlikta mokslinės literatūros ir tyrimų analize.

Regresijos modeliu siekiama nustatyti makroekonominių rodiklių poveikį REIT fondų kainoms pasirinktuose šešiuose Europos regionuose.

Tiriamo laikotarpio pagrindimas: tyrimui pasirinktas 2015–2023 metų laikotarpis apima svarbius makroekonominius ir mikroekonominius ciklus, kurie leidžia geriau suprasti veiksnius, darančius įtaką REIT fondų kainų pokyčiams. Šis laikotarpis apima Brexit procesą, COVID-19 pandemiją ir palūkanų normų svyravimus. Tai, remiantis autoriais ir atliktais tyrimais galėjo turėti įtakos Europos ekonomikai, o taip pat ir nekilnojamojo turto rinkoms. Ekonomikos ciklų teorijos pagrindu šis laikotarpis suteikia galimybę analizuoti REIT fondų reakciją į skirtingas ekonomikos fazes – augimo, stabilumo ir nuosmukio etapus.

Remiantis ekonomikos ciklų teorija, kuri skirsto ekonomiką į augimo, stabilumo ir nuosmukio fazes, galima šiuos laikotarpius suskirstyti taip:

- 2015–2016 metai – tai augimo laikotarpis, kai Europos ekonomika atsigavo po ankstesnės pasaulinės finansų krizės, o daugelyje šalių stebėtas stabilus BVP augimas, investicijų į nekilnojamąjį turtą didėjimas bei didelė paklausa komercinio ir gyvenamojo nekilnojamojo turto rinkose.
- 2017–2019 metai – tai stabilumo laikotarpis, kai Europos ekonomika rodė nuosaikų augimą, tačiau buvo stebimas tam tikras neapibrėžtumas dėl Brexit ir geopolitinių įvykių. Šis laikotarpis pasižymėjo santykinai stabiliais makroekonominiais rodikliais, nors rinkose buvo jaučiami politiniai pokyčiai.

- 2020–2021 metai – tai laikotarpis žymintis nuosmukio fazę, kurią lėmė COVID-19 pandemija. Pandemijos poveikis ekonomikai ir nekilnojamojo turto rinkoms buvo įvairialypis – dalis sektorių, ypač komercinis nekilnojamasis turtas, patyrė nuosmukį dėl griežtų apribojimų ir sumažėjusios paklausos.
- 2022–2023 metai – tai laikotarpis, kuris gali būti laikomas atsigavimo faze, kai po pandemijos ekonomikos pradėjo rodyti atsigavimo ženklus, nors išlieka infliacijos ir palūkanų normų didėjimo iššūkiai. Tai suteikia galimybę analizuoti, kaip skirtingos REIT fondų rinkos atsigavo po pandemijos ir kaip keitėsi investicijų dinamika.

Šie laikotarpiai apibrėžiami atsižvelgiant į ekonominių ciklų teoriją ir remiasi makroekonominiais rodikliais, kaip rodo Europos Centrinio Banko bei Eurostat pateikiamos ataskaitos. Šių laikotarpių apibrėžimas leidžia tirti ir gilintis kaip REIT kainos reagavo į tokius veiksnius kaip BVP, infliacija, bei palūkanų normos atsižvelgiant į makroekonominius ciklus.

Remiantis mokslinės literatūros analize ir įvertinus pateiktas išvadas, nustatyta pagrindinių makroekonominių veiksnių grupė (BVP augimas, metinės palūkanų normos ir metinis infliacijos rodiklis), kurie bus įtraukti į tyrimą kaip nepriklausomi kintamieji, siekiant įvertinti jų poveikį REIT kainoms. Priklausomu veiksmu bus naudojami FTSE EPRA/Nareit REIT metiniai indeksų vidurkiai, atspindintys kiekvienos šalies REIT rinkos rezultatus, apskaičiuojami pagal šalies REIT įmonių rinkos kapitalizaciją ir aktyvų vertę. Kiekvienai šaliai indeksas yra apskaičiuojamas atskirai, todėl tiksliai atspindi tos šalies REIT rinkos specifiką ir dinamiką. Šie indeksai leidžia įvertinti, kaip REIT fondai reaguoja į ekonomikos pokyčius, ir padeda analizuoti pasirinktų veiksnių įtaką REIT rinkoms. Kiekvienai šaliai indeksas yra apskaičiuojamas atskirai (išskyrus Belgijos atvejį), todėl tiksliai atspindi tos šalies REIT rinkos specifiką ir dinamiką. Šie indeksai leidžia įvertinti, kaip REIT fondai reaguoja į ekonomikos pokyčius, ir padeda analizuoti pasirinktų veiksnių įtaką REIT rinkoms. Svarbu pažymėti, kad Belgijos FTSE EPRA/Nareit REIT indeksas yra apskaičiuojamas kartu su Liuksemburgo duomenimis, o EPRA pateikia šių dviejų šalių rodiklius kaip vieną bendrą dydį, nes Liuksemburgo REIT rinka yra itin maža (0,16 mlrd. Eur – 0,83% Belgijos kapitalizacijos (EPRA 2023)) ir daugiausia sudaryta iš specializuotų nekilnojamojo turto fondų (angl. Specialised Investment Funds, SIF), kurie neatitinka tradicinio REIT modelio. Šie fondai yra labiau orientuoti į nišinius investuotojus ir pasižymi ribotu rinkos dydžiu bei likvidumu.

Dėl šių ypatumų Liuksemburgo duomenys negali būti tinkamai analizuojami atskirai, nes jų įtaka Europos REIT rinkai yra nereikšminga ir sudaro tik 0,09% Europos REIT rinkos kapitalizacijos. Be to, glaudūs ekonominiai ir finansiniai ryšiai tarp Belgijos ir Liuksemburgo, taip pat panašios jų REIT fondų reguliavimo struktūros, leidžia sujungti šių šalių duomenis, taip išvengiant fragmentacijos ir užtikrinant reprezentatyvesnį bei tikslesnį regiono rinkos vaizdą.

EPRA tokį sujungimą naudoja kaip praktinį sprendimą, siekdama tiksliai atspindėti rinkos dinamiką ir užtikrinti, kad mažos apimties duomenys neiškreiptų bendros analizės.

Žemiau esančioje lentelėje pateikiami pagrindiniai veiksniai, jų rodikliai, žymėjimai, matavimo vienetai ir šaltiniai, kurie bus naudojami tyrime.

5 lentelė

Kintamieji naudojami tyrime

Veiksny	Rodiklis	Poveikis REIT kainoms	Žymėjimas	Matavimo vienetai	Šaltinis
Priklausomas kintamasis					
REIT kainos	FTSE EPRA/Nareit REIT vidutinis metinis indeksas	-	FTSE_REIT	EUR	EPRA
Nepriklausomi kintamieji					
BVP augimas	BVP augimo pokytis (%)	Tiesioginis	GDP_GROWTH	%	Eurostat, World Bank
Metinės palūkanų normos	Vidutinė metinė ilgalaikių paskolų palūkanų norma	Tiesioginis	INT_RATE	%	Eurostat
Metinis infliacijos rodiklis	Metinis infliacijos lygis (%)	Tiesioginis	INFL_ANN	%	Eurostat, World Bank

Šaltinis: Sudaryta darbo autorės.

Modeliuose, kaip priklausomas kintamasis pasirinktas FTSE EPRA/Nareit REIT indeksas, nes jis atspindi rinkos vertę ir investuotojų reakciją į tam tikrus makroekonominis pokyčius kaip: infliacija, palūkanų normos ir BVP augimas. Pasirinktas vidutinis metinis indeksas leidžia įvertinti REIT kainų pokyčius per tam tikrą laikotarpį, pašalinant trumpalaikių svyravimų įtaką. Tai yra esminis rodiklis, leidžiantis atlikti analizę, kaip ekonomikos sąlygos veikia europietiškas REIT kainas.

BVP augimo duomenys pateikiami procentais, nes tai leidžia vertinti ekonomikos plėtros tempą per tam tikrą laikotarpį. Šis rodiklis rodo, kiek procentų padidėjo arba sumažėjo bendrasis vidaus produktas (BVP) per metus, ir naudojamas kaip pagrindinis ekonominio aktyvumo matas.

Palūkanų normos tyrime naudojamos kaip centrinio banko nustatytas metinis dydis, išreikštas procentais. Šis dydis parodo kiek procentų reikia papildomai sumokėti nuo visos pasiskolintos sumos per metus.

Infliacija tyrime matuojama metiniu infliacijos lygiu kuris nurodo, kiek per metus padidėjo prekių ir paslaugų kainos, palyginti su praėjusiu laikotarpiu. Šis rodiklis matuojamas procentais ir rodo bendrą kainų lygio pokytį ekonomikoje.

Remiantis gautais empirinių tyrimų rezultatais, buvo sudarytos ekonometrinio modelio lygties formos, skirtos įvertinti veiksnus, kurie daro įtaką REIT kainoms Didžiojo šešeto šalyse. Daugianarė regresijos modelis yra taikomas šiame tyrime, nes šis modelis sukurtas analizuoti vieno priklausomo kintamojo sąsajas su keliais nepriklausomais kintamaisiais (Činčikaitė ir Pabedinskaitė 2016). Pasitelkiant šį metodą galime įvertinti kelių makroekonominų veiksnių – tokių kaip BVP augimas, palūkanų normos bei metinė infliacija – poveikį REIT kainoms vienu metu. Šis metodas suteikia galimybę analizuoti kiekvieno nepriklausomo veiksnio įtaką priklausomam kintamajam, leidžiant gauti detalius ir struktūruotus rezultatus. Pasitelkiant daugianarę regresiją galime identifikuoti kiekvieno kintamojo poveikio stiprumą, įvertinant, kaip ir kokia kryptimi kiekvienas veiksnys prisideda prie REIT kainų svyravimų. Tokiu būdu ši metodika užtikrina, kad galime tiksliai atskleisti kiekvieno makroekonominio veiksnio įtaką pagrindiniam rodikliui bei priimti pagrįstai padaryti išvadas dėl veiksnių, turinčių didžiausią poveikį europietiškų REIT kainoms. Tyrimo empirinis modelis yra sudaromas priklausomybes užrašant pagal standartinę daugianarės tiesinės regresijos modelio lygtį:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon$$

$$FTSE_REIT_{i,t} = \alpha + \beta_1 \cdot GDP_GROWTH_{i,t} + \beta_2 \cdot INT_RATE_{i,t} + \beta_3 \cdot INFL_ANN_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

$FTSE_REIT_{i,t}$ – tai FTSE EPRA/Nareit REIT indeksas i šalyje t laikotarpiu, atspindintis tos šalies nekilnojamojo turto investicinių fondų (REIT) rinkos kainos pokyčius.

$GDP_GROWTH_{i,t}$ – BVP augimo pokytis i šalyje t laikotarpiu.

$INT_RATE_{i,t}$ – metinės palūkanų normos i šalyje t laikotarpiu.

$INFL_ANN_{i,t}$ – metinis infliacijos lygis, išreikštas procentais i šalyje t laikotarpiu.

α – konstanta, rodanti bazinį REIT kainų lygį.

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$ – koeficientai, nurodantys nepriklausomųjų kintamųjų poveikį priklausomajam kintamajam ir apibūdinantys regresijos tiesės nuolydį.

$\varepsilon_{i,t}$ – klaidos terminas, atspindintis visus kitus veiksnus, kurie nėra įtraukti į modelį, bet veikia REIT kainas šalyje i šalyje t laikotarpiu.

Iškeliamos hipotezės:

1. BVP pokyčio įtaka REIT kainoms:

H0: REIT fondų kainos nėra veikiamos BVP pokyčių.

H1: REIT fondų kainos yra veikiamos BVP pokyčių.

2. Infliacijos lygio įtaka REIT kainoms:

H0: REIT fondų kainos nėra veikiamos infliacijos lygio.

H1: REIT fondų kainos yra veikiamos infliacijos lygio.

3. Palūkanų normų įtaka REIT kainoms:

H0: REIT fondų kainos nėra veikiamos palūkanų normų.

H1: REIT fondų kainos yra veikiamos palūkanų normų.

Daugianarės regresijos modelio tinkamumas tikrinamas naudojant 7 reikšmingumo tikrinimo procedūras:

1. Determinacijos koeficientas - R^2 yra rodiklis, leidžiantis įvertinti, kiek sudarytas modelis paaiškina priklausomojo kintamojo (REIT kainų) pokyčius. R^2 vertė intervale nuo 0 iki 1 parodo modelio tinkamumą duomenims: kuo ji didesnė ir artimesnė 1 reikšmei, tuo modelis geriau atitinka tyrimo duomenis (Čekanavičius ir Murauskas 2014).
2. Breusch-Godfrey testas yra naudojamas autokoreliacijai nustatyti daugianarės regresijos modeliuose. Šiuo testu neapsiribojama tik pirmos eilės ryšiais ir norima įvertinti aukštesnių eilių autokoreliaciją, todėl jis yra naudingas ilgesnio laikotarpio duomenų analizėje, kaip šiuo atveju tiriant REIT kainų priklausomybę nuo makroekonominių rodiklių. Šiuo testu norima patikrinti modelio patikimumą, ar duomenys nėra paveikti autokoreliacijos, kuri galėtų iškreipti tyrimo rezultatus.
3. Multikolinearumui nustatyti yra naudojamas VIF (angl. variance inflation factor) testas. Šis testas pasitelkiamas nustatyti, ar tarp nepriklausomų kintamųjų modelyje egzistuoja multikolinearumas. Šis rodiklis padeda įvertinti, kiek kiekvienas nepriklausomas kintamasis yra susijęs su kitais modelio veiksniais. VIF reikšmės, didesnės nei 4 identifikuoja multikolinearumą, kuris iškreipia modelio patikimumą ir mažina aiškinamąją vertę.
4. Breusch-Pagan – duomenų heteroskedastiškumui tikrinti. Breusch-Pagan testas yra skirtas duomenų heteroskedastiškumui tikrinti. Šio testo nulinė hipotezė teigia, kad heteroskedastiškumo nėra, t. y., klaidų dispersija yra pastovi - homoskedastiška. Tikimasi, kad p reikšmė viršys 0,05 reikšmingumo lygį, patvirtindama nulinę hipotezę ir rodydama, kad heteroskedastiškumo poveikis modelio rezultatams nėra reikšmingas. Tai užtikrina, kad mažiausių kvadratų metodo (MKM) modelio įverčiai yra patikimi, taip pat, kad koeficientų standartiniai nuokrypiai (dispersija) nebus paveikti kintančios klaidų dispersijos.
5. Liekanų pasiskirstymo normalumui patikrinti šiame tyrime yra pasitelkiamas Jarque-Bera rodiklis. Normalus, arba Gauso, pasiskirstymas pasižymi simetriška tikimybių pasiskirstymo kreive, kurioje vertės yra tolygiai pasiskirsčiusios abiejose vidurkio

pusėse. Jei Jarque-Bera rodiklio p reikšmė viršys 0,05, bus galima teigti, kad liekanų pasiskirstymas atitinka normalumo prielaidą ir taip užtikrinant modelio patikimumą.

6. Statistinis modelio reikšmingumo nustatymas F ir Stjudento t testais. Statistinis reikšmingumas yra tiriamas norint įvertinti, kurie veiksniai turi tikrą poveikį priklausomam kintamajam ir padeda užtikrinti tyrimo rezultatų patikimumą. F testu siekiama išsiaiškinti viso modelio tinkamumą ir nustatyti, ar nepriklausomi kintamieji kaip visuma turi reikšmingą įtaką. Stjudento t testas leidžia įvertinti kiekvieno kintamojo atskirą poveikį. Šie testai yra naudojami norint pagrįsti, kad modelis yra statistiškai reikšmingas ir kad atrinkti veiksniai realiai veikia REIT kainas.

Tyrime apžvelgiami REIT fondų kainų ryšiai su makroekonominiais rodikliais, tokiais kaip BVP, infliacija ir palūkanų normos. Siekiama nustatyti, kaip šie makroekonominiai veiksniai veikia REIT fondų kainų pokyčius Didžiojo REIT šešeto šalyse – Jungtinėje Karalystėje, Prancūzijoje, Vokietijoje, Nyderlanduose, Belgijoje ir Ispanijoje, kurios laikomos didžiausiomis ir labiausiai išsivysčiusiomis REIT rinkomis Europoje.

Tyrime naudojami duomenys yra gauti iš oficialių duomenų bazių, tokių kaip Eurostat, EPRA, World Bank. Šios duomenų bazės suteikia išsamią informaciją apie makroekonominis rodiklius ir REIT fondų kainas, leidžiančią įvertinti tarpusavio ryšius ir nustatyti veiksmų poveikį fondų kainų pokyčiams. Gauti tyrimo rezultatai apdorojami naudojant Microsoft Excel programa.

3. VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ EUROPIETIŠKU REIT KAINOMS TYRIMAS

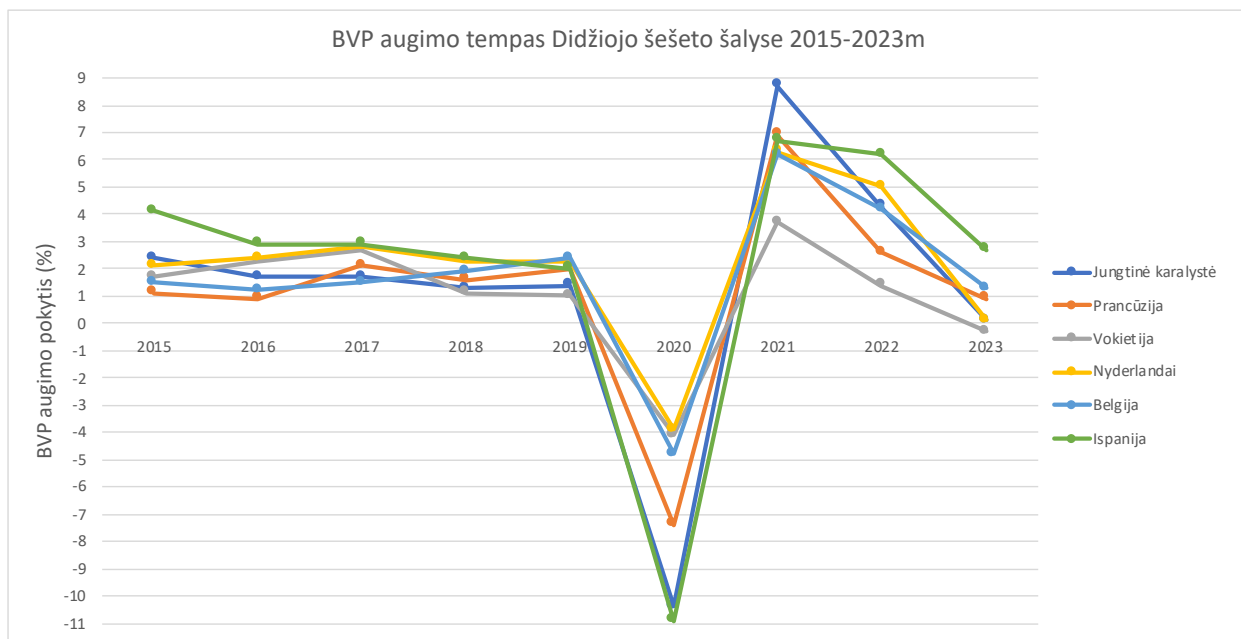
Šiame darbo skyriuje atliekamas pasirinkto Didžiojo šešto šalių makroekonominių rodiklių poveikio REIT kainoms tyrimas, remiantis antrame skyriuje aprašyta tyrimo metodologija. Pateikiama tyrime naudotų REIT kainų dinamika bei makroekonominių rodiklių pokyčiai pasirinktu nagrinėjamu laikotarpiu. Įvertinus šių kintamųjų pokyčius tarpusavio sąveiką, siekiama išsiaiškinti makroekonominių veiksnių poveikį REIT kainoms Didžiojo šešto šalyse.

3.1. Makroekonominių rodiklių pokyčių analizė

Didžiojo šešto šalių ekonomikos yra laikomos stipriai išsivysčiusiomis, kiekviena su savita rinkos struktūra ir ekonominėmis ypatybėmis. Šios šalys turi aukštą gyvenimo kokybės lygį, stiprią pramoninę bazę, išvystytą infrastruktūrą ir pažangias finansų bei paslaugų sektorių sistemas. Taip pat jos yra tarp geriausiai išvystytų ekonomikų Europoje pagal nominalųjį BVP. Šiame tyrime bus naudojami 3 pagrindiniai makroekonominiai veiksniai – BVP augimas, palūkanų normos ir infliacija – kurie atspindi šių šalių ekonomikos būklę. Prieš pradedant šių makroekonominių rodiklių poveikio REIT kainoms tyrimą, verta paanalizuoti pasirinktų rodiklių metinius pokyčius nagrinėjamu laikotarpiu nuo 2015 iki 2023 metų. Tyrimui pasirinkti metiniai rodikliai, nes jie leidžia supaprastinti analizę, išvengiant trumpalaikių svyravimų įtakos ir geriau atskleisti ilgalaikes ekonomines tendencijas.

7 paveikslas

BVP augimo tempas Didžiojo šešto šalyse 2015-2023m

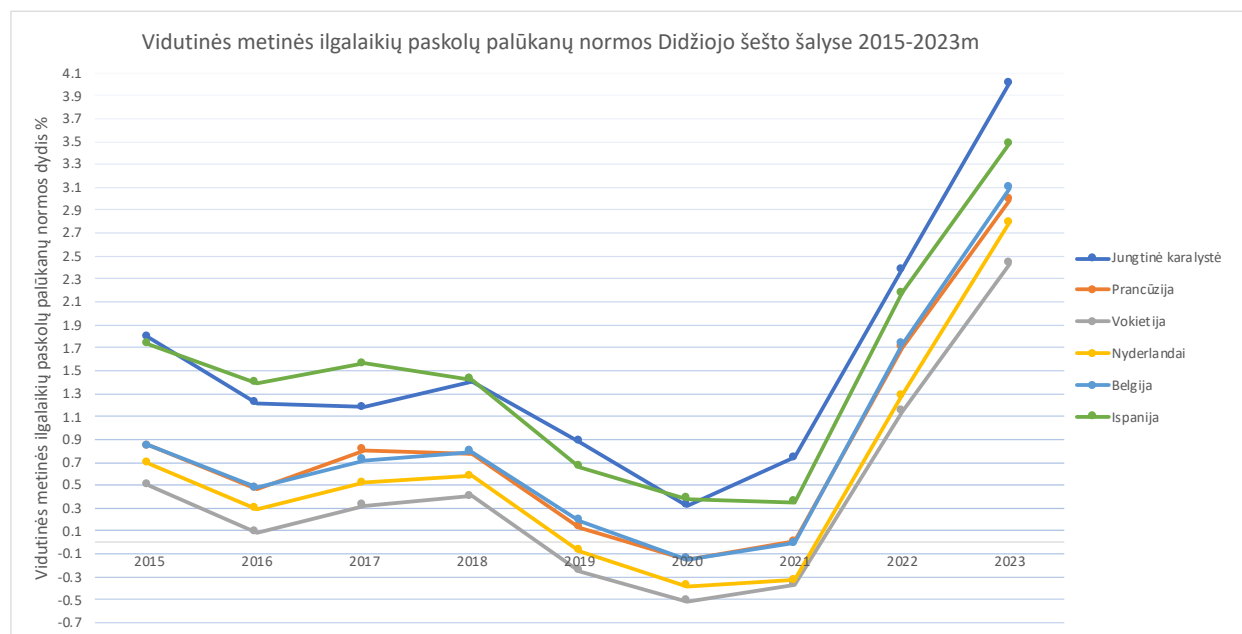


Šaltinis: Sudaryta darbo autorės.

Pagal Eurostat ir World Bank duomenis, atlikus Didžiojo šešto šalių BVP augimo tempų analizę (7 paveikslas), galima matyti šiuos pokyčius: 2015–2019 metų laikotarpiu BVP augimas buvo nuosaikus ir stabilus, mažai varijuojantis šalių atžvilgiu, tačiau 2020 m. visose šalyse fiksuotas reikšmingas BVP smukimas. Didžiausias BVP smukimas pastebimas Jungtinėje Karalystėje (-10,4%) ir Ispanijoje (-10,9%). 2021 m. BVP augimas atsigavo ir smarkiai šoktelėjo – labiausiai Jungtinėje Karalystėje (8,7%) ir Prancūzijoje (6,9%), o nuo 2022 m. vėl pastebėtas augimo lėtėjimas. 2023 metais augimo tempai stabilizavosi, tačiau itin išliko žemi arba neigiami kai kuriose šalyse, pvz., Vokietijoje (-0,3%) ir Nyderlanduose (0,1%).

8 paveikslas

Vidutinės metinės ilgalaikių paskolų palūkanų normos Didžiojo šešto šalyse 2015–2023m

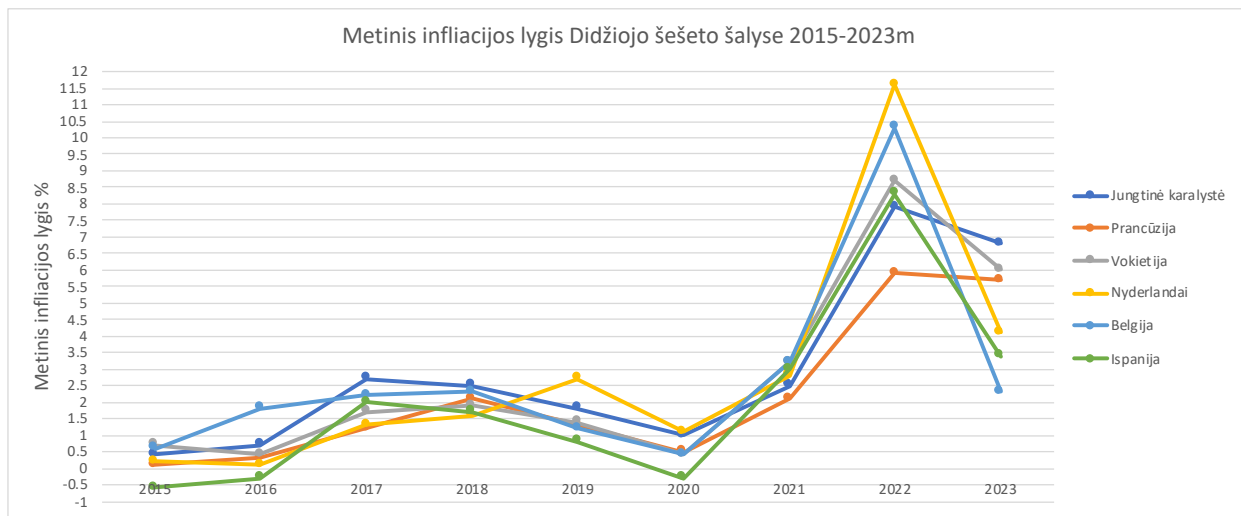


Šaltinis: Sudaryta darbo autorės.

Remiantis Eurostat duomenimis, vidutinės metinės ilgalaikių paskolų palūkanų normos Didžiojo šešto šalyse 2015–2023 m. laikotarpiu reikšmingai svyravo (8 paveikslas). 2015 metais palūkanų normos buvo palyginti žemos, o žemiausia norma užfiksuota Vokietijoje – 0,5%, kai tuo tarpu Jungtinėje Karalystėje ji siekė 1,79%. 2020 metais kai kuriose šalyse palūkanų normos tapo neigiamos: Vokietijoje ji buvo žemiausia – -0,51%. Galiausiai, 2023 metais palūkanų normos reikšmingai išaugo, didžiausią vertę pasiekdamos Jungtinėje Karalystėje – 4,01%, o Belgijoje – 3,09%.

9 paveikslas

Metinis infliacijos lygis Didžiojo šešeto šalyse 2015–2023m



Šaltinis: Sudaryta darbo autorės.

Analizuojant metinį infliacijos lygį Didžiojo šešeto šalyse laikotarpiu 2015–2023 m., remiantis Eurostat ir World Bank duomenimis, matomas ženklus svyravimas tarp šalių ir laikotarpių. Mažiausia infliacijos reikšmė buvo užfiksuota Ispanijoje 2015 m., kai ji siekė -0,6%, o didžiausia reikšmė yra Nyderlanduose 2022 m., kai infliacija siekė net 11,6%. Kiti reikšmingi svyravimai matomi 2022 m., kai beveik visos šalys patyrė aukštą infliaciją – Jungtinėje Karalystėje (7,9%), Vokietijoje (8,7%), Belgijoje (9,3%) ir Ispanijoje (8,3%), o 2023m. pastebimas ženklus infliacijos lygio nuosmukis beveik visose šalyse, išskyrus Prancūziją, kur infliacija nuo 2022 metų siekusi 5,9% nukrito tik 0,02% ir pasiekė 5,7%.

Apibendrinant pasirinktų rodiklių metinius pokyčius nagrinėjamu laikotarpiu nuo 2015 iki 2023 metų, pastebimi ryškūs ekonominės dinamikos svyravimai Didžiojo šešeto šalyse, labiausiai pastebimi 2020 m., prasidėjus COVID-19 pandemijai. Šiuo laikotarpiu šalių BVP augimo tempas pasiekė žemiausius rodiklius – Jungtinėje Karalystėje fiksuotas -10,4% kritimas, o Ispanijoje - 10.9%. Tai pačiais metais ilgalaikių paskolų palūkanų normos taip pat smuko, ypač Nyderlanduose ir Vokietijoje, kur normos nukrito žemiau nulio. Infliacijos rodikliai 2020 m. buvo žemi arba net neigiami, kaip Ispanijoje, kur infliacija siekė -0,6%. Sekančiu laikotarpiu 2021–2022 m., prasidėjo spartus ekonomikos atsigavimas, atspindėtas tiek BVP augimo, tiek infliacijos rodiklių šuoliu. Didžiausia infliacija buvo Nyderlanduose (11,6%) ir Belgijoje (9,3%) 2022 m., o palūkanų normos pradėjo kilti, siekiant valdyti infliacijos spaudimą. 2023 m. infliacija daugelyje šalių siek tiek mažėjo, tačiau Jungtinėje Karalystėje (6,8%) ir Ispanijoje (3,4%) išliko aukšta, atskleidžiant infliacinį spaudimą ir besitęsiantį ekonomikos stabilizavimo poreikį. Ši analizė pagrįsta Eurostat

ir World Bank duomenimis, atspindi svarbias šalių ekonomines reakcijas į globalius iššūkius tiriamuoju laikotarpiu.

3.2. Veiksnius, darančius įtaką REIT kainoms, modelio vertinimo testai ir analizės

Determinacijos koeficientas

Sudaromos daugianarės regresijos lygtys kiekvienai Didžiojo šešeto šaliai 2015-2023 metų laikotarpiu:

$$FTSE_REIT_{i,t} = \alpha + \beta_1 \cdot GDP_GROWTH_{i,t} + \beta_2 \cdot INT_RATE_{i,t} + \beta_3 \cdot INFL_ANN_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

Sudarytas regresijos modelis turi gebėti paaiškinti priklausomojo kintamojo pokyčius, o determinacijos koeficientas (R^2) yra pagrindinis rodiklis, nustatantis modelio atitikimą turimiems duomenims. Šis koeficientas palygina skirtumus tarp priklausomojo kintamojo reikšmių, kai įvertinamas sudarytas regresijos modelis, su skirtumais tarp reikšmių, kai modelio nėra. R^2 reikšmė yra intervale tarp 0 ir 1; kuo didesnė R^2 reikšmė, tuo geriau modelis tinka duomenims. Jei R^2 reikšmė yra mažesnė už 0,2, modelis paaiškina tik labai nedidelę priklausomojo kintamojo variacijos dalį, o reikšmei artėjant prie 0,8 ar didesnės, modelis gerai atitinka duomenis.

Analizuojant šalių R^2 reikšmes (PRIEDAS 3), matome, kad modelio atitikimas įvairiose šalyse varijuoja ir skiriasi:

Jungtinė Karalystė: $R^2 = 0,8077$, rodanti gerą modelio atitikimą.

Prancūzija: $R^2 = 0,7541$, taip pat rodanti tinkamą modelio pritaikymą.

Vokietija: $R^2 = 0,9001$, kas rodo itin stiprų modelio atitikimą.

Nyderlandai: $R^2 = 0,5079$, rodanti vidutinį modelio paaiškinimo lygį.

Belgija/Liuksemburgas: $R^2 = 0,4761$, taip pat rodanti vidutinį atitikimą.

Ispanija: $R^2 = 0,1996$, rodanti labai žemą atitikimą, reiškiantį, kad modelis paaiškina tik nedidelę dalį priklausomojo kintamojo variacijos.

Išvada: pagal gautus rezultatus galime spręsti, kad modelis yra tinkamas daugelyje šalių (ypač Jungtinėje Karalystėje, Prancūzijoje ir Vokietijoje, Nyderlanduose, Belgijoje), o Ispanijoje jo paaiškinamoji galia yra mažesnė. Didesnė R^2 reikšmė nurodo geresnį modelio atitikimą, tačiau tai nereiškia, kad visi regresoriai yra būtini ar kad modelis yra pilnai prasmingas (Čekanavičius ir Murauskas 2014).

Autokoreliacija

Autokoreliacijos testas buvo atliktas siekiant įsitikinti, kad modelio kintamųjų paklaidų kovariacija yra lygi nuliui. Šiam tikslui buvo atlikti Breusch-Godfrey testai, įtraukiant vieną vėlavimą kiekvienai Didžiojo šešeto šaliai. Šio testo nulinė hipotezė atmeta autokoreliacijos

tikimybę, o testo rezultatai vertinami pagal P reikšmę – nesant autokoreliacijai, P reikšmė turėtų būti didesnė nei 0,05. Atlikus testą (PRIEDAS 2), gautos šios P reikšmės:

Jungtinė Karalystė: 0,9919

Prancūzija: 0,8944

Vokietija: 0,3447

Nyderlandai: 0,2184

Belgija/Liuksemburgas: 0,0644

Ispanija: 0,4671

Visų šalių P reikšmės yra didesnės nei 0,05, todėl galima manyti, kad autokoreliacijos tikimybė yra nereikšminga ir galime patvirtinti, kad nulinė hipotezė pasitvirtina, o modelio likučiuose nėra autokoreliacijos.

Multikolinearumas

Tiesinės regresijos modelyje neturi būti multikolinearumo, kadangi jis daro įtaką koeficientų tikslumui bei yra sunku objektyviai įvertinti modelio tikslumą. Multikolinearumui patikrinti naudojamas VIF testas. Multikolinearumas yra, kai $VIF > 4$. Apskaičiuotas VIF kiekvienam regresoriui (PRIEDAS 1):

$VIF_{BVP \text{ augimo tempas}} = 1,107143519$

$VIF_{Palūkanų \text{ normos}} = 1,301544677$

$VIF_{Infliacija} = 1,409692108$

Išvada: gauti rezultatai rodo, kad multikolinearumo problema neaptikta.

Heteroskedastiškumas

Atliekant Breusch-Pagan testą, buvo tikrinama, ar klaidų dispersija priklauso nuo nepriklausomųjų kintamųjų, siekiant nustatyti, ar nėra heteroskedastiškumo. Šio testo nulinė hipotezė teigia, kad heteroskedastiškumo nėra, t. y., klaidų dispersija yra pastovi (homoskedastinė). Testo rezultatai (PRIEDAS 4), pateikiant kiekvienos šalies $n \times R^2$ reikšmes, parodė, kad visais atvejais šios reikšmės buvo mažesnės už chi-kvadrato kritinę reikšmę (7,8147):

Jungtinė Karalystė: $n \times R^2 \approx 3,9840$

Prancūzija: $n \times R^2 \approx 1,0424$

Vokietija: $n \times R^2 \approx 1,8192$

Nyderlandai: $n \times R^2 \approx 2,6254$

Belgija/Liuksemburgas: $n \times R^2 \approx 5,0242$

Ispanija: $n \times R^2 \approx 3,5899$

Kadangi visų šių šalių $n \times R^2$ reikšmės yra mažesnės nei chi-kvadrato kritinė reikšmė (7,8147), tai patvirtina nulinę hipotezę, kad heteroskedastiškumo nėra, todėl klaidų dispersija yra pastovi.

Išvada: heteroskedastiškumas neaptiktas, galima naudoti klasikinį mažiausių kvadratų metodą (MKM) be papildomų korekcijų dėl heteroskedastiškumo. MKM modelio įverčiai yra patikimi, o koeficientų standartiniai nuokrypiai nėra paveikti klaidų dispersijos nevienodumo.

Paklaidų skirstinio normalumas

Jarque-Bera liekanų paskirstymo testas buvo atliktas siekiant įvertinti, ar kiekvienos šalies modelio liekanos atitinka normaliojo pasiskirstymo prielaidą. Normalus liekanų pasiskirstymas yra esminis klasikinės regresijos prielaidoms, ir galima pasitikėti modelio rezultatais bei statistiniais testais. Jei liekanos yra normaliai pasiskirsčiusios, galima tiksliau interpretuoti regresijos koeficientus ir patikimiau vertinti jų reikšmingumą. Testas buvo atliktas kiekvienai šaliai (PRIEDAS 5), o rezultatai pateikiami p reikšmių pavidalu. P reikšmės, didesnės nei 0,05, rodo, kad pagrindo atmesti hipotezės apie normalų liekanų pasiskirstymą – nėra.

Kiekvienos šalies Jarque-Bera testo rezultatai:

Jungtinė Karalystė: $p \approx 0,6973$

Prancūzija: $p \approx 0,9600$

Vokietija: $p \approx 0,5512$

Nyderlandai: $p \approx 0,3900$

Belgija/Liuksemburgas: $p \approx 0,5647$

Ispanija: $p \approx 0,5879$

Visų šalių p reikšmės yra didesnės nei 0,05, todėl galima teigti, kad visų šalių modelių liekanos yra normaliai pasiskirsčiusios ir atitinka regresijos modelio prielaidą apie liekanų normalumą. Tai rodo, kad atliktos regresijos analizės rezultatai yra patikimi, todėl galima tęsti tolesnius analizės etapus bei rezultatų interpretaciją.

Atliekant regresijos statistinio reikšmingumo tikrinimą F testu, gauti rezultatai (PRIEDAS 3):

$Y_{FTSE_REIT} \text{ Jungtinė Karalystė} \approx F \text{ apsk. } (7,00) > F \text{ teor. } (5,41)$, todėl regresija statistiškai reikšminga

$Y_{FTSE_REIT} \text{ Prancūzija} \approx F \text{ apsk. } (5,11) < F \text{ teor. } (5,41)$, todėl regresija statistiškai nereikšminga

$Y_{FTSE_REIT} \text{ Vokietija} \approx F \text{ apsk. } (15,03) > F \text{ teor. } (5,41)$, todėl regresija statistiškai reikšminga

$Y_{FTSE_REIT} \text{ Nyderlandai} \approx F \text{ apsk. } (1,72) < F \text{ teor. } (5,41)$, todėl regresija statistiškai nereikšminga

$Y_{FTSE_REIT} \text{ Belgija/Liuksemburgas} \approx F \text{ apsk. } (1,5) < F \text{ teor. } (5,41)$, todėl regresija statistiškai nereikšminga

$Y_{FTSE_REIT} \text{ Ispanija} \approx F \text{ apsk. } (0,4) < F \text{ teor. } (5,41)$, todėl regresija statistiškai nereikšminga

Išvada: tolimesniuose tyrimo veiksmuose atsisakoma statistiškai nereikšmingų regresijų pasiliekant tik statistiškai reikšmingas:

Y_{FTSE_REIT} Jungtinė Karalystė $\approx F$ apsk. (7,00) $> F$ teor. (5,41), todėl regresija statistiškai reikšminga

Y_{FTSE_REIT} Vokietija $\approx F$ apsk. (15,03) $> F$ teor. (5,41), todėl regresija statistiškai reikšminga

Tikriname ar kiekvienas veiksnys daro statistiškai reikšmingą poveikį priklausomam kintamajam pagal Stjudento t kriterijų (PRIEDAS 3):

Y_{FTSE_REIT} Jungtinė Karalystė (vertinant X_{GDP_GROWTH}) $\approx t$ apsk. (|2,94|) $> t$ teor. (2,57), todėl kint. yra statistiškai reikšmingas

Y_{FTSE_REIT} Jungtinė Karalystė (vertinant X_{INT_RATE}) $\approx t$ apsk. (|-1,94|) $< t$ teor. (2,57), todėl kint. nėra statistiškai reikšmingas

Y_{FTSE_REIT} Jungtinė Karalystė (vertinant X_{INFL_ANN}) $\approx t$ apsk. (|-0,97|) $< t$ teor. (2,57), todėl kint. nėra statistiškai reikšmingas

Y_{FTSE_REIT} Vokietija (vertinant X_{GDP_GROWTH}) $\approx t$ apsk. (|-0,12|) $< t$ teor. (2,57), todėl kint. nėra statistiškai reikšmingas

Y_{FTSE_REIT} Vokietija (vertinant X_{INT_RATE}) $\approx t$ apsk. (|-6,16|) $> t$ teor. (2,57), todėl kint. yra statistiškai reikšmingas

Y_{FTSE_REIT} Vokietija (vertinant X_{INFL_ANN}) $\approx t$ apsk. (|6,90|) $> t$ teor. (2,57), todėl kint. yra statistiškai reikšmingas

Išvada: tolimesniuose tyrimo veiksmuose atsisakoma statistiškai nereikšmingų kintamųjų, pasilikant tik statistiškai reikšmingus:

Y_{FTSE_REIT} Jungtinė Karalystė paliktas X_{GDP_GROWTH} ir X_{INT_RATE} , nes sudarius naują regresijos modelį paliekant tik vieną nepriklausomą kintamąjį (X_{GDP_GROWTH}) R^2 reikšmė reikšmingai sumažėjo, o modelio statistinis reikšmingumas tapo per silpnas, kad tinkamai paaiškintų REIT kainų variaciją.

Y_{FTSE_REIT} Vokietija paliktas X_{INT_RATE} ir X_{INFL_ANN}

3.3. Determinacijos koeficientai ir regresinio modelio lygties interpretacija

6 lentelė

FTSE_REIT_{Jungtinė Karalystė} regresinės lygties duomenys

Rodiklis	Poveikio koeficientas	Standartinė paklaida	t-Statistika	p-reikšmė	Determinacijos koeficientas (R2)
Konstanta	579,6847884	16,9514473	34,1967725	< 0,0001	0,7712265
BVP augimo pokytis (GDP_GROWTH)	5,72404899	2,0157389	2.8396778	0,0295795	
Palūkanų normos pokytis (INT_RATE)	-36,3725260	9,2439470	-3,9347397	0,0295794	
FTSE_REIT _{Jungtinė Karalystė} = 579,6847884 + 5,72404899GDP_GROWTH- 36,3725260 INT_RATE + ε					

Šaltinis: Sudaryta darbo autorės

Jungtinės Karalystės BVP augimo tempui (GDP_GROWTH) padidėjus 1 proc., tikėtina, kad REIT kainų indeksas padidės maždaug 5,7240 vienetais. Šis teigiamas poveikis rodo, jog ekonomikos augimas prisideda prie REIT kainų didėjimo.

Palūkanų normoms (INT_RATE) padidėjus 1 proc., tikėtina, kad REIT kainų indeksas sumažės maždaug 36,3725 vienetais. Tai rodo, kad didėjant palūkanų normoms, REIT kainos mažėja, galime daryti prielaidą, kad tampa brangiau skolintis kapitalą, o alternatyvios investicijos, tokios kaip obligacijos, tampa patrauklesnės.

Tokiu būdu, galima aiškiai matyti, kaip kiekvieno kintamojo (BVP augimo ir palūkanų normų) pokyčiai veikia REIT kainų indeksą. Šis modelis paaiškina apie 77,12% REIT kainų indekso variacijos, rodydamas stiprią priklausomybę nuo šių ekonominių rodiklių.

7 lentelė

FTSE_REIT_{Vokietija} regresinės lygties duomenys

Rodiklis	Poveikio koeficientas	Standartinė paklaida	t-Statistika	p-reikšmė	Determinacijos koeficientas (R2)
Konstanta	779,5441718	15,5811634	50,0311916	< 0,0001	0,8998643
Palūkanų normos pokytis (INT_RATE)	-117,0483670	17,2796851	-6,7737558	0,0005058	
Infliacijos pokytis (INFL_ANN)	37,0396602	5,5132853	6,7182556	0,0005288	
FTSE_REIT _{Vokietija} = 779,5441718 - 117,0483670INT_RATE + 37,0396602INFL_ANN					

Šaltinis: Sudaryta darbo autorės

Vokietijos palūkanų normoms (INT_RATE) padidėjus 1 proc., tikėtina, kad Vokietijos REIT kainų indeksas sumažės maždaug 117,0484 vienetais. Tai rodo, kad didėjant palūkanų normoms, REIT kainų indeksas mažėja.

Infliacijos tempui (INFL_ANN) padidėjus 1 proc., tikėtina, kad Vokietijos REIT kainų indeksas padidės apie 37,0397 vienetais. Tai rodo, kad infliacijos augimas yra teigiamai susijęs su REIT kainų indeksu, galima teigti, kad infliacija padidina nekilnojamojo turto vertę bei kainą.

Šis modelis paaiškina apie 89,99% Vokietijos REIT kainų indekso variacijos, rodydamas labai stiprią priklausomybę nuo palūkanų normų ir infliacijos Vokietijoje

Iš gautų tyrimo rezultatų matyti, kad REIT kainų indeksą teigiamai veikia BVP augimas ir infliacija, o palūkanų normos poveikis yra neigiamas. Remiantis tyrimo rezultatais galime atmesti hipotezes: H₀₁ (REIT fondų kainos nėra veikiamos BVP pokyčių), H₀₂ (REIT fondų kainos nėra veikiamos infliacijos lygio) ir H₀₃ (REIT fondų kainos nėra veikiamos palūkanų normų) ir patvirtinti išsikeltas hipotezes: H₁₁ (REIT fondų kainos yra veikiamos BVP pokyčių), H₁₂ (REIT fondų kainos yra veikiamos infliacijos lygio) ir H₁₃ (REIT fondų kainos yra veikiamos palūkanų normų).

Šie rezultatai sutampa su daugeliu ankstesnių mokslinių tyrimų išvadų. BVP augimo teigiamą poveikį REIT kainoms patvirtino Hanif, Andraz, Gubareva ir Teplova (2024) bei Eichholtz, Holtermans, Kok ir Yonder (2019), kurie nustatė, kad stabilus ekonomikos augimas ir didesnė vartojimo paklausa paprastai prisideda prie REIT kainų augimo. Liow ir Huang (2018) taip pat pabrėžė, kad tam tikros ekonominės sąlygos, tokios kaip ekonominis ir BVP augimas, gali skatinti vartotojiškumą, didinti nekilnojamojo turto paklausą ir tiesiogiai prisidėti prie REIT kainų

dinamikos. Šie tyrimai patvirtina REIT fondų jautrumą bendroms ekonomikos tendencijoms ir jų priklausomybę nuo ekonominio aktyvumo rodiklių.

Infliacijos poveikis REIT kainoms, kaip parodė tyrimo rezultatai, yra reikšmingas, tačiau, remiantis moksline literatūra – sudėtingas ir daugialypis. Nustatyta, kad inflacijai didėjant, REIT kainos taip pat kyla, o tai siejama su nekilnojamojo turto vertės augimu inflacijos laikotarpiais. Ši išvada atitinka Raheem, Fasanya ir Yusuf (2022) tyrimus, kurie pabrėžia, kad REIT fondai inflacijos laikotarpiais tampa patraukliu apsidraudimo nuo inflacijos instrumentu. Tačiau dėl inflacijos kompleksiskumo negalima ignoruoti didėjančių veiklos sąnaudų ir jų potencialios įtakos REIT pelningumui, kaip pažymi Grybauskas (2021), Hanif, Andraz, Gubareva ir Teplova (2024) bei Mensi, Reboredo, Ugolini ir Vo (2022). Be to, Maurer ir Sebastian (2020) akcentuoja, kad palūkanų normų pokyčiai, taikomi siekiant kovoti su inflacija, turi papildomą poveikį REIT finansavimo kaštams, kurie gali riboti jų augimą. Šie rezultatai patvirtina, kad inflacija daro tiesioginę įtaką REIT kainų pokyčiams.

Tyrimo rezultatai atskleidė, kad palūkanų normų įtaka REIT kainoms Europoje yra tiesioginė ir reikšminga. Augant palūkanų normoms, REIT kainų indeksas mažėja, o tai atitinka teorinius argumentus ir ankstesnių mokslinių tyrimų išvadas. Grybauskas (2021), Abuzayed, Al-Fayoumi ir Bouri (2020), taip pat Hoesli ir Malle (2023) pažymėjo, kad palūkanų normos veikia REIT kainas per įvairius ekonominius veiksnius, tokius kaip kapitalo kaina, turto vertinimas, bendra pajamas generuojančių investicijų paklausa, refinansavimas, dabartinė vertė ir diskonto norma. Šie mechanizmai lemia, kad didėjant palūkanų normoms, auga skolos aptarnavimo kaštai, mažėja REIT įmonių pelningumas ir investuotojų susidomėjimas šiuo sektoriumi.

Šie rezultatai rodo, kad REIT rinkos Europoje yra itin jautrios finansavimo sąlygų pokyčiams, todėl investuojant į šį sektorių būtina atsižvelgti į makroekonominį kontekstą bei palūkanų normų svyravimus.

Apibendrinant, šie tyrimo rezultatai rodo, kad ekonomikos augimo laikotarpiais ir esant nuosaikiems inflacijos lygiams REIT kainų indeksas Europoje turi didelį augimo potencialą, tačiau yra jautrus palūkanų normų svyravimams, o tai būtina įvertinti priimant ilgalaikius investicinius sprendimus ir analizuojant REIT kainų pokyčius.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

Išvados:

1. REIT yra svarbi Europos nekilnojamojo turto ir finansų rinkų dalis, suteikianti investuotojams galimybę dalyvauti nekilnojamojo turto rinkoje per kapitalo rinkos mechanizmus. REIT investiciniai fondai išsiskiria gebėjimu diversifikuoti investicijas ir užtikrinti grąžą dividendais, kurie sudaro reikšmingą pelno dalį, dažnai viršijančią 90%. Europoje REIT fondai veikia arba jiems yra sudarytas įstatyminis pagrindas veiklai vykdyti 14-oje šalių, tačiau jų plėtra yra nevienoda. Didžiojo REIT šešeto šalys (Jungtinė Karalystė, Prancūzija, Ispanija, Belgija, Nyderlandai ir Vokietija) dominuoja rinkoje ir sudaro apie 84% visos Europos REIT rinkos kapitalizacijos. Šios šalys pasižymi ilgametėmis REIT veiklos tradicijomis, stipria reguliavimo aplinka ir gebėjimu pritraukti tiek vietas, tiek tarptautinius investuotojus. REIT fondai taip pat vaidina reikšmingą vaidmenį tvarumo skatinime, investuodami į aplinkai draugiškus projektus ir prisidedami prie Europos žaliojo kurso tikslų. REIT fondų unikalumas slypi ne tik gebėjime užtikrinti stabilias finansines grąžas, bet ir strateginiame vaidmenyje stiprinant Europos nekilnojamojo turto rinkos patrauklumą ir konkurencingumą globaliu mastu.
2. REIT kainų dinamikai įtaką daro tiek makroekonominiai, tiek mikroekonominiai veiksniai. Tarp makroekonominių veiksnių išsiskiria BVP augimas, infliacija ir palūkanų normos, kurie turi tiesioginį poveikį REIT pelningumui, turto vertei ir finansavimo sąnaudoms. Mikroekonominiai veiksniai, tokie kaip nekilnojamojo turto paklausos ir pasiūlos dinamika, demografinės tendencijos, technologijų pažanga ar dividendų politika, daro įtaką specifinėms REIT rinkoms ar įmonėms. Gauti tyrimo rezultatai parodė, kad BVP augimas ir infliacija daro teigiamą poveikį REIT kainoms, o palūkanų normų pokyčiai turi reikšmingą neigiamą poveikį. Šios išvados pabrėžia makroekonominių veiksnių svarbą analizuojant REIT kainų pokyčius, nors mikroekonominiai veiksniai taip pat galėtų suteikti papildomų įžvalgų apie sektoriaus elgseną specifinėse rinkose.
3. Tyrimas buvo atliktas naudojant daugianarės regresijos modelius, siekiant įvertinti makroekonominių rodiklių – BVP, infliacijos ir palūkanų normų – poveikį Didžiojo REIT šešeto šalių REIT fondų kainoms. Remiantis tyrimo rezultatais, infliacija turėjo stipriausią teigiamą poveikį REIT kainoms: infliacijos rodikliui padidėjus 1 proc., tikėtina, kad REIT kainų indeksas padidės apie 37,0397 vienetais. Tuo tarpu BVP

augimas, nors ir turėjo teigiamą poveikį, daro mažesnę įtaką REIT kainoms nei infliacija: BVP padidėjus 1 proc., REIT kainų indeksas padidės maždaug 5,7240 vienetais. Nustatyta, kad palūkanų normų poveikis yra neigiamas: palūkanų normai padidėjus 1 proc. Jungtinės Karalystės atveju, REIT kainų indeksas sumažės maždaug 36,3725 vienetais, o Vokietijos atveju – 117,0484 vienetais. Šie rezultatai pabrėžia makroekonominių rodiklių svarbą analizuojant REIT kainų dinamiką ir priimant investicinius sprendimus.

4. Autoriai teigia, kad ekonominis ir BVP augimas gali skatinti vartotojiškumą, didinti nekilnojamojo turto paklausą ir tiesiogiai veikti REIT kainas, didėjanti infliacija gali padidinti nekilnojamojo turto vertę, tačiau gali lemti didesnes veiklos sąnaudas, o tai gali turėti įtakos REIT pelningumui. Palūkanų normos veikia REIT kainas per finansavimo sąnaudas, kapitalo kainą – augant palūkanų normoms, skolinimosi kaštai reikšmingai išauga, todėl paskolos tampa mažiau patraukliu finansavimo šaltiniu, taip pat, palūkanų normos veikia REIT kainas per turto vertinimą, pajamų generavimo galimybes, refinansavimą, diskonto normą ir dabartinės vertės pokyčius. Remiantis atlikto tyrimu ir rezultatais nustatyta, kad infliacija, BVP ir palūkanų normos daro įtaką REIT kainoms ir galimai šių veiksnių poveikio priežastys sutampa su minimais autorių.

Pasiūlymai:

Remiantis tyrimo rezultatais, rekomenduojama įvairioms suinteresuotoms grupėms – investuotojams, analitikams, REIT fondų valdytojams, politikos formuotojams ir mokslininkams ir kitiems rinkos dalyviams– atkreipti dėmesį į makroekonominių veiksnių, tokių kaip infliacija, BVP augimas ir palūkanų normos, reikšmę REIT kainų dinamikai. Infliacijos laikotarpiais REIT fondai išlieka patraukli investicijų priemonė dėl savo gebėjimo išlaikyti vertę ir generuoti stabilią grąžą, todėl siūloma šį aspektą plačiau komunikuoti ir akcentuoti kaip REIT fondų pranašumą. Tuo tarpu augant palūkanų normoms, būtina analizuoti skolinimosi kaštų padidėjimo poveikį fondų pelningumui, mažėjantį jų patrauklumą investuotojams ir galimą fondų veiklos strategijos perorientavimą.

REIT fondų valdytojams rekomenduojama stiprinti diversifikacijos strategijas, mažinančias rizikas, susijusias su makroekonominių rodiklių svyravimais, ir investuoti į tvarius projektus, kurie ilgainiui didina fondų patrauklumą. Politikos formuotojams ir reguliavimo institucijoms siūloma sukurti arba plėsti reguliacines ir mokestines priemones, kurios skatintų REIT rinkos plėtrą bei investuotojų pasitikėjimą šiuo sektoriumi. Lietuvos kontekste tai galėtų reikšti aktyvesnį REIT žinomumo ir supratimo skatinimą bei potencialių investicinių galimybių integravimą į platesnę Europos REIT rinką.

Moksliniams tyrėjams ir analitikams rekomenduojama gilinti tyrimus lokalių rinkų mikroekonominių veiksnių, tokių kaip nekilnojamojo turto paklausos ir pasiūlos dinamika ar dividendų politika, įtaką REIT kainoms, siekiant išplėsti turimas žinias ir integruoti jas su makroekonominių veiksnių analizėmis. Šie pasiūlymai grindžiami tyrimo išvadamis ir gali būti naudingi įvairioms grupėms siekiant geriau suprasti REIT rinkos dinamiką bei užtikrinti sektoriaus ilgalaikį augimą ir stabilumą tiek regioniniu, tiek tarptautiniu mastu.

LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

- Abdullah, M., Adeabah, D., Abakah, E. J. A., Lee, C. (2023). Finance Research Letters volume 56: Extreme return and volatility connectedness among real estate tokens, REITs, and other assets: The role of global factors and portfolio implications. Žiūrėta 2023-11-25. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104062>
- Abuzayed, B., Al-Fayoumi, N., Bouri, E. (2020). International Review of Economics & Finance: Co-movement across european stock and real estate markets. Žiūrėta 2023-12-14. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.iref.2020.05.010>
- Bader, M. A., Abubaker, F., Maram, S. A., Abdulrahman, D. A., Fakhrul, H. (2024). Volatility transmission in the property market during two inflationary periods: The 2008–2009 global financial crisis and the COVID-19 crisis. Žiūrėta 2024-12-06. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2024.102413>
- Bloomfield, J., Fisher, M. J. (2019). Quantitative research design. Journal of the Australasian Rehabilitation Nurses Association. Žiūrėta 2024-10-06. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/publication/336308089_Quantitative_research_design
- Bossmann, A., Umar, Z., Teplova, T. (2022). The Journal of Economic Asymmetries volume 26: Modelling the asymmetric effect of COVID-19 on REIT returns: A quantile-on-quantile regression analysis. Žiūrėta 2023-11-27. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2022.e00257>
- Boudry, W. I., de Roos, J. A., Ukhov, A. D. (2020). Real Estate Economics volume 48 issue: Diversification Benefits of REIT Preferred and Common Stock: New Evidence from a Utility-based Framework. Žiūrėta 2023-12-15. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1111/1540-6229.12166>
- Bouri, E., Gupta, R., Wang, S. (2020). International Journal of Finance & Economics volume 27 issue 2: Nonlinear contagion between stock and real estate markets: International evidence from a local Gaussian correlation approach. Žiūrėta 2023-12-15. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1002/ijfe.2261>
- Chang, S., L., Tsai, M., S. (2023). International Review of Economics & Finance volume 86: Analyses for the effects of investor sentiment on the price adjustment behaviors for stock market and REIT market. Žiūrėta 2023-11-25. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.iref.2023.03.007>

- Čekanavičius, V., Murauskas, G. (2014). *Taikomoji regresinė analizė socialiniuose tyrimuose*.
 Žiūrėta 2024-11-01 Prieiga internetu: <http://www.statistika.mif.vu.lt/wp-content/uploads/2014/04/regresine-analize.pdf>
- Činčikaitė, R., Pabedinskaitė, A. (2016). Kiekybiniai modeliavimo medotai. Žiūrėta 2024-11-01
 Prieiga internetu: <https://doi.org/10.20334/1563-S>
- Del Giudice, V., de Paola, P., del Giudice, F. P. (2020). COVID-19 Infects Real Estate Markets: Short and Mid-Run Effects on Housing Prices in Campania Region (Italy). Žiūrėta 2023-12-14. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.3390/socsci9070114>
- Eichholtz, P., Holtermans, R., Kok, N., Yonder, E. (2019). Journal of Banking & Finance volume 102: Environmental performance and the cost of debt: Evidence from commercial mortgages and REIT bonds. Žiūrėta 2023-11-27. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2019.02.015>
- Eichholtz, P., Kok, N., Yonder, E. (2012). Journal of International Money and Finance volume 31: Portfolio greenness and the financial performance of REITs. Žiūrėta 2023-11-25. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2012.05.014>
- European Public Real Estate Association (2022). REIT faktai ir duomenys. Žiūrėta 2023-11-19
 Prieiga internetu: https://www.epra.com/application/files/2616/7836/5499/EPRA_Publication_-_April_2022.pdf
- European Public Real Estate Association (2023). REIT poveikis Europoje. Žiūrėta 2024-01-07.
 Prieiga internetu: https://prodapp.epra.com/media/EPRA_Report_-_Impact_of_European_REITs_Long_1702641125409.pdf
- European Public Real Estate Association (2023). REIT veiklos principai. Žiūrėta 2023-11-19.
 Prieiga internetu: https://www.epra.com/application/files/7416/7836/5268/EPRA_REITs_Leaflet_2023.pdf
- European Public Real Estate Association (2023). The impact of european REITS. Žiūrėta 2024-01-07.
 Prieiga internetu: https://www.epra.com/application/files/7117/0264/0510/EPRA_Report_-_Impact_of_European_REITs_-_FINAL.pdf
- European Public Real Estate Association (2023). EPRA Global REIT Survey 2023. Žiūrėta 2024-01-02.
 Prieiga internetu: https://www.epra.com/application/files/8916/9357/7010/EPRA_Global_REIT_Survey_2023_ONLINE_v1_1.pdf
- Eurostat (2024). Real GDP growth rate – volume. Žiūrėta 2024-10-29. Prieiga internetu: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tec00115/default/table?lang=en>

- Eurostat (2024). EMU convergence criterion series - annual data. Žiūrėta 2024-10-29. Prieiga internetu:
https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/irt_lt_mcby_a/default/table?lang=en&category=irt.irt_lt.irt_lt_mcby
- Eurostat (2024). HICP - annual data (average index and rate of change). Žiūrėta 2024-10-29. Prieiga internetu:
https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/prc_hicp_aind/default/table?lang=en&category=prc.prc_hicp
- Gholipour, H. F., Tahaddini, R., Farzanegan, M., R., Yam, S. (2021). Research in International Business and Finance volume 58: Responses of REITs index and commercial property prices to economic uncertainties: A VAR analysis. Žiūrėta 2023-11-24. Prieiga internetu:
<https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2021.101457>
- Glickman, E. A. (2014). An Introduction to Real Estate Finance: Chapter 13 - REITs and Real Estate Corporate Finance. Žiūrėta 2023-11-19. Prieiga internetu:
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-378626-5.00013-9>
- Grybauskas, A. (2021). Valuation of REIT Impact on Real Estate Market Stability. Žiūrėta 2024-12-07. Prieiga internetu: <https://talpykla.elaba.lt/elaba-fedora/objects/elaba:104206540/datastreams/MAIN/content>
- Hanif, W., Andraz, J. M., Gubareva, M., Teplova, T. (2024). International Review of Economics & Finance volume 89 part A: Are REITS hedge or safe haven against oil price fall?. Žiūrėta 2023-12-14. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.iref.2023.07.052>
- Hoesli, M., Malle, R. (2023). Commercial Real Estate Prices In Europe After COVID-19. Žiūrėta 2024-12-07. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1108/JERER-09-2023-0031>
- Hong, G., Lee, B. (2013). Does Inflation Illusion Explain the Relation between REITs and Inflation? Žiūrėta 2024-10-06. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1007/s11146-011-9353-9>
- Joyeux, R., Milunovich, G. (2015). Speculative Bubbles, Financial Crises And Convergence In Global Real Estate Investment Trusts. Žiūrėta 2024-12-06. Prieiga internetu:
<https://doi.org/10.1080/00036846.2015.1011310>
- Kannadhasan, M. (2014). Does Financial Leverage Influence Investment Decisions? The Case Of Pharmaceutical Firms In India. Žiūrėta 2024-10-06. Prieiga internetu:
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2373647
- Kardelis, K. (2002). Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai. Žiūrėta 2024-10-06. Prieiga internetu: <https://verslas09.wordpress.com/wp->

content/uploads/2010/01/mtp.pdf?fbclid=IwAR1BGeu8DKuh52909FE9x6ry46req1XOJxJaICxNiBBdaZz5Lt7IFIEBuw

- Le Boennec, R., Salladarre, F. (2017). *Ecological Economics* volume 138: The impact of air pollution and noise on the real estate market. The case of the 2013 European Green Capital: Nantes, France. Žiūrėta 2024-01-21. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.03.030>
- Lesame, K., Bouri, E., Gabauer, D., Gupta, R. (2021). On the Dynamics of International Real-Estate-Investment Trust-Propagation Mechanisms: Evidence from Time-Varying Return and Volatility Connectedness Measures. Žiūrėta 2023-12-15. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.3390/e23081048>
- Lesame, K., Ngene, G., Gupta, R., Bouri, E. (2024). Herding in international REITs markets around the COVID-19 pandemic. Žiūrėta 2024-12-07. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2023.102147>
- Liow, K. H. (2022). Exploring a Three-Factor Dependence Structure of Conditional Volatilities: Some Quantile Regression Evidence from Real Estate Investment Trusts. Žiūrėta 2023-12-15. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.3390/jrfm15060234>
- Liow, K. H., Huang, Y. (2018). *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* volume 55: The dynamics of volatility connectedness in international real estate investment trusts. Žiūrėta 2023-12-15. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2018.02.003>
- Lorenz, F. (2020). Underpricing And Market Timing In SEOs Of European REITs And REOCs. Žiūrėta 2024-12-07. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1108/JPIF-07-2019-0099>
- Maurer, R., Sebastian, S., P. (2020). Inflation Risk Analysis of European Real Estate Securities. Žiūrėta 2024-12-07. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1080/10835547.2002.12091089>
- Marfatia, H. A., Gupta, R., Lesame, K. (2021). Dynamic Impact of Unconventional Monetary Policy on International REITs. Žiūrėta 2023-12-16. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.3390/jrfm14090429>
- Mensi, W., Gubareva, M., Teplova, T., Kang, S. H. (2023). *The North American Journal of Economics and Finance* volume 66: Spillover and connectedness among G7 real estate investment trusts: The effects of investor sentiment and global factors. Žiūrėta 2023-12-14. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.najef.2023.101919>
- Mensi, W., Nekhili, R., Kang, S. H. (2022). *Finance Research Letters* volume 48: Quantile connectedness and spillovers analysis between oil and international REIT markets. Žiūrėta 2023-12-15. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.102895>

- Mensi, W., Reboredo, J. C., Ugolini, A., Vo, X. V. (2022). *Finance Research Letters* volume 49: *Switching connectedness between real estate investment trusts, oil, and gold markets*. Žiūrėta 2023-12-16. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.103112>
- Nanda, A., Xu, Y., Zhang, F. (2021). *Journal of Urban Management* volume 10: How would the COVID-19 pandemic reshape retail real estate and high streets through acceleration of E-commerce and digitalization?. Žiūrėta 2024-01-21. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.jum.2021.04.001>
- Nazlioglu, S., Gormus, N. A., Soytaş, U. (2016). *Energy Economics* volume 60: Oil prices and real estate investment trusts (REITs): Gradual-shift causality and volatility transmission analysis. Žiūrėta 2023-11-25. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2016.09.009>
- Nguyen, T. T. H., Naeem, M. A., Balli, F., Balli, H. O., Syed, I. (2021). *Energy Economics* volume 95: *Information transmission between oil and housing markets*. Žiūrėta 2023-12-16. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105100>
- Niskanen, J., Rouhento, J., Falkenbach, H. (2011). *European Real Estate Equities: Ownership Structure And Value Of The Firm*. Žiūrėta 2024-12-07. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1108/17539261111157307>
- Raheem, I. D., Fasanya, I. O., Yusuf, A. H. (2022). *Review of Economic Analysis: Economic Policy Uncertainty and the Co-Movement between REITs and Exchange Rate*. Žiūrėta 2023-12-15. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.15353/rea.v13i3.3564>
- Sahin, O. F. (2020). *REIT Cash Flows and Stock Returns*. Žiūrėta 2023-11-25. Prieiga internetu: http://www.digitalcommons.www.na-businesspress.com/JAF/JAF20-3/4_SahinFinal.pdf
- Sarkhe, L., Ahmadi, M., R., Hamid, E., Mojadam, A. (2015). *Investigating the Effect of Company Financial Leverage and Growth Opportunities on the Investment Decisions in the Companies Listed on Tehran Stock Exchange*. Žiūrėta 2024-10-06. Prieiga internetu: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2349239
- Wang, J., Gupta, R., Cepni, O., Ma, F. (2022). *Forecasting International REITs Volatility: The Role Of Oil-Price Uncertainty*. Žiūrėta 2024-12-06. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1080/1351847X.2022.2137422>
- Wooldridge, J. M. (2012). *Introductory Econometrics a Modern Approach* 5th edition. Žiūrėta 2024-10-06. Prieiga internetu: https://cbpbu.ac.in/userfiles/file/2020/STUDY_MAT/ECO/2.pdf
- World Bank Group (2024). *World Development Indicators*. Žiūrėta 2024-10-29. Prieiga internetu: <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=NY.GDP.MKTP.KD.ZG&country=WLD>

World Bank Group (2024). World Development Indicators. Žiūrēta 2024-10-29. Prieiga internetu:
<https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=FP.CPI.TOTL.ZG&country=GBR>

Zhang, W., Li, B., Roca, E. (2023). Moments and momentum in the returns of securitized real estate: A cross-country study of risk factors driving real estate investment trusts before and during COVID-19. Žiūrēta 2023-11-25. Prieiga internetu:
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18476>

VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ EUROPIETIŠKŲ REIT KAINOMS TYRIMAS

JULIJA NAVICKAITĖ

Magistro baigiamasis darbas

Finansai ir bankininkystė

Vilniaus Universitetas, Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas

Darbo vadovas docentas dr. Algimantas Laurinavičius

Vilnius, 2025

SANTRAUKA

74 puslapiai, 7 lentelės, 9 paveikslai, 53 šaltiniai.

Pagrindinis šio magistro baigiamojo darbo tikslas – išsiaiškinti kokie veiksniai daro įtaką europietišų REIT kainoms ir išanalizuoti kaip jie veikia europietišų REIT kainas.

Magistro baigiamąjį darbą sudaro šios pagrindinės dalys: literatūros analizė, empirinis tyrimas ir tyrimo gautų rezultatų analizė, išvados ir pasiūlymai, literatūros sąrašas bei santrauka. Teorinėje dalyje analizuojamas REIT konceptas, veiklos principai, mastas ir specifikacijos Europos rinkoje, veiksniai darantys įtaką europietišų REIT kainoms. Tyrimo metodologinėje dalyje pateikiamas tyrimo modelis, aprašomi tyrimo metodai, naudoti duomenų analizei, bei pasirinkti makroekonominiai rodikliai. Empirinėje dalyje pateikiami tyrimo rezultatai ir jų palyginimas su mokslinės literatūros išvadomis.

Teorinėje dalyje nagrinėjama REIT plėtra Europoje, ypatingą dėmesį skiriant Didžiojo REIT šešeto šalims (Jungtinei Karalystei, Prancūzijai, Ispanijai, Belgijai, Nyderlandams ir Vokietijai), kurios dominuoja rinkoje ir sudaro apie 84% Europos REIT rinkos kapitalizacijos. Analizuojama, kaip makroekonominiai veiksniai – BVP, infliacija ir palūkanų normos – veikia REIT kainas. Taip pat išskiriami mikroekonominiai veiksniai, kurie gali daryti įtaką REIT kainoms: nekilnojamojo turto nuosavybės rinkos tendencijos, pagrindinio nekilnojamojo turto rezultatai, pasiūlos ir paklausos dinamika, technologinės ir demografinės tendencijos bei mokami dividendai.

Tyrimas buvo atliktas naudojant daugianarės regresijos analizę. Gauti rezultatai parodė, kad infliacija daro stipriausią teigiamą poveikį REIT kainoms, o palūkanų normos turi reikšmingą neigiamą poveikį. BVP augimas taip pat teigiamai veikia REIT kainas, tačiau šis poveikis yra mažesnio masto nei infliacija.

Tyrimo metu gauti duomenys buvo apibendrinti išvadose, kartu su analizuotais mokslinės literatūros šaltiniais, o remiantis šiomis išvadomis buvo pateikti pasiūlymai.

A STUDY OF FACTORS INFLUENCING EUROPEAN REIT PRICES

JULIJA NAVICKAITĖ

Master thesis

Finance and Banking master study programme

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor – Prof. Dr. Algimantas Laurinavičius

Vilnius, 2025

SUMMARY

74 pages, 7 tables, 9 pictures, 53 references.

The main aim of this master's thesis is to identify the factors influencing European REIT prices and analyze their effects.

The master's thesis consists of the following main parts: literature review, empirical study, analysis of research results, conclusions and recommendations, references, and summary. The theoretical part examines the concept of REITs, their operating principles, and factors influencing European REIT prices. The research methodology section presents the research model, describes data analysis methods, and outlines selected macroeconomic indicators.

The study focuses on the six major REIT countries (United Kingdom, France, Spain, Belgium, the Netherlands, and Germany), which dominate the market and account for about 84 percent of European REIT market capitalization. It analyzes how macroeconomic factors such as: GDP growth, inflation, and interest rates affect REIT prices. Additionally, it highlights microeconomic factors, such as real estate market trends, supply and demand dynamics, and dividend payouts.

The study used multiple regression analysis. The results showed that inflation has the largest positive impact on REIT prices, while interest rates have a significant negative impact. GDP growth also positively impacts REIT prices, though less significantly than inflation.

The data collected during the study were summarized in the conclusions, along with insights from the analyzed scientific literature. Based on these findings, recommendations were proposed.

PRIEDAI

PRIEDAS 1

SUMMARY OUTPUT			BVP augimo tempas					
			VIF					
Regression Statistics			1.10714352					
Multiple R	0.31108638							
R Square	0.09677473							
Adjusted R Square	0.06135414							
Standard Error	3.55528856							
Observations	54							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	2	69.06941783	34.5347089	2.73215974	0.074610506			
Residual	51	644.6439155	12.6400768					
Total	53	713.7133333						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	0.54355321	0.709779441	0.76580579	0.44732176	-0.88138848	1.96849489	-0.8813885	1.96849489
Palūkanų normos	-0.01089483	0.537643177	-0.02026405	0.98391181	-1.09025855	1.06846889	-1.0902585	1.06846889
Infliacija	0.41568736	0.201920485	2.05866859	0.04465143	0.010315072	0.82105965	0.01031507	0.82105965
SUMMARY OUTPUT			Palūkanų normos					
			VIF					
Regression Statistics			1.30154468					
Multiple R	0.481333727							
R Square	0.231682156							
Adjusted R Square	0.201552045							
Standard Error	0.925963528							
Observations	54							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	2	13.18589475	6.59294737	7.68938927	0.00120585			
Residual	51	43.72783118	0.85740845					
Total	53	56.91372593						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	0.499091936	0.172284448	2.89690649	0.00553966	0.15321647	0.8449674	0.15321647	0.8449674
Infliacija	0.181075905	0.04850336	3.73326517	0.00047697	0.08370135	0.27845046	0.08370135	0.27845046
BVP augimo tempas	-0.00073902	0.0364697	-0.0202641	0.98391181	-0.073955	0.07247695	-0.073955	0.07247695
SUMMARY OUTPUT			Infliacija					
			VIF					
Regression Statistics			1.40969211					
Multiple R	0.53909669							
R Square	0.29062524							
Adjusted R Square	0.26280662							
Standard Error	2.36905447							
Observations	54							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	2	117.2675536	58.6337768	10.4471487	0.000157518			
Residual	51	286.2333724	5.61241907					
Total	53	403.5009259						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	1.0922152	0.450412837	2.42492023	0.01889244	0.187973697	1.9964567	0.1879737	1.9964567
BVP augimo tempas	0.18457259	0.089656289	2.05866859	0.04465143	0.004580075	0.3645651	0.00458008	0.3645651
Palūkanų normos	1.18528556	0.317493001	3.73326517	0.00047697	0.547891766	1.82267936	0.54789177	1.82267936

PRIEDAS 2

Jungtinė Karalystė Breusch-Godfrey testas								
RESIDUAL OUTPUT								
Observation	Predicted FTSE_REIT	Residuals	Lagged Residuals	GDP_GROWTH	INT_RATE	INFL_ANN		
1	545.1630126	24.10298737		2.4	1.79	0.4		
2	554.4078491	-3.304187691	24.10298737	1.7	1.22	0.7		
3	544.2933704	10.68000558	-3.304187691	1.7	1.18	2.7		
4	536.8721053	23.05414608	10.68000558	1.3	1.41	2.5		
5	555.4861012	-7.680243558	23.05414608	1.4	0.88	1.8		
6	503.4046627	-10.28047113	-7.680243558	-10.4	0.32	1		
7	599.4972971	-35.02672087	-10.28047113	8.7	0.74	2.5		
8	499.0565134	25.80143199	-35.02672087	4.3	2.38	7.9		
9	436.4222451	-27.34694777	25.80143199	0.1	4.01	6.8		
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0.380670571							
R Square	0.144910084							
Adjusted R Square	-0.995209804							
Standard Error	31.07986262							
Observations	8							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	4	491.0958435	122.7739609	0.127100742	0.962583767			
Residual	3	2897.873581	965.9578603					
Total	7	3388.969424						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Residuals	-4.196724614	20.01059089	-0.209725172	0.847317241	-67.87935566	59.48590644	-67.87935566	59.48590644
Lagged Residuals	-0.016963072	1.532557794	-0.011068471	0.991863731	-4.894245961	4.860319817	-4.894245961	4.860319817
GDP_GROWTH	-0.57009244	2.375096721	-0.240029147	0.825774048	-8.128710225	6.988525345	-8.128710225	6.988525345
INT_RATE	-10.73185735	47.04007858	-0.228142845	0.834201015	-160.4343816	138.9706669	-160.4343816	138.9706669
INFL_ANN	5.607577589	22.39574736	0.250385821	0.818457079	-65.66568586	76.88084104	-65.66568586	76.88084104

Prancūzija Breusch-Godfrey testas								
RESIDUAL OUTPUT								
Observation	Predicted FTSE_REIT	Residuals	Lagged Residuals	GDP_GROWTH	INT_RATE	INFL_ANN		
1	1389.206416	-37.5640164		1.1	0.84	0.1		
2	1324.835935	11.11438136	-37.5640164	0.9	0.47	0.3		
3	1279.326717	38.29878817	11.11438136	2.1	0.81	1.2		
4	1161.340044	164.8058187	38.29878817	1.6	0.78	2.1		
5	1197.694926	89.18125637	164.8058187	2	0.13	1.3		
6	1066.262455	-76.29495015	89.18125637	-7.4	-0.15	0.5		
7	1195.153925	-166.0762049	-76.29495015	6.9	0.01	2.1		
8	832.7269161	65.47055623	-166.0762049	2.6	1.7	5.9		
9	949.3021321	-88.93562939	65.47055623	0.9	2.99	5.7		
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0.151402813							
R Square	0.022922812							
Adjusted R Square	-1.931231565							
Standard Error	200.2470829							
Observations	7							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	4	1881.487802	470.3719505	0.011730297	0.999474545			
Residual	2	80197.78846	40098.89423					
Total	6	82079.27626						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Residuals	-2.465023618	188.8584569	-0.013052228	0.990771074	-815.0573788	810.1273316	-815.0573788	810.1273316
Lagged Residuals	0.172272647	1.14668673	0.150235145	0.894362115	-4.76152214	5.106067434	-4.76152214	5.106067434
GDP_GROWTH	2.08760254	21.60066976	0.096645269	0.931820494	-90.85257815	95.02778323	-90.85257815	95.02778323
INT_RATE	5.881508971	192.061069	0.030623119	0.97835126	-820.4905737	832.2535916	-820.4905737	832.2535916
INFL_ANN	-1.762065522	112.2093284	-0.015703378	0.988896719	-484.5598386	481.0357075	-484.5598386	481.0357075

Vokietija Breusch-Godfrey testas								
RESIDUAL OUTPUT								
Observation	Predicted FTSE_REIT	Residuals	Lagged Residuals	GDP_GROWTH	INT_RATE	INFL_ANN		
1	746.2850946	-27.96879462		1.7	0.5	0.7		
2	782.8403955	-8.362776073	-27.96879462	2.3	0.09	0.4		
3	803.8872747	-27.12796122	-8.362776073	2.7	0.32	1.7		
4	802.9880447	1.038180001	-27.12796122	1.1	0.4	1.9		
5	860.7292318	40.93507995	1.038180001	1	-0.25	1.4		
6	857.4471067	-9.104282758	40.93507995	-4.1	-0.51	0.4		
7	939.8888905	30.70054428	-9.104282758	3.7	-0.37	3.2		
8	968.5837054	-31.17812756	30.70054428	1.4	1.14	8.7		
9	718.0841336	31.068138	-31.17812756	-0.3	2.43	6		
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0.698760144							
R Square	0.488265739							
Adjusted R Square	-0.535202784							
Standard Error	36.42993059							
Observations	7							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	4	2532.5524	633.1381	0.47706962	0.761596568			
Residual	2	2654.279685	1327.139843					
Total	6	5186.832085						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Residuals	-7.196066728	29.34828872	-0.245195446	0.829169247	-133.4715613	119.0794278	-133.4715613	119.0794278
Lagged Residuals	-1.764307557	1.438172751	-1.226770258	0.34472835	-7.95226547	4.423650356	-7.95226547	4.423650356
GDP_GROWTH	-11.42087059	12.80668721	-0.89178961	0.466604837	-66.52359828	43.6818571	-66.52359828	43.6818571
INT_RATE	-44.66148687	49.16115719	-0.908471025	0.459522911	-256.184874	166.8619003	-256.184874	166.8619003
INFL_ANN	12.23952488	15.86002444	0.771721691	0.520988829	-56.00065256	80.47970231	-56.00065256	80.47970231

Nyderlandai Breusch-Godfrey testas								
RESIDUAL OUTPUT								
Observation	Predicted FTSE_REIT	Residuals	Lagged Residuals	GDP_GROWTH	INT_RATE	INFL_ANN		
1	581.9476142	146.6263858		2.1	0.69	0.2		
2	583.9218219	124.9967503	146.6263858	2.4	0.29	0.1		
3	540.4474278	128.1485428	124.9967503	2.8	0.52	1.3		
4	508.7772778	55.43617684	128.1485428	2.3	0.58	1.6		
5	426.2025936	9.294430868	55.43617684	2.3	-0.07	2.7		
6	286.7716591	-77.88385718	9.294430868	-3.9	-0.38	1.1		
7	550.9609791	-320.8491256	-77.88385718	6.3	-0.33	2.8		
8	82.10031827	124.1990715	-320.8491256	5	1.28	11.6		
9	372.8372443	-189.9683753	124.1990715	0.1	2.79	4.1		
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0.805184955							
R Square	0.648322812							
Adjusted R Square	-0.055031564							
Standard Error	172.673399							
Observations	7							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	4	109932.9739	27483.24347	0.921758411	0.579677532			
Residual	2	59632.20548	29816.10274					
Total	6	169565.1794						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Residuals	-482.2619068	252.226224	-1.912021277	0.196020963	-1567.503758	602.9799444	-1567.5038	602.979944
Lagged Residuals	3.22108113	1.81756058	1.772200148	0.218368742	-4.599250862	11.04141312	-4.5992509	11.0414131
GDP_GROWTH	-16.15341957	24.58817296	-0.656958921	0.578698902	-121.9477891	89.64094993	-121.94779	89.6409499
INT_RATE	-269.2333594	157.2869901	-1.711733178	0.229076531	-945.9846566	407.5179378	-945.98466	407.517938
INFL_ANN	174.0961328	91.44019029	1.903934498	0.197228344	-219.3392516	567.5315171	-219.33925	567.531517

Belgijos/ Liuksemburgo Breusch-Godfrey testas								
RESIDUAL OUTPUT								
Observation	Predicted FTSE_REIT	Residuals	Lagged Residuals	GDP_GROWTH	INT_RATE	INFL_ANN		
1	1080.580358	-115.4327585		1.5	0.84	1.7		
2	1090.91392	-109.6603142	-115.4327585	1.2	0.48	1.8		
3	1100.825263	-95.6256626	-109.6603142	1.5	0.72	2.2		
4	1101.136365	-47.3740101	-95.6256626	1.9	0.79	2.3		
5	1064.794422	85.40999704	-47.3740101	2.4	0.19	1.2		
6	1084.474739	115.7947306	85.40999704	-4.8	-0.15	0.4		
7	1118.301705	131.9524605	115.7947306	6.2	-0.01	3.2		
8	1335.806318	8.793056004	131.9524605	4.2	1.73	9.3		
9	993.3133422	26.14250117	8.793056004	1.3	9.3	2.3		
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0.939352209							
R Square	0.882382572							
Adjusted R Square	0.647147716							
Standard Error	50.30208015							
Observations	7							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	4	37965.32558	9491.331396	3.751070681	0.221400997			
Residual	2	5060.598534	2530.299267					
Total	6	43025.92412						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	86.22648964	31.13976219	2.769015676	0.109427058	-47.75709314	220.2100724	-47.7570931	220.2100724
-115.4327585	0.900535756	0.240263604	3.748115571	0.064384291	-0.133235096	1.934306608	-0.1332351	1.934306608
1.2	6.947186542	7.365327903	0.943228412	0.445129022	-24.74326167	38.63763475	-24.7432617	38.63763475
0.48	-2.121685077	6.119210577	-0.346725293	0.761880358	-28.45052317	24.20715301	-28.4505232	24.20715301
1.8	-24.90244554	9.789656068	-2.543750809	0.125991352	-67.02393595	17.21904486	-67.0239359	17.21904486
Ispanija Breusch-Godfrey testas								
RESIDUAL OUTPUT								
Observation	Predicted FTSE_REIT	Residuals	Lagged Residuals	GDP_GROWTH	INT_RATE	INFL_ANN		
1	1258.811665	-131.8924655		4.1	1.73	-0.6		
2	1278.158472	-182.6272802	-131.8924655	2.9	1.39	-0.3		
3	1253.21327	79.06729458	-182.6272802	2.9	1.56	2		
4	1267.426259	247.2896612	79.06729458	2.4	1.42	0.8		
5	1327.71068	249.93772	247.2896612	2	0.66	0.8		
6	1277.724281	-84.32635063	249.93772	-10.9	0.38	-0.3		
7	1371.380609	-142.9090287	-84.32635063	6.7	0.35	3		
8	1192.18224	-34.48500083	-142.9090287	6.2	2.18	8.3		
9	1086.921658	-0.054549939	-34.48500083	2.7	3.48	3.4		
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0.731372272							
R Square	0.5349054							
Adjusted R Square	-0.395283801							
Standard Error	183.2886122							
Observations	7							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	4	77274.57878	19318.64469	0.575050108	0.713876213			
Residual	2	67189.43076	33594.71538					
Total	6	144464.0095						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Residuals	4.486406671	150.2756048	0.029854524	0.978894366	-642.0973347	651.0701481	-642.0973347	651.0701481
Lagged Residuals	0.594377836	0.667332565	0.890677103	0.467081185	-2.276922448	3.46567812	-2.276922448	3.46567812
GDP_GROWTH	21.41195232	18.48592184	1.158284261	0.366368927	-58.12654976	100.9504544	-58.12654976	100.9504544
INT_RATE	52.71917453	78.85174632	0.668586011	0.572594942	-286.552507	391.9908561	-286.552507	391.9908561
INFL_ANN	-32.27934616	39.51433952	-0.81690208	0.499813797	-202.295827	137.7371347	-202.295827	137.7371347

PRIEDAS 3

SUMMARY OUTPUT	Jungtinė Karalystė							
Regression Statistics								
Multiple R	0.898702659							
R Square	0.807666469							
Adjusted R Square	0.69226635							
Standard Error	28.4342845							
Observations	9							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F	Fteor.	t teor.	
Regression	3	16975.85518	5658.618394	6.998835695	0.030687152	5.409451318	2.570581836	
Residual	5	4042.542674	808.5085349					
Total	8	21018.39786						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	580.4747095	17.04570069	34.05402453	4.10636E-07	536.657341	624.2920781	536.657341	624.2920781
GDP_GROWTH	6.054810376	2.052970386	2.949292604	0.031911497	0.777481993	11.33213876	0.777481993	11.33213876
INT_RATE	-26.59641049	13.67828761	-1.944425446	0.109448687	-61.75756816	8.56474719	-61.75756816	8.56474719
INFL_ANN	-5.589167562	5.742493638	-0.973299739	0.375105542	-20.3507174	9.172382275	-20.3507174	9.172382275

SUMMARY OUTPUT	Prancūzija							
Regression Statistics								
Multiple R	0.868368784							
R Square	0.754064345							
Adjusted R Square	0.606502952							
Standard Error	129.3938186							
Observations	9							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F	Fteor.	t teor.	
Regression	3	256675.2387	85558.41289	5.110173671	0.055452359	5.409451318	2.570581836	
Residual	5	83713.80152	16742.7603					
Total	8	340389.0402						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	1293.931225	62.32589268	20.76073313	4.80125E-06	1133.717417	1454.145032	1133.717417	1454.145032
GDP_GROWTH	20.89259189	12.91325502	1.617918322	0.166604167	-12.3019869	54.08717069	-12.3019869	54.08717069
INT_RATE	99.89202134	79.39720755	1.258130159	0.263898867	-104.2049982	303.9890409	-104.2049982	303.9890409
INFL_ANN	-116.1595735	36.38102059	-3.192861873	0.024187423	-209.6799642	-22.63918285	-209.6799642	-22.63918285

SUMMARY OUTPUT	Vokietija							
Regression Statistics								
Multiple R	0.948756331							
R Square	0.900138576							
Adjusted R Square	0.840221721							
Standard Error	35.29189875							
Observations	9							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F	Fteor.	t teor.	
Regression	3	56134.73419	18711.57806	15.02312797	0.006186244	5.409451318	2.570581836	
Residual	5	6227.590586	1245.518117					
Total	8	62362.32478						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	780.0568362	17.59729541	44.32822306	1.1029E-07	734.8215482	825.2921241	734.8215482	825.2921241
GDP_GROWTH	-0.659887462	5.630653424	-0.117195539	0.91126719	-15.13394288	13.81416795	-15.13394288	13.81416795
INT_RATE	-117.3057191	19.03012176	-6.164212744	0.001635469	-166.2242044	-68.38723374	-166.2242044	-68.38723374
INFL_ANN	37.14703809	6.100420565	6.08925855	0.001727908	21.46540779	52.82866838	21.46540779	52.82866838

SUMMARY OUTPUT	Nyderlandai								
Regression Statistics									
Multiple R	0.712662274								
R Square	0.507887517								
Adjusted R Square	0.212620028								
Standard Error	208.4363401								
Observations	9								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F	Fteor.	t teor.		
Regression	3	224191.9631	74730.65437	1.720092916	0.277830334	5.409451318	2.570581836		
Residual	5	217228.5394	43445.70788						
Total	8	441420.5025							
Coefficients			Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	495.7256543		102.6935325	4.827233442	0.004768044	231.743525	759.7077836	231.743525	759.707784
GDP_GROWTH	34.81425701		28.30097389	1.230143427	0.273359849	-37.93571241	107.5642264	-37.935712	107.564226
INT_RATE	34.80107878		84.76286778	0.41056986	0.698389984	-183.0888095	252.690967	-183.08881	252.690967
INFL_ANN	-54.50362086		25.35111398	-2.149949738	0.084250379	-119.670734	10.66349225	-119.67073	10.6634923

SUMMARY OUTPUT	Belgijos/ Liuksemburgo								
Regression Statistics									
Multiple R	0.690004721								
R Square	0.476106514								
Adjusted R Square	0.161770423								
Standard Error	122.9749224								
Observations	9								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F	Fteor.	t teor.		
Regression	3	68717.00839	22905.66946	1.514641581	0.318930433	5.409451318	2.570581836		
Residual	5	75614.15769	15122.83154						
Total	8	144331.1661							
Coefficients			Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	1037.506309		63.98803405	16.21406759	1.62669E-05	873.0198309	1201.992787	873.0198309	1201.992787
GDP_GROWTH	-6.263431526		17.59928877	-0.355891173	0.736445252	-51.50384355	38.9769805	-51.5038435	38.9769805
INT_RATE	-13.11176052		14.75416797	-0.888681798	0.41487677	-51.0385567	24.81503566	-51.0385567	24.81503566
INFL_ANN	37.34298569		20.13784645	1.85436838	0.12285686	-14.4229966	89.10896798	-14.4229966	89.10896798

SUMMARY OUTPUT	Ispanija								
Regression Statistics									
Multiple R	0.446797377								
R Square	0.199627896								
Adjusted R Square	-0.280595367								
Standard Error	204.6187506								
Observations	9								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F	Fteor.	t teor.		
Regression	3	52214.38263	17404.79421	0.415698096	0.7495781	5.409451318	2.570581836		
Residual	5	209344.1655	41868.8331						
Total	8	261558.5482							
Coefficients			Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	1373.827601		127.8062175	10.74930178	0.000120768	1045.29126	1702.363942	1045.29126	1702.363942
GDP_GROWTH	6.070730899		16.12071397	0.376579531	0.721937753	-35.3688836	47.5103454	-35.3688836	47.5103454
INT_RATE	-82.5167275		82.35780938	-1.001929606	0.362370495	-294.2242163	129.1907613	-294.2242163	129.1907613
INFL_ANN	-4.746677856		30.73335147	-0.154447128	0.883297904	-83.74927289	74.25591718	-83.74927289	74.25591718

PRIEDAS 4

Jungtinė Karalystė Breusch-Pagan									
Residuals	Residuals^2								
24.10298737	580.9540001								
-3.304187691	10.9176563								
10.68000558	114.0625192								
23.05414608	531.4936513								
-7.680243558	58.9861411								
-10.28047113	105.6880866								
-35.02672087	1226.871175								
25.80143199	665.7138927								
-27.34694777	747.8555524								
SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0.665328468	n*R square	chi-kvadrato reikšmė						
R Square	0.44266197	3.983957733	7.814727903						
Adjusted R Square	0.108259153								
Standard Error	386.4297066								
Observations	9								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	3	593013.4582	197671.1527	1.323738757	0.364810302				
Residual	5	746639.5908	149327.9182						
Total	8	1339653.049							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%	
Intercept	243.4483478	231.6557365	1.05090576	0.341417379	-352.0416806	838.9383761	-352.0416806	838.9383761	
GDP_GROWTH	42.64652935	27.90042929	1.52852592	0.186924336	-29.07380738	114.3668661	-29.07380738	114.3668661	
INT_RATE	28.97032755	185.8916713	0.155845215	0.88225164	-448.8794262	506.8200813	-448.8794262	506.8200813	
INFL_ANN	36.89390696	78.04205983	0.47274389	0.656312045	-163.7195944	237.5074084	-163.7195944	237.5074084	

Prancūzija Breusch-Pagan								
Residuals	Residuals^2							
-37.5640164	1411.055328							
11.11438136	123.529473							
38.29878817	1466.797176							
164.8058187	27160.95789							
89.18125637	7953.296487							
-76.29495015	5820.919419							
-166.0762049	27581.30584							
65.47055623	4286.393733							
-88.93562939	7909.546176							
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0.589451918	n*R square	chi-kvadrato reikšmė					
R Square	0.347453564	1.042360691	7.814727903					
Adjusted R Square	-0.044074298							
Standard Error	10849.91194							
Observations	9							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	3	313406340.9	104468780.3	0.887429983	0.507893098			
Residual	5	588602945.3	117720589.1					
Total	8	902009286.2						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	8458.432536	5226.141821	1.618485075	0.166482535	-4975.792699	21892.65777	-4975.792699	21892.65777
GDP_GROWTH	994.6123406	1082.800409	0.918555564	0.400469732	-1788.814723	3778.039405	-1788.814723	3778.039405
INT_RATE	-7756.90827	6657.60327	-1.165120233	0.296527908	-24870.8223	9357.005764	-24870.8223	9357.005764
INFL_ANN	2903.277153	3050.616125	0.951701897	0.384952719	-4938.581244	10745.13555	-4938.581244	10745.13555

Vokietija Breusch-Pagan									
Residuals	Residuals^2								
-27.96879462	782.2534727								
-8.362776073	69.93602364								
-27.12796122	735.92628								
1.038180001	1.077817714								
40.93507995	1675.680771								
-9.104282758	82.88796454								
30.70054428	942.5234193								
-31.17812756	972.0756383								
31.068138	965.2291987								
SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0.449588813	n*R square	chi-kvadrato reikšmė						
R Square	0.202130101	1.81917091	7.814727903						
Adjusted R Square	-0.276591838								
Standard Error	622.5687198								
Observations	9								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	3	490957.0597	163652.3532	0.422228614	0.745497937				
Residual	5	1937959.054	387591.8109						
Total	8	2428916.114							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%	
Intercept	438.1756325	310.4260769	1.411529717	0.217181008	-359.8000021	1236.151267	-359.8000021	1236.151267	
GDP_GROWTH	59.03528101	99.32785761	0.594347673	0.578150317	-196.2951055	314.3656676	-196.2951055	314.3656676	
INT_RATE	-70.29884124	335.7019305	-0.20940851	0.8423941	-933.2481261	792.6504436	-933.2481261	792.6504436	
INFL_ANN	81.4260401	107.6148112	0.756643432	0.483370934	-195.2066389	358.0587191	-195.2066389	358.0587191	
Nyderlandai Breusch-Pagan									
Residuals	Residuals^2								
146.6263858	21499.297								
124.9967503	15624.18759								
128.1485428	16422.04903								
55.43617684	3073.169702								
9.294430868	86.38644515								
-77.88385718	6065.895209								
-320.8491256	102944.1614								
124.1990715	15425.40936								
-189.9683753	36087.98363								
SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0.540107058	n*R square	chi-kvadrato reikšmė						
R Square	0.291715635	2.625440712	7.814727903						
Adjusted R Square	-0.133254985								
Standard Error	33488.58481								
Observations	9								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	3	2309487656	769829218.5	0.686437183	0.597871871				
Residual	5	5607426563	1121485313						
Total	8	7916914219							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%	
Intercept	14555.76224	16499.33534	0.882202946	0.418054268	-27857.12949	56968.65396	-27857.129	56968.654	
GDP_GROWTH	6412.598036	4546.997726	1.410292774	0.217524619	-5275.831725	18101.0278	-5275.8317	18101.0278	
INT_RATE	1096.751221	13618.49131	0.080533974	0.938936717	-33910.69517	36104.19761	-33910.695	36104.1976	
INFL_ANN	-1728.128498	4073.056215	-0.424282997	0.688995631	-12198.25282	8741.995824	-12198.253	8741.99582	

Belgija/ Liuksemburgas Breusch-Pagan								
<i>Residuals</i>	Residuals^2							
-115.4327585	13324.72173							
-109.6603142	12025.3845							
-95.6256626	9144.267347							
-47.3740101	2244.296833							
85.40999704	7294.867594							
115.7947306	13408.41964							
131.9524605	17411.45184							
8.793056004	77.31783389							
26.14250117	683.4303673							
SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0.747156985	n*R square	chi-kvadrato reikšmė					
R Square	0.558243561	5.024192047	7.814727903					
Adjusted R Square	0.293189697							
Standard Error	5251.702229							
Observations	9							
ANOVA								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	3	174265343	58088447.66	2.106151382	0.218108			
Residual	5	137901881.5	27580376.31					
Total	8	312167224.5						
	<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	12994.90981	2732.639261	4.75544284	0.005079922	5970.436959	20019.38266	5970.436959	20019.38266
GDP_GROWTH	451.3848282	751.5859514	0.600576457	0.574305096	-1480.628366	2383.398023	-1480.62837	2383.398023
INT_RATE	-1120.076405	630.0837219	-1.777662819	0.135602507	-2739.758176	499.6053651	-2739.75818	499.6053651
INFL_ANN	-1341.536707	859.996258	-1.559933192	0.179522522	-3552.227467	869.1540521	-3552.22747	869.1540521
Ispanija Breusch-Pagan								
<i>Residuals</i>	Residuals^2							
-131.8924655	17395.62245							
-182.6272802	33352.72348							
79.06729458	6251.637072							
247.2896612	61152.17653							
249.93772	62468.86385							
-84.32635063	7110.933411							
-142.9090287	20422.99047							
-34.48500083	1189.215282							
-0.054549939	0.002975696							
SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0.631568839	n*R square	chi-kvadrato reikšmė					
R Square	0.398879199	3.589912788	7.814727903					
Adjusted R Square	0.038206718							
Standard Error	23759.92414							
Observations	9							
ANOVA								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	3	1873008445	624336148.4	1.105931891	0.428546613			
Residual	5	2822669975	564533995					
Total	8	4695678420						
	<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	39889.98372	14840.60489	2.687894733	0.043407889	1740.994358	78038.97308	1740.994358	78038.97308
GDP_GROWTH	2031.211548	1871.905384	1.085103748	0.32740071	-2780.67443	6843.097525	-2780.67443	6843.097525
INT_RATE	-8801.389993	9563.225741	-0.920336948	0.399623298	-33384.44437	15781.66439	-33384.44437	15781.66439
INFL_ANN	-4240.960757	3568.695915	-1.188378292	0.288047345	-13414.58565	4932.664138	-13414.58565	4932.664138

PRIEDAS 5

Jungtinė Karalystė Jarque-Bera testas				
n	S	K	Jarque-Bera statistika	p
9	-0.287920745	1.738624501	0.720998089	0.697328241
Prancūzija Jarque-Bera testas				
n	S	K	Jarque-Bera statistika	p
9	-0.038645774	2.539813797	0.081654497	0.959994956
Vokietija Jarque-Bera testas				
n	S	K	Jarque-Bera statistika	p
9	0.399795827	1.406965748	1.191414352	0.551172652
Nyderlandai Jarque-Bera testas				
n	S	K	Jarque-Bera statistika	p
9	-1.115645763	3.209442599	1.88344803	0.389954967
Belgija/ Liuksemburgas Jarque-Bera testas				
n	S	K	Jarque-Bera statistika	p
9	0.114408552	1.269308383	1.142869028	0.564714766
Ispanija Jarque-Bera testas				
n	S	K	Jarque-Bera statistika	p
9	0.73218671	2.170124702	1.062405946	0.58789732

PRIEDAS 6

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0.42533258							
R Square	0.1809078							
Adjusted R S	0.06389463							
Standard Err	49.5926343							
Observations	9							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	3802.39219	3802.39219	1.5460465	0.25374619			
Residual	7	17216.0057	2459.42938					
Total	8	21018.3979						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	525.133562	17.0873309	30.7323342	9.9685E-09	484.728445	565.538679	484.728445	565.538679
GDP_GROW	4.32152667	3.47556905	1.24340118	0.25374619	-3.8968882	12.5399415	-3.8968882	12.5399415

SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0.878195014							
R Square	0.771226482							
Adjusted R Square	0.694968643							
Standard Error	28.30916466							
Observations	9							
ANOVA								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	2	16209.945	8104.97252	10.11340589	0.0119734			
Residual	6	4808.45282	801.408804					
Total	8	21018.3979						
	<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	579.6847884	16.9514473	34.1967725	4.16446E-08	538.20609	621.163486	538.206091	621.163486
GDP_GROWTH	5.72404899	2.01573891	2.83967778	0.029579459	0.7917136	10.6563844	0.79171356	10.6563844
INT_RATE	-36.37252602	9.24394709	-3.93473975	0.00767084	-58.99165	-13.753402	-58.99165	-13.753402