

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS
FINANSŲ KATEDRA

Finansų ir bankininkystės magistro programa

Kamilė DAUNARAVIČIŪTĖ

MAGISTRO DARBAS

ŽALIŲJŲ OBLIGACIJŲ RINKOS RAIDA IR PERSPEKTYVOS

THE PROSPECTS AND THE MARKET DEVELOPMENT OF GREEN BONDS

Leidžiama ginti _____ (parašas)
Katedros vedėja Dr. Deimantė Teresienė

Magistrantas _____ (parašas)

Darbo vadovas: _____ (parašas)
Doc. dr. Greta Keliuotytė - Staniulėnienė

Darbo įteikimo data:

Registracijos Nr.

Vilnius, 2021

TURINYS

ĮVADAS	3
1. ŽALIŪJŲ OBLIGACIJŲ RINKOS TEORINIAI ASPEKTAI.....	6
1.1 Žaliųjų obligacijų rinkos koncepcija.....	6
1.2 Žaliųjų obligacijų rinkos raida	11
1.3 Žaliųjų obligacijų rinkos plėtros veiksniai.....	15
1.4 Investavimo į žaliąsias obligacijas priežastys.....	21
2. ŽALIŪJŲ OBLIGACIJŲ RINKOS TYRIMO METODOLOGIJA	26
3. ŽALIŪJŲ OBLIGACIJŲ RINKOS PLĖTRĄ LEMIANČIŲ VEIKSNIŲ ANALIZĖ	33
3.1 Žaliųjų obligacijų rinkos tyrimas pagal šalis	33
3.2 Žaliųjų obligacijų rinką lemiančių veiksnių analizė	39
3.3 Žaliųjų obligacijų ekspertinio vertinimo rezultatų analizė.....	47
IŠVADOS.....	62
PASIŪLYMAI	64
SUMMARY	65
LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	66
PRIEDAI	70

ĮVADAS

Temos aktualumas. Neigiami padariniai atsiradę dėl ekonomikos augimo pasaulyje yra vienas iš svarbiausių šios dienos iššūkių. Dėl intensyvios pramonės plėtros sukeltas visuotinis atšilimas, oro tarša bei ekosistemos katastrofos yra bene svarbiausi valstybių keliami klausimai (Tarpvyriausybinė klimato kaitos komisija, 2018). Siekiant sustabdyti visuotinį atšilimą ir jo sukeltus katastrofiškus planetai padarinius, Jungtinės tautos 2016 m. gruodžio 22 d. priėmė Paryžiaus susitarimą, kurio kertinis tikslas – visuotinio atšilimo sustabdymas ties 1,5 laipsnių Celsijaus riba. Pasak „Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos“ EBPO (2018), siekiant įgyvendinti šį tikslą, metinis investicijų poreikis į infrastruktūrą yra 6,9 trilijono USD. Šiuos skaičius papildė ir Europos Sąjungos atlikti strateginiai skaičiavimai, kad per metus valstybių narių taršos mažinimo tikslų įgyvendinimui prireiks bent jau 180 milijardo EUR.

Ekonominė plėtra tiesiogiai priklauso nuo klimato kaitos padarinių pasauliniu mastu, todėl žaliųjų obligacijų emisijų kiekis ir šalių makroekonominiai rodikliai yra tarpusavy susiję (Aleksandrovna – Zlatanska, Kalcheva, 2019). Atsižvelgiant į ekonomikos ir investuotojų svarbą tvarios ekonomikos politikoje, investuotojams būtina remti viešąjį sektorių tenkinant investicinius poreikius, susijusius su aplinkos ir ekonomikos politika (Clapp, Alfsen, Lund, Pillay, 2016). Siekiant tvaraus ir aplinkai nekenksmingo ekonomikos augimo, 2018 m. Lietuvos Respublikos Vyriausybė išleido pirmąsias žaliasias obligacijas, kurios skirtos pritraukti investuotojų lėšas projektams, kuriais sprendžiamos klimato kaitos, gamtinių išteklių išekvojimo, biologinės įvairovės nykimo, klausimams, oro, vandens bei dirvožemio taršos problemos. Analizuojant žaliųjų obligacijų rinkos raidą bei perspektyvas, labai svarbu suvokti šio tipo obligacijų rinkos sudėtį, kokie veiksniai veikia ir daro įtaką, todėl šiame darbe bus aptarta žaliųjų obligacijų bei jos rinkos sąvoka, ištirta žaliųjų obligacijų rinkos sąveika su ekonominiais rodikliais, nustatyta tyrimo metodologija, kuri padės ištirti žaliųjų obligacijų rinkos raidą ir perspektyvas bei atliktas tyrimas, kuris identifikuos žaliųjų obligacijų rinkai darančių veiksnių sąveiką. Be finansinės ekonomikos literatūros, žaliosios obligacijos tapo svarbia tema daugelyje kitų verslo ir ekonomikos disciplinų, įskaitant rinkodaros ar valdymo strategijas, taip pat teisinėse, ekologinėse ir net tvarios energetikos literatūrose, kuriose daugiausia dėmesio skiriama ekologiško finansavimo poveikiui. Paprasta paieška „Google Scholar“ pateikia daugiau nei tris tūkstančius akademinį straipsnių, kurie buvo parašyti per pastaruosius penkerius metus, tai parodo didėjantį susidomėjimą žaliosiomis obligacijomis. Vis dėlto šiame darbe sutelkiamas dėmesys į žaliųjų obligacijų rinkos plėtrą, nes žaliosios obligacijos vertinamos kaip didžiausia tvarių finansų naujovė, galinti turėti didelių ekonominių ir finansinių padarinių investuotojams bei emitentams.

Mokslinis ištyrimo lygis: Teoriniu bei praktiniu požiūriu yra gana nemažai darbų nagrinėjančių bei tiriančių obligacijų rinką, tačiau žaliųjų obligacijų rinką yra nauja, todėl trūksta išsamios žaliųjų obligacijų rinkos tyrimo analizės. Žaliųjų obligacijų rinkos raidą bei finansų ir žaliųjų projektų sąveiką tyrė nemažai užsienio mokslininkų: Baker, Bergstresser, Serafeim, Wurgler, (2018), Cicero, (2016), Ehlers, Packer (2017), Upbin, Hackel, Harman, Nishikawa, Kuh, Briand, (2014), Ross, (2015), Preclaw, Bakshi, (2015), Mirova, (2014), Mason, (2015), Ludvigsen, (2015), Hjort, (2016), Grene, (2015). Makroekonominių sąlygų ir žaliųjų obligacijų rinkos plėtrą tyrė Cochu, (2016), Jun, (2016), augimą lemiančius veiksnius ir žaliųjų obligacijų emisijos apimtis (Tolliver, 2020). Žaliųjų obligacijų kainodarą ir žaliųjų obligacijų priemoną nagrinėjo Flammer, (2018), Karpf, Mandel, (2017), Packer, Ehlers, (2017), Reboredo, (2018), Zerbib, (2018). Kadangi Lietuvoje žaliosios obligacijos pradėtos leisti tik 2018 m., tiek žaliųjų obligacijų rinką, tiek ir žaliosios obligacijos kaip finansinis instrumentas Lietuvoje nėra tinkamai ištirtas, įskaitant mažai ištirtą vyriausybės žaliųjų obligacijų rinką. Vis dėlto, nemaža dalis autorių tyrė obligacijų rinkos tendencijas, taip nagrinėdami ir vyriausybės vertybinių popierių rinką: Garbaravičius, Kuodis, (2002), Jasienė, Paškevičius, (2010), Karazijienė, (2008), Markovas, (2005), Pekarskienė, Pridotkienė, (2010), Sinevičienė, Vasiliauskaitė, (2009), Gudonytė, Tvaronavičienė (2012), tad šie šaltiniai, dėl žaliųjų obligacijų kaip finansinio instrumento panašumo įprastoms obligacijoms buvo naudojami pritaikius analogijos principą.

Problema: žaliųjų obligacijų rinkos naujumas apibrėžia temos problematiką – žaliųjų obligacijų rinkos neapibrėžtumas, sąlygojantis ribotą galimybę įvertinti rinkos plėtros galimybes bei problematiką.

Tyrimo objektas: Žaliųjų obligacijų rinką.

Tyrimo tikslas: Išanalizavus žaliųjų obligacijų rinką pasirinktose Europos šalyse, nustatyti žaliųjų obligacijų rinkos plėtrą ir perspektyvas.

Tyrimo uždaviniai:

1. Ištirti skirtingus užsienio bei lietuvių autorių mokslinius darbus ir išanalizuoti žaliųjų obligacijų rinką, įvertinti rinkos tendencijas bei struktūrą.
2. Pasirinkti tyrimo metodus ir nustatyti žaliųjų obligacijų rinkos tendencijas bei jos plėtrą.
3. Išanalizuoti 2016 – 2019 m. Europos žaliųjų obligacijų rinką bei įvertinti žaliųjų obligacijų rinkos plėtros tendencijas pasirinktose šalyse.
4. Įvertinti žaliųjų obligacijų rinką ir nustatyti žaliųjų obligacijų paklausai bei pasiūlai darančių veiksnių įtaką.

Tyrimo metodai: Siekiant atlikti žaliųjų obligacijų rinkos tyrimą, darbe naudojama mokslinės literatūros šaltinių analizė, yra taikoma duomenų bei mokslinės literatūros šaltinių

lyginamoji analizė, apibendrinimas, aprašomosios statistikos metodas. Atliekant empirinį tyrimą naudojama statistinių duomenų dinamikos analizė, grafinis metodas, koreliacijos analizė, regresinė analizė bei ekspertinio vertinimo metodas.

Darbo struktūra: Darbą sudaro įvadas, trys skyriai, išvados bei pasiūlymai. Pirmajame skyriuje analizuojami teoriniai obligacijų rinkos aspektai, išskiriamos žaliųjų obligacijų rūšys, analizuojamos obligacijų rinkos teorijos ir žaliųjų obligacijų rinkos plėtrą lemiantys veiksniai. Aiškinamas ir analizuojamas makroekonominių rodiklių poveikis žaliosioms obligacijoms Europos Sąjungos kontekste. Antrajame metodologijos skyriuje pateikiama autorinio tyrimo metodologija, aprašomos formulės bei tyrimo būdai. Tiriamojo darbo dalyje, paskutiniame skyriuje, atlikta žaliųjų obligacijų rinkos plėtros bei makroekonominių rodiklių 2016–2019 m. tendencijų bei veiksnių, kurie daro įtaką žaliųjų obligacijų rinkai, analizė. Taip pat atliktas kokybinis žaliųjų obligacijų rinkos tyrimas – ekspertinis vertinimas.

Darbo praktinė problema: Žaliųjų obligacijų rinka finansų sistemoje yra nauja, todėl nėra visuotinai pasaulyje pripažintos oficialios žaliųjų obligacijų duomenų bazės, vertybinių popierių rinkoje nėra išskirtos žaliųjų obligacijų rinkos, todėl sunku atrinkti patikimus ir oficialius duomenis atliekant kiekybinį tyrimą. Analizuojant žaliųjų obligacijų rinką, duomenų eilutė yra pertrumpa atlikti išsamiam ir patikimam žaliųjų obligacijų rinkos kiekybiniam tyrimui. Europoje vis labiau integruojant žaliąsias obligacijas valstybių ekonominėje politikoje, Lietuva taip pat turi daugiau diskutuoti bei tirti žaliųjų obligacijų rinkos tendencijas šalyje bei šalies ekonomikos poveikį žaliųjų obligacijų rinkai. Todėl šis darbas padės suprasti žaliųjų obligacijų rinką, jos tendencijas ir perspektyvas Lietuvoje bei Europos Sąjungoje.

1. ŽALIŪJŲ OBLIGACIJŲ RINKOS TEORINIAI ASPEKTAI

2015 m. gruodžio 12 d. Paryžiaus susitarime teigiama, kad klimato kaita yra neišvengiamai susijusi su pasaulio ekonomika bei finansais, todėl sprendžiant pasaulines aplinkosaugos problemas vyriausybės aplinkosaugos politika bei ekonomika tampa labai svarbiu aspektu (Tarpvyriausybė klimato kaitos komisija (IPCC), 2015). Jungtinių Tautų organizacijos teigimu, siekiant pasiekti iki pramoninį 1,5 laipsnių Celsijaus vidutinį lygį, svarbiausia priemone tampa finansavimas. Apibendrinant Paryžiaus susitarime išdėstytus punktus, galima teigti, jog tvarios ekonomikos tikslams įgyvendinti būtina suderinti finansinių srautų kryptį su šiltnamio efekto sukeliančių dujų mažinimo srautu. Žaliosios obligacijos laikomos vienu iš naujausių segmentų pasaulinėje finansų rinkoje. Žaliosios obligacijos yra apibrėžiamos kaip fiksuotų pajamų skolos vertybiniai popieriai, išleidžiami siekiant gauti kapitalą tolesniam gamtinės aplinkos pagerinimo, įmonių finansavimui ar refinansavimui. Kitaip tariant, plėtoti mažai anglies išskiriančią ir klimato pokyčiams atsparią ekonomiką. Žaliosios obligacijos greitai tapo didele dinamiškų ekologinių tendencijų finansų rinkoje dalimi. Žaliosios obligacijos yra reikalingos pritraukti investuotojų lėšas ir jas skirti žaliųjų projektų įgyvendinimui, kurie prisideda prie tvarios ekonomikos vystymosi valstybėje bei pasaulyje. Todėl nagrinėjant žaliųjų obligacijų rinkos raidą pirmiausia analizuojama ekologiškų obligacijų rinkos vystymąsi lemiantys veiksniai.

1.1 Žaliųjų obligacijų rinkos koncepcija

Pasauliniu mastu stebimos ekosistemų pusiausvyros sutrikimo pasekmės, įskaitant klimato pokyčius, reikalauja imtis veiksmų gerinančių dabartinę aplinkosaugos situaciją. Dėl kenksmingo ekonominės veiklos poveikio gamtai, šis klausimas taip pat tampa labiau susijęs su pasaulio ekonomika, o tai lemia socialiai atsakingų investicijų ir ekologiškų finansų sąvokos populiarumą (Ryszawska, 2016). Norint sustabdyti aplinkos teršimo procesą reikia tarpvalstybinio bendradarbiavimo, kuris reikalauja bendro kapitalo galinčio sutelkti didelius finansinius išteklius, ekologinėms iniciatyvoms paremti. Išanalizavus užsienio bei lietuvių autorių mokslinę literatūrą, galima apibendrinti, kad finansų sistema paremta finansų rinkų dalyvių veikla, pagal nustatytas taisykles (Valentinavičius, 2010). Pagrindinis finansinės sistemos tikslas yra užtikrinti pinigų judėjimą tarp taupytojų ir vartotojų. Mokslinėje literatūroje apibrėžiama kaip kapitalo ir pinigų rinkų sintezė (Pekarskienė, Pridotkienė, 2010). Valentinavičius (2010) teigia, jog svarbiausios yra pinigų ir kapitalo rinkos. Kapitalo rinka Vyriausybę ir finansų įstaigas aprūpina reikalingomis lėšomis ilgalaikėms investicijoms bei programoms, kurios bus naudojamos ilgiau negu vienerius metus. Vyriausybės bei savivaldybių obligacijos, įmonių bei finansinių institucijų obligacijos,

privilegiuotosios bei paprastosios akcijos – visi šie finansiniai instrumentai yra pagrindiniai kapitalo rinkoje (Kirankabes, Basarir, 2012). Žaliosios obligacijos yra skolos priemonės, kuriomis finansuojamos investicijos į aplinką. Nors vertybiniai popieriai, kaip priemonė aplinkosaugos išpareigojimams vykdyti finansų pasaulyje atsirado jau seniai, skolos vertybiniai popieriai paženklinėti kaip „žaliosios obligacijos“ yra nauji. Pažymėtina, kad šio tipo skolos vertybiniai popieriai greitai tapo didele ekologinės tendencijos kapitalo rinkoje dalimi. Žaliosios obligacijos yra labai svarbios tiek investuotojams, tiek politikos formuotojams. Viena vertus, vyriausybėms reikia prieinamų ir patikimų finansinių išteklių, kad būtų įvykdytas išpareigojimas pagal 2015 m. Paryžiaus susitarimą, kuriuo siekiama palaikyti vidutinės pasaulinės temperatūros padidėjimą gerokai žemiau 2 laipsnių Celsijaus (Jungtinės Tautos, 2015). Kita vertus, investuotojai vis labiau raginami pritaikyti savo verslo modelius, kad būtų sukurta ne tik finansinė, bet ir socialinė bei aplinkosauginė vertė įmonėse, valstybėse bei regionuose (Schoenmaker, 2017).

Žaliosios obligacijos yra ypatinga obligacijų rūšis, skirta finansuoti ekologiškoms pramonės šakoms ir žaliesiems projektams. Nuo pirmosios žaliųjų obligacijų emisijos išleidimo iki dabar nėra vieningai sutartos žaliosios obligacijos apibrėžimo sąvokos. Skirtingos šalys ir tarptautinės organizacijos (Pasaulio bankas, Europos Centrinis bankas, Klimato obligacijų iniciatyva) suformulavo skirtingus žaliųjų obligacijų sąvokos apibrėžimus. Mokslinėje literatūroje yra teigiama, kad žaliosios obligacijos yra apibrėžiamos pagal tai, kokiam tikslui jos yra išleidžiamos, jų taikymo sritį. Šiuo metu visame pasaulyje pripažintų ekologiškų obligacijų pripažinimo standartai yra „žaliųjų obligacijų principai“ (GBP) ir „klimato obligacijų standartas“ (CBS) (Dou, Shuxiu, 2019). Žaliosios obligacijos apibrėžtos kaip fiksuotų pajamų vertybiniai popieriai, išleidžiami siekiant gauti kapitalą tolesniam įmonių, prisidedančių prie natūralios aplinkos gerinimo, finansavimui ar refinansavimui. Kitaip tariant, žaliosiomis obligacijomis surinktas kapitalas bus skirtas plėtoti mažai anglies išskiriančią ir klimato pokyčiams atsparią ekonomiką. Šis apibrėžimas taip pat apima klimato obligacijas (angl. climate bonds). Be to, žaliosios obligacijos literatūroje taip pat pateikiamos kaip aplinkosaugos obligacijos (angl. environmental bonds) (Kaminker, Steward, 2012). Pasak Tarptautinės kapitalo rinkos asociacijos (2019), žaliosios obligacijos yra bet kokios rūšies obligacijos, iš kurių gautos pajamos bus panaudotos finansuoti žaliuosius projektus. Šios rūšies obligacijos, taip pat, turi būti suderintos su keturiais pagrindiniais „žaliųjų obligacijų principais“ (GBP). Daugelis emitentų, ypač tų, kuriems reikalingas daug anglies išskiriantis ekonomikos sektorius, labai reaguoja į su klimatu susijusias technologijas, tokias kaip anglies surinkimas ir sekvestracija (CCS).

1 lentelė. **Žaliųjų obligacijų apibrėžimas.**

Apibrėžimas	Autoriai
Skolos vertybinis popierius, kurį išleidžia vyriausybės subjektas, daugiašalė institucija ar juridinis asmuo, siekdama pritraukti kapitalą iš investuotojų projektui, kuris prisideda prie mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančių ekonomikų.	Inderst (2012)
Obligacijos, kurių pajamos naudojamos aplinkai nekenksmingiems projektams finansuoti, pavyzdžiui, atsinaujinantiems energijos ištekliams, vandens ir energijos vartojimo efektyvumo gerinimui, bioenergetikai ir mažai anglies dioksido išskiriančiam transportui finansuoti.	Mercer (2015), Campiglio (2016),
Fiksuotų pajamų vertybiniai popieriai, išleidžiami siekiant gauti kapitalą tolesniam įmonių, prisidedančių prie natūralios aplinkos gerinimo, finansavimui ar refinansavimui. Taip pat apibrėžti galima ir klimato bei aplinkosaugos obligacijas.	Kaminker, Steward (2012), Vokietijos plėtros institutas (2016)
Žaliosios obligacijos apibrėžiamos kaip obligacijos, kuriomis gautos pajamos bus išimtinai panaudotos žaliesiems projektams finansuoti iš dalies arba visiškai. Šie projektai apima (1) atsinaujinančią energiją; 2) energijos vartojimo efektyvumą; 3) taršos prevenciją ir kontrolę; 4) ekologiškai tvarų gamtos išteklių ir žemės naudojimo valdymą; 5) sausumos ir vandens biologinės įvairovės išsaugojimą; (6) švarų transportavimą; (7) tvarų vandens ir nuotekų tvarkymą; (8) prisitaikymą prie klimato kaitos; 9) ekologiškai efektyvius ir (arba) žiedinei ekonomikai pritaikytus produktus; 10) ekologiškus pastatus, atitinkančius nacionalinius ar tarptautinius standartus.	Nacionalinė kapitalo rinkos asociacija (2019)
Žaliosios obligacijos yra bet kokios rūšies obligacijos, kurių gautos pajamos bus išimtinai naudojamos finansuoti arba pakartotinai finansuoti, iš dalies arba visiškai finansuoti, naujus ar (ir) esamus aplinkosaugos reikalavimus atitinkančius ekologiškus projektus. Kitaip tariant, žaliosios obligacijos yra įprastinės obligacijos išleistos korporacijų, savivaldybių ir valstybių vyriausybių skolos vertybiniai popieriai, turintys išskirtinį bruožą: pajamos naudojamos aplinką tausojantiems projektams, pirmiausia susijusiems su klimato kaitos švelninimu ir prisitaikymu.	Gianfrate, Peri (2018)
Bet kokios rūšies obligacijos, iš kurių gautos pajamos bus panaudotos finansuoti žaliuosius projektus. Šios rūšies obligacijos, taip pat, turi būti suderintos su keturiais pagrindiniais „žaliųjų obligacijų principais“ (GBP).	Žaliųjų obligacijų principai (2018); OECD (2017)

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis lentelėje pateiktais autoriais.

Detalizuojant sąvokos kompleksiškumą yra priduriama, kad žalioji obligacija yra fiksuotų pajamų finansinė priemonė, išleista siekiant finansuoti klimatui ir aplinkai nekenksmingus projektus. Išanalizavus moksliniuose tyrimuose išvestas žaliųjų obligacijų sąvokas, galima teigti, kad tai yra įprastos obligacijos, kurių esminis skirtumas – panaudojimo tikslas, t.y. žaliosiomis obligacijomis pritrauktas kapitalas turi būti naudojamas ekologinių tikslų įgyvendinimui (CBI ir HSBC 2017). Be aplinkosaugos palaikymo ir ekologinių tikslų įgyvendinimo, pagrindinis žaliųjų obligacijų tikslas, ypač aktualus investuotojams, yra stabilios pajamos, taigi šiuo aspektu jos mažai skiriasi nuo įprastinių obligacijų. (Laskowska, 2017). Nepaisant to, investicijos į aplinką yra finansinė rizika, susijusi su numatomo poveikio netikrumu ir sunkumais pritraukiant kapitalą. Europos Sąjunga (2018) ekologišką finansavimą apibrėžia kaip investicijų, teikiančių naudą aplinkai darnaus vystymosi kontekste, finansavimą. Tokia nauda, pasak Europos Sąjungos, apima šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimo mažinimą, naudojant esamus gamtos išteklius (Flammer, 2018). Tvarus finansavimas apima skolos ir nuosavybės vertybinius popierius. Yra pripažinta, kad žaliosios obligacijos yra pagrindinė priemonė įgyvendinant klimato kontrolės tikslus (Jungtinių Tautų klimato kaitos konferencija, 2015). Tokio tipo obligacijas gali leisti vyriausybės, tarptautiniai bankai ar privatūs juridiniai asmenys. Analizuojant žaliųjų obligacijų apibrėžimą, išryškėja dominuojantis klimato kaitos aspektas, todėl žalioji obligacija turi tenkinti sąlygą, kad obligacijos prisidėtų prie anglies dioksido išmetimo į aplinką mažinimo. Viena pagrindinių ekologiškų obligacijų rinkos plėtros sąlygų yra nuolatinis instrumentų tobulinimas ir prisitaikymas. Tobulėjimas tapo vienu iš būtinų bet kurios veiklos tikslų, įskaitant investavimą. Todėl reikėtų pažymėti, kad pagal emitento pobūdį ir struktūrą galima išskirti septynias žaliųjų obligacijų rūšis (OECD, 2015):

- Įmonių obligacijos;
- Projekto obligacijos;
- Turtu užtikrintos obligacijos;
- Savivaldybių obligacijos;
- Valstybės obligacijos;
- Viršnacionalinės obligacijos;
- Finansinio sektoriaus obligacijos.

Žaliosios obligacijos gali būti išleistos įmonės ir valstybės, priklausomai nuo emitento. Žaliąsias obligacijas galima suskirstyti į dvi kategorijas – paženklintas ir nepaženklintas žaliąja etikete. 2018 metų duomenimis žaliosios obligacijos sudarė 674 milijardus USD pačių emitentų paženklintas žaliąsias obligacijas ir 221 milijardo USD sertifikuotos ekologiškos obligacijos (Climate bond initiative, 2018). Tarptautinės kapitalo rinkos asociacijos (ICMA), (2019) duomenimis, žaliųjų obligacijų paskirtis reiškia įsipareigojimą panaudoti lėšas išimtinai skirtas tik žaliųjų projektų ar

verslo, susijusio su žaliųjų technologijų/ projektų vystymu, finansavimui. Tačiau žaliosios obligacijos pasižymi tokiomis pat savybėmis kaip ir įprastos vyriausybės leidžiamos obligacijos. Tiek žaliosioms, tiek paprastosioms vyriausybės obligacijoms yra taikomas rizikos ir naudos santykio palyginimas bei emisijos procedūros.

Sertifikuotos žaliosios obligacijos – obligacijos, kurios perėjo sertifikavimo procesą, kad gautų žaliąją etiketę, o tai reiškia, kad visos jų pajamos turi būti naudojamos ekologiškiems projektams, kuriems jos buvo išleistos, finansuoti. Savarankiškai paženklintos žaliosios obligacijos yra obligacijos, kurias emitentas pažymi žaliosiomis, tačiau tokio ženklavimo legitimumo, nepatvirtina nepriklausomas vertintojas, kaip tai daroma sertifikuotų žaliųjų obligacijų atveju. Paženklintos žaliosios obligacijos sudaro tik apie 20 proc. žaliųjų obligacijų rinkos. Tuo tarpu nepaženklintos žaliosios obligacijos, kurios leidžia investuotojams skolinti pinigus į klimato pokyčiams pritaikytas investicijas, sudaro net apie 80 proc. žaliųjų obligacijų rinkos (Europos investicijų bankas, 2018). Dauguma nepaženklintų obligacijų yra naudojamos transporto sektoriaus investicijose – apie 70 proc., o pažymėtos obligacijos labiau aptinkamos energetikos sektoriuje – 30 proc. Paženklintos žaliosios obligacijos dar skirstomos į kelias kategorijas:

- Ekologiškas žaliųjų obligacijų finansavimo panaudojimas – žaliosios obligacijos, kurių pajamos panaudojamos emitentų žaliųjų projektų finansavimui ir šių obligacijų savininkai turi teisę atgauti pinigus, emitento skolos išsipareigojimo neįvykdymo atveju (Verslo žodynas, 2016).
- Pajamų obligacijos – palūkanos ir atkarpos išmokos obligacijų turėtojams sudaromos iš projekto pajamų. Taigi obligacijos yra užtikrinamos konkrečiomis emitento pajamomis (Morningstar, 2016).
- Žaliųjų projektų obligacijos – projekto obligacijos nuo kitų obligacijų išsiskiria tuo, kad rizika yra susijusi tik su projektu, o ne su jas išleidusiu emitentu. Tai reiškia, kad investuotojas yra tiesiogiai veikiamas projekto rizikos.
- Vertybiniais popieriais pakeista obligacija – šios obligacijos gali apimti vieną ar daugiau žaliųjų projektų. Šiai žaliųjų obligacijų rūšiai priskiriamos užtikrinamos obligacijos, tai yra skolos vertybiniai popieriai, užtikrinamos hipotekos ar viešojo sektoriaus paskolų pinigų srautais, ir turtu užtikrinti vertybiniai popieriai (Ludvigsen, 2015).

Apibendrinant, žaliosios obligacijos yra įprastos obligacijos, kurių paskirtis, žaliųjų/ klimato kaitą stabdančių projektų įgyvendinimas, investuotojams suteikiantis galimybę spręsti ilgalaikes problemas, susijusias su klimato kaita ir gauti patikimą finansinę naudą.

1.2 Žaliųjų obligacijų rinkos raida

Pirmosios 5 metų trukmės žaliosios obligacijos (CAB) išleistos 2007 metais. Jas išleido Europos Investicijų Bankas (EIB) energijos vartojimo efektyvumo gerinimo ir atsinaujinančios energijos šaltinių finansavimui. Europos Investicijų bankas ne tik pirmasis išleido šios rūšies obligacijas, bet ir dabar išlieka didžiausias žaliųjų obligacijų emitentas, kuris sudaro beveik 8 proc. žaliųjų obligacijų rinkos. Žaliosios obligacijos pradėtos leisti taip, kad būtų panašios į įprastas obligacijas pagal rizikos ir atlygio lygtį bei struktūrą. Nepraėjus nė metams po šio įvedimo, 2008 m. lapkričio mėn. Pasaulio bankas išleido pirmąją žaliųjų obligacijų emisiją. Europos investicinis bankas taip pat išleido savo pirmąją žaliųjų obligacijų emisiją kaip finansavimo šaltinį savo klimato projektams, o Liuksemburgo vertybinių popierių birža buvo pasirinkta kaip pagrindinė jo birža, kuri iki šiol išlieka geriausia žaliųjų obligacijų įtraukimo vieta. 2018 m. G20 buvo iškeltas strateginis tikslas – pasaulyje palaikyti tvirtą, tvarų ir subalansuotą ekonomikos augimą. Asamblėjos metu įkurtos Tvarių finansų grupės tikslas – nustatyti institucines ir rinkos gaires ekologiškam finansavimui remti bei parengti veiksmų planą, kaip sutelkti privataus kapitalo sektoriaus investicijas ekologiškų investicijų finansavimui. Pirmąsias žaliasias obligacijas 2007 m. išleido Europos investicijų bankas (EIB), vėliau – Tarptautinis rekonstrukcijos ir plėtros bankas (IBRD), viena iš dviejų Pasaulio banko institucijų, 2008 m. Iki 2013 m. obligacijas išleido tik daugiašaliai plėtros bankai (MDB) ir kitos viešosios plėtros agentūros. Taigi šių emitentų politika ir praktika padarė didelę įtaką žaliųjų obligacijų rinkos vystymuisi.

2008 m. finansinės krizės metu ekologiškos obligacijos nebuvo labai populiarios, nes investuotojai aplinkosaugos projektus laikė rizikingais ir nepelningais (Wharthon 2015). Vertinant žaliųjų obligacijų plėtrą pasauliniame kontekste, žaliųjų obligacijų skaičius nuo 2007 m. žaliųjų obligacijų išleidimo išaugo eksponentiškai. Tokią tendenciją lemia padidėjęs tradicinių investuotojų supratimas apie ekologiškų investicijų naudą ir galimą klimato pokyčių poveikį finansiniam turtui (Carney 2016; Mercer, 2015; Schoenmaker, 2017). 2019 finansiniais metais žaliųjų obligacijų rinkos vertė sudarė 744 milijardų USD, tačiau tokio tipo obligacijų rinka sudaro tik apie 1-2 proc. pasaulinės obligacijų rinkos. Investuotojų noras įsigyti ekologiškų obligacijų sparčiai išaugo dėl supratimo, jog klimato kaita yra naujas investicijų grąžos kintamasis, į kurį reikia atkreipti didelį dėmesį (Mercer, 2015). Dar svarbiau, kad vis daugiau investuotojų į savo investavimo strategijas vis labiau įtraukia klimato kaitos rizikos vertinimus (Byrd, Cooperman, 2018). Pastarieji metai, sustiprėjęs žiniasklaidos bei politikų dėmesys klimatui, buvo įvardinti kaip žaliųjų obligacijų buma (Stanley, 2017). Praėjus dešimtmečiui po to, kai skaičiai metai iš metų auga eksponentiškai, pranešta, kad žaliųjų obligacijų ir paskolų emisija 2019 m. siekė 257,7 mlrd. USD. Tai reiškia 51% augimą,

palyginti su 2018 m. Žaliųjų obligacijų rinkos apimtį pirmiausia lemia Europos rinka, kuriai tenka beveik pusė viso pasaulio emisijos. Antroji vieta yra Azijos rinka, o Šiaurės Amerikos rinka sudaro apie trečdalį žaliųjų obligacijų rinkos. Pasak Moody's, 2020 metais žaliųjų obligacijų paklausa reikšmingai išaugs dėl kylančių palūkanų normų.

2 lentelė. **Žaliųjų obligacijų rinkos įvykiai 2008 – 2018 metais.**

Metai	Įvykiai
2008	<ul style="list-style-type: none"> • Pasaulio bankas išleidžia pirmąją žalią obligaciją instituciniams investuotojams.
2009	<ul style="list-style-type: none"> • Pasaulio bankas išleidžia žaliųjų obligacijų laikraštį. • Pasaulio banko įkuriama „NIKKO“ žaliųjų obligacijų fondas. • Įkuriama žaliųjų obligacijų tarptautinė organizacija (angl. Climate bonds initiative) • Įkuriama „Tvaryų vertybinių popierių birža“ (angl. Sustainable Stock Exchanges (SSE) initiative)
2010	<ul style="list-style-type: none"> • Įkuriama UNFCCC (Jungtinių tautų klimato kaitos) „Klimato kaitos finansavimo“ (angl. Climate finance) konceptas. • Įkuriama „Ekologinis klimato fondas“ (angl. (GCF) Green Climate Fund).
2011	<ul style="list-style-type: none"> • Didysis dvidešimtukas (G20) ir Tarptautinė ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija (OECD) formaliai pripažįsta žaliųjų obligacijų rinką.
2012	<ul style="list-style-type: none"> • Tarptautinė ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija (OECD) išleidžia rekomendaciją valstybių vyriausybėms dėl žaliųjų obligacijų klimato kaitos projektų finansavimo.
2013	<ul style="list-style-type: none"> • Pasaulio banko žaliųjų obligacijų simpoziumas išleidžia žaliųjų obligacijų proceso, poveikio ir svarbumo ataskaitą. • Išleidžiama pirmoji įmonių žaliaji obligacija. • Išleidžiama pirmoji savivaldybės žaliaji obligacija.
2014	<ul style="list-style-type: none"> • Įkuriama tarptautinė organizacija „Žaliųjų obligacijų principai“ (angl. (GBP) Green bond principles)
2015	<ul style="list-style-type: none"> • Išleidžiama pirmoji konvertuojamoji žaliaji obligacija. • Pasirašomas Paryžiaus susitarimas (COP21) ir nustatomi tvarios politikos tikslai (angl. Sustainable development goals).
2016	<ul style="list-style-type: none"> • Išleidžiama pirmoji vyriausybės žaliaji obligacija. • Išleidžiamas pirmasis žaliasis vekselis. • Didžiajame dvidešimtuose (G20) Kinija įkuria žaliųjų finansų darbo grupę.
2017	<ul style="list-style-type: none"> • Išleidžiama pirmoji vyriausybės žaliajai obligacijai besivystančioje rinkoje. • Žaliųjų obligacijų rinka pasiekia 100 mlrd. USD • Išleidžiami pirmieji žalieji komerciniai vekseliai.
2018	<ul style="list-style-type: none"> • Pasaulio bankas išleidžia žaliųjų obligacijų gaires viešojo sektoriaus emitentams. • Tarptautinė finansų korporacija (angl. IFC) išleidžia gaires žaliųjų obligacijų vyriausybiniam emitentams. • Žaliųjų obligacijų rinka pasiekia 500 mlrd. USD • Europos komisija išleidžia tvaryų finansų politikos įgyvendinimo planą.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Pasaulio banko žaliųjų obligacijų ataskaita (2018); Pasaulio banko ataskaita (2019); Žaliųjų obligacijų principų ataskaita (2019)

Per dešimtmetį nuo pirmosios žaliųjų obligacijų emisijos išleidimo rinkoje pasirodė nemažai dokumentų, susijusių su žaliųjų obligacijos apibrėžimu, rinkos reguliavimu, žalios etiketės žymėjimu, poveikiu aplinkai ir šalių ekonomikai. Jungtinių Tautų vystymo programos (JTVP) 2030 m. „Darnaus vystymosi“ darbotvarkėje numatyti darnaus vystymosi tikslai (TVT) ir Paryžiaus susitarimas pagal Jungtinių Tautų bendrąją klimato kaitos konvenciją (JTBKKK) (angl. UNFCCC) yra dvi svarbiausios pasaulinės iniciatyvos siekiant spręsti tvarų ekonomikos augimą. Paryžiaus susitarimas pagal Jungtinių Tautų bendrąją klimato kaitos konvenciją ir Jungtinių Tautų Plėtros programos „Darnaus vystymosi tikslai“ apima nemažas pasaulines investicijas, teikiant ekonomišką ir ilgalaikį finansavimą. Žaliosios obligacijos, pasižyminčios rizikos mažinimo ypatumais ir patrauklumu instituciniams bei socialiai atsakingiems investuotojams, tampa vis svarbesnės klimato kaitos ir tvaraus vystymosi finansavimo sistemose (Toliver, Keeley, Managi 2018). Jungtinių Tautų vystymo programos (JTVP) 2030 m. „Darnaus vystymosi“ darbotvarkėje numatyti darnaus vystymosi tikslai (TVT) ir Paryžiaus susitarimas pagal Jungtinių Tautų bendrąją klimato kaitos konvenciją (JTBKKK) yra dvi svarbiausios pasaulinės iniciatyvos siekiant įgyvendinti tvarų ekonomikos augimą. Pirmuoju siekiama panaikinti skurdą ir badą, skatinti taiką, teisingumą ir žmogaus teises bei įgyvendinti aplinkai draugišką, tvarų ekonomikos augimą ir visuotinę gerovę (Jungtinės Tautos, 2015). Pastarasis ragina išlaikyti XXI amžiaus temperatūros kilimą 2° Celsijaus (aukščiau iki pramoninio lygio) ir finansuoti mažai anglies dioksido išskiriančius projektus (Jungtinių Tautų bendroji klimato kaitos konvencija (angl. UNFCCC), 2015). Tvaraus vystymosi tikslai, susiję su švariu vandeniu ir sanitarija, galimybe naudotis naujos kartos energija, infrastruktūra ir industrializacija ir kiti tikslai, suderinti su į klimata orientuotais įsipareigojimais, nustatytais nacionaliniu mastu nustatytuose įnašuose. Jungtinių Tautų bendroji klimato kaitos konvencija (angl. UNFCCC) įkurta pagal Kioto protokolą kaip būdas išsivysčiusioms šalims vykdyti savo šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimo mažinimo įsipareigojimus, įgyvendinant kvalifikuotus projektus besivystančiose šalyse. Šią organizaciją tyrimai vertina kaip pirmąjį pasaulinį pavyzdį tokio pobūdžio aplinkos investicijų ir kredito sistemoje, teikiant standartizuotas išmetamųjų teršalų kompensavimo priemones (UNFCCC 2019).

Žalioji klimato fondas (angl. GCF) yra dar vienas svarbus aplinkosaugos finansavimo mechanizmas. Jis įsteigtas 2010 m. pagal UNFCCC, tačiau kaip tiesioginė priemonė nukreipti lėšas (daugiausia per dotacijas ir paskolas) į išmetamų dujų kiekį ir prisitaikymą prie klimato kaitos besivystančiose šalyse. Nuo pat įkūrimo 40 prisidedančių šalių 93 ekologiškiems projektams skyrė 4,6 milijardo USD, dar 1,8 milijardo USD galima įgyvendinti ir papildomus 10,3 milijardo USD kitiems finansavimo įsipareigojimams. Jau remdamas ekologiškus projektus, kurie, tikimasi, sumažins pasaulinę CO₂ emisiją 1,4 milijardo tonų (Green Climate Fund, 2018), GCF greičiausiai atliks svarbų vaidmenį finansuojant Paryžiaus susitarimą ir kitus žaliosios politikos rezultatus visame

pasaulyje ir ypač besivystančiose šalyse. Tarptautinės kapitalo rinkų asociacijos (ICMA, 2018) paskelbtuose žaliųjų obligacijų principuose (GBP) žaliosios obligacijos apibrėžiamos kaip „bet kokios rūšies obligacijų priemonės, kuriose gautos pajamos bus išimtinai panaudotos finansuoti arba pakartotinai finansuoti, iš dalies ar visiškai, naujas ir / arba esami tinkami žalieji projektai. Šiuo tikslu žaliosios obligacijos patrauklios įvairiems instituciniams ir socialiai atsakingiems investuotojams (SRI), siekiantiems sustiprinti savo portfelius ekologiškais, fiksuoto mokėjimo vertybiniais popieriais. Papildoma nauda yra ta, kad tais atvejais, kai patekimas į kapitalo rinkas yra ribotas, obligacijos gali papildyti savivaldybių bei vyriausybės biudžetų trūkumą, reikalingą kapitalo reikalaujančioms infrastruktūros finansavimo schemoms (Clapp, 2015).

Vyriausybės žaliosios obligacijos yra obligacijų rinkos naujiena. Pirmoji valstybė išleidusi vyriausybės žaliųjų obligacijų emisiją – Lenkija. 2016 m. Lenkija išleidžia pirmąsias 5 metų trukmės ir 750 mln. Eurų vertės žaliąsias obligacijas ir pasaulyje bei Europos sąjungoje įsitvirtina kaip tvarios bei atsakingos ekonomikos pradininkė. Nuo to laiko, kai buvo išleista pirmoji vyriausybės žaliųjų obligacijų emisija, tiek Europos sąjunga, tiek kitos šalys vis labiau atsižvelgia į specifinę šių obligacijų kategoriją (Greene, 2017). Žaliųjų obligacijų emisija yra naudinga valstybėms bei ekonomikai, nes teigiamai veikia viešojo bei privačiojo sektoriaus ekonomiką. Skolos vertybinių popierių išleidimas vidaus rinkoje pritraukia investuotojus, šiuo atveju, žaliųjų obligacijų emisija, pritraukia patikimus bei tvarios ir subalansuotos ekonomikos idėją palaikančius investuotojus. Berrisford, Demaria, Kane (2015), žaliųjų obligacijų naudą traktuoja, kaip priemonę, diversifikuojant investicijų portfelį.

Lietuvai, kaip Europos Sąjungos bei euro zonos valstybei narei, rūpi ne tik valstybės ekonomikos, bet ir viso Europos regiono ekonomikos bei aplinkosaugos klausimai. Todėl Europos Komisijai iškėlus tvarios ekonomikos bei subalansuoto augimo tikslus, daugiašalėje prekybos sistemoje Nasdaq Baltic, 2018 m. balandžio 30 d. Lietuva pirmoji tarp Baltijos šalių, išleido vyriausybės žaliųjų obligacijų emisiją. Tokiu būdu, Lietuva tapo pirmąja Baltijos šalyse, kurios vertybinių popierių emisija skirta pritraukti lėšas, kuriomis bus finansuojami klimato kaitos, gamtinių išteklių išsekimo, biologinės įvairovės nykimo bei oro, vandens ir dirvožemio taršos, mažinimo projektai. Lietuvos Respublikos Vyriausybės obligacijų emisijos paklausa 2018 m. siekė beveik 34 milijonų EUR. Vyriausybė yra numačiusi bendrą 68 milijonų EUR žaliųjų obligacijų emisijos sumą išplatinti per tris metus, todėl šį kartą ją išplatinta už 20 milijonų EUR. Lietuvos vyriausybės vertybinių popierių emisijos trukmė – 10 metų. Išpirkimo terminas 2028 m. gegužės 3 d., nominali vienos obligacijos vertė – 100 EUR. Už vyriausybės obligacijas mokama 1,2 proc. metinių palūkanų. Valstybės perskolinama paskola iki 10 metų laikotarpiui yra skirta Viešųjų investicijų plėtros agentūrai – VIPA. Lietuvos Vyriausybė išleistų žaliųjų obligacijų pritrauktomis lėšomis ketina

modernizuoti daugiabučius bei padidinti energetinį efektyvumą. Žaliųjų obligacijų emisija suteikia galimybę Lietuvos kapitalo rinkos dalyviams prisidėti prie žaliųjų projektų finansavimo. Verta paminėti, jog didžiąją dalį emisijos išpirkto investuotojas iš Austrijos. Šiandieninėje ekonominėje aplinkoje susidomėjimas žaliosiomis obligacijomis yra sparčiai augantis globalus procesas, todėl žaliųjų obligacijų emisija Lietuvoje pradėjo formuoti žaliųjų obligacijų rinką šalyje. O toks vyriausybės žingsnis davė pozityvų postūmį Lietuvos kapitalo rinkai. Po šios emisijos išleidimo biržoje netrukus pasirodė valstybės nuosavybės teise valdomos įmonės Lietuvos Energijos žaliųjų obligacijų emisija, o šiemet tai padarė ir pirmasis privatus juridinis asmuo AUGA group, AB.

Apibendrinant žaliųjų obligacijų rinką, galima teigti, jog pagrindinis jų emisijos tikslas – žaliųjų projektų finansavimo sutelkimas bei specifinė žaliųjų obligacijų paskirtis. Vyriausybės žaliųjų obligacijų emisija yra naudinga tiek vidaus ekonomikai, tiek ir valstybės įvaizdžio formavimui, nes žaliųjų obligacijų emisijos rodo valstybės išsivystymo lygį regiono ir pasaulio kontekste bei ekonomikos ir aplinkos apsaugos politikų prioritetus.

1.3 Žaliųjų obligacijų rinkos plėtros veiksniai

Pastaraisiais dešimtmečiais vertybinių popierių, įskaitant obligacijų rinką smarkiai išaugo. Obligacijų rinkos išleidimo ir prekybos apimtys smarkiai padidėjo. Pagrindinis rinkos augimo tikslas – nuosavybės diversifikavimas bei ekonomiškai aktyvios visuomenės dalies skatinimas (Hearn, Piesse, 2010). Žaliosios obligacijos suteikia galimybę ilgalaikiam ir tvariam infrastruktūros finansavimui. Anksčiau daugiašalių plėtros bankų, Pasaulio banko ir Europos investicijų banko, vykdomos žaliųjų obligacijų emisijos greitai paplito ir tarp kitų tradicinių investuotojų, tokių kaip instituciniai investuotojai, komerciniai bankai, savivaldybės ir kai kurios didžiosios pasaulio bendrovės. Investicijos į šį naują ir augantį fiksuotų pajamų rinkų segmentą per pastaruosius penkerius metus padidėjo daugiau nei dešimt kartų ir tikimasi, kad iki 2021 m. investicijos pasieks 1 trilijoną USD, nes žaliųjų obligacijų paklausa ir toliau auga (Climate bond initiative 2019). 2014 m. pradėjus naudoti žaliųjų obligacijų principus (GBP), kuriuose dabar dalyvauja daugiau kaip 200 finansinių ir nefinansinių institucijų, žaliųjų obligacijų atsiradimas tik dar labiau išaugo. Remiantis „Climate Bonds Initiative“ duomenų baze, bendras išleistų žaliųjų obligacijų skaičius nuo vienos 2007 m. išleistos obligacijos padidėjo iki daugiau nei 1788 išleistų žaliųjų obligacijų 2019 m. – įspūdingas metinis augimas daugiau nei 113 % per tą patį laikotarpį. 2019 m. JAV, Kinija ir Prancūzija sudarė 56 % pasaulinės žaliųjų obligacijų emisijos.

Augant ekonomikai, didėja investicijų poreikis, vartojimo lygis išlieka aukštas, norint patenkinti augančius vartojimo poreikius, didėja ir poreikis papildomoms lėšoms, didėja namų ūkių pajamos, todėl aktyvėja finansų rinkos veikla bei plėtra, įskaitant ir obligacijų rinką. Analizuojant obligacijų

rinką išryškėjo veiksniai, kurie daro poveikį obligacijų rinkai. Kadangi obligacijų rinka yra neatsiejama finansų sistemos dalis, pirmiausia ją veikia ekonominiai veiksniai. Žiūrint plačiau, vertybinių popierių plėtrą lemia tokie veiksniai, kaip (Hargis, 1998, Garcia, Liu, 1999):

- Tarptautinių investuotojų dalis;
- Ekonominis augimas;
- Kapitalo rinkos integracija;
- Pajamų lygis;
- Santaupų lygis;
- Finansinio tarpininkavimo plėtra;
- Vertybinių popierių rinkos likvidumas;
- Makroekonominis stabilumas.

Nuolatinis ekonomikos augimas reikalauja naujų finansinių instrumentų bei finansinių paslaugų skaičiaus. Kaouther (2008) atlikti tyrimai rodo, jog makroekonominiai veiksniai, tokie kaip palūkanų norma, vartotojų kainų indeksas, santaupų bei pajamų lygis daro įtaką visai vertybinių popierių rinkai. Infliacijos lygis obligacijų rinkai turi tiesioginę įtaką, t.y. jei infliacijos dydis yra aukštas arba didesnis už palūkanų normas, obligacijų rinka tampa nepatraukli investuotojams. Plačiaja prasme, ekonominiai veiksniai, konkrečiai BVP rodiklis, parodo ekonomikos būklę. Augant ekonomikai, BVP irgi didėja. Svarbu, kad obligacijų rinkos tendencijoms daro įtaką ne tik esama ekonomikos būklė, tačiau ir ekonominės prognozės, jos formuoja rinkos dalyvių lūkesčius ir daro įtaką jų elgesiui. Didelį vaidmenį vyriausybės obligacijų rinkoje atlieka valstybė ir jos skolinimosi politika. Aktyvus valstybės skolinimasis gali garantuoti valstybės ekonominę plėtrą, kuri naudinga ir obligacijų rinkos plėtrai (Levišauskaitė, Armanavičius, 2001). Glomsrod ir Wei (2018) naudoja bendrą pusiausvyros modelį, kad imituotų, kaip žalieji finansai gali paveikti ne tik ekonomiką, bet ir klimato pokyčius. Jų atlikti tyrimai parodė, kad žaliosios investicijos padidina BVP ir kad kapitalo savininkų pajamos taip pat auga. Mathewsas ir Kidney (2012) palygino atsinaujinančios energijos ir mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančių technologijų projektus išsivysčiusiose bei besivystančiose pasaulio šalyse ir padarė išvadą, kad žaliosios obligacijos pritraukia ilgalaikius investuotojus, kurie vertina mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančias technologijas. Ng ir Tao (2016) įvertino atsinaujinančios energijos finansavimo spragą Azijoje ir nustatė, kad nors žaliosios obligacijos gali panaikinti atotrūkį, jų sėkmingas priėmimas turėtų būti palaikomas vykdant politines pastangas, kurios sudarytų vienodas sąlygas atsinaujinančios energijos projektams, sukurtų galias kapitalo rinkas. Flaherty (2017) nustatė, kad įgalinant dabartines aplinkosaugos investicijas, kurias didžiaja dalimi naudos ir finansuos ateities kartos, žaliosios obligacijos yra veiksminga aplinkos gerinimo priemonė. Be to, naudodamasis vertybinių popierių rinkos įvykių tyrimais ir įmonių žaliųjų obligacijų išleidimo regresija dėl

finansinių ir aplinkosaugos veiksnių, ekologiškų inovacijų ir ilgalaikės orientacijos. Flammer (2018) įrodė, kad įmonių rezultatai ir finansiniai rodikliai gerėja, išleidus žaliųjų obligacijų emisiją, atitinkamai tokie rezultatai pritraukia aplinkos taršos mažinimą palaikančius investuotojus.

Valstybės skolinimosi politika vidaus rinkoje ir vertybinių popierių rinkos augimas veikia realių investicijų lygį, tarp jų yra sąsajų. Valstybės skolinimasis vidaus rinkoje, leidžiant vyriausybės vertybinius popierius, valstybės ekonomiką veikia teigiamai. Vyriausybės vertybinių popierių emisijos stimuliuoja ekonomiką, nes palūkanos už paskolas gaunamos vidaus rinkoje. Aptarnaujant valstybės vidaus rinką, valiutos pirkimas yra nereikalingas. Be to, vyriausybės vertybinių popierių emisijos pritraukia į rinką naujų investuotojų, todėl yra stimuliuojama pati vertybinių popierių rinka šalyje. Galima teigti, jog kuo didesnė vyriausybės obligacijų dalis rinkoje, tuo didesnę įtaką turi valstybė rinkoje. Forti (2011) atliktos faktorinės analizės duomenimis, obligacijų rinkos raidai daro poveikį valstybės bei jos vertybinių popierių rinkos atvirumas, vertybinių popierių rinkos efektyvumas, kitaip tariant investuotojų apsauga bei finansinė rinkos struktūra. Žaliųjų obligacijų atsiradimas ir klimato kaitos sustabdymo finansavimo augimas yra pagrindinė priemonė skatinti finansinių tarpininkų etinę atsakomybę klimato pokyčių akivaizdoje. Worsdorfer (2019) teigia, kad finansų įstaigos vaidina lemiamą vaidmenį šalyse nustatant, ar finansiniai ištekliai paskirstomi etiškai ir nekenkiant aplinkai, be kita ko, jos užtikrina, kad šalies ekonomika pereina prie žaliosios orientacijos. Šiuo tikslu Revelli ir Paraque (2017) siūlo etikos ir ekonomikos pagrindus, kuriuose jie nagrinėja, ar žaliosios obligacijos gali būti įrankis, palengvinantis perėjimą prie tvarios ekonomikos.

3 lentelė. Žaliųjų obligacijų rinkos tyrimai.

Autoriai	Tyrimo objektas	Rezultatai
Eichengreen, Luengnaruemitch (2014)	Vyriausybės aplinkosaugos poveikis makroekonominiais veiksniams	Nustatė, kad vyriausybės aplinkosaugos rinkos plėtrą teigiamai paveikė tokie makroekonominiai veiksniai kaip ekonomikos dydis, prekybos atvirumas ir kapitalo sąskaitos atvirumas. Įmonių obligacijų rinkose nustatė tokius institucinius veiksnius kaip korupcijos kontrolė ir biurokratijos kokybė, kurie skatina ekonomikos augimą.
Claessens (2017)	Valstybės obligacijų rinkos dydis ir makroekonominiai veiksniai	Rezultatai parodė tvirtą ryšį tarp obligacijų rinkos raidos, bankų sistemos ir akcijų rinkos kapitalizacijos. Jie taip pat nustatė, kad ekonomikos dydis, infliacija ir kapitalo sąskaitos atvirumas labai paveikė obligacijų rinkos plėtrą.
Glomsrod, Wei (2018)	Žalieji finansai	Žalieji finansai gali paveikti ne tik klimato pokyčius, bet ir ekonomiką. ekologiškos investicijos padidina BVP ir kad kapitalo savininkų pajamos nukreipiamos į atlyginimus gaunančius asmenis. Tai taip pat sumažina anglies suvartojimą pasaulyje, padidina ne iškastinės elektros energijos dalį rinkoje ir sumažina pasaulinį CO2 išmetimą.
Worsdoref (2019); Ravelli, Paranque (2017)	Žaliosios obligacijos ir finansų įstaigos	Teigia, kad finansų įstaigos vaidina lemiamą vaidmenį nustatant, ar finansiniai ištekliai paskirstomi etiškai ir aplinkai nekenksmingai, ir šios institucijos gali užtikrinti, kad ekonomika pereina prie žaliosios orientacijos. Žaliosios obligacijos gali būti įrankis, palengvinantis perėjimą prie tvarios ekonomikos šalyje.
Kapraun, Scheins (2019)	1500 skirtingų žaliųjų obligacijų	Supranacionalinių, vyriausybių ar labai didelių bendrovių išleistų žaliųjų obligacijų pogrupis prekiauja už didesnę, negu obligacijų išleidimas kainą. Antrinėje rinkoje premija tęsiama tik už vyriausybės žaliąsias obligacijas.
Fatica (2019)	1367 skirtingos žaliosios obligacijos	Finansų įstaigų išleistos žaliosios obligacijos suteikia didesnę žalumą nei kituose sektoriuose išleidžiamos žaliosios obligacijos. Pastebima, kad, nors už supranacionalines žalias obligacijas yra priemoka, finansų įstaigų išleistos įmonių žaliosios obligacijos tokio poveikio neturi.
Gianfrate, Peri (2019)	Žaliųjų obligacijų rinka euro zonoje	Nustatyta, kad fiksuoto palūkanų žaliųjų obligacijų dydis ir nagrinėjami skirtumai tarp žaliųjų obligacijų faktinių skirtumų išleidimo metu ir jų priešingos padėties skirtumų, kurie būtų buvę taikomi įprastoms obligacijoms apytiksliai rodo 17 bazinių punktų greenumą, o tai reiškia, kad žaliosios obligacijos yra patogi priemonė emitentams, net atsižvelgiant į brangiau kainuojantį išleidimo procesą gaunant žalią etiketę.
Flammer (2020)	384 viešųjų bendrovių žaliosios obligacijos	Pastebi teigiamą žaliųjų obligacijų išleidimo grąžą ir parodo, kad šie grąžos efektai yra stipresni trečiųjų šalių sertifikuotoms obligacijoms ir pirmą kartą žaliąsias obligacijas leidžiantiems emitentams. Taip pat pastebi, kad žalieji emitentai turi didelės reikšmės aplinkos apsaugos projektams, kaip rodo jų aplinkosauginiai reitingai ir išmetamas CO2 kiekis, teigdami, kad žaliosios obligacijos yra sėkmingas įsipareigojimų mechanizmas leidžiantiems korporacijoms.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis lentelėje pateiktais autoriais.

Daug teorinių finansų literatūros precedentų rodo, kad makroekonominiai ir instituciniai veiksniai palaiko finansų ir kapitalo rinkos plėtrą. Pagrindiniame dokumente apie ekonomikos augimo įtaką finansų rinkos plėtrai Patrick (1966) pažymėjo, kad augant ekonomikai, finansinėms paslaugoms kyla papildomų ir naujų poreikių, o tai lemia pasiūlos augimą. Jis taip pat pabrėžia pasiūlai vadovaujančių vyriausybės, finansų ir komercinių bankų institucijų, kurios taiko savo piniginę ir reguliavimo įtaką, siekdamas sukurti teisinę, institucinę ir ekonominę aplinką, reikalingą finansų rinkų plėtrai, svarbą. Greenwood ir Jovanovič (1990) taip pat teigė, kad ekonomikos augimas ir finansų rinkos yra neatskiriamai susijusios ir kad ekonominis augimas suteikia pagrindą plėtoti finansų struktūrą. Pažymėdami institucinių susitarimų svarbą skatinant kapitalo investicijas į rinką. Remiantis jau atliktais žaliųjų obligacijų rinkos tyrimais ir kapitalo rinkos vystymąsi lemiančius veiksniais, šiame darbe bus įtraukiami makroekonominiai ir instituciniai veiksniai į tolesnę žaliųjų obligacijų rinkos veiksmų analizę.

4 lentelė. **Žaliųjų obligacijų rinką veikiantys veiksniai.**

Veiksniai	Apibūdinimas
Vartotojų kainų indeksas	Rodiklis, parodantis infliacijos lygį ir santykinę investicinės aplinkos situaciją.
Institucinė struktūra	Vyriausybės politika, teisinė sistema, skaidrumas, biurokratija.
Atvirumas	Viešojo sektoriaus susitarimai, užsienio investuotojai, investavimo iniciatyvų kiekis.
Ekonominė situacija šalyje	Ekonominis augimas šalyje koreliuoja su padidėjusiu finansinių paslaugų bei naujų instrumentų poreikiu.
Gyventojų pajamų lygis	Realiosios pajamos stipriai koreliuoja su obligacijų rinkos dydžiu.
Santaupų lygis	Rodiklis parodo grynųjų santaupų ir bendrojo vidaus produkto (BVP) santykį.
Tvarumo politikos skatinimas šalyje	Tvarios ekonomikos bei politikos gairės, leidiniai, įstatymai bei projektai šalyje ir regione. Žaliųjų iniciatyvų skatinimo politikos įgyvendinimas.
Nekenksmingų projektų aplinkai skaičius	Ekologiškų bei aplinkai nekenksmingų projektų įgyvendinimas.
Aplinkosaugos reikalavimai	Aplinkosauginiai reikalavimai šalyje bei aplinkosaugos politikos įgyvendinimas.
Vyriausybės skolinimosi politika	Vyriausybės vykdoma skolinimosi politika rinkos viduje, pasirinkta skolinimosi politikos strategija.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Larcker, Watts (2019); Reed (2017); Park (2019); Park (2018), Peterson (2003); Forti (2011); Revelli, Paraque (2017)

Žaliųjų obligacijų rinkos plėtra taip pat priklauso ir nuo emitentų noro leisti žaliąsias obligacijas instituciniu, valstybiniu bei regioniniu lygmeniu. Kitaip tariant, žaliųjų obligacijų išleidimo kiekiui šalyse įtakos turi vertės poveikis žaliųjų obligacijų emitentams. Finansavimas naudojant žalias obligacijas yra brangus kapitalo šaltinis, palyginti su finansavimu naudojant paprastąsias obligacijas. Tai reiškia, kad įmonės turėtų mokėti daugiau leisdami žalias obligacijas dėl tiesioginių išlaidų, susijusių su ekologiško ženklavimo sertifikavimo procesu, arba netiesioginių išlaidų, atsirandančių dėl riboto žaliųjų obligacijų pajamų panaudojimo. Šie svarstymai galėtų atgrasyti įmones nuo žaliųjų obligacijų išleidimo. Kita vertus, žaliųjų obligacijų išleidimas galėtų informuoti rinką, kad įmonė turi ilgalaikių tvarių investicijų, o rinką tai galėtų vertinti kaip teigiamą ženklą. Iš tiesų įmonėms ir ne korporacinėms organizacijoms svarbiausias investavimo sprendimus lemiantis veiksnys yra finansavimo išlaidos (OECD, 2015). Net ir nedideli obligacijų kainos skirtumai gali turėti reikšmingos įtakos ilgalaikiam energijos ir didelių pramonės objektų tvarumui, todėl ypač svarbu įvertinti žaliųjų obligacijų santykinį patogumą investuotojams mokėtinai gražos atžvilgiu. Žaliosios obligacijos, pažymėtos žaliųjų etikete, palyginti su įprastomis rodo, kad emitentams yra statistiškai reikšmingas pranašumas, kai obligacija pažymima kaip žalia. Tokį pranašumą galima įvertinti vidutiniškai už mažesnes palūkanas, mokamas investuotojams kasmet po 18 bazinių punktų (tai reiškia 0,18% obligacijų vertės). Be to, tokį pranašumą pasiekia ir įmonės ir valstybės/ savivaldybės valdomi subjektai, kaip pvz. savivaldybės ir (ar) vyriausybės agentūros. Šios išvados rodo, kad, net atsižvelgiant į papildomas išlaidas, reikalingas norint gauti ekologišką išleidimo sertifikatą, žaliosios obligacijos yra santykinai patogesnės emitentams. Taigi žaliosios obligacijos gali būti naudingos ne tik visuomenei, bet ir emitentams, nes gali sumažinti skolų finansavimo kainą.

Ekologiškumas gali padidinti ir įmonės vertę, nes investicijos į ekologiškus projektus ilgainiui gali būti pelningos, kadangi šie projektai duoda didesnę teigiamą NPV. Kitaip tariant, patys ekologiški projektai ilgainiui pasirodo labai pelningi ir iš esmės yra saugesni projektai, turintys ribotą į katastrofas gresiančią riziką ir didesnę tokių projektų NPV, kurie atiteks akcijų savininkams. Vis dėlto teigiamas ekologiško finansavimo poveikis taip pat gali paskatinti įmones užsiimti apgaule (angl. green washing) perteikti klaidinantį įmonės įsipareigojimo ekologiškos verslo praktikos ir produktų vaizdą. Kitaip tariant, ekologiškumas gali būti tik tariamas ir klaidinti rinkos dalyvius.

Obligacijos prieš kitus finansinius instrumentus turi pranašumą, nes galima mokėti lankščiu grafiku, jos prisitaiko prie įvairių kredito didinimo metodų, ilgalaikių projektų tvarkaraščių, turi svarto galimybes ir kitus privalumus, kurie galiausiai sumažina finansines išlaidas (Curley 2014). Gavus pajamų tinkamiems, ekologiškiems projektams ir turtui, naujai atsirandančios žaliosios obligacijos gali suteikti skolos priemonių pranašumą aplinkos finansavimo srityje.

Deschryver ir de Mariz (2020) apjungia išsamią literatūros apžvalgą su rinkos duomenų analize ir žaliųjų obligacijų rinkos dalyvių interviu. Jie nustato didžiausias rinkos kliūtis, kurios daro neigiamą įtaką žaliųjų obligacijų rinkos vystymuisi:

- pasaulinių standartų nebuvimas;
- apgaulės (angl. green washing) rizika;
- išleidimo išlaidos.

Rose (2018) nagrinėja žaliųjų obligacijų sertifikavimo procesą. Žaliųjų obligacijų sertifikavimo procesas yra gana brangus procesas, todėl padidina emitentams obligacijų išleidimo išlaidas, kurios gali tapti rinkos kliūtimi leisti žaliąsias obligacijas. CBI (angl. Climate bond Initiative) vaidina pagrindinį vaidmenį tvirtinant klimato obligacijas. Norėdamas, kad emisija būtų patvirtinta kaip klimato obligacija, emitentas prieš išleidžiant turi užpildyti informaciją apie klimato obligacijas formą ir pateikti ją Klimato obligacijų standartiniam sekretoriui. Parkas (2019), teigia, kad atsižvelgiant į dabartinę reguliavimo aplinką arba į tai, kad trūksta veiksmingų reglamentų, de facto žaliųjų obligacijų reguliuotojai yra rinkos investuotojai. Kadangi nėra valstybinės įstaigos, kuri galėtų patikrinti žaliųjų obligacijų ekologiškumą, investuotojai patys turi veikti kaip reguliavimo institucijos, pavyzdžiui, vertindami žaliųjų obligacijų sertifikavimą obligacijų kainomis. Toks hibridinis valdymo mechanizmas leistų privačiojo valdymo mechanizmui pašalinti viešojo reguliavimo apribojimus, kurie neretai tampa kliūtimi žaliųjų obligacijų rinkos vystyme.

Apibendrinus veiksnius, kurie daro įtaką žaliųjų obligacijų rinkai, galima teigti, jog rinką formuoja ne tik esama padėtis, bet ir prognozės. Labai svarbūs makroekonominiai rodikliai, kurie apibrėžia šalies ekonomikos būklę, tokie kaip BVP, BVP vienam gyventojui, ekonomikos augimo tempai, infliacijos tempai, palūkanų norma. Taip pat labai svarbi šalies vykdoma skolinimosi politika, kurią apibūdina tokie rodikliai kaip valstybės skolos dalis BVP arba nacionalinio biudžeto deficitas.

1.4 Investavimo į žaliąsias obligacijas priežastys

Analizuojant žaliųjų obligacijų augančią paklausą akademinėje literatūroje aprašomos tokios priežastys kaip psichologiniai įsitikinimai, kurie gali paskatinti investuotojus investuoti atsakingai (Jansson, Biel, 2010). Taip pat yra ištirta, kad žaliosios etiketės ženklas turi įtakos investuotojų vertinimams. Kadangi žaliosios obligacijos yra paženklintos žaliosiomis etiketėmis ir dėl teigiamos rinkos reakcijos išleidimo metu, emitentai skatina savo naujas obligacijų emisijas pažymėti žalia spalva, toks žymėjimas lemia greitą rinkos augimą pastaraisiais metais. Obligacijų reitingo duomenimis, žaliosioms obligacijoms yra mokama žaliųjų obligacijų premija pirminėje ir antrinėje rinkoje (Karpf, Mandel, 2018). Investicijoms į žaliąsias investicijas daro įtaką socialiniai ir psichologiniai investuotojų įsitikinimai bei asmeninės vertybės (Derwall, 2011). Šios investuotojų

grupės finansiniai tikslai tampa antraeiliais. Tvarumo skatinimas tampa kita investavimo priežastimi. Tvaraus ir subalansuoto investavimo pavyzdžiu yra valstybiniai pensijų fondai, kurie yra linkę remtis atsakingu investavimu. Negalima nepaminti ir finansinio priežastingumo, kai investuotojus skatina mažos rizikos ir garantuotos gražos aspektas (Jansson, Biel, 2011). Žaliosios obligacijos savo pobūdžiu yra panašios į įprastas obligacijas. Jų sandoriai turi tą patį rizikos ir gražos profilį, kaip ir visos įprastos obligacijos, išleistos fiksuotų pajamų rinkoje. Žaliųjų obligacijų įkainiai ir jų išpirkimo terminas yra panašūs į įprastų obligacijų įkainius. Naujausi empiriniai tyrimai parodė, kad yra stiprus ryšys tarp žaliųjų obligacijų pajamingumo iki išpirkimo ir įprastų obligacijų (Wanke, 2017). Tai, kad žaliosios obligacijos yra vertinamos lygiagrečiai su įprastinėmis obligacijomis pagal pajamingumą iki išpirkimo, tam tikru mastu yra pagrindinis elementas, didinantis investuotojų poreikį ekologiškoms obligacijoms. Svarbus dalykas žaliųjų obligacijų rinkos plėtrai kyla iš netradicinės pinigų politikos, kurią didieji pasaulio centriniai bankai įgyvendino po 2008 m. finansų krizės padarinių. Pinigų valdžios institucijoms nepavykus atgaivinti ekonomikos vykdant monetarinę pinigų politiką, žemos palūkanų normos ir mažas pajamingumas, ypač išsivysčiusiose pasaulio ekonomikose privertė ieškoti alternatyvaus finansavimo šaltinio bei investavimo būdų (King, 2017). Todėl instituciniams investuotojams, pavyzdžiui, pensijų fondams ir draudimo bendrovėms, daromas spaudimas ieškoti alternatyvių investavimo būdų. Toks spaudimas paskatino daugelį institucinių investuotojų, turinčių beveik 100 trilijonų JAV dolerių turtą (Arezki, 2016), ieškoti naujų investavimo galimybių, pavyzdžiui, pereiti prie mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančių technologijų, kurios taip pat atitiktų jų investavimo horizontą. Instituciniai investuotojai yra vieni iš pagrindinių fiksuotų pajamų rinkos dalyvių, todėl tvarios investicijos jiems gali išsaugoti turtą ir užtikrinti patikimus pajamų srautus, tuo pačiu sumažinti ir akcijų rinkų svyravimus. Dėl padidėjusios klimato kaitos klausimo svarbos ir žemų palūkanų normų, vyraujančių daugumoje išsivysčiusių šalių, instituciniai investuotojai vis dažniau pripažįsta žaliąsias obligacijas kaip portfelio diversifikavimo priemonę. Analizuojant investuotojų priežastis investuoti į žaliąsias obligacijas, galima išskirti atsakingo investavimo, rizikos, gražos, įsitikinimų, patikimumo bei tvarumo priežastis.

5 lentelė. **Investavimo į žaliąsias obligacijas priežastys.**

Priežastys	Autoriai
Psichologiniai ir socialiniai įsitikinimai investuoti atsakingai	Hachenberg, Schiereck (2018); Jansson, Biel (2010);
Žaliųjų obligacijų gražos ir rizikos lygis	Labelle (2020); Wanke (2017); King (2017)
Kainos priedas (angl. greenium)	Baker (2018); Choi (2019); Ehlers, Packer (2017); Zerbib (2019); Kapraun, Scheins (2019)
Žalios etiketės (angl. green label) ženklavimas	Fatica (2020); Rose (2018);
Portfelio diversifikavimas	Arezki (2016); Inderst (2012)

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis lentelėje pateiktais autoriais.

Finansų literatūroje yra du pagrindiniai dalykai, nagrinėjantys žaliųjų obligacijų finansavimo ekonominius padarinius. Pirmasis susijęs su žaliųjų obligacijų kainodara tiek pirminėje, tiek antrinėje rinkose ir nagrinėja žaliųjų obligacijų poveikį rinkos dalyviams. Turto kainodaros modeliuose bet kurios finansinės priemonės vidinė vertė turėtų būti lygi būsimųjų pinigų srautų diskontuotai vertei. Kadangi žaliosios obligacijos yra fiksuotų pajamų priemonė, jos pinigų srautai yra iš anksto žinomi su tam tikra rizika, susijusia su galimu emitentų įsipareigojimų nevykdymu, o diskonto normos priklauso nuo palūkanų normos rizikos, žaliųjų emitentų kreditingumo ir investuotojų kliento klientų.

Pažymėtina, kad literatūros studijose nagrinėjamas „greenium“ arba kainos priedas, kurį investuotojai yra pasirengę mokėti už žalias obligacijas, kurių jie nemokėtų už paprastąsias obligacijas. Remiantis investuotojų pasirinkimo teorija, investuotojai yra pasirengę mokėti daugiau už žalias obligacijas, todėl greeniumas (kainos priedas) turėtų būti teigiamas. Ši teorija teigia, kad investuotojai nori iškeisti turtą į naudą visuomenei, o tai reiškia teigiamą premiją už ekologiškus vertybinius popierius. Pagrindinė ekonominė prielaida šioje teorijoje yra ta, kad žaliųjų investuotojų ir ne ekologiškų investuotojų rinkos yra suskaidytos (Choi, 2019). Nemažai empirinių ir teorinių tyrimų analizuoja, kad investuotojai yra pasirengę mokėti premiją (t. y. priimti mažesnę pelningumą) už žalias obligacijas (Baker, 2018)

Taip pat teorija teigia, jog žaliosios obligacijos turėtų turėti neigiamą premiją, nes žaliosios investicijos negeneruoja teigiamos grynosios dabartinės vertės (NPV). Taip pat gali būti, kad „greeniumas“ yra lygus nuliui, tai yra, žaliųjų obligacijų kainos yra lygiavertės paprastosioms obligacijoms, o tai, tinkamai įvertinus, reiškia, kad žaliosioms obligacijoms neturėtų būti taikoma priemoka. Skirtingai nuo anksčiau aptartų tyrimų, kurie dokumentuoja teigiamus žalios spalvos ženklavimo įrodymus obligacijų rinkoje, duoda priešingą rezultatą. Žaliosios obligacijos yra palyginti naujesnė priemonių klasė, kurią investuotojai gali vertinti kaip rizikingesnę arba mažiau prieinamą. Taigi investuotojų žaliųjų obligacijų paklausa gali būti silpnesnė, todėl prie žaliosios etiketės pridamas didesnis pajamingumas. Karpfas ir Mandelis (2017) nagrinėja JAV savivaldybių išleistas žaliųjų obligacijų emisijas. Jie pastebi, kad žaliosios obligacijos antrinėje rinkoje pasižymi didesniu pajamingumu nei jų analogiškos paprastosioms obligacijos, pasižyminčių panašiomis savybėmis. Tai gali būti paaiškinama kaip įrodymas, kad arba investuotojams žalioji žaliava iš tikrųjų atrodo mažiau patraukli, arba jie suvokia papildomą žaliųjų obligacijų riziką ir reikalauja didesnio pelningumo. Bachelet ir kt. (2019) taip pat pastebi, kad žaliosios obligacijos duoda didesnę pelningumą nei paprastosioms obligacijos.

Nekenksmingų projektų aplinkai skaičius taip pat lemia investavimo dydį į žalias obligacijas. Yra tiek trumpalaikių, tiek ilgalaikių efektų, susijusių su šia priežastimi. Trumpuoju laikotarpiu teigiamas žaliųjų obligacijų poveikis pastebimas padidėjus aplinkai nekenksmingų

projektų finansavimui, kuriuos sunku finansuoti. Ilgalaikis poveikis bus susijęs su fundamentalesniu klausimu, ar iš žaliųjų obligacijų finansuojami projektai iš tikrųjų sumažina riziką aplinkai. Kadangi žaliosios obligacijos yra paženklintos savaime ir dėl teigiamos rinkos reakcijos išleidimo metu, emitentai yra stipriai skatinami savo naujas obligacijų emisijas pažymėti žaliosiomis obligacijomis. Šios prielaidos yra ypač svarbios, atsižvelgiant į greitą rinkos augimą pastaraisiais metais.

Reikia paminėti ir neigiamas prielaidas, kurios daro įtaką žaliųjų obligacijų rinkos augimui. Europos Sąjungos (2016) teigimu, pasauliniam žaliųjų obligacijų rinkos augimui, neigiamos įtakos turi nesutarimai dėl bendro žaliųjų obligacijų apibrėžimo. Iki šiol nėra aiškus žaliosios obligacijos apibrėžimas, dėl kurio atsiranda informacijos nelygybė rinkoje.

Kadangi žaliųjų obligacijų rinka yra dar labai nauja, nėra sukurto ir aiškaus teisinio reguliavimo mechanizmo. Yra išleisti pavieniai atskiri taisyklių bei įstatymų rinkiniai, kuriuos išleido „Tarptautinė perkamosios galios organizacija“ (GBP) ar „Klimato obligacijų iniciatyva“ CBI, kuriais dažniausiai remiasi ir patys rinkos dalyviai (emitentai). Tęsiant rinkos apibrėžimo temą, žaliųjų obligacijų tikslai yra labai platūs, todėl gali sukelti skirtingų reikšmių supratimą (Ross, 2018). Be to, nėra aiškiai apibrėžta finansinė nauda investuojant ir išleidžiant ekologiškas obligacijas. Kita reikšminga problema yra skaidrumas. Skaidrumo nebuvimas ir piktnaudžiavimas žaliosiomis obligacijomis yra viena iš pagrindinių žaliųjų obligacijų rinkos augimo rizikų (Talbot, 2017). Tai pasireiškia, kai investuotojams tampa sunku atskirti, kurios obligacijos pažymėtos žaliųjų ženklų yra skirtos tikrai ekologiškiems projektams finansuoti, o kurios ne. Investuotojams kelia nerimą, kad žaliosios obligacijos gali būti linkusios į ekologišką „plovimą“. Žaliosios obligacijos yra paženklintos savaime ir nėra jokio konkretaus vykdytino apibrėžimo ar institucijos, galinčios garantuoti vadinamųjų žaliųjų obligacijų kokybę. Norėdami išnagrinėti šį ekologiško plovimo klausimą, Deng (2019) nagrinėja, ar rinkos kainos yra ne tik ekologiškas ženklinimas, bet ir pačios ekologiškos investicijos. Rezultatai rodo, kad investuotojai gali nustatyti ekologišką plovimą ir kad bet koks ekologijos atnešamas atlygis mokamas tik už visiškai ekologiškas obligacijas. Katori (2018) daugiausia dėmesio skiria trečiųjų šalių sertifikavimo poveikiui, kuris yra dar vienas mechanizmas, užtikrinantis, kad žaliai pažymėtos obligacijos būtų naudojamos ekologiškiems projektams finansuoti. Žaliųjų obligacijų, kurios arba atitiko klimato obligacijų iniciatyvos (CBI) standartus, arba gautos iš žaliųjų obligacijų reitingų iš reitingų agentūros, terminas yra ilgesnis, tačiau jų įmokos yra mažesnės nei paprastųjų. Taigi, atskaitomybės bei skaidrumo stoka išlieka viena reikšmingiausių rizikų, kuri mažina investuotojų pasitikėjimą šia rinka.

Tvartos ekonomikos finansų rinka 2020 metais pasipildė ne tik išaugusiu žaliųjų obligacijų kiekiu, tačiau ir naujai atsiradusiomis pandemijos obligacijomis (angl. pandemic bonds). 2020 metai pasaulyje tapo išskirtiniais dėl COVID-19 pandemijos. Pandemija išryškino daugybę neigiamų

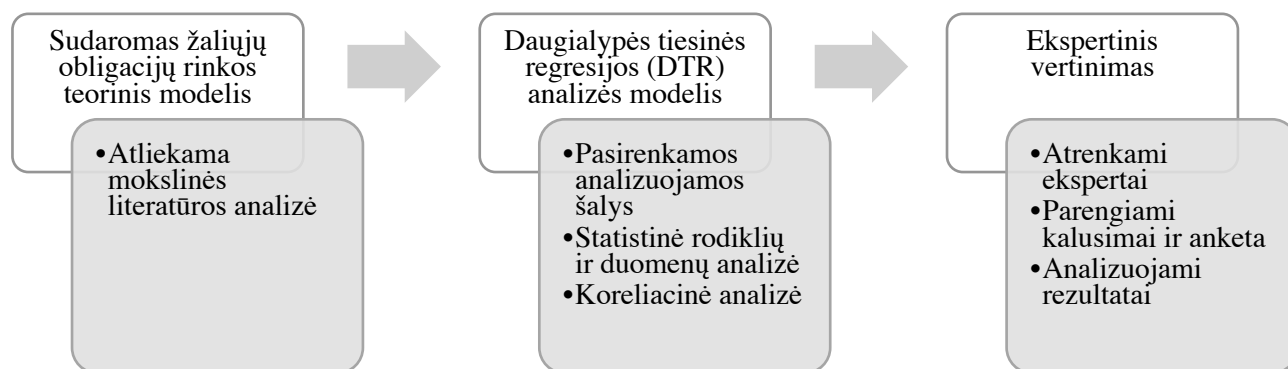
padarinių, kuriuose galima išvelgti ir aplinkos blogėjimo rezultata. COVID-19 pandemija yra dar viena socialinių ir aplinkosaugos problemų, su kuriomis susiduriame. Įpusėjus krizei paaiškėjo, kad tai taip pat gali būti pasaulinės ekonomikos sisteminių pokyčių katalizatorius sprendžiant aktualiausias aplinkos ir socialines problemas. Pademinės obligacijos yra skolos vertybiniai popieriai, susiję su katastrofiškais įvykiais, obligacijos skirtos surinkti pinigų emitentams, jei įvyktų nelaimės. Investuotojai paprastai perka pandemijos obligacijas, nes jos siūlo daug didesnę pajamingumą nei kiti fiksuotų pajamų vertybiniai popieriai. Jie taip pat nėra susieti su įprastais vertybinių popierių rinkos rezultatais, bet yra susieti su nelaimingais įvykiais, todėl siūlo investuotojų portfeliams tam tikrą diversifikaciją. Pirmąjį 2020 metų pusmetį pandemijos obligacijų išleidimas sudarė 74,9 milijardų USD, nukreiptų į viruso sušvelninimą, sulaikymą ir pasveikimą nuo jo (Žaliųjų obligacijų iniciatyva (CBI) (2019).

Apibendrinant, galima teigti, jog nauji pokyčiai obligacijų rinkoje, atsižvelgiant į Paryžiaus susitarimą, Jungtinių Tautų darbotvarkę iki 2030 m. ir neseniai priimtą Europos Komisijos veiksmų planą darniai plėtrai finansuoti tapo neatsiejama ekonomikos bei aplinkos apsaugos projektų įgyvendinimo politikos dalimi. Žaliosios obligacijos per pastarąjį dešimtmetį tapo finansine priemone, kuria skatinamos investicijos į tvarius projektus, iniciatyvas ir technologijas, suteikiant finansinėms institucijoms, įmonėms ir žmonėms galimybę tiesiogiai prisidėti prie aplinkos tausojimo. Be to vyriausybės vertybinių popierių emisijos stimuliuoja ekonomiką, nes palūkanos už paskolas gaunamos vidaus rinkoje, todėl yra palaikoma infliacijos norma bei vartojimo lygis šalyje. Apibendrinant veiksnius, kurie daro įtaką žaliųjų obligacijų rinkai, galima išskirti veiksnų grupes, kurios turi didžiausią galimą poveikį: ekonominė situacija šalyje, gyventojų pajamų bei santaupų lygis, vertybinių popierių rinkos likvidumas ir palūkanų norma. Galima teigti, jog rinką formuoja ne tik esama padėtis, bet ir prognozės. Labai svarbūs makroekonominiai rodikliai, kurie apibrėžia šalies ekonomikos būklę, tokie kaip BVP, BVP vienam gyventojui, ekonomikos augimo tempai, infliacijos tempai, palūkanų norma. Taip pat labai svarbi šalies vykdoma skolinimosi politika, kurią apibūdina tokie rodikliai kaip valstybės skolos dalis BVP arba nacionalinio biudžeto deficitas. Investuoti į subalansuotus tvarios ekonomikos augimo žaliuosius projektus skatina asmenų įsitikinimai, psichologiniai bei socialiniai veiksniai.

2. ŽALIŲJŲ OBLIGACIJŲ RINKOS TYRIMO METODOLOGIJA

Pirmajame darbo skyriuje paaiškėjo vyriausybės žaliųjų obligacijų rinkos veiksniai, kurie daro įtaką rinkos plėtrai bei infrastruktūrai, todėl įvertinus rinkos veiksnius, kurie daro įtaką dabartinei žaliųjų obligacijų rinkai, parametrų reikšmių analizė leis prognozuoti žaliųjų obligacijų rinkos perspektyvas bei numatyti ateities tendencijas. Atliekamo tyrimo metodologijos skyriuje, remiantis atlikta teorine analize, detaliai aptariami naudojami rodikliai ir taikoma metodika.

Tyrimo metodologija susidaro iš skirtingų tyrimo metodų bei apima skirtingus analizės variantus, labiausiai tinkančius atskleisti pasirinktos temos problematiką (Gintalo, 2011). Išanalizavus žaliųjų obligacijų rinkos koncepciją bei rinkos dydį lemiančius veiksnius, sudarytas žaliųjų obligacijų rinkos teorinis modelis, pagal kurį bus atlikta žaliųjų obligacijų rinkos analizė (žr. 1 pav.)



1 pav. Tyrimo metodologijos planas
(Sudaryta autorės, remiantis sukurta tyrimo metodika)

Remiantis išnagrinėta literatūra, tyrimui pasirinkti analitinis, sisteminis bei veikėjų tyrimai. Žaliųjų obligacijų rinkos tyrime yra derinami kiekybinio ir kokybinio tyrimo metodai, kadangi mišrių metodų taikymas padeda pasiekti tikslesnių tyrimo rezultatų (Kardelis, 2007). Kiekybinis tyrimo metodas yra paremtas statistine analize, todėl leidžia pateikti konkrečius rezultatus (Tamaševičius, 2015). Pirmame skyriuje atlikta mokslinės literatūros analizė parodė, jog žaliųjų obligacijų rinka yra dar ganėtinai nauja, todėl nėra pakankamai duomenų atlikti išsamiam ir kokybiškam kiekybiniam tyrimui, todėl atlikus daugialypės tiesinės regresijos analizę, pasirinktas ir ekspertinis žaliųjų obligacijų rinkos vertinimas. Atliekant daugialypę regresinę analizę, būtina surinkti gausias duomenų aibes, tačiau žaliųjų obligacijų rinka pasižymi riboto prieinamumo duomenimis, todėl duomenų eilutė yra pakankamai trumpa tiksliam ir išsamiam tyrimui. Tuo tarpu atliekant kokybinį tyrimą, statistiniai

metodai yra pagalbiniai. Ekspertiniam vertinimui atlikti reikalinga surinkti tyrimo duomenis, kurie yra situacijų vertinimo pavyzdžiai, minčių bei pokalbių išsklotinės (Tamaševičius, 2015).

Siekiant įvertinti žaliųjų obligacijų rinkos išsivystymą, rinkos plėtrą lemiančius veiksnius bei investavimo priežastis į žaliasias obligacijas, sukurta tyrimo metodika, apibrėžti tyrimo tikslai bei uždaviniai.

Tyrimo tikslas – ištirti žaliųjų obligacijų rinką, jai darančių veiksnių sąveiką ir nustatyti rinkos plėtros kryptį.

Tyrimo uždaviniai:

- Išanalizuoti žaliųjų obligacijų rinką ir apskaičiuoti jos kitimo dinamiką pasirinktose Europos šalyse 2016 – 2019 m;
- Remiantis pasirinktų rodiklių analize, darančių įtaką obligacijų rinkai, įvertinti galimą poveikį žaliųjų obligacijų rinkos plėtrai.
- Išanalizuoti atskirų šalių žaliųjų obligacijų rinką ir įvertinti bendros ekonominės situacijos poveikį žaliųjų obligacijų rinkai.

Tyrimo hipotezė: Valstybės makroekonominiai rodikliai daro įtaką žaliųjų obligacijų rinkos plėtrai.

Tyrimo metodai:

- statistinių duomenų analizės metodas;
- grafinis metodas;
- matematiniai statistiniai metodai (koreliacinė analizė, daugialypės tiesinės regresijos modelis (DTR)).
- Ekspertinis vertinimas.

Statistinių duomenų analizės metodas naudojamas, norint išanalizuoti bei pavaizduoti ekonomikos reiškinį kiekybiniu aspektu. Siekiant pavaizduoti ir ištirti obligacijų rinkos tendencijas, intensyvumą bei pokyčius laike, bus atliekama dinaminė eilučių analizė. Apdoroti oficialūs statistiniai duomenys yra reikšmingi, nes leidžia pateikti susistemintą informaciją ir prognozes tolesniam tyrimui (Gražytė, Molienė, 2004).

Grafinis metodas leidžia vizualiai geriau ir aiškiau pavaizduoti statistinius duomenis bei pateikti turimą informaciją. Glaustas informacijos pateikimas leidžia greičiau suprasti informaciją ir vėliau ją interpretuoti.

Matematiniai statistiniai metodai leidžia ištirti statistinių duomenų ryšius, susisteminti ir įvertinti duomenis. Norint įvertinti vyriausybės žaliųjų obligacijų rinkos būklę, bus atlikta koreliacinė analizė bei sudarytas daugialypės tiesinės regresijos modelis.

Koreliacijos koeficientas rodo ryšio ir priklausomybės tarp kintamųjų buvimą arba nebuvimą. Koreliacijos koeficiento reikšmės leidžia ne tik įvertinti ryšį tarp rodiklių, bet ir nurodo jų kryptingumą t. y., ar kintamieji linkę kisti viena kryptimi, ar turi atvirkštinę priklausomybę, vienam dydžiui mažėjant – kitas didėja. Teigiama koreliacijos koeficiento reikšmė rodo tiesioginį, o neigiama – atvirkštinį ryšį. Koreliacijos koeficiento reikšmės yra išsidėsčiusios intervale [-1; 1], jeigu reikšmė lygi 0, tuomet kintamieji yra statistiškai nepriklausomi, tačiau, kuo reikšmė yra arčiau 1, tuo stipresnis ryšys tarp analizuojamų veiksnių (Pabendinskaitė, 2005):

$$r = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{[\sum (x - \bar{x})^2][\sum (y - \bar{y})^2]}}$$

kur:

- r = imties koreliacijos koeficientas;
- x = vieno kintamojo reikšmė;
- y = kito kintamojo reikšmė.

6 lentelė. Koreliacijos koeficiento reikšmių vertinimas

Koreliacijos koeficiento reikšmė	Ryšio stiprumo charakteristika
Nuo 0,3 iki -0,3	Labai silpna koreliacija arba jokios
Nuo 0,3 iki 0,5 (nuo -0,3 iki -0,5)	Silpna teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija
Nuo 0,5 iki 0,7 (nuo -0,5 iki -0,7)	Vidutinė teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija
Nuo 0,7 iki 0,9 (nuo -0,7 iki -0,9)	Stipri teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija
Nuo 0,9 iki 1,0 (nuo -0,9 iki -1,0)	Labai stipri teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis, Čekanavičius, Murauskas, 2003.

Daugialypės tiesinės regresijos modelis:

Atlikus nepriklausomų kintamųjų ir žaliųjų obligacijų koreliacinę analizę antrame etape bus sudaromas daugialypės tiesinės regresijos (DTR) modelis panelinės duomenų analizės būdu. Modelyje bus naudojami tiesinę priklausomybę turintys rodikliai, kadangi tiesinės regresijos modelyje nepriklausomi kintamieji turi turėti ryšį su nepriklausomu rodikliu. (Balabonienė, 2013). Modelyje bus tiriami žaliųjų obligacijų kapitalizacija nuo 6 nepriklausomų kintamųjų – BVP, BVP vienam gyventojui, BVP metinis mokytiis, Nacionalinio biudžeto deficito dydžio, vidutinės metinės infliacijos bei valstybės skolos dydžio BVP. DTR modeliu siekiama rasti ir į modelį įtraukti mažiausią skaičių nepriklausomų kintamųjų, kurie geriausiai nusakytų nepriklausomo kintamojo kitimą (Balabonienė ir kt., 2013). Yra trys pagrindiniai panelinių duomenų analizės modeliai: 1) sutelkta MKM regresija 2) fiksuotų efektų modelis ir 3) atsitiktinio poveikio modelis. Pasirinktas

modelis yra sutelktas MKM regresijos modelis, kuris taip pat žinomas kaip pastovios konstantos modelis. Tai duomenų rinkinys, kuriame nėra skirtumų tarp skerspjūvių objektų, duomenys traktuojami kaip homogeniški (Asterious ir Hall, 2006).

Šiame tyrime naudojant sutelktą MKM regresijos modelį, visi stebėjimai (3 valstybės ir 4 metai) bus sutelkti į vieną grupę ir vertinami taip, tarsi nebūtų skirtumų tarp erdvinio skerspjūvio duomenų (šalių), remiantis prielaida, kad duomenų rinkinys yra vienodas (Asterious ir Hall, 2006). Tiriama rodikliai ir duomenys pasirinkti 4 metų intervalu, nuo 2016 m. iki 2019 m. Toks laikotarpis pasirinktas dėl oficialių duomenų prieinamumo bei žaliųjų obligacijų taksonomijos. Valstybės atrinktos pagal teorijoje nagrinėtą medžiagą bei jau anksčiau atliktus tyrimo rezultatus. Pasirinktos stiprios ekonomikos bei stabilios politinės situacijos Europos valstybės, kurios pirmauja pagal žaliųjų obligacijų išleidimo kiekį. Taip pat įvertintas ir šių valstybių rinkos atvirumas bei dalyvavimas Europos aplinkosaugos bei tvarios ekonomikos vystymo politikoje. Daromo tyrimo kontekste, atsižvelgiant į tai, kad valstybės yra panašios įvairiais aspektais, šis regresijos modelis gali būti taikomas. Nustačius regresijos modelio įvertinius β bus tikrinamas jų reikšmingumas, siekiant įsitikinti, ar nepriklausomas kintamasis turi reikšmingą įtaką priklausomo kintamojo kitimui. Regresijos įvertinių statistinis reikšmingumas apskaičiuojamas naudojant Stjudento kriterijų. Įvertis bus laikomas reikšmingu, jei $p < 0,05$. Nustačius, kad regresijos modelyje yra statistiškai nereikšmingų parametrų, jie iš modelio bus šalinami ir į galutinį regresijos modelį bus įtraukiami tik reikšminiai nepriklausomi kintamieji (Balabonienė ir kt., 2013).

Rodikliai. Žaliųjų obligacijų rinkos būklei nustatyti yra naudojami įvairūs indeksai parodantys rinkos vertę, sandarą bei dydį. Žaliųjų obligacijų rinkos raidai ir perspektyvoms nustatyti reikia ištirti ir pamatuoti rinkos dydį vertybinių popierių kontekste – įvertinti rinkos kapitalizaciją (Rahman, Salahuddin, 2010). Rinkos kapitalizacijos rodiklis atskleidžia turto vertę pasirinktoje ekonomikoje bei investicinės aplinkos patrauklumą (Peterson, 2003). Išanalizavus teorinius vyriausybės žaliųjų obligacijų rinkos aspektus, tyrimui pasirinkti tokie rodikliai:

- **Rinkos kapitalizacija** - rinkos dydis parodo pirminėje ir antrinėje rinkoje esančių obligacijų vertės absoliutinę reikšmę. Šio rodiklio reikšmių dinamika parodo obligacijų rinkos dydžio pokyčio ir kitimo tendencijas. Rinkos kapitalizaciją, kaip pagrindinį vertybinių popierių rinkos plėtros vertinimo rodiklį, įvardija ir C. Bonser-Neal, K. L. Dewenter (1999), D. J. Peterson (2003), M. H. Ibrahim (2011) bei M. Hussain (2012). Anot D. J. Peterson (2003), šis rodiklis geriausiai atskleidžia turto vertę ekonomikoje ir atskleidžia investicijų aplinkos patrauklumą. Rinkos kapitalizacijos rodiklio reikšmė kartu su kitais rodikliais, tokiais kaip vertybinių popierių dalimi obligacijų rinkoje ar skolinto kapitalo rinkos dydžiu parodo

obligacijų rinkos situaciją bei raidos perspektyvas (Chen, 2007, Dick-Nielsen, 2012). Rinkos kapitalizacija apskaičiuojama pagal žemiau pateiktą formulę.

$$S_O = \sum N_K \times Q_E ;$$

kur:

S_O – obligacijų rinkos kapitalizacija.

N_K – konkrečios emisijos obligacijų nominali kaina

Q_E – konkrečios emisijos obligacijų kiekis.

- **BVP** – pagrindinis ekonomikos augimo rodiklis, nusakantis šalies ekonomikos būklę. Pagal šio rodiklio dydį galima spręsti apie ekonomikos išsivystymo lygį. Šio rodiklio kitimo dinamika rodo ekonomikos stiprėjimą arba smukimą, lemia atgarsius finansų rinkose bei formuoja investuotojų lūkesčius.
- **BVP vienam gyventojui** – yra vienas tiksliausiai išreiškiančių ekonominę šalies padėtį. Be to, BVP vienam gyventojui rodiklis atspindi individualaus vartojimo lygį šalyje, kuriam reikšmingos įtakos turi investavimas. (Damulienė, 2013).
- **BVP metinis pokytis** - BVP pokytis rodo šalies ekonomikos dinamiką – ar ūkis auga, ar smunka bei kaip greitai tai vyksta. Lyginant šio rodiklio pokytį, lyginama metiniai rezultatai su praėjusiais metais (Galinienė, 2007).
- **Nacionalinio biudžeto deficitas** – apskaičiuojamas procentais nuo BVP dydis. Tai finansinių metų valstybės išlaidų, palyginti su įplaukomis, perteklius. Biudžeto deficito susidarymą lemia neigiamas biudžeto balansas (Levišauskaitė, Armanavičius, 2001).
- **Vidutinė metinė infliacija** – ataskaitinių metų ir ankstesnių metų vidutinio kainų lygio santykinis pokytis. Infliacija atspindi vartotojų kainų pokyčius (Hussain, 2012). ^[L]_{SEP}
- **Valstybės skolos dydis nuo BVP** – rodiklis nusakantis valstybės skolos masto dydį šalyje. Šis rodiklis parodo vyriausybės galimybę išmokėti skolą ir susikaupusias palūkanas šalies gamybos našumo atžvilgiu. Taip pat nusako vyriausybės valstybės skolos politikos būklę (Budrytė, Tursa, 2002)

Ekspertinis vertinimas.

Ekspertiniai vertinimai yra taikomi įvairių ūkio šakų tyrimuose (Maskeliūnaitė, 2009; Banaitienė, 2006; Bardauskienė, 2007; Burinskienė, 2009). Ekspertiniams vertinimams reikalingos specialios ekspertinės žinios ir ekspertinis patyrimas, kurį turi tik nedidelis skaičius specialistų. Žaliųjų obligacijų rinka yra ypatingai nauja, todėl žaliųjų obligacijų rinkos plėtros veiksmų tyrimui ekspertinis vertinimo metodas naudingas ir informatyvus. Šis metodas yra tinkamiausias duomenų patikrinimui arba pagrindimui (Kardelis, 2002; Tidikis, 2003). Ekspertas – asmuo, kuris dėl savo profesinės arba gyvenimo patirties turi didelę kompetenciją ir patikimą bei pakankamai išsamią informaciją apie tiriamą problemą. Ekspertinio vertinimo metodas yra specifinės žmonių grupės apklausa (Tidikis, 2003). Toks tyrimo metodas yra plačiai taikomas socialiniuose tyrimuose siekiant gauti kuo tikslesnius tyrimo rezultatus. Ekspertų grupę turėtų sudaryti savo srities ekspertai, patartina, kad ekspertų grupę sudarytų ir gretutinių disciplinų atstovai (Augustinaitis, 2009).

Ekspertų skaičiaus nustatymas. Nustatant priimtina ekspertų skaičių, vadovujamasi metodologinėmis prielaidomis, suformuluotomis klasikinėje testų teorijoje, kurioje teigiama, jog agreguotų sprendimų patikimumą ir priimančių sprendimą (šiuo atveju ekspertų) skaičių sieja greitai gęstantis netiesinis ryšys. Įrodyta, jog agreguotų ekspertinių vertinimų moduluose su vienodais svoriais nedidelės ekspertų grupės sprendimų ir vertinimų tikslumas nenusileidžia didelės ekspertų grupės sprendimų ir vertinimų tikslumui (Libby, 1978). Todėl ekspertiniam vertinimui atrinkti 6 ekspertai.

Tyrimui atlikti pasirinktas ekspertinis individualiojo vertinimo metodas – apklausa anketavimo būdu. Informacijai gauti taikyti uždari bei atviri anketiniai klausimai. Anketavimas yra standartizuotas metodas su griežtomis taisyklėmis. Anketą sudaro grupė tarpusavyje susijusių klausimų, į kuriuos reikia gauti apklausiamų asmenų (respondentų) atsakymus. Uždari anketiniai klausimai pasirinkti todėl, kad gautus duomenis galima būtų palyginti tarpusavyje bei analizuoti. Anketavimas, pasak Marčinsko (2012) yra standartizuotas metodas, kuris remiasi griežtomis taisyklėmis. Anketoje nustatyta Likerto penkių balų vertinimo skalė, kurioje respondentas turi įvertinti teiginį nuo 1 (sutinku) iki 5 (nesutinku). Apklausos konstruktai pasirinkti atlikus teorinę bei regresinę analizę, todėl į apklausą įtraukti tokie konstruktai, kaip investuotojų požiūris, šalies ekonominė situacija, teisinė bei institucinė valstybės sąranga, aplinkosaugos politika, tvarios ekonomikos politikos skatinimas. Anketą sudaro 3 klausimų sekcijos. Remiantis atlikta teorine analize išskirtos dvi aiškios sekcijų grupės. Pirmoje klausimų grupėje pateikiami ekonominiai, valstybiniai bei aplinkosauginiai veiksniai kurie lemia žaliųjų obligacijų pasiūlą. Anketos antroje klausimų sekcijoje pateikiami klausimai susiję su žaliųjų obligacijų paklausa, tiriami veiksniai, kurie daro įtaką investuotojams investuoti į žaliąsias obligacijas. Ekspertinis vertinimas, kaip kokybinio

tyrimo metodas, pirmiausia susideda iš specialiai parinktos nagrinėjama sritį išmanančios žmonių grupės (Tidikis, 2003). Naudojant šį tyrimo metodą, atrenkama kompetetingų ekspertų grupė, kuri išmano nagrinėjamą temą, geriausia būtų, jog ekspertų grupė būtų sudaryta ne tik iš nagrinėjamos temos, bet ir gretutines temas išmanantys ekspertai (Augustinaitis, 2009). Šiame darbe ekspertinio vertinimo metodui pasirinkti respondentai pasirinkti pagal išnako nustatytus kriterijus: visi respondentai turi dirbti finansų sektoriuje ne trumpiau negu 5 metus; visų respondentų veikla turi būti susijusi su kapitalo vertybinių popierių rinka; ekspertai turi būti dirbę su žaliosiomis obligacijomis.

Kendalo konkordacijos koeficientas:

Ekspertų nuomonių suderinamumas bus tikrinamas naudojant konkordacijos koeficientus, bus atliekamas Kendal W testas. Kendalo konkordacijos koeficiente apskaičiuotoji visų kriterijų rangų nuokrypių nuo vidurkio kvadratų suma S parodo, ar ekspertų vertinimai labai skiriasi nuo bendrojo vidutinio vertinimo. Todėl ekspertizės patikimumas gali būti išreiškiamas ekspertų nuomonių konkordancijos koeficientu W , rodančiu individualių nuomonių artumo laipsnį. Konkordancijos koeficiento W reikšmių aibė yra $[0,1]$, t. y. $0 < W < 1$. Kuo didesnis W , tuo stipresnė kintamųjų koreliacija. Kai visos ranguotės sutampa, tai $W=1$ (Siviliavičius, 2002). Ekspertų nuomonių vieningumas arba Kendalo konkordancijos koeficientas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$W = \frac{12 \cdot S}{m^2(n^3 - n)} = .$$

kur:

W – konkordacijos koeficientas;

S - vidutinio rango kvadratų suma;

m - ekspertų skaičius;

n – pateiktų kriterijų skaičius.

3. ŽALIŲJŲ OBLIGACIJŲ RINKOS PLĖTRĄ LEMIANČIŲ VEIKSNIŲ ANALIZĖ

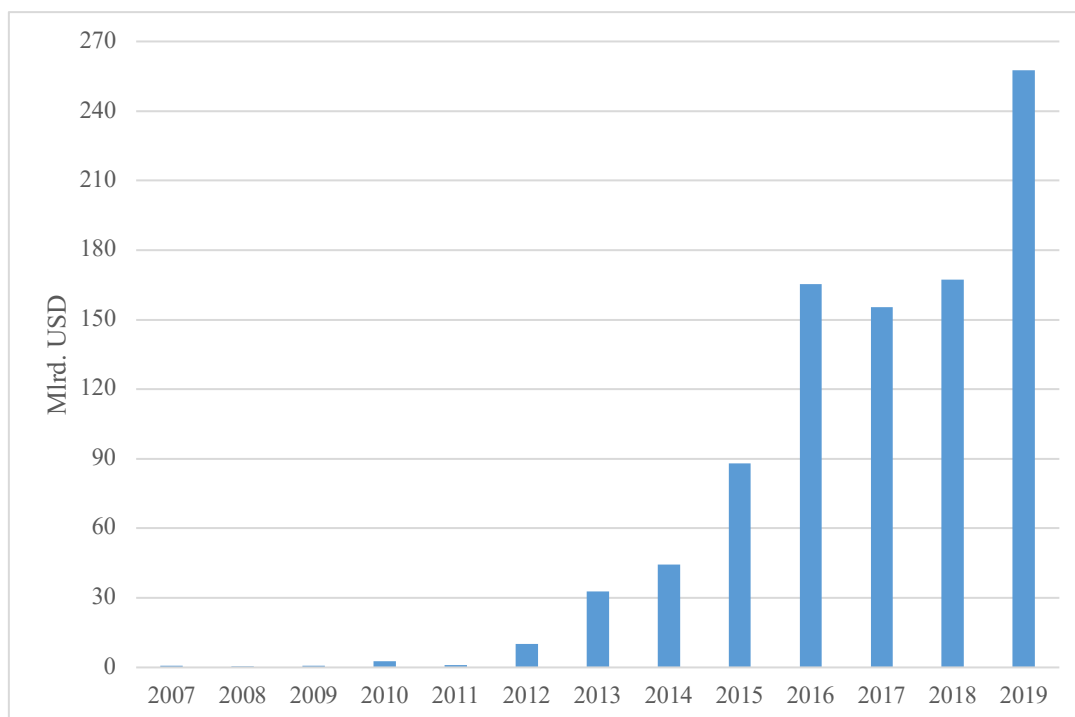
Žvelgiant iš istorinės perspektyvos žaliųjų obligacijų rinka yra nauja. Nuo 2007 m. išleidus pirmąją žaliųjų obligacijų emisiją iki 2020 m. rinka išaugo. 2007 – 2008 m. yra susiję su pirmosiomis daugiašalių plėtros bankų emisijomis. Tačiau lyginant su tradicine obligacijų rinka, žaliosios obligacijos sudaro tik mažą procentinę dalį visos obligacijų rinkos. 2017 m. žaliųjų obligacijų emisijų vertė investuoti į mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančius ekonomikos projektus siekia 674 milijardus USD. Pagrindinis veiksnys darantis įtaką rinkos plėtrai ir ekologiškų obligacijų išleidimo dinamikai yra tai, kad įmonės investicijas traktuoja kaip socialinę ir aplinkosauginę vertę, o ne kaip finansinį turtą (Schoenmaker, 2017). Didžioji dalis klimato obligacijų yra išleista eurais, doleriais ir Kinijos juaniais transporto, energetikos ir ekologinių inovacijų sektoriuje. Populiarėjant žaliųjų obligacijų rinkai, į rinką įtraukiamos tokios organizacijos kaip Pasaulio bankas, Tarptautinis valiutos fondas ir Europos investicijų bankas. Dabartinė ekologiškos ekonomikos plėtros tendencija prisideda prie svarbiausių veiksnių, skatinančių šį procesą, analizavimo. Visos ES šalys pasirašė susitarimą dėl darnaus vystymosi tikslų 2030 m. (TVT 2030). Pagal šį susitarimą ES šalys savanoriškai stengiasi sumažinti neigiamą poveikį aplinkai ir suderinti savo ekonominę, socialinę ir aplinkos plėtrą su aplinkai nekenksmingos tvarios ekonomikos puoselėjimu. Daugelio tyrimų rezultatai rodo, kad viena iš pagrindinių variklių, kurie sudaro finansinę tvaraus vystymosi bazę yra ekologiškos investicijos. Remiantis oficialia ataskaita, 2018 m. pirmąsias penkias vietas užėmė Prancūzija, Švedija, Nyderlandai, Suomija bei Vokietija. Visos šios šalys priklauso dideles pajamas gaunančių šalių grupei, kurioje 2016 m. bendrosios nacionalinės pajamos (BNP) vienam gyventojui buvo 12 235 USD arba didesnės. Šioms šalims papildomo kapitalo paskirstymas siekiant tvaraus vystymosi tikslų nėra didžiulė problema (Štreimikienė, Bilan, Pimonenko, Lyeonov, Mentel, 2019).

Norint išsiaiškinti ir išanalizuoti žaliųjų obligacijų rinkos plėtros veiksnius bei ryšį su makroekonominiais rodikliais reikia išanalizuoti rodiklių kitimo dinamiką bei identifikuoti tendencijas ir ryšius.

3.1 Žaliųjų obligacijų rinkos tyrimas pagal šalis

Per pastaruosius 12 metų, nuo pirmosios žaliųjų obligacijų emisijos 2007 metais žaliųjų obligacijų rinka eksponentiškai išaugo. Žaliųjų obligacijų išleidimas 2019 m. sudarė 257,7 mlrd. USD, tai reiškia naują pasaulio rekordą. Bendra suma padidėjo 51%, palyginti su 2018 m 170,6 mlrd. USD. 2019 m. apimtį daugiausia lėmė Europos rinka, kuri sudarė 45 proc. pasaulinės emisijos. Žaliųjų obligacijų rinka, nors ir vis dar nereikšminga, palyginti su visa obligacijų visuma, pastaraisiais metais patyrė didžiulį augimą. Nuo pirmųjų Pasaulio Banko bei Europos Investicijų Banko žaliųjų obligacijų emisijos praėjo geras dešimtmetis, vis daugiau tarp šio tipo obligacijų emitentų atsiranda valstybių,

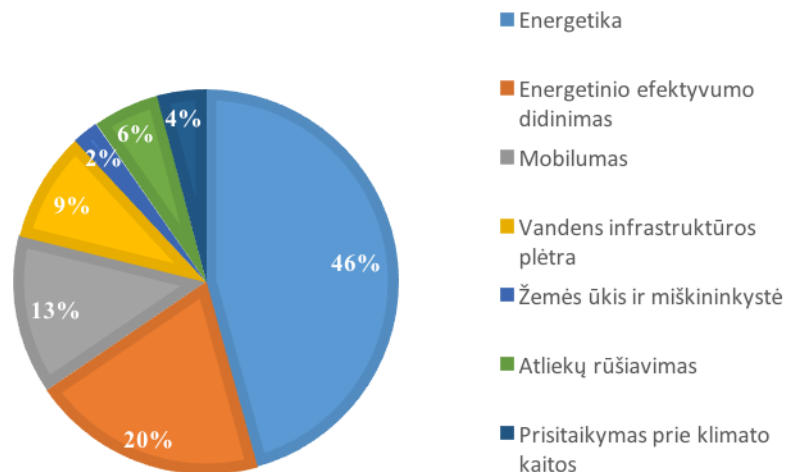
savivaldybių bei įmonių (Kochetygova, Jauhari 2014). Klimato pokyčiams pritaikytų žaliųjų obligacijų rinka pastebimai išaugo 2013 m. iki 2019 m. Tačiau šis kiekis, ypač pažymėtų obligacijų, yra nereikšmingas, palyginti su jo augimo potencialu (Kidney, 2015). Pagrindinis sparčiai besiplečiančios rinkos veiksnys yra tas, kad besiformuojančios rinkos emitentų lyderių vietoje yra Kinija (Ehlers, Packer, 2016). Nuo 2017 m. Kinija yra antra pagal dydį pasaulyje žaliųjų obligacijų tiekėja, išleidžianti apie 15% pasaulinės emisijos (CBI, 2017). Bendra Kinijos žaliųjų obligacijų emisija 2017 m. sudarė 37,1 proc viso pasaulio emisijos.



2 pav. **Žaliųjų obligacijų emisijos dydis pasaulyje 2007 – 2019 m.**

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Klimato obligacijų iniciatyvos duomenimis.

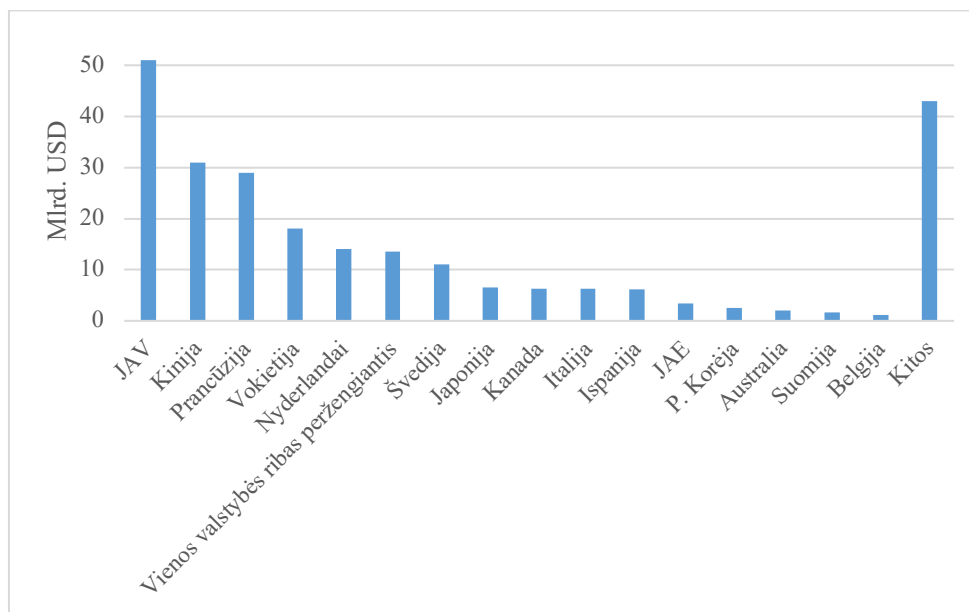
Išleidžiant obligacijų emisijas, gali būti skiriama nemažai lėšų vietos valdžios institucijų kapitalo projektams finansuoti. Kiekviena savivaldybė ar valstybė deklaruoja finansines priemones, kurios yra būtinos ir su kuriomis ji dalyvautų išleidžiant obligacijas. Europos žaliųjų obligacijų emisija sudaro trečdalį visos pasaulio žaliųjų obligacijų rinkos (145 bendrovės išleido žaliąsias obligacijas). Emitentai yra 48 energetikos sektoriaus įmonės, 35 finansinės institucijos, 23 nekilnojamojo turto bendrovės, 17 vietos valdžios institucijų.



3 pav. **Žaliųjų obligacijų pasiskirstymas pagal industrijas.**

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Klimato obligacijų iniciatyvos duomenimis.

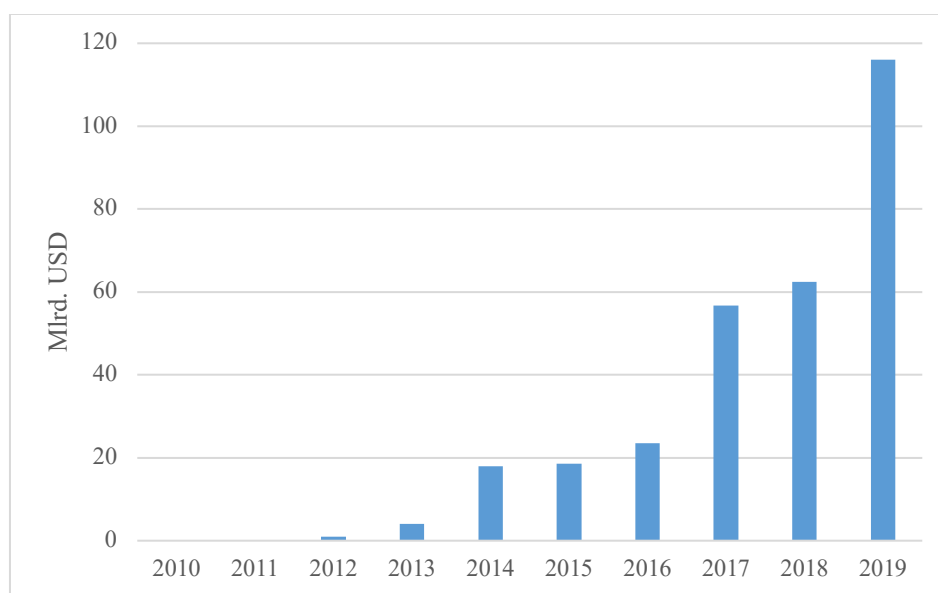
Europa yra žaliųjų obligacijų pradininkė. Europoje rinka stabiliai vystosi, o didžiausias emisijų padidėjimas yra pastebimas 2015 m. ir 2019 m. Žaliųjų obligacijų rinka Europoje didžiausia Prancūzijoje, Nyderlanduose, Vokietijoje bei Švedijoje. Pagrindinis veiksnys, kuris lėmė šių šalių rinkos plėtrą yra didelis vietos valdžios institucijų finansinis savarankiškumas ir didelis kreditingumas. Dviejose iš šalių sėkmingai įgyvendintas koinvesticinio finansavimo mechanizmas, o tai savo ruožtu reiškia didesnio emitentų skaičiaus pritraukimą tarp savivaldybių. Koinvesticinio finansavimo mechanizmas veikia skirtingais būdais, tačiau Vakarų Europai labiausiai būdinga vadinamoji vietos valdžios finansavimo agentūra. Remiantis susitarimu, vietos valdžios institucijos susivienija į agentūrą ir dalyvauja kapitalo rinkoje, išleisdamos savivaldybių ar valstybių obligacijas. Agentūra suteikia garantiją investuotojams. Tokios institucijos sukūrimas galėtų išplėsti vietos valdžios institucijų galimybes gauti nedideles palūkanas. Valstybė ir savivaldybės, norinčios dalyvauti, gali dalyvauti kuriant ir valdant agentūrą.



4 pav. **Žaliųjų obligacijų emisijos dydis pagal šalis 2018 m.**

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Klimato obligacijų iniciatyvos duomenimis.

Pagal išleistų obligacijų emisijos dydį pirmauja tokios Europos šalys kaip Prancūzija, Vokietija, Nyderlandai, Švedija. Pagal trukmę apie 70% ekologiškų obligacijų emisijų Europoje galioja dešimties metų ar mažiau, 28% - iki 5 metų, o 41% - nuo 5 iki 10 metų. Finansinės institucijos dažniausiai išleidžia trumpesnio laikotarpio (iki 5 metų) obligacijas. Pasaulyje svarbiausios 2019 m. žaliųjų obligacijų išleidimo rinkos yra JAV 34 milijardai USD (20% rinkos dalies), Kinija 31 milijardas USD (18% rinkos dalies), Prancūzija 14 milijardų USD (8% rinkos dalies), Vokietija 7,6 milijardo USD (5% rinkos dalies), Nyderlandai 7,6 milijardo USD (4% rinkos dalies).

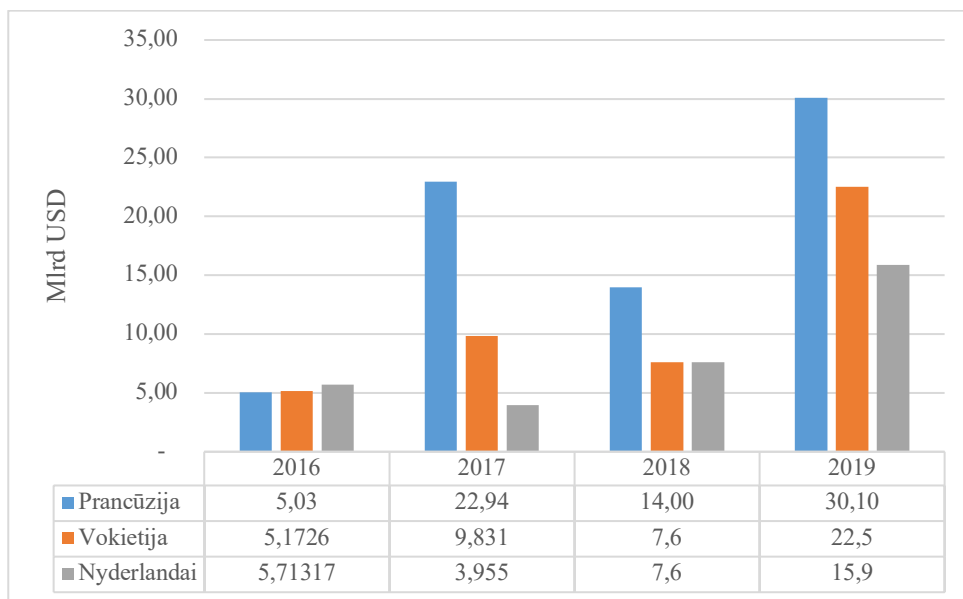


5 pav. **Žaliųjų obligacijų emisijos dydis Europoje 2010 – 2019 m.**

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Pasaulio banko ir Klimato obligacijų iniciatyvos duomenimis.

Bendra Europoje išleistų žaliųjų obligacijų suma padidėjo 74% (arba 49,5 mlrd. USD), palyginti su atitinkamu laikotarpiu per metus, ir iš viso sudarė 116,7 mlrd. USD. Žaliųjų obligacijų emisijos kiekis smarkiai išaugo per pastaruosius metus ypač valstybiniame lygmenyje ir viešojo sektoriaus emisijose. Tokį postūmį lėmė Europos Sąjungos vykdoma aplinkosaugos politika, kuri įpareigoja šalis mažinti taršą valstybiniu lygmeniu. Ypač didelį indėlį į ekologiškų obligacijų išleidimą įnešė vyriausybių remiamos įmonės iš Šiaurės Europos ir Prancūzijos.

Europos žaliųjų obligacijų rinka sudarė 37 proc. pasaulinės žaliųjų obligacijų rinkos. 2018 m. 145 subjektai išleido žaliąsias obligacijas Europoje - tai yra trečdalis viso pasaulio fondo. Vyriausybės remiami subjektai, vietos valdžia ir valstybės sudarė apie 40% emisijų. Lenkija buvo pirmoji valstybė, išleidusi žaliąsias obligacijas. Vis dėlto vietos ir centrinė valdžia kartu sudaro mažiau nei vyriausybės remiami subjektai. Daugiau nei penktadalį visų išleidžiamų sumų gauna valstybiniai ir savivaldybių subjektai. Taip yra todėl, kad valstybėms ir savivaldybėms pirmiausia priklauso finansų įstaigos, energetikos, geležinkelių ir nekilnojamojo turto bendrovės.



6 pav. **Prancūzijos, Vokietijos ir Nyderlandų žaliųjų obligacijų emisijos dydis 2016 - 2019 m.**

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Pasaulio banko ir Klimato obligacijų iniciatyvos duomenimis.

Prancūzija yra pirmaujanti Europoje pagal žaliųjų obligacijų emisijos dydį. Prancūzijos žaliųjų obligacijų rinka yra identifikuojama kaip sparčiai auganti rinka, kurią nuo 2013 m. valstybės parama viešajam ir neviešajam sektoriui. Nuo 2012 m. rinka plėtėsi priimdama naujus emitentus ir išleisdama naujus skolos vertybinius popierius. Tokios vidutinio dydžio įmonės kaip „Neoen“, „Akvo

Energy“ ir „Foncière INEA“ pradeda leisti žaliąsias obligacijas. Nefinansinės korporacijos sudarė maždaug pusę augimo, visų pirma dėl emisijos iš energetikos bendrovės „Engie“ ir nekilnojamojo turto bendrovės „Icade“ debiuto. Likusią dalį sudarė „Credit Agricole CIB“. Tai buvo vienintelis Prancūzijos bankas, kuris išleido didžiausia žaliųjų obligacijų emisiją 2017 m. ir pats produktyviausias Prancūzijos emitentas, sudaręs 100 sandorių (4,6 mlrd. EUR) nuo 2013 m. Nuo 2016 m. iki 2019 m. Prancūzijos žaliųjų obligacijų rinka smarkiai išaugo. Tokį augimą lėmė Europos Sąjungos vykdoma aplinkos apsaugos politika. 2017 m. Prancūzijos vyriausybė priėmė įstatymą, kuriame numatytas energijos perėjimas prie ekologiškos. Prancūzijos vyriausybė įstatymu įpareigoja atskleisti klimato riziką Prancūzijos instituciniams investuotojams. Remdamasi novatoriškais teisės aktais, 2017 m. vyriausybė paskelbė galutines rekomendacijas, kuriose įmonėms pateikė išsamias rekomendacijas, kaip ir ką integruoti į savo finansinę informaciją, susijusią su klimato kaita. Prancūzijos žaliųjų obligacijų emisija (2012 m. – 2018 m.) siekia net 37,8 mlrd. EUR, 25 emitentai, 146 sandoriai, valstybė yra 3 vietoje pagal 2017 m. pasaulyje. 2017 m. žaliųjų obligacijų emisija sudarė 20,4 mlrd. EUR (4,5 karto didesnė nei 2016 m.).

Vokietija. Vokietijos žaliųjų obligacijų rinkos stiprybė yra pasaulio ir Europos žaliųjų obligacijų rinkos augimas, kurį lemia valstybės remiamų institucijų veikla, stipri politinė aplinka ir didelė obligacijų rinka. Visą Vokietijos rinką šiuo metu sudaro tik 8 emitentai, iš kurių tik 2 yra korporacijos. Atsižvelgiant į Vokietijos energetikos politiką ir jos pramonės sektorių, yra prognozuojama, kad vidaus emitentai turi didelį augimo potencialą. Vokietijos lyderystę žaliųjų obligacijų rinkoje lemia tai, kad šalyje yra stiprus gamybos sektorius, turintis daugybę atsinaujinančios energijos gamintojų, taip pat ekologiškų komunalinių paslaugų įmonių. Vokietija turi didžiulį geležinkelių ir viešojo transporto tinklą. Žaliųjų obligacijų emisija iš „deutsche bahn“ yra daugiau nei 20 mlrd. EUR, iš kurių didžioji dalis yra susijusi su nauja ir esama geležinkelių infrastruktūra. Didžiulė Vokietijos automobilių pramonė „Toyota“ ir „Hyundai“ leidžia žaliųjų obligacijų emisijas elektrinėms ir mažai taršoms transporto priemonėms gaminti bei tobulinti. Vokietijos žaliųjų obligacijų emisija (2013 m. – 2018 m.) sudarė 222,6 mlrd. EUR, 12 emitentų. Šalis yra 4 pasauliniame reitinge pagal žaliųjų obligacijų išleidimą (2019 m.) Žaliųjų obligacijų išleidimas 2017 m. siekė 8,4 mlrd. EUR (1,8 karto didesnis nei 2016 m.).

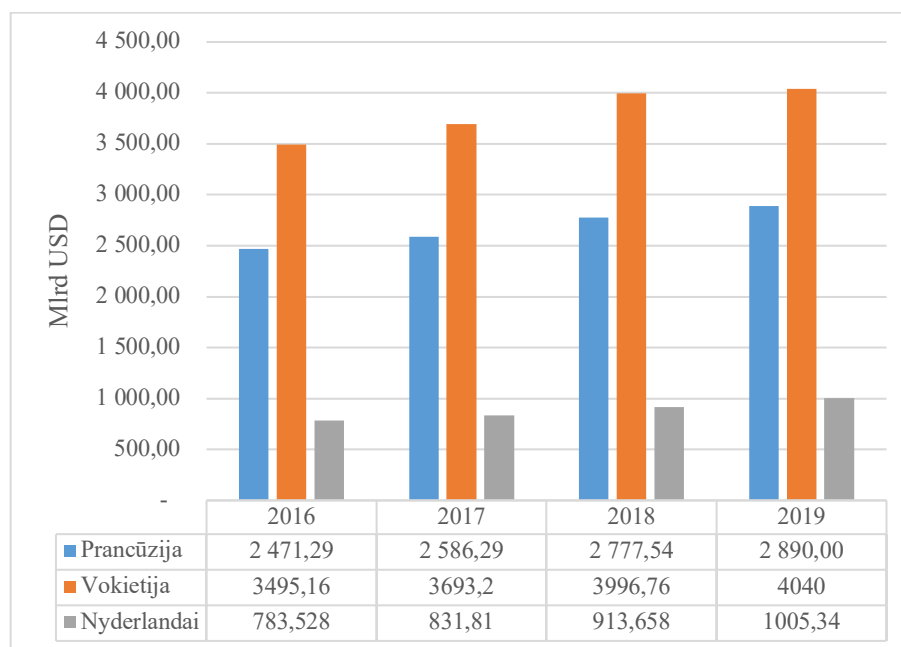
Nyderlandų žaliųjų obligacijų emisija (2014 – 2018 m.) sudarė 13 mlrd. EUR, 8 emitentai, 25 sandoriai. Šali užėmė 5 vietą visame pasaulyje pagal žaliųjų obligacijų išleidimo kiekį. 2017 m. žaliųjų obligacijų išleidimas sudarė 3,5 mlrd. EUR, 32% mažiau nei 2016 m. Nyderlandų sertifikuota valstybės išleista žaliųjų obligacijų emisija (6,7 mlrd. USD) buvo didžiausia 2019 m. žaliųjų obligacijų emisija ir antra didžiausia iki šiol išleista žalia obligacija Europoje.

Apibendrinant galima teigti, žaliųjų obligacijų rinka yra labai naujas reiškinys pasaulyje bei Europoje, tačiau turintis didelės reikšmės visai obligacijų rinkai, klimato kaitos politikai bei šalių ekonomikoms. Europos žaliųjų obligacijų rinka užima svarbią vietą viso pasaulio obligacijų rinkoje, o Prancūzija, Vokietija bei Nyderlandai užima lyderio pozicijas tarp žaliųjų obligacijų emisijos kiekio pasauliniame bei Europiniame reitinge.

3.2 Žaliųjų obligacijų rinką lemiančių veiksnių analizė

Makroekonominių rodiklių pokyčiai daro didžiulę įtaką skolos vertybiniais popieriams, taip pat ir žaliųjų obligacijų rinkai. Šalie ekonominė padėtis, kuri nusakoma BVP dydžio pokyčiais bei variacijomis daro įtaką obligacijų rinkai (Kancerevičius, 2006). Šalies ekonominė politika, biudžeto subalansavimas bei skolinimosi politika taip pat formuoja skolos vertybinių popierių rinkos tendencijas. Šiame skyriuje bus nagrinėjama makroekonominių rodiklių įtaka Prancūzijos, Vokietijos ir Nyderlandų žaliųjų obligacijų rinkai bei jos plėtrai.

Bendras vidaus produktas parodo kiek buvo sukurta paslaugų ir prekių šalies viduje, panaudojant valstybės darbo jėgą bei turimą kapitalą. BVP yra svarbiausias rodiklis vertinant šalies ekonomikos būklę, taip pat ir socialinės būklės lygį šalyje. Kylant ekonomikai, didėjant šalies BVP, gerėja ir emitentų finansiniai rezultatai, o tai didina jų išleistų obligacijų patrauklumą investuotojams.



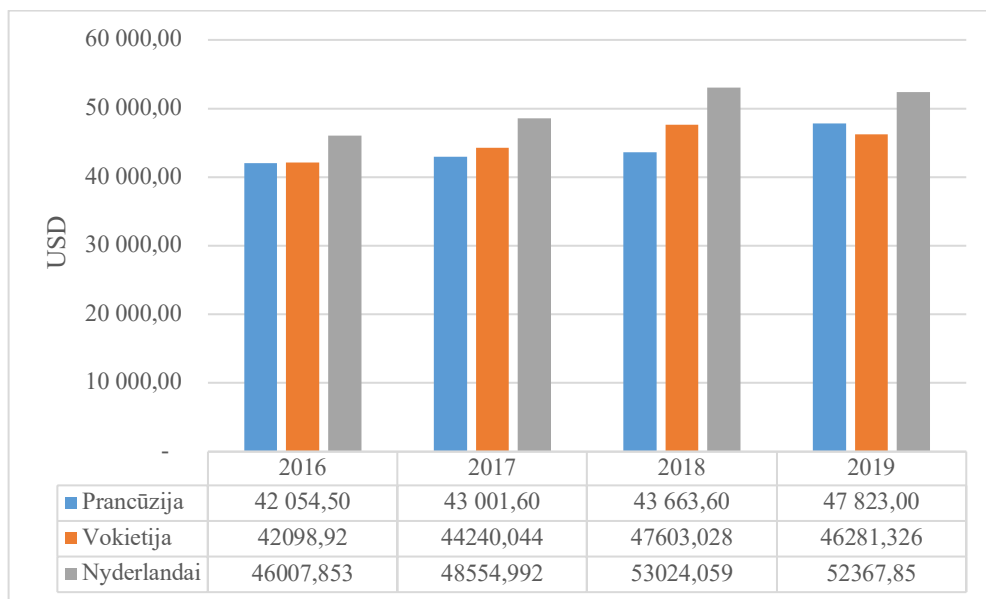
7 pav. Prancūzijos, Vokietijos ir Nyderlandų BVP 2016 – 2019 m.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Pasaulio banko ir Klimato obligacijų iniciatyvos duomenimis.

Grafike nagrinėjamu 2016 m. – 2019 m. laikotarpiu yra matoma aiški BVP didėjimo tendencija visose šalyse. Galima teigti, kad per keturis metus pasirinktose šalyse ekonomika augo.

Žaliųjų obligacijų emisijos dydis ir BVP rodiklis nagrinėjamu periodu augo. Prancūzijos žaliųjų obligacijų emisijos dydis ir BVP rodiklis tarpusavy pasižymi reikšminga teigiama koreliacija 0,7166, Vokietijos koreliacijos koeficientas atitinkamai lygus 0,6655, o Nyderlandų koreliacijos koeficiento reikšmė lygi 0,8993. Visos duomenų panelės žaliųjų obligacijų emisijos rodiklis ir BVP apskaičiuavus koreliacijos koeficientą buvo lygus 0,7166. Tai reiškia, jog ekonomikos išsivystymo lygis šalyse turi teigiamos reikšmės žaliųjų obligacijų rinkai.

Bendrojo vidaus produkto dalis tenkanti vienam gyventojui parodo šalies ekonominę būklę. Kylant ekonomikai, didėja gamybos apimtys, didėja atlyginimai, kyla pragyvenimo lygis ir sudaro galimybes nepanaudotas lėšas investuoti. Didėjanti obligacijų paklausa, skatina ir pasiūlos augimą.

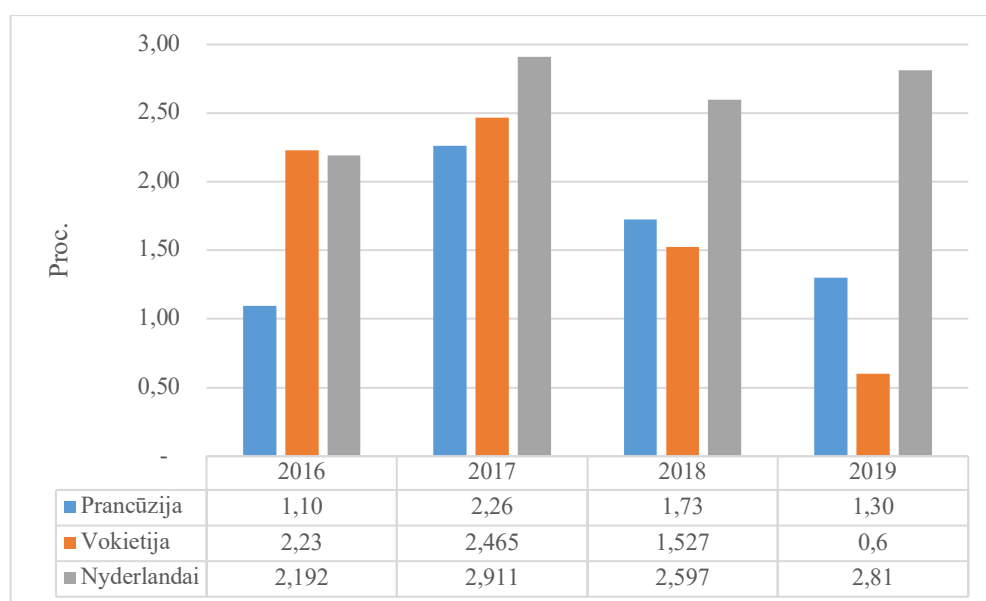


8 pav. **Prancūzijos, Vokietijos ir Nyderlandų BVP vienam gyventojui 2016 – 2019 m.**

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Pasaulio banko ir Klimato obligacijų iniciatyvos duomenimis.

Tiriant pagrindinius valstybių makroekonomikos rodiklius, bendrojo vidaus produkto dalis tenkanti kiekvienam šalies gyventojui parodo šalies ekonomikos pragyvenimo lygį. Tiriamosiose šalyse yra matoma, kad pragyvenimo lygis yra labai aukštas. Nagrinėjamoju laikotarpiu, BVP dalis gyventojui turėjo tendencijos augti, išskyrus 2019 m. duomenimis, Vokietijoje ir Nyderlanduose yra matomas nežymus rodiklio sumažėjimas. Žaliųjų obligacijų emisijos bei BVP vienam gyventojui koreliacijos koeficientai Prancūzijoje, Vokietijoje bei Nyderlanduose atitinkamai buvo 0,8173, 0,4234 ir 0,6197. Visos duomenų panelės pasirinktų rodiklių koreliacijos koeficientas 0,8173. Rezultatas rodo, jog BVP vienam gyventojui yra reikšmingas veiksnys, darantis įtaką žaliųjų obligacijų emisijai pasirinktose šalyse, todėl pasirinktas nagrinėti tolesniame regresijos modelyje.

Bendrojo vidaus produkto augimo tempai bei pokytis yra susiję su finansų rinkų plėtra. Augant BVP, auga gyventojų pajamos, gyventojai sunaudoja mažiau nei uždirba ir automatiškai papildomos lėšos skatina žmones investuoti. Mažėjantis BVP augimo tempas bei neigiamas pokytis palyginus su praėjusiais metais sulygina žmonių pajamas su išlaidomis ir mažėja investuojamų pinigų kiekis rinkoje. Teigiamas BVP pokytis teigiamai veikia skolos vertybinių popierių rinką bei obligacijų rinkos aktyvumą. Auganti ekonomika ir pridėtinė vertė didina lėšų, galimų įlieti į ekonomiką dydį. Vėlgi aktyvėja obligacijų rinka. Traukiantis ekonomikai, pvz., ekonominės krizės atveju, mažėja vartojimas, poreikis investicijoms, išauga galimų neatsiskaitymų už prekes, tame tarpe, ir finansines, rizika, smunka namų ūkių pajamos, ima trauktis ir finansų rinkos.



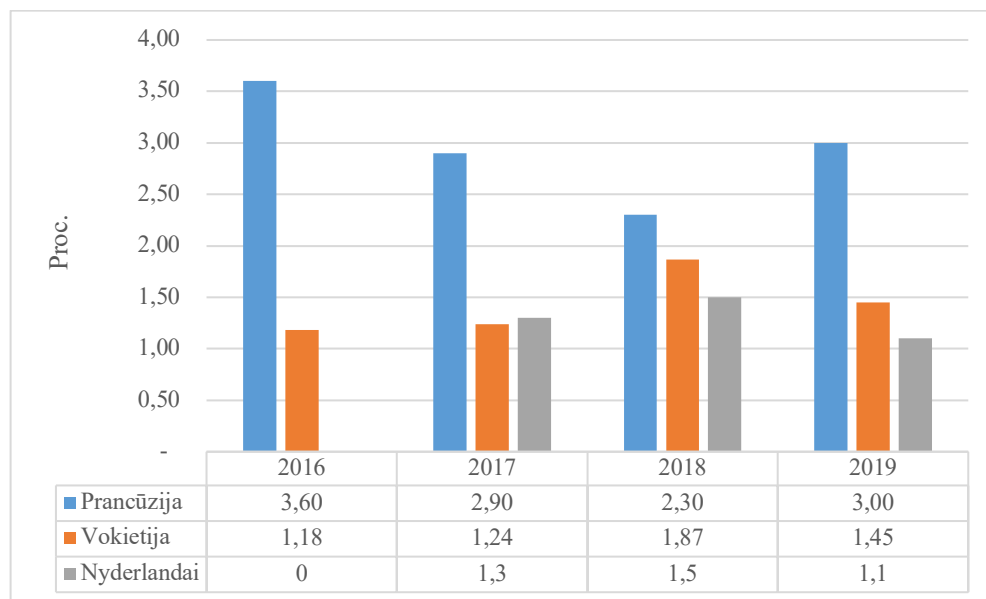
9 pav. Prancūzijos, Vokietijos ir Nyderlandų BVP metinis pokytis 2016 – 2019 m.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Pasaulio banko ir Klimato obligacijų iniciatyvos duomenimis.

Kaip matyti iš grafiko, BVP metinis pokytis nagrinėjamoju laikotarpiu kito netolygiai. Didžiausios reikšmės pagal šalis yra užfiksuotos 2017 m. Apskaičiuoti koreliacijos koeficientai pagal šalis buvo nereikšmingi, o visos duomenų panelės gautas koreliacijos koeficientas lygus 0,3335, todėl į tolesnį regresijos modelį BVP metinio pokyčio rodiklis nebus įtrauktas, nes yra nereikšmingas žaliųjų obligacijų emisijos dydžiui.

Biudžeto deficitas – tai pagrindinis fiskalinę politiką apibendrinantis rodiklis trumpuoju laikotarpiu. Siekdama aktyvinti finansinio sektoriaus plėtrą, valstybė, turinti teisę skolinti, gali tuo pasinaudoti ne tik spręsdama einamąsias finansines problemas, bet ir kreipdama procesą į šalies vertybinių popierių rinkos aktyvinimą, taip pat skatindama bendrą ekonomikos augimą. Padidėja ir įmonių galimybės pritraukti papildomų lėšų. Priklausomai nuo finansinių srautų, šalies balansas būna perteklinis arba deficitinis. Jis parodo šalies bendrą gerovę bei ekonominių ryšių subalansuotumą.

Valstybės dalyvavimas skolos vertybinių popierių rinkoje ne tik aktyvina vykstančius procesus, bet ir stimuliuoja visą ekonomiką.

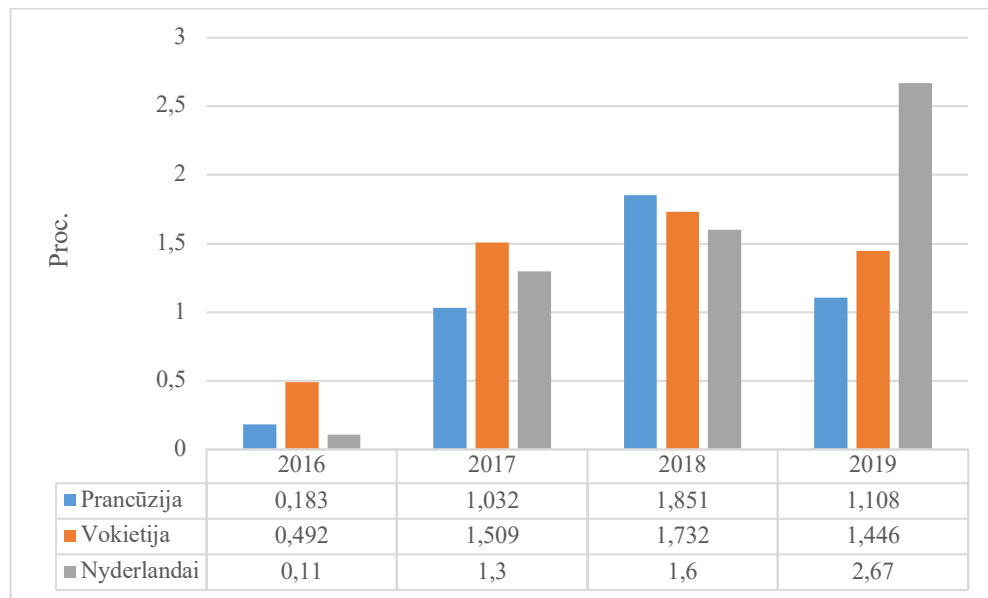


10 pav. Prancūzijos, Vokietijos ir Nyderlandų nacionalinio biudžeto deficitas 2016 – 2019 m.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Pasaulio banko ir Klimato obligacijų iniciatyvos duomenimis.

Nagrinėjamoju laikotarpiu nacionalinio biudžeto deficito procentinė dalis kito netolygiai, nėra aiškios didėjimo arba mažėjimo tendencijos. Tai atsispindi ir gautuose koreliacijos koeficientuose. Atskirose šalyse gauti koreliacijos koeficientai turi ne tik skirtingas reikšmes, bet ir kryptis. Prancūzijoje koreliacijos koeficientas tarp žaliųjų obligacijų emisijos ir biudžeto deficito rodiklio turi neigiamą ženklą, o tuo tarpu Vokietijos ir Nyderlandų koeficiento reikšmės yra teigiamos, tačiau labai mažos, rodo, jog rodikliai tarpusavy visai nekoreliuoja. Nors valstybės fiskalinės politikos vaidmuo obligacijų rinkoje, pasak nagrinėto literatūros, turi reikšmę, tačiau šiuo atveju rodiklis nebus įtrauktas į tolesnę regresinę analizę.

Infliacija yra kainų kilimas, pasireiškiantis perkamosios galios mažėjimu. Infliacijos rodiklis įvertina bendrąjį visuotinį vartojimo prekių ir paslaugų kainų pokytį ir nustato kainų kitimo tendencijas šalyje. Tiesioginį poveikį obligacijų rinkai turi infliacijos lygis. Jei infliacijos lygis artimas arba aukštesnis už siūlomas palūkanų normas ir nėra numatyta nuostolių dėl infliacijos kompensavimo mechanizmo, obligacijų rinka taps nepatraukli investuotojams. Infliacija, pasak teorijos, atvirkščiai veikia obligacijų rinką. Mažėjant inflacijai – didėja obligacijų paklausa, inflacijai didėjant – mažėja.



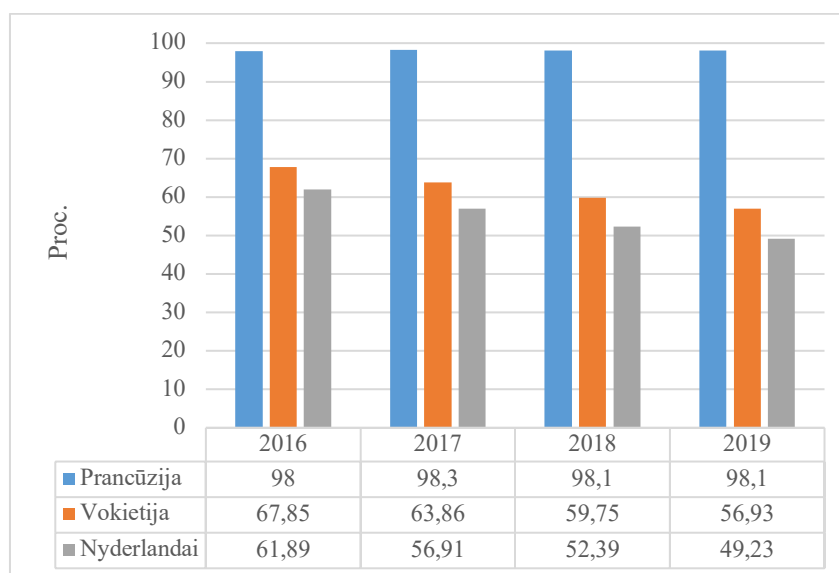
11 pav. **Prancūzijos, Vokietijos ir Nyderlandų vidutinė metinė infliacija 2016 – 2019 m.**

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Pasaulio banko ir Klimato obligacijų iniciatyvos duomenimis.

Prancūzijos, Vokietijos bei Nyderlandų vidutinės metinės infliacijos tempai pateiktame grafike rodo didėjančią dinamiką. 2019 m. Nyderlanduose užfiksuota didžiausia vidutinės infliacijos reikšmė nagrinėjamoju laikotarpiu 2,67 proc. Nagrinėjamos šalys yra išsivysčiusios, todėl ir infliacijos rodikliai svyruoja nuo 0 iki 2, kas yra būdinga ekonomiškai stabilioms valstybėms. Koreliacinė analizė tarp žaliųjų obligacijų emisijos ir vidutinės infliacijos Prancūzijoje, Vokietijoje bei Nyderlanduose parodė, jog ryšio tarp šių kintamųjų nėra. Gautos koreliacijos koeficiento reikšmės tarp šalių rodo silpną koreliaciją, o panelinių duomenų bloko koreliacija su šiuo koeficientu yra lygi 0,3886. Apibendrinant galima daryti išvadą, kad vidutinė metinė infliacija neturi reikšmingos įtakos žaliųjų obligacijų emisijai nagrinėjamam laikotarpiui pasirinktose šalyse, todėl į tolesnį regresijos modelį infliacijos rodiklis nebus įtrauktas.

Valstybės skola – tai valstybės negrąžintų paskolų ir nesumokėtų palūkanų už jas suma bei kiti valstybės prisiimti finansiniai įsipareigojimai. Valstybės skolą sudaro užsienio ir vidaus skola, suformuota atitinkamai užsienio ir vidaus rinkoje. Nėdėjanti valstybės skola sustiprina kreditorių pasitikėjimą šalimi, o auganti valstybės skola didina pavojų prarasti politinę nepriklausomybę. Vertybinių popierių rinka leidžia ne tik priimtinausiomis rinkos sąlygomis pasiskolinti lėšų, bet kartu valstybės skolos didinimas vidaus rinkoje didina vertybinių popierių rinkos apimtį, leidžia pagerinti rinkoje veikiančių ūkio subjektų aktyvų kokybę, sumažinti riziką, padidinti likvidumą. Valstybė gali geriau akumuliuoti reikiamus finansinius išteklius ir prieinamesnėmis sąlygomis, garantuodama finansų rinkos stabilumą. Efektyvus valstybės pasiskolintų lėšų naudojimas, plečiant vertybinių popierių rinką, skatina bendrą ekonomikos augimą (Lekavičienė, Stašys 2005). Labai svarbus

komponentas, darantis akivaizdžią įtaką ekonomikai, o kartu ir obligacijų rinkai – valstybės skolinimosi politika. Todėl efektyvus valstybės skolinimosi mechanizmo teikiamų galimybių išnaudojimas gali užtikrinti ilgalaikę valstybės ekonomikos plėtrą, būtiną efektyviai obligacijų rinkos plėtrai. Ekonomika yra sudėtinga dinamiška sistema, ir valstybės skolos sąsajos su kitais makroekonomikos elementais turi svarbų ryšį (Levišauskaitė, Armanavičius, 2001). Kuo didesnę svorį obligacijų rinkoje turi valstybė, tuo didesnė jos įtaka ir tuo didesnė atsakomybė. Nereguliariai išleidžiamos emisijos, netvarkingas ir neskaidrus jų išleidimo procesas menkai teskatina rinkos aktyvumą ir plėtrą. Vis dėl to valstybės skolinimosi mechanizmą reikia naudoti gana atsargiai ir su tam tikrais apribojimais, derinant valstybės skolos augimą su BVP augimu, einamosios sąskaitos balanso būkle, be to skolinimasis turėtų vykti ekonomikos ilgalaikio skatinimo tikslais, nes ilgu laikotarpiu valstybės ekonomikai ir socialinei – politinei būklei tai gali turėti pražūtingas pasekmes (Levišauskaitė, Armanavičius, 2001).



12 pav. Prancūzijos, Vokietijos ir Nyderlandų valstybės skolos dalis BVP 2016 – 2019 m.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Pasaulio banko ir Klimato obligacijų iniciatyvos duomenimis.

Nagrinėjamoju 2016 m. – 2019 m. laikotarpiu grafike matomi nežymi pasirinktų šalių valstybės skolos dalis BVP dinamika. Vokietijoje bei Nyderlanduose galima identifikuoti mažėjančią skolos dalį BVP tendenciją. Atlikta koreliacinė analizė tarp šalių parodė, jog valstybės skolos dalis BVP koreliuoja su žaliųjų obligacijų emisijos dydžiu pasirinktose šalyse. Panelinių duomenų koreliacijos koeficientas su pasirinktu rodikliu yra 0,555. Tolesniame regresinės analizės tyrime rodiklis bus įtrauktas.

Apibendrinant galima teigti, jog žaliųjų obligacijų emisijos dydį Prancūzijoje, Vokietijoje bei Nyderlanduose veikia tokie makroekonominiai rodikliai kaip BVP ir BVP dalis tenkanti vienam

gyventojui. Taip pat pastebimas ryšys tarp žaliųjų obligacijų emisijos dydžio ir valstybės skolos dalies BVP rodiklio.

Atlikus atskirų šalių pasirinktų rodiklių koreliacinę analizę buvo gauti skirtingi koreliacijos koeficientai tarp rodiklių. Taip yra todėl, kad skaičiuojama koreliacija susideda iš labai trumpo laikotarpio, vos keturių metų, todėl gauta koreliacija negali būti labai tiksli. Žaliųjų obligacijų emisijos dydis ir pasirinktų rodiklių reikšmių rezultatas tarp šalių sutapo su BVP, BVP vienam gyventojui bei vidutinės metinės infliacijos. Vyriausybės skolos dydis BVP Prancūzijoje turi silpną teigiamą ryšį, Vokietijoje ir Nyderlanduose reikšmingą teigiamą.

7 lentelė. Žaliųjų obligacijų ir pasirinktų rodiklių koreliacijos rezultatai.

Kintamieji	Prancūzija			Vokietija			Nyderlandai		
	r reikšmė	Gautas poveikis	Rezultatas	r reikšmė	Gautas poveikis	Rezultatas	r reikšmė	Gautas poveikis	Rezultatas
BVP	0,8936	teigiamas	reikšmingas	0,9006	teigiamas	reikšmingas	0,8993	teigiamas	reikšmingas
BVP vienam gyventojui	0,7128	teigiamas	reikšmingas	0,7333	teigiamas	reikšmingas	0,6197	teigiamas	reikšmingas
BVP metinis pokytis	0,4256	teigiamas	neraikšmingas	0,9277	teigiamas	reikšmingas	0,2580	teigiamas	neraikšmingas
Nacionalinio biudžeto deficitas	-0,7893	neigiamas	reikšmingas	0,4387	neigiamas	neraikšmingas	0,1592	teigiamas	neraikšmingas
Vidutinė metinė infliacija	0,8452	teigiamas	reikšmingas	0,6039	teigiamas	reikšmingas	0,7956	teigiamas	reikšmingas
Vyriausybės skolos dydis BVP	0,4560	teigiamas	neraikšmingas	-0,9612	neigiamas	reikšmingas	-0,7794	neigiamas	reikšmingas

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Pasaulio banko ir Klimato obligacijų iniciatyvos duomenimis.

Analizuojant grupę duomenų, o ne pavienius duomenis ir sudarant duomenų panelę yra reikšminga atlikti duomenų panelės koreliacinę analizę. Atlikus ir apibendrinus rodiklių panelinių duomenų koreliacinę analizę (3 lentelė) buvo atmesti nereikšmingi kintamieji. Iš 6 tirtų kintamųjų tolesniam tyrimui buvo atrinkti 3 rodikliai: BVP, BVP vienam gyventojui bei vyriausybės skolos dydis nuo BVP. BVP metinis pokytis, biudžeto deficitas bei vidutinė metinė infliacija nebuvo įtraukti į tolesnį tyrimą. Reikšmingi kintamieji bus naudojami siekiant sudaryti daugialypį tiesinės regresijos modelį.

8 lentelė. Žaliųjų obligacijų ir pasirinktų rodiklių panelinių duomenų koreliacijos rezultatai.

Kintamieji	p reikšmė	Gautas ryšys	Rezultatas
BVP	0,709	teigiamas	reikšmingas
BVP vienam gyventojui	0,817	teigiamas	reikšmingas
BVP metinis pokytis	0,333	teigiamas	nereikšmingas
Nacionalinio biudžeto deficitas	-0,315	neigiamas	nereikšmingas
Vidutinė metinė infliacija	-0,388	neigiamas	nereikšmingas
Vyriausybės skolos dydis nuo BVP	0.555	teigiamas	reikšmingas

Šaltinis: sudaryta autorės.

Nustačius reikšmingus kintamuosius sudaromas panelinių duomenų regresijos modelis. Lentelėje yra matoma gautos regresijos koeficientų reikšmės su visais įtrauktais koreliacinės analizės metu nustatytais reikšmingais nepriklausomais kintamaisiais.

9 lentelė. Daugialypio tiesinio regresijos modelio rezultatai.

Kintamasis	Koeficientas	St. Paklaida	T statistika	P reikšmė
C	-3.05E+09	7.47E+09	-0.408013	0.6852
BVP	-0.0002	0.000944	-0.211566	0.8334
BVP vienam gyventojui	80916.7	104557.8	0.773895	0.4431
Vyriausybės skolos dalis BVP	1.75E+08	58902552	2.965966	0.0049

Šaltinis: sudaryta autorės

Sudarius daugialypį regresijos modelį vienalaikių kintamųjų metodu gauti rezultatai rodo, kad statistiškai reikšmingą įtaką žaliųjų obligacijų emisijos dydžiui daro tik vienas kintamasis – vyriausybės skolos dalis BVP. Kiti du kintamieji – BVP bei BVP tenkantis vienam gyventojui yra nereikšmingi. Modelio patikslintas determinacijos koeficientas nėra aukštas – 0,1211, o tai reiškia, jog modelio tikslumas nėra pervertintas ir nereikia tikslinti nepriklausomų kintamųjų daugiakolinearumo. Įvertinus situaciją ir pašalinus nereikšmingus nepriklausomus kintamuosius, buvo sudarytas naujas regresijos modelis.

10 lentelė. Daugialypio tiesinio regresijos modelio rezultatai.

Kintamasis	Koeficientas	St. Paklaida	T statistika	P reikšmė
C	2.51E+08	6.24E+09	0.040248	0.9683
Vyriausybės skolos dalis BVP	1.71E+08	84015808	2.9035887	0.054

Šaltinis: sudaryta autorės

Galutiniame sutelktų duomenų regresijos modelyje paliktas tik vienas nepriklausomas kintamasis – vyriausybės skolos dalis BVP, kurio koeficientas yra 1,71, o statistinis reikšmingumas $p=0,05$. Šio rodiklio interpretacija būtų, kad vienas papildomas vyriausybės skolos dalies BVP procentas, sąlygoja žaliųjų obligacijų emisijos padidėjimą 1,71 USD. Modelio patikslintas determinacijos koeficientas yra 0,1211, o tai reiškia, kad su šiuo vienu kintamuoju galima paaiškinti 12 proc. žaliųjų obligacijų emisijos kitimą Prancūzijoje, Vokietijoje bei Nyderlanduose.

Apibendrinus tyrimo rezultatus, galima teigti, jog žaliųjų obligacijų emisijos dydis koreliuoja su BVP, BVP vienam gyventojui bei valstybės skolos dalimi BVP. Grupinės tiesinės regresijos analizė parodė, jog turimiems duomenims ir stebėjimų skaičiui, žaliųjų obligacijų emisijai daro įtaką vyriausybės skolos dalis BVP. Taip yra todėl, kad didelis projektai, kuriems reikia didelių investicijų bei kapitalo, dažniausiai būna įgyvendinti valstybių lygmeniu, todėl žaliesiems projektams finansuoti yra išleidžiamos valstybių žaliosios obligacijos.

3.3. Žaliųjų obligacijų ekspertinio vertinimo rezultatų analizė

Atliekant ekspertinį vertinimą buvo apklausiami su finansų rinka susiję specialistai: analitikai, investicinių fondų valdytojai, makleriai. Anketavimas atliktas internetiniu būdu, nusiuntus ekspertams anketos nuorodą. Ekspertų sociodemografinės charakteristikos pateiktos 7 lentelėje. Žemiau pateiktoje lentelėje pateikti respondentai, jų pareigos bei įstaigos, kuriose šiuo metu dirba. Visi atrinkti ekspertai yra susiję su finansų rinka, tvarios ekonomikos politika bei žaliosiomis obligacijomis. Ekspertai turėjo atitikti bent du iš anksto nustatytus kriterijus:

- Tiesiogiai susiję su vertybinių popierių platinimu;
- Dirba finansų, investicijų bei tvarios ekonomikos politikos sektoriuje ne mažiau negu 5 metus;
- Susijęs su tvarių bei aplinkai nekenksmingų projektų įgyvendinimu arba finansavimu;
- Vykdo finansinę arba teisinę konsultacinę veiklą (valstybiniais bei instituciniais) emitentams leidžiant žaliąsias obligacijas.

11 lentelė. Ekspertinio vertinimo dalyvių sociodemografinės charakteristikos.

Respondento Nr.	Institucija	Pareigos
R1	Luminor bankas	Vyr. finansų analitikas
R2	SEB bankas	Finansų makleris
R3	Lietuvos Bankas	Patarėjas
R4	Aggressive capital (valdymo įmonė veikianti pagal IISKISĮ)	Vadovas
R5	Wells Fargo Securities	Vyr. finansų makleris
R6	Orion Securities	Vyr. finansų makleris

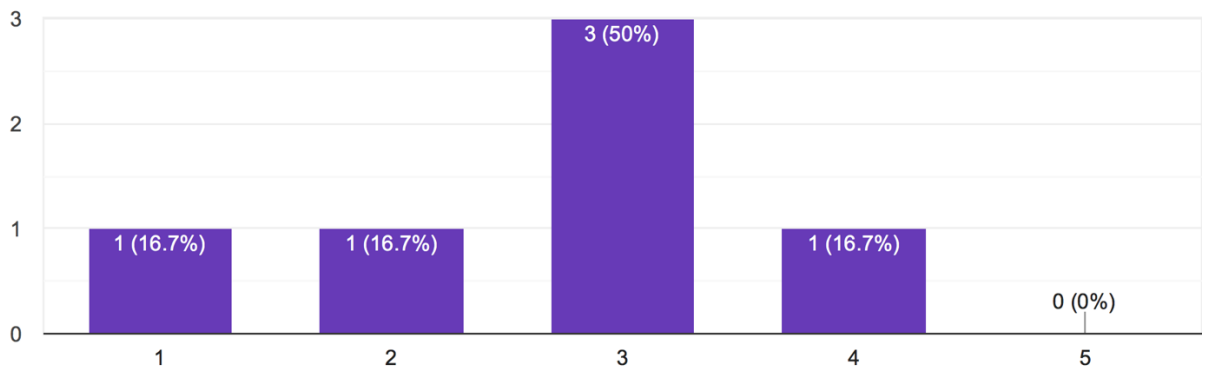
Šaltinis: sudaryta autorės

Interviu forma – anketavimas, kai respondentai turėjo atsakyti į 21 klausimą. Anketa suskirstyta į 3 sekcijas:

- Žaliųjų obligacijų pasiūlos veiksniai;
- Žaliųjų obligacijų paklausos veiksniai;
- Žaliųjų obligacijų rinkos įvertinimas.

Pirmas dvi sekcijas sudaro uždari klausimai, kuriuose reikia pasirinkti variantą nuo 1 (sutinku) iki 5 (nesutinku) vertinimo skalėje ir vienas atviras klausimas, o paskutinę klausimų sekciją sudaro keturi atviri klausimai, kuriuose respondentai gali įrašyti savo atsakymą. Prieš atliekant surinktų apklausos duomenų analizę būtina įvertinti anketos patikimumą, nes ekspertinis kriterijų vertinimas remiasi prielaida, kad tyrimų rezultatai gali būti gauti tik įvertinus ekspertų nuomonių suderinamumą. Vienas iš dažniausiai naudojamų koeficientų, leidžiančių įvertinti dalyvavusių ekspertų nuomonių suderinamumą, yra Kendall konkordancijos koeficientas W (Kendall, 1990). Apskaičiavus Kendall konkordancijos koeficiento reikšmę lygi $W=0,83$. Tokia anketos suderinamumo reikšmė reiškia, kai W yra arčiau 1 reikšmės, kad ekspertų nuomonės yra labai suderintos, todėl gauti rezultatai yra patikimi.

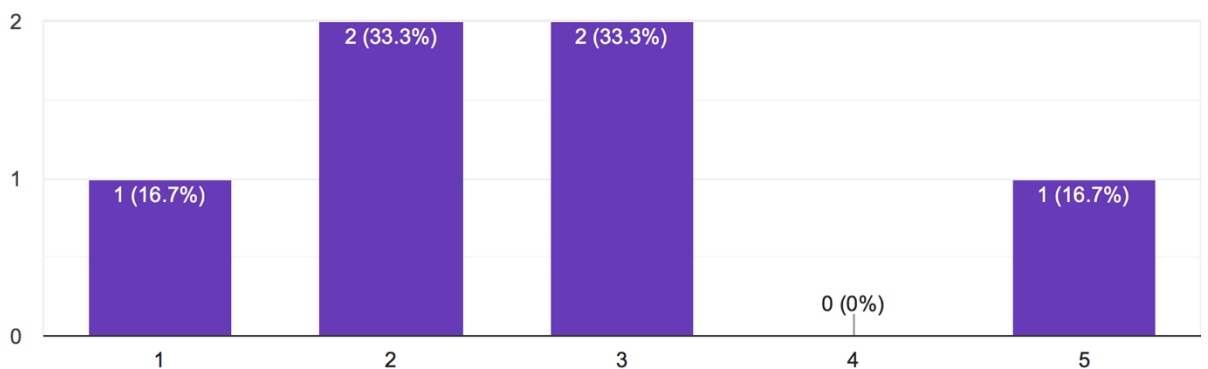
Pirmą sekciją sudaro 8 uždari klausimai ir vienas atviras, kuomet ekspertai turėjo pasirinkti variantą, kas jų manymu daro įtaką žaliųjų obligacijų pasiūlai. Kiekybinio tyrimo etape gauti daugialypės regresijos modelio rezultatai parodė, jog BVP rodiklio reikšmė susijusi su žaliųjų obligacijų pasiūla. BVP yra svarbiausias rodiklis vertinant šalies ekonomikos būklę, taip pat ir socialinės būklės lygį šalyje. Kylant ekonomikai, didėjant šalies BVP, gerėja ir emitentų finansiniai rezultatai, o tai didina jų išleistų obligacijų patrauklumą investuotojams. Galima daryti prielaidą, kad geriau išsivysčiusios šalys turi ir didesnę žaliųjų obligacijų pasiūlą. 5 iš 6 ekspertų mano (12 pav.), jog BVP rodiklio reikšmė yra susijusi su žaliųjų obligacijų pasiūla šalyje. 83,3% ekspertų pasirinko pirmus 3 variantus, kur teigia, kad labiau sutinka, nei nesutinka, kad pragyvenimo lygis ir ekonominė padėtis lemia žaliųjų obligacijų pasiūlos kiekį.



13 pav. **BVP rodiklis šalyje**

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis respondentų atsakymais.

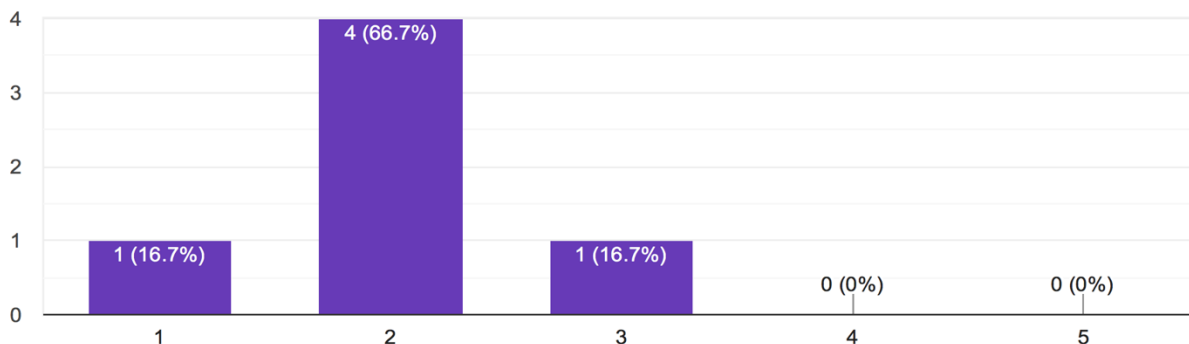
Valstybės skolinimasis vidaus rinkoje, leidžiant vyriausybės vertybinius popierius, valstybės ekonomiką veikia teigiamai. Vyriausybės vertybinių popierių emisijos stimuliuoja ekonomiką, nes palūkanos už paskolas gaunamos vidaus rinkoje. Nagrinėjant antrą klausimą apie žaliųjų obligacijų pasiūlą (13 pav.) pastebima, kad 83,3% apklaustųjų mano, kad valstybės skolinimosi politika lemia žaliųjų obligacijų pasiūlos dydį ir emitentų norą leisti žaliąsias obligacijas. Tik vienas iš 6 ekspertų mano, kad valstybės skolinimosi politika neturi įtakos žaliųjų obligacijų pasiūlai.



14 pav. **Valstybės skolinimosi politika.**

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis respondentų atsakymais.

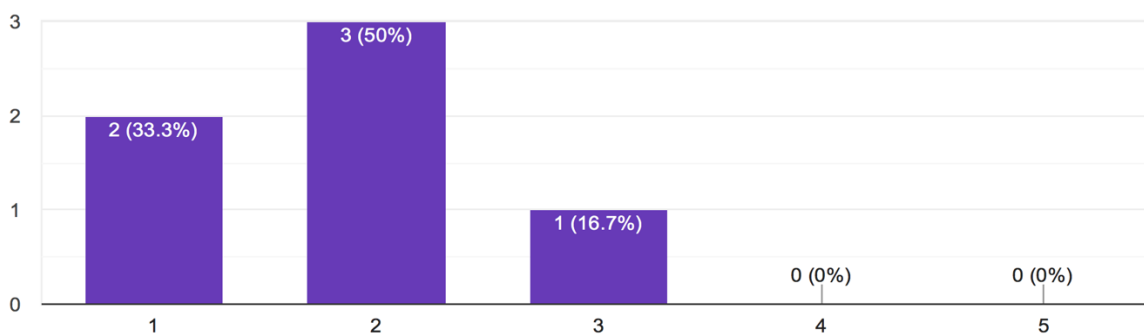
Nagrinėjant žaliųjų obligacijų pasiūlos veiksnius, svarbus aspektas yra rinkos mechanizmas šalyje ir jos atvirumo laipsnis. Tai reiškia, kaip šalis yra įsitraukusi į tarptautinių organizacijų veiklą, kokios pasaulinės organizacijos priklauso. Visi respondentai pažymi, kad rinkos atvirumas turi didelės įtakos žaliųjų obligacijų pasiūlos kiekiui.



15 pav. Rinkos atvirumas šalyje.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis respondentų atsakymais.

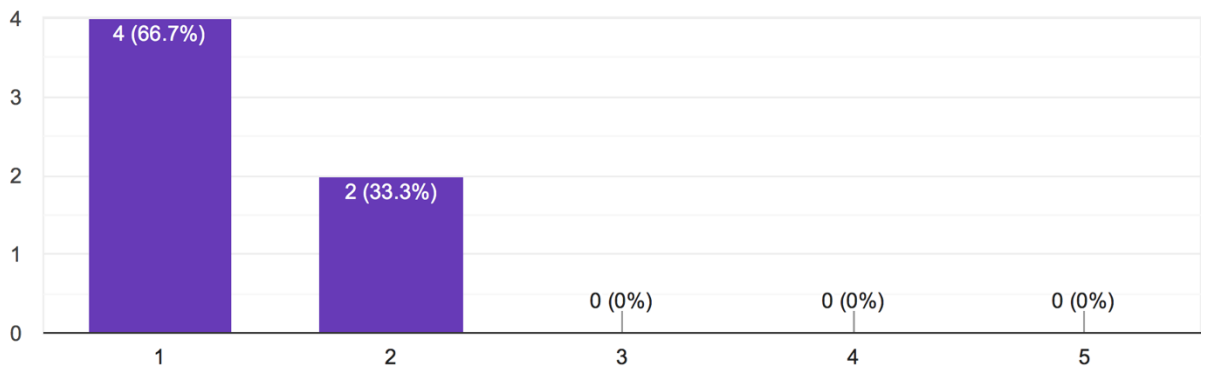
Atliekant teorinę žaliųjų obligacijų rinkos analizę paaiškėjo, kad gyventojų pragyvenimo lygis šalyje koreliuoja su obligacijų rinka. Gyventojų pajamų lygis nusako visuomenės pragyvenimo lygį šalyje, jeigu gyventojai turi laisvų lėšų, jas investuoja, tai stimuliuoja šalies ekonomiką bei teigiamai veikia obligacijų rinką. Visi apklausti respondentai tik patvirtino prielaidą, kad gyventojų pajamų lygis lemia žaliųjų obligacijų rinkos pasiūlą (15 pav.). Visi respondentai pasirinko pirmus 3 variantus, kurie reiškia, jog jie sutinka, kad gyventojų pragyvenimo lygis skatina emitentus leisti žaliasias obligacijas.



16 pav. Gyventojų pajamų lygis.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis respondentų atsakymais.

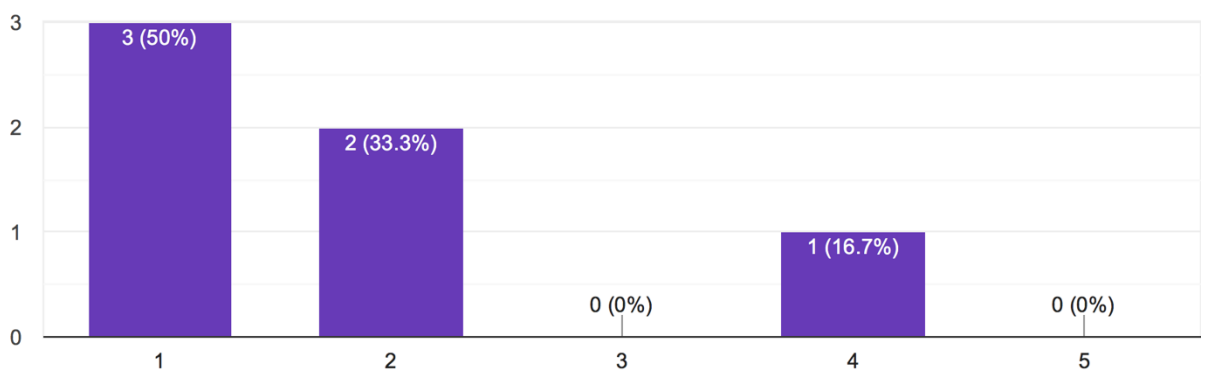
Žaliosios obligacijos yra neatsiejama tvarios ekonomikos dalis, todėl žaliųjų obligacijų pasiūlai turi didelės įtakos valstybės vykdoma tvarios ekonomikos politika ir tvarios ekonomikos iniciatyvos. Tokį požiūrį patvirtino ir respondentų atsakymai, net 6 iš 6 ekspertų patvirtino, kad tvarios ekonomikos politika labai lemia žaliųjų obligacijų pasiūlos dydį.



17 pav. Tvarios ekonomikos politika šalyje.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis respondentų atsakymais.

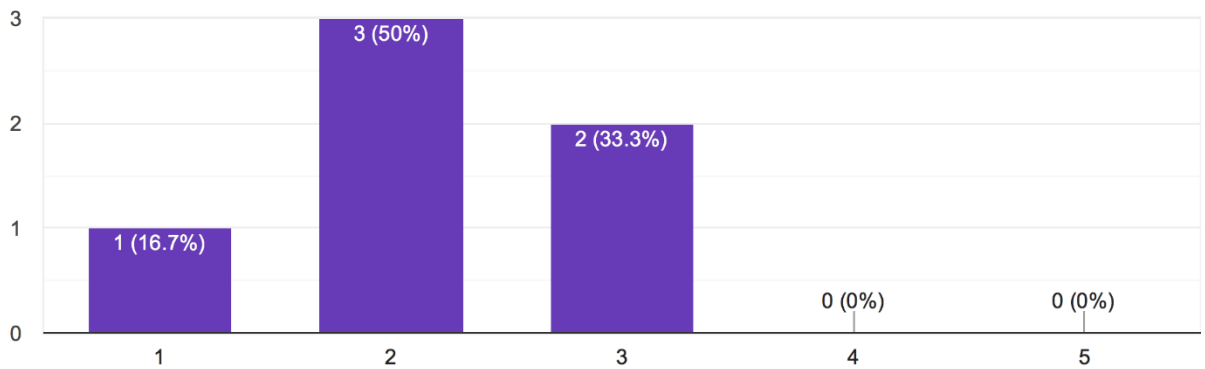
Klausimas apie aplinkai nekenksmingų projektų skaičių ir žaliųjų obligacijų pasiūlą sulaukė prieštaringų ekspertų vertinimų. Didžioji dalis ekspertų sutinka, kad aplinkai draugiškų projektų ir iniciatyvų kiekis lemia žaliųjų obligacijų pasiūlos dydį, tačiau vienas ekspertas teigia, jog šis aspektas nelabai susijęs su obligacijų pasiūla (17 pav.).



18 pav. Aplinkai nekenksmingų investavimo iniciatyvų kiekis.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis respondentų atsakymais.

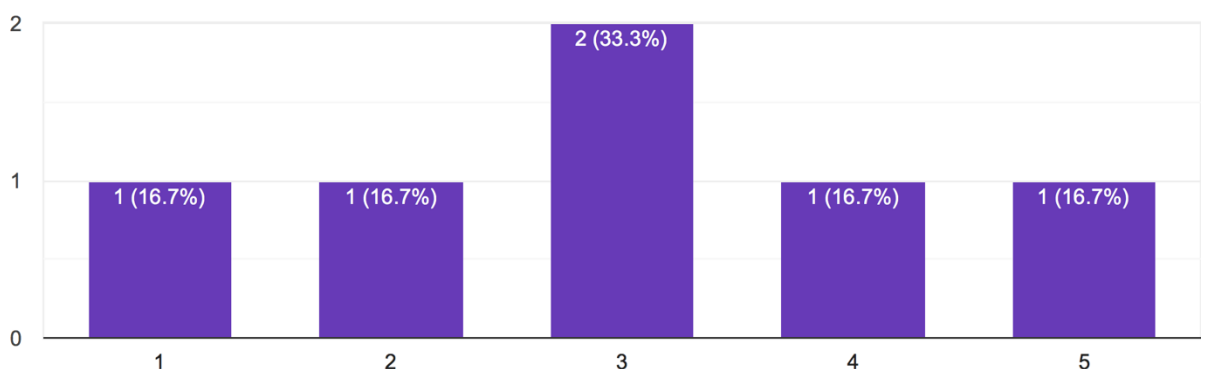
Vis labiau augant vyriausybės žaliųjų obligacijų pasiūlai, valstybės vaidmuo tampa svarbesnis žaliųjų obligacijų išleidimo procese. Vyriausybės žalios ekonomikos politikos palaikymas, subsidijos bei mokestinė sistema turi įtakos žaliųjų obligacijų emitentams. Tą patvirtina ir ekspertų nuomonės. Pateiktame atsakymų pasiskirstymo grafike matoma, kad visi respondentai atsako teigiamai apie valstybės institucinės struktūros sąveiką su žaliųjų obligacijų rinkos pasiūla.



19 pav. Valstybės institucinė struktūra.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis respondentų atsakymais.

Klausime apie infliacijos lygį ir sąsają su žaliųjų obligacijų pasiūlą ekspertų nuomonės išsiskyrė (19 pav.). Didžioji dalis mano 33,3%, kad infliacija neutraliai veikia žaliųjų obligacijų pasiūlą. Taip yra todėl, kad infliacija labiau veikia ne obligacijų pasiūlą, bet paklausą.



20 pav. Infliacijos lygis.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis respondentų atsakymais.

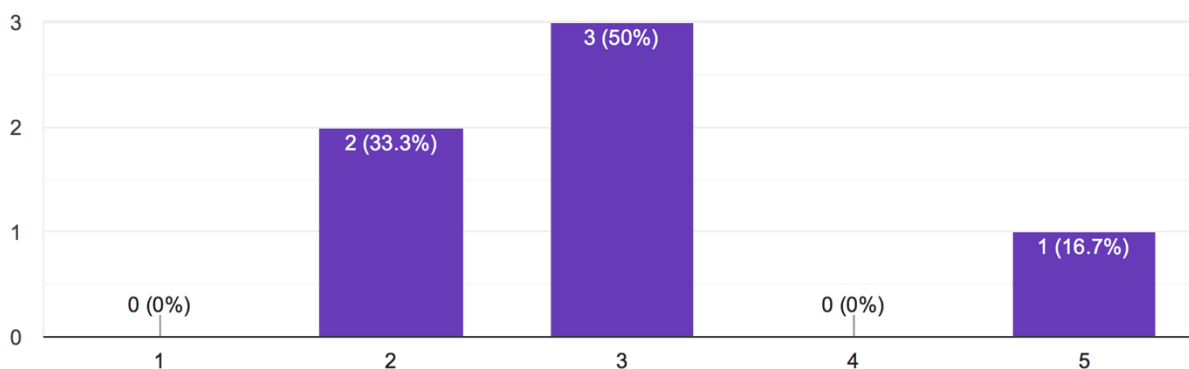
Pirmąją klausimų sekciją užbaigia atviras klausimas, kuriame ekspertai turėjo pateikti savo variantą, kas jų manymu lemia žaliųjų obligacijų rinkos pasiūlą (7 lentelė). Nagrinėjant šį klausimą galima pastebėti, kad atsakymus galima suskirstyti į du polius: ekonomikos išsivystymo lygį ir aplinkosaugos politikos įgyvendinimą bei reikalavimus šalyje. Visuose atsakymuose dominuoja žaliųjų projektų, ekonomikos išsivystymo bei aplinkosaugos politikos sąvokos. R2 ir R6 respondentai teigia, kad rinkos išsivystymo lygis ir ekonominė situacija šalyje lemia žaliųjų obligacijų pasiūlą. R1, R3, R4 ir R5 ekspertai mano, kad aplinkosauginiai reikalavimai, įmonių socialinė atsakomybė bei pigesnis pinigų poreikis žaliesiems projektams įgyvendinti lemia žaliųjų obligacijų pasiūlos dydį.

12 lentelė. Kas lemia žaliųjų obligacijų pasiūlą.

Respondento Nr.	Atsakymas
R1	Išoriniai aplinkosauginiai reikalavimai.
R2	Ekonomikos išsivystymo lygis.
R3	Bendroji rinkos tendencija, skatinanti ne tik investuoti, bet ir elgtis "žaliai". Taip pat iniciatyvos ateinančios iš supranacionalinio lygmens institucijų (Europos komisijos ar ES parlamento), kurie nubrėžia bendrąsias gaires skatinančias investicijas į žalias technologijas, aplinkai atsakingą resursų naudojimą.
R4	Pigesnių pinigų poreikis žaliems projektams įgyvendinti.
R5	Įmonių socialinė atsakomybė.
R6	Bendrasis rinkos išsivystymas, emitentų planuojančių plėstis užsienio rinkose, kuriose yra svarbi aplinkosauga, žaliųjų technologijų naudojimas, skaičius.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis respondentų atsakymais.

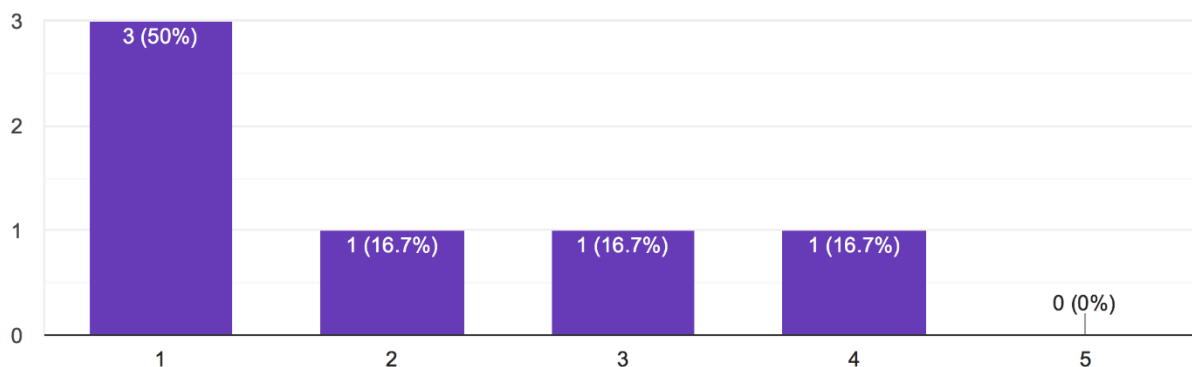
Antroji klausimų sekcija susideda iš 7 uždarų bei vieno atviro klausimo apie žaliųjų obligacijų paklausos veiksnius. Išnagrinėjus žaliųjų obligacijų literatūrą išsiskyrė pagrindinės veiksnių grupės, kurios veikia žaliųjų obligacijų rinkos paklausą: žaliųjų obligacijų ženklėjimas, psichologiniai investuotojų aspektai, žaliųjų obligacijų panašumas su paprastosiomis obligacijomis bei tvarumo politikos skatinimo iniciatyvos. Antros sekcijos klausimų grupė prasideda nuo žaliosios etiketės (angl. green label) ženklėjimo klausimo (20 pav.). Respondentai klausiami ar žaliųjų obligacijų ženklėjimas lemia investuotojų pasirinkimą investuoti. 83,3% ekspertų teigia, kad ženklėjimas turi įtakos žaliųjų obligacijų paklausai ir tik vienas ekspertas iš 6 mano, kad žalios etiketės ženklas prie obligacijų neturi jokios įtakos investuotojo pasirinkimui.



21 pav. Žalios etiketės ženklėjimas.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis respondentų atsakymais.

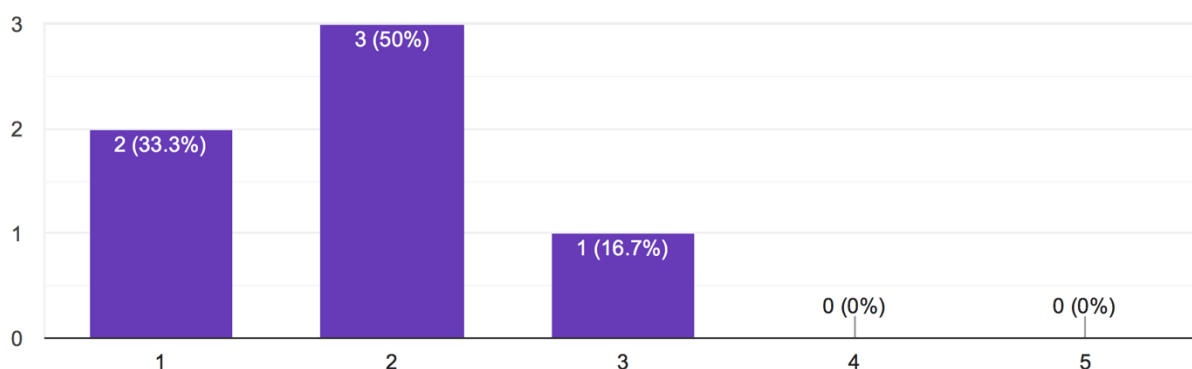
Finansų ekspertai paklausti apie psichologinius investuotojų įsitikinimus investuoti atsakingai ir palaikyti tvarią ekonomiką beveik sutaria ir pusė jų teigia, kad socialinė atsakomybė mažinti aplinkos taršą, palaikant žaliųjų projektų įgyvendinimą yra viena iš priežasčių investuoti į žaliąsias obligacijas.



22 pav. **Investuotojų psichologiniai įsitikinimai investuoti atsakingai.**

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis respondentų atsakymais.

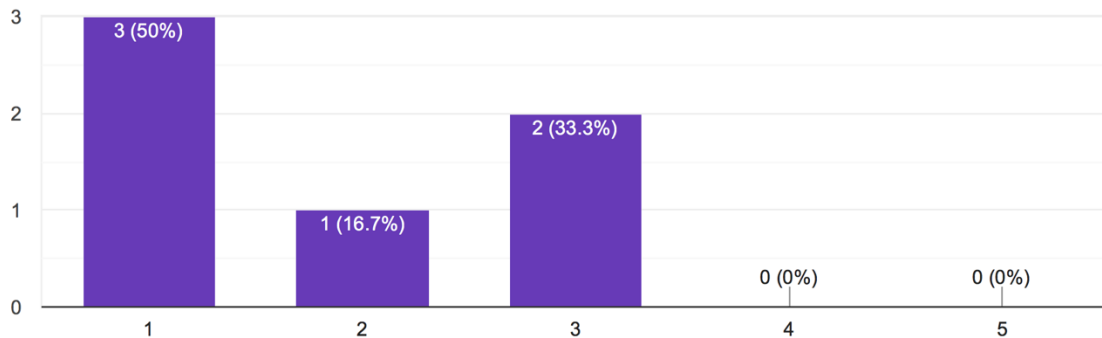
Tvarumo politika šalyje turi įtakos tiek žaliųjų obligacijų pasiūlai, tiek ir paklausai. Su tuo sutinka ir ekspertų nuomonės. Visi apklaustieji mano, kad tvarumo skatinimo iniciatyvos šalyje turi įtakos ir žaliųjų obligacijų paklausai ir investuotojų pasirinkimui investuoti atsakingai. 100% atsakymų išsidėsto „sutinku“ dalyje, kuri reiškia, kad tvarios politikos vaidmuo šalyje turi nemažą vaidmenį žaliųjų obligacijų rinkoje.



23 pav. **Tvarumo skatinimo politika šalyje.**

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis respondentų atsakymais.

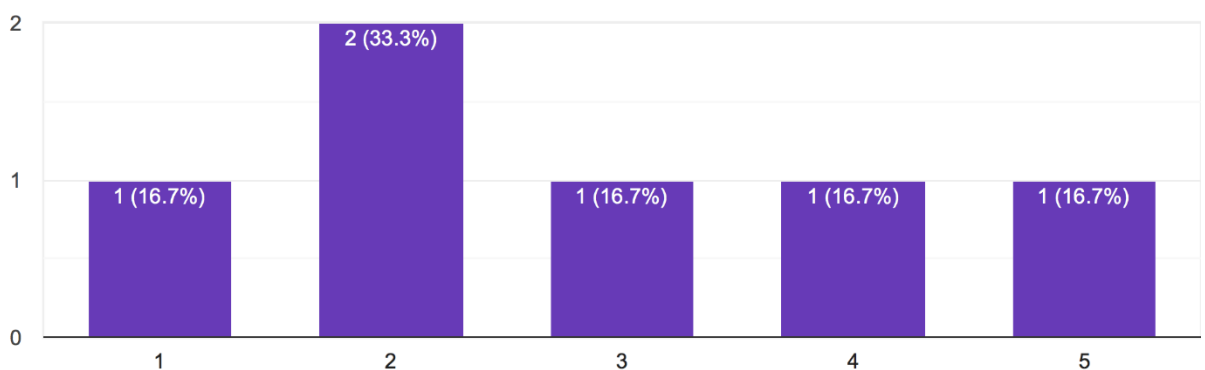
Žaliosios obligacijos generuoja pastovius ir mažai rizikingus pinigų srautus investuotojui, todėl yra palanki investavimo bei portfelio diversifikavimo priemonė, su tuo sutinka ir ekspertai. Visi jų teigia, kad žaliųjų obligacijų rizikos ir gražos santykis yra veiksnys, kuris lemia investuotojų pasirinkimą investuoti būtent į šių vertybinių popierių rūšį.



24 pav. **Žaliųjų obligacijų rizikos ir gražos lygis.**

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis respondentų atsakymais.

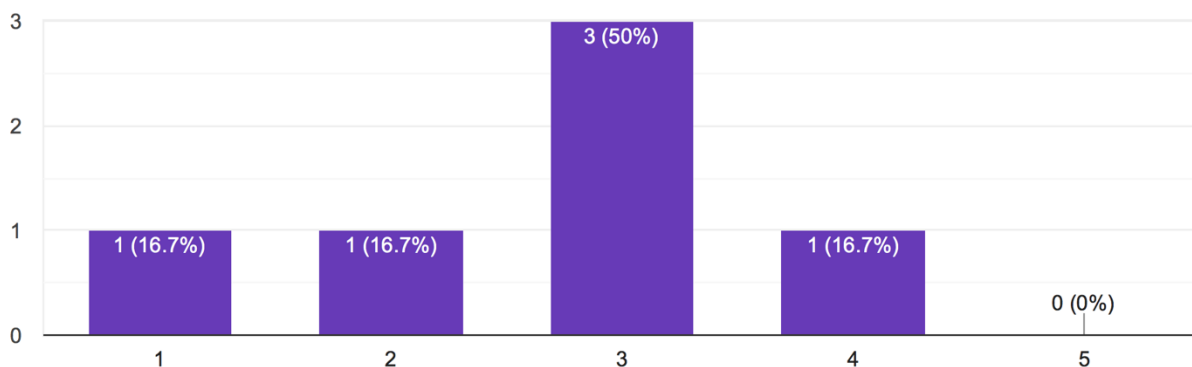
Nagrinėtoje žaliųjų obligacijų teorijoje pastebima, kad žaliosios obligacijos savo rizikos laipsniu bei gražos lygiu yra panašios su paprastosiomis obligacijomis. Tačiau ekspertų vertinimu, tai nėra veiksnys, kuris lemia žaliųjų obligacijų paklausos dydį. Į klausimą apie žaliųjų obligacijų panašumą su paprastosiomis obligacijomis veiksni, kuris skatina investuotojus investuoti į žaliasias obligacijas ekspertų nuomonės išsiskiria ir tik pusė ekspertų mano, jog tai lemiamas veiksnys, tačiau kita pusė mano, jog šis panašumas neturi įtakos žaliųjų obligacijų rinkos paklausai.



25 pav. **Žaliųjų obligacijų panašumas su paprastosiomis obligacijomis.**

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis respondentų atsakymais.

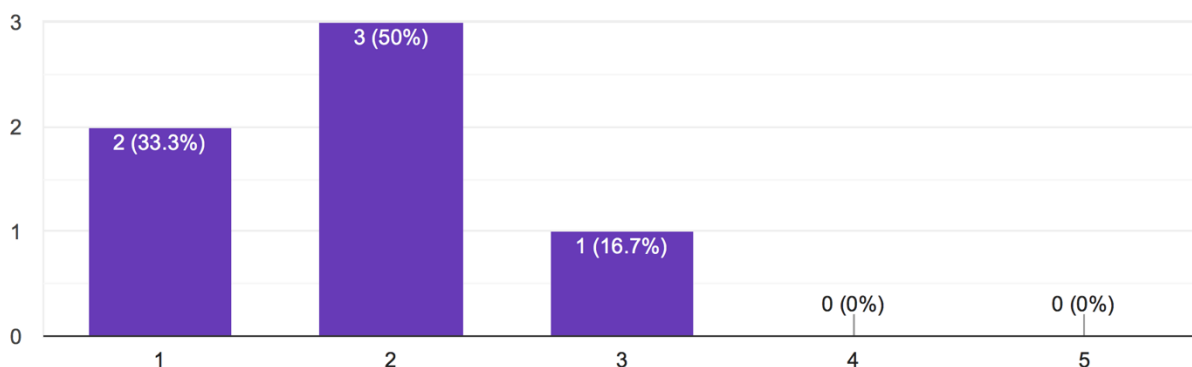
Ekspertai, paklausti apie žaliųjų obligacijų paklausą, kurią lemia žaliųjų obligacijų sugretinimas su alternatyviu investavimo būdu, mano (25 pav.), kad tai nelabai turi reikšmingos įtakos investuotojų pasirinkimui investuoti. 50% apklaustųjų atsakė neutraliai.



26 pav. **Alternatyvus investavimo būdas.**

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis respondentų atsakymais.

Žaliosios obligacijos yra vienas iš būdų pajvairinti ne tik pavienių investuotojų investicijų portfelį, tačiau ir valstybinių institucijų bei draudimo kompanijų investicijų portfelį. Visi ekspertai sutinka ir patvirtina teiginį, kad žaliosios obligacijos yra puikus būdas diversifikuoti investicinį portfelį, o tai yra veiksnys, kuris lemia žaliųjų obligacijų paklausos dydį.



27 pav. **Portfelio diversifikavimas.**

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis respondentų atsakymais.

Antroji uždarų klausimų sekcija apie žaliųjų obligacijų veiksnius, kurie lemia rinkos paklausą pasibaigia atviru klausimu, kuriame respondentai įrašė savo variantą, kuris jų manymu lemia žaliųjų

obligacijų rinkos paklausą. Apibendrinant visų ekspertų atsakymus yra pastebima, kad žaliųjų obligacijų paklausą jų manymu lemia aplinkosaugos reikalavimai, klimato kaitos sukeltos problemos bei žaliosios iniciatyvos. Taip pat išryškėja ir finansinis investavimo į žaliąsias obligacijas motyvas, kuomet investuotojus, ekspertų nuomone, skatina investuoti į žaliąsias obligacijas jų likvidumas, aukštesnės palūkanos už dabartinę infliaciją, grąžos dydis ir emitento augimo perspektyvos.

13 lentelė. **Kas lemia žaliųjų obligacijų paklausą.**

Respondento Nr.	Atsakymas
R1	Ateities lūkesčiai, skatinami klimato kaitos, bei griežtėjančių aplinkosaugos reikalavimų.
R2	Įmonių inovatyvios žaliosios idėjos.
R3	Analogiški veiksniai išvardinti pirmoje sekcijoje.
R4	Patikimas skolininkas, aukštesnės palūkanos nei dabartinė infliacija ar indėlių palūkanos. Likvidumas.
R5	Investuotojų aplinkosaugos problemų suvokimo lygis.
R6	Grąžos dydis ir emitento augimo perspektyvos.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis respondentų atsakymais.

Trečiąją klausimų sekciją sudaro tik atviri klausimai, kuriuose reikėjo įrašyti savo variantą. Klausimų grupę viso sudarė 4 klausimai apie žaliųjų obligacijų rinką. Nagrinėjant pirmojo klausimo atsakymus apie žaliųjų obligacijų išsivystymo laipsnį vyrauja du atsakymų variantai. R3 teigia, kad žaliosios obligacijos yra panašios su paprastosiomis, todėl rinkos išsivystymo lygį vertina gerai. Visų kitų respondentų atsakymus galima apibendrinti ir teigti, jog visi jie įvertina kaip menkai išsivysčiusią rinką, dar pradinėje vystymo stadijoje, tačiau prognozuoja geras rinkos perspektyvas ir spartų augimą.

14 lentelė. **Įvertinkite žaliųjų obligacijų rinkos išsivystymo laipsnį.**

Respondento Nr.	Atsakymas
R1	Neaukštas.
R2	Pradinio taško pabaigoje.
R3	Nors green bondai skamba kaip pakankamai šviežias dalykas, tačiau bendrai paėmus, ši instrumentą ir su tuo susijusią rinką, priskirčiau prie įprastų obligacijų, tad mano nuomone, rinka ganėtinai gerai išvystyta.
R4	Žemas.
R5	Pradinis, bet greit augantis.
R6	Mažai išsivystę, tačiau turi daug panašumų su įprastomis obligacijomis.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis respondentų atsakymais.

Ekspertų vertinimu, žaliųjų obligacijų rinkos perspektyvos Europoje ir Lietuvoje yra labai pozityvios. Visi respondentai sutaria, kad ateityje, žaliųjų obligacijų rinka plėsis dėl žaliojo kurso politikos, šalių išsikeltų žaliosios energetikos tikslų bei atsinaujinančios energetikos populiarumo. Visiems žaliesiems projektams reikia išskirtinai didelio finansavimo, todėl žaliosios obligacijos šiuo atveju tampa bene pagrindine žaliųjų projektų finansavimo priemone.

15 lentelė. **Kokios žaliųjų obligacijų rinkos perspektyvos Europoje bei Lietuvoje?**

Respondento Nr.	Atsakymas
R1	Didėjant pasiūlai turėtų didėti ir žaliųjų obligacijų rinkos dalis.
R2	Žalioji energetika yra ateitis tai taip ir su žaliosiomis obligacijomis.
R3	Pagal tendencijas iki 2030 m. aktyvumas turėtų didėti. Vis dėlto, rinkai persiorientavus, t.y. žaliosioms technologijoms tapus įprastoms, manau žaliosios obligacijos tokio išskirtinumo nebeturės.
R4	Šviesios perspektyvos dėl žaliojo kurso politikos.
R5	Didelis potencialas augti.
R6	Ypatingai didelės, sąlygotos tiek supranacionalinių faktorių (žaliojo kurso), tiek ir ekologines iniciatyvas vystančių verslų (pvz. atsinaujinančios energetikos parkų, biodinaminių/ ekologinių ūkių, aplinką tausojančių ir energetiškai efektyvių gyvenamosios paskirties/ biurų NT statymas).

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis respondentų atsakymais.

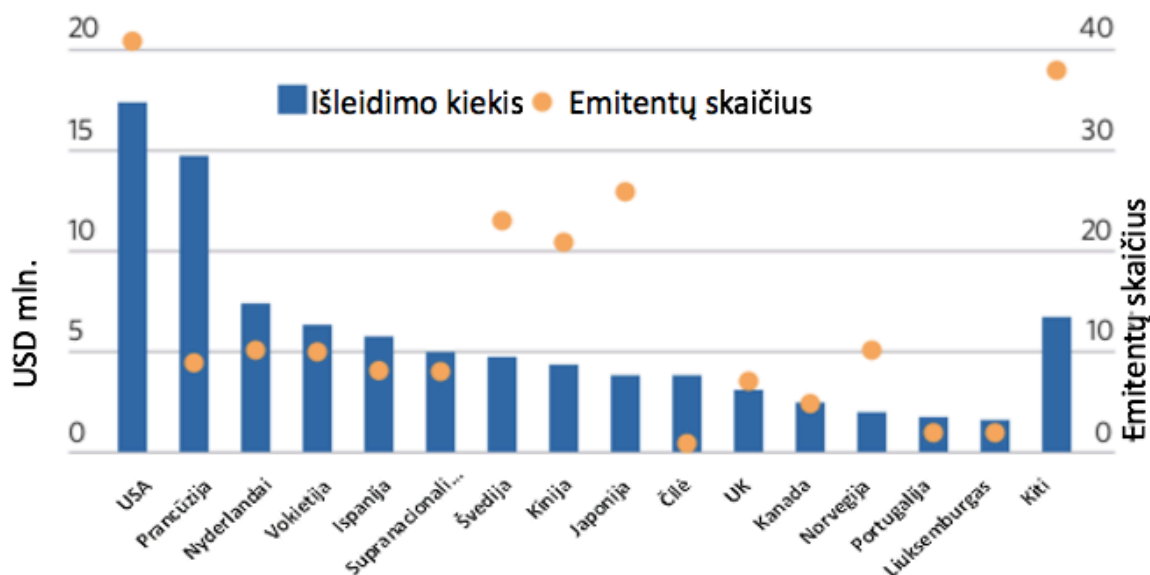
Ekspertų nuomonės, kodėl verta investuoti į žaliąsias obligacijas pateiktos 11 lentelėje. Nagrinėjant respondentų atsakymus pastebima, kad investuojant į žaliąsias obligacijas prisidedama prie aplinkai draugiškų projektų vystymo ir tvaresnės aplinkos bei ekonomikos kūrimo. R4 teigia, jog Lietuvoje bei Europos sąjungoje trūksta mokestinės lengvatos, tokios kaip JAV (MUNIS). Suteikiant mokestinę lengvatą tiek emitentams tiek investuotojams galėtų išaugti žaliųjų obligacijų pasiūla ir paklausa. R6 ir R3 pabrėžia, kad obligacijų grąžos dydis, klimato pokyčių problemos sprendimo palaikymas bei JAV ir ES žaliosios krypties prioritetas skatina žaliųjų obligacijų rinkos augimą. Taip pat, atsakant į klausimą ar verta investuoti į žaliąsias obligacijas, ekspertai įvertina ne tik finansinę investuotojų ir emitentų naudą, tačiau ir tvarios ekonomikos bei politikos palaikymą, aplinkosaugos problemų sprendimą ir tvarios aplinkos kūrimą.

16 lentelė. Kodėl verta (neverta) investuoti į žaliąsias obligacijas?

Respondento Nr.	Atsakymas
R1	Verta dėl galimybės prisidėti prie tvaresnės aplinkos kūrimo.
R2	Dėl žaliosios inovacijos spartos.
R3	Atsakymas iš dviejų pusių - iš investuotojo perspektyvos, nematau didelio skirtumo ar tai bus žaliosios, covid-19, ar įprastos obligacijos. Realus vertinimas būtų susijęs su a) gaunama grąža, b) emitento perspektyvomis rinkoje, c) investicijos laikotarpiu. Iš pasaulio piliečio pusės - verta, nes tai skatina technologijų ir iniciatyvų mažinančių pasaulinį atšilimą.
R4	Trūksta mokestinės lengvatos, kaip MUNIS JAV.
R5	Naujasis JAV prezidentas ir ES skelbia žaliąją kryptį kaip prioritetą. Žalios ekonomikos dalis ekonomikoje sparčiai turėtų augti, ypač kai klimato pokyčiai spartėja.
R6	Priklausomai nuo gaunamo grąžos dydžio, visos kitos priežastys labiau emociniai faktoriai susiję su noru mažinti šiltnamio efekto įtaką, remti žaliuosius verslus, būti madingam.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis respondentų atsakymais.

Paskutiniame klausime respondentai turėjo atsakyti, kaip vertina 2020 pirmojo ketvirčio duomenis (Climate bond initiative, 2020) apie žaliųjų obligacijų emitentų pasiskirstymą bei žaliųjų obligacijų kiekį pagal šalis (27 pav.).



28 pav. 2020 1 ketv. žaliųjų obligacijų emitentų bei žaliųjų obligacijų kiekiai.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis CBI (Climate Bond Initiative) 2020 m. ataskaita.

Pagal pateiktą grafiką, respondentai atsakė, kad finansų rinkų išsivystymo lygis, šalies ekonomikos išsivystymas bei gyventojų pragyvenimo lygis turi įtakos žaliųjų obligacijų rinkos dydžiui. Geriau išsivysčiusios šalys bei stiprios ekonomikos šalys išleidžia daugiau žaliųjų obligacijų. Taip pat žaliųjų iniciatyvų kiekis šalyje, gyventojų aplinkosaugos suvokimo lygis bei vykdomos mokestinės lengvatos (JAV) turi įtakos grafike pavaizduotam žaliųjų obligacijų pasiskirstymui.

17 lentelė. Grafike pavaizduota 2020 1Q žaliųjų obligacijų emitentų bei pačių žaliųjų obligacijų kiekiai. Jūsų nuomone, kas lemia tokį pasiskirstymą?

Respondento Nr.	Atsakymas
R1	Rinkų išsivystymas.
R2	Valstybės ekonomikos lygis, požiūris į žaliąją naudą, inovacijas, verslų pasiskirstymas.
R3	Valstybių išsivystymas, orientacija į žaliųjų technologijų plėtrą.
R4	Finansų rinkų išsivystymo lygis.
R5	Žalių iniciatyvų kiekis ir valstybės parama žalioms iniciatyvoms
R6	Valstybės išsivystymo lygis, valstybės politika skatinanti žaliųjų obligacijų išleidimą (pvz. mokestinės lengvatos).

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis respondentų atsakymais.

Apibendrinant ekspertinį vertinimą, išryškėjo aiškios žaliųjų obligacijų emitentų veiksmų grupės bei investuotojų paklausą lemiantys veiksniai. Kendall konkordacijos koeficientas parodė, kad ekspertai vieningai sutaria su dauguma pateiktų klausimų, tik keliuose klausimuose jų nuomonės nežymiai išsiskyrė. Ekspertų teigimu, didžiausią įtaką žaliųjų obligacijų pasiūlai daro valstybės institucinė bei teisinė struktūra, tvarios ekonomikos politikos įgyvendinimas bei skatinimas, gyventojų pragyvenimo lygis bei aplinkai nekenksmingų iniciatyvų kiekis. Žaliųjų obligacijų paklausą lemia taip pat tvarios ekonomikos bei politikos iniciatyvos šalyje, žaliųjų obligacijų gražos ir rizikos laipsnis bei mokestinės lengvatos. Pirmojo tyrimo etapo metu nustatyta koreliacija su pasirinktais nepriklausomais kintamaisiais atskleidė, kad šalies ekonominė padėtis bei stabili situacija šalyje koreliuoja su žaliųjų obligacijų rinkos dydžiu. Apibendrinus tyrimo rezultatus, galima teigti, jog žaliųjų obligacijų emisijos dydis koreliuoja su BVP, BVP vienam gyventojui bei valstybės skolos dalimi BVP. Grupinės tiesinės regresijos analizė parodė, jog turimiems duomenims ir stebėjimų skaičiui, žaliųjų obligacijų emisijai daro įtaką vyriausybės skolos dalis BVP. Taip yra todėl, kad dideli projektai, kuriems reikia didelių investicijų bei kapitalo, dažniausiai būna įgyvendinti valstybiniu lygmeniu, todėl žaliesiems projektams finansuoti yra išleidžiamos valstybių žaliosios obligacijos. Ekspertų vertinimas tik patvirtino pirmame tyrimo etape gautos daugialypės regresijos rezultatus, kurie parodė, kad valstybės vykdoma skolinimosi politika bei šalies BVP turi įtakos žaliųjų obligacijų rinkos dydžiui bei išleidžiamų obligacijų kiekiui. Bendra ekonominė šalies situacija, kaip nustatyta pirmoje teorinėje šio darbo dalyje, susideda iš daugybės ekonominių,

politinių bei institucinių veiksnių. Pasirinkti nepriklausomi kintamieji bei anketoje užduoti klausimai ekspertams atskleidžia bendrą šalies ekonominę situaciją ir gauti rezultatai rodo, kad aukštas pargyvenimo lygis, finansinės rinkos išsivystymas, rinkos atvirumas, tvarios politikos įgyvendinimo politika bei aplinkai nekenksmingų iniciatyvų keikis turi reikšmingos įtakos žaliųjų obligacijų rinkos plėtrai. Todėl remiantis gautais tyrimų rezultatais galima patvirtinti iškeltą hipotezę, kad bendra ekonominė situacija šalyje lemia žaliųjų obligacijų rinkos plėtrą, kuri buvo patikrinta ir apskaičiuota remiantis pagrindinių šalių makroekonominių rodiklių sąveika su žaliųjų obligacijų rinkos kapitalizacija bei ekspertų vertinimu.

IŠVADOS

Žaliosios obligacijos gana naujas reiškinyss skolos vertybinių popierių rinkoje, todėl nagrinėtoje mokslinėje literatūroje galima išvelgti didėjančią žaliųjų obligacijų reikšmingumą bei didėjančią žaliųjų obligacijų rinkos plėtros svarbą tarptautiniame bei nacionaliniame lygmenyje. Vertinant žaliųjų obligacijų plėtrą pasauliniame kontekste, žaliųjų obligacijų skaičius nuo 2007 m. pradžios smarkiai išaugo. Dažniausiai žaliosios obligacijos apibrėžiamos kaip skolos priemonės, kuriomis finansuojamos investicijos į aplinką, siekiant finansuoti žaliuosius projektus, kurie sprendžia aplinkosaugos problemas, tokias kaip klimato kaita, gamtinių išteklių didelis eikvojimas, biologinės įvairovės nykimas, oro, vandens ar dirvožemio tarša.

Pagal emitento pobūdį ir struktūrą galima išskirti septynias žaliųjų obligacijų rūšis: įmonių obligacijos, projektų finansavimo obligacijos, turtu užtikrintos obligacijos, savivaldybių obligacijos, valstybės obligacijos, vienos valstybės ribas peržengiančios obligacijos, finansų sektoriaus obligacijos. Žaliųjų obligacijų rinkos plėtros veiksnius galima suskirstyti į grupes, kurios turi didžiausią poveikį žaliųjų obligacijų rinkos plėtrai: ekonominė situacija šalyje, infliacijos bei vartojimo lygis, valstybės fiskalinė politika, aplinkai nekenksmingų projektų skaičius. Investuoti į subalansuotus tvarios ekonomikos augimo žaliuosius projektus skatina asmenų įsitikinimai, ekonominiai, psichologiniai bei socialiniai veiksniai.

Europos žaliųjų obligacijų rinka užima svarbią vietą viso pasaulio obligacijų rinkoje ir sudaro apie 50 proc. visos pasaulinės žaliųjų obligacijų emisijos kiekio. Europos Investicijų Bankas (EIB) energijos vartojimo efektyvumo gerinimo ir atsinaujinančios energijos šaltinių finansavimui išleido pirmąsias žaliąsias obligacijas, EIB taip pat išlieka didžiausias žaliųjų obligacijų emitentas, kuris sudaro beveik 8 proc. žaliųjų obligacijų rinkos. Prancūzija, Vokietija bei Nyderlandai užima lyderio pozicijas tarp žaliųjų obligacijų emisijos kiekio pasauliniame bei Europiniame reitinge.

Lietuva taip pat neatsilieka nuo pasaulinių tendencijų ir 2018 m. Lietuvos Respublikos Vyriausybė išleido pirmąją žaliųjų obligacijų emisiją. Lietuvos Vyriausybės žaliųjų obligacijų emisijos tikslas – daugiabučių namų atnaujinimas ir didinamas energinis aktyvumas, kuris prisidės prie CO₂ kiekio bei šildymo kainų mažinimo. Dabar Lietuvoje pagal žaliųjų obligacijų emitentų rūšį žaliosios obligacijos yra ne tik valstybinės, tačiau išleistos ir privačiame sektoriuje.

Išnagrinėjus makroekonominis rodiklius, kurie daro įtaką žaliųjų obligacijų rinkos plėtrai, Prancūzijos, Vokietijos ir Nyderlandų, reikšminga koreliacija nustatyta tarp žaliųjų obligacijų emisijos dydžio ir BVP, BVP vienam gyventojui, vidutinės metinės infliacijos, vyriausybės skolos dydžio BVP. Su pasirinktais rodikliais atlikus daugialypės tiesinės regresijos analizę nustatyta, jog vienintelis reikšmingas veiksnys, kuris daro reikšmingą įtaką žaliųjų obligacijų emisijai yra vyriausybės skolos dydis BVP. Gauti tyrimo rezultatai parodo, kad dideli projektai, kuriems reikia

didelių investicijų bei kapitalo, dažniausiai būna įgyvendinti valstybiniu lygmeniu, todėl žaliesiems projektams finansuoti yra išleidžiamos valstybių žaliosios obligacijos.

Ekspertinio vertinimo rezultatai patvirtino daugialypės regresijos modelio gautus rezultatus. Kendall konkordacijos koeficientas patvirtino ekspertinio vertinimo patikimumo lygmenį. Ekspertų teigimu, didžiausią įtaką žaliųjų obligacijų pasiūlai daro valstybės institucinė bei teisinė struktūra, tvarios ekonomikos politikos įgyvendinimas bei skatinimas, gyventojų pragyvenimo lygis bei aplinkai nekenksmingų iniciatyvų kiekis. Žaliųjų obligacijų paklausą lemia taip pat tvarios ekonomikos bei politikos iniciatyvos šalyje, žaliųjų obligacijų gražos ir rizikos laipsnis bei mokesstinės lengvatos.

Ištirta bendra šalių ekonominė situacija ir gauti tyrimo rezultatai rodo, kad aukštas pragyvenimo lygis, finansinės rinkos išsivystymas, rinkos atvirumas, tvarios politikos įgyvendinimo politika bei aplinkai nekenksmingų iniciatyvų kiekis šalyje turi reikšmingos įtakos žaliųjų obligacijų rinkos plėtrai. Todėl remiantis gautais tyrimų rezultatais galima patvirtinti iškeltą hipotezę, kad bendra ekonominė situacija šalyje lemia žaliųjų obligacijų rinkos plėtrą, kuri buvo patikrinta ir apskaičiuota remiantis pagrindinių šalių makroekonominių rodiklių sąveika su žaliųjų obligacijų rinkos kapitalizacija bei ekspertiniu vertinimu.

PASIŪLYMAI

Valstybės bei įmonės turėtų aiškiai ir išsamiai atskleisti palyginamą informaciją apie tvarumą, ekologinius projektus bei žaliosios ekonomikos principus, kurie yra būtina žaliųjų obligacijų rinkos plėtros sėkmės sąlyga. Siekiant tinkamai suformuoti investuotojų požiūrį į aplinkai nekenksmingus projektus bei jų finansavimo būdus, reikia užtikrinti, kad įmonės ir finansų įstaigos teiktų išsamias finansines ir aplinkos, socialines ir valdymo ataskaitas. Visuotinai priimti veiklos rezultatų ir jos poveikio išmetamam anglies dioksido kiekiui, sveikatai ir saugai bei žmogiškajam kapitalui vertinimo standartai padėtų priimti labiau informacija grindžiamus sprendimus.

Daugiašalės prekybos sistemos turėtų ilgalaikę tvarumo riziką ir jos teikiamas galimybes laikyti prioritetiniais klausimais. Nors, kai kalbama apie informacijos, susijusios su aplinkosauginiais veiksniais, atskleidimą, nors ES daugiašalės prekybos sistemos yra pasaulio lyderės, vis dėlto siekiant skatinti tvarumą dar galima tobulinti sistemos spragas bei bendruosius informacijos sklaidos principus. Skatinant kurti ir taikyti patikimus standartus, taip pat būtų galima užtikrinti žaliųjų obligacijų rinkos vientisumą ir augimą.

Atsižvelgiant į Europos patirtį tvarumo srityje, ES turi daug galimybių tarptautinėje arenoje tapti pirmaujančiu pasauliniu finansų centru. Europos Sąjungoje būtų galima sukurti ES tvarių finansų centrų tinklą, kuriame būtų keičiamasi geriausios patirties pavyzdžiais, derinami žaliųjų obligacijų išleidimo bei jų panaudojimo standartai ir plečiama žaliųjų obligacijų rinka.

THE PROSPECTS AND THE MARKET DEVELOPMENT OF GREEN BONDS

Kamilė DAUNARAVIČIŪTĖ

Paper of the Master's degree

Master's Program Finance and Banking

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration

Department of Finance

Supervisor – Doc. dr. Greta Keliuotytė - Staniulėnienė

Vilnius, 2021

SUMMARY

69 pages, 17 charts, 28 pictures, 88 references.

The main purpose of this paper is to analyze the prospects and the market development of green bonds.

The work consists of three main parts: the analysis of scientific literature, the research methodology, research results, conclusion, and recommendations.

The main issues analysed in the theoretical part are the characteristics of the green bond market, the essence, and the concept of green bond market. Determination of the factors related to the development of green bonds was considered to examine the impact on the prospects of green bond market in Europe and Lithuania.

After the literature analysis research design was set up, research methods and indicators were selected. The main purpose of empirical research was to determine the impact of green bond market on the selected countries macroeconomic indicators such as GDP, GDP per capita, inflation rate, market openness, government debt to GDP for the period 2016–2019. For the empirical study, a dynamic statistical analysis method, graphical method, correlation analysis, multiple linear regression analysis and expert assessment have been applied.

The correlation analysis showed that there is a statistically significant relationship between the green bond market capitalisation and GDP, GDP per capita, government debt to GDP. Moreover, the expert assessment analysis revealed that the general economic situation of the countries and the results obtained show that the high standard of living, financial market development, market openness, sustainable policy implementation policy and the number of environmentally friendly initiatives in the country have a significant impact on the development of the green bond market.

The conclusions and recommendations summarize the main concepts of literary analysis as well as results of the situation analysis and empirical research.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Abaas, M. S. M., Chygryn, O., Kubatko, O., Pimonenko, T. (2018). *Social and economic drivers of national economic development: The case of OPEC countries*. Probl. Perspect. Manag. No. 16, p. 155–168.
2. Agliardi, E., Agliardi, R., (2019) *Financing environmentally-sustainable projects with green bonds*. Environmental and Development Economics No. 24, p. 608-623.
3. Aleksandrova – Zlatanska, S., Kalcheva, D. (2019). *Alternatives for financing of municipal investments - green bonds*. ISSN-1843-7632.
4. Almeida, M., Mok, L., Tukiainen, K., (2020). *Sustainable debt global state of the market H1 2020*. Report of Climate Bond Initiative, (2020).
5. Baker, M., Bergstresser, D., Serafeim, G., Wurgler, J. (2018). *Financing the Response to Climate Change: The Pricing and Ownership of U.S. Green Bonds*. NBER Working Paper No. 25194.
6. Banga, J., (2019) *The green bond market: a potential source of climate finance for developing countries*. Sustainable Finance and Investment. ISSN: 2043-0795. Journal of Sustain. Finance Invest. Vol. 9 (1), 17e32.
7. Barua, S., Chiesa, M. (2019) *Sustainable financing practices through green bonds: What affects the funding size?* Journal of Business Strategy and the Environment. Vol. 28, Issue 6.
8. Bilan, Y., Streimikiene, D., Vasylieva, T., Lyulyov, O., Pimonenko, T., Pavlyk, A. (2019). *Linking between renewable energy, CO₂ emissions, and economic growth: Challenges for candidates and potential candidates for the EU membership*. Journal of Sustainability. Vol. 11, p. 1528.
9. Brady J. *Income Investing with Bonds, Stocks and Money Markets*., ISBN 978-0071791113 ^[1]_[SEP]
10. Brealey R.A., Myers S.C., Allen F. (2006) *Corporate finance*. ISBN 0-07-111551 ^[1]_[SEP]
11. Business and Sustainable Development Commission (2017). *Better Business Better World*. Retrieved.
12. Caporale, G. M., Spognolo, F., Spognolo, N., (2018) *Macro news and bond yield spreads in the euro area*. The European Journal of Finance. ISSN 1351-847X.
13. Cheong, Ch., Choi, J., (2020). *Green bonds: a survey*. Journal of Derivatives and Quantitative Studies. ISSN: 27 13-6647
14. Chygryn, O., Pimonenko, T., Luylyov, O., Goncharova, A. (2019). *Green Bonds like the Incentive Instrument for Cleaner Production at the Government and Corporate Levels: Experience from EU to Ukraine*. Journal of Environ. Manag. No. 9, p. 1443–1456.
15. Clap C., Alfsen K. H., Lund H. F. (2016). *Green Bonds and Environmental Integrity: Insights from CICERO Second Opinions*. Report Nr. 2016:01
16. Climate Bonds Initiative, (2017) *Bonds and climate change: state of the market*.
17. Climate Bonds Initiative, (2018) *Green Bond Highlights 2017, Climate Bonds Initiative*.
18. Cochran I., Nicol M., Shishlov I. (2018). *Environmental integrity of green bonds: stakes, status and next steps*. Green Bonds Research Program package 2.
19. Cochu, A., Glenting, C., Hogg, D., Georgiev, I., Skolina, J., Eisinger, F., Jespersen, M., Agster, R., Fawkes, S., Chowdhury, T., (2016). *Study on the Potential of Green Bond Finance for Resource-Efficient Investments*. Report of European Commission.
20. Cuadrado-Ballesteros, B., Martínez-Ferrero, J., García-Sánchez, I. M. (2017). *Mitigating information asymmetry through sustainability assurance: The role of accountants and levels of assurance*. International Business Review, 26(6), p. 1141–1156.

21. Dalevska, N., Khobta, V., Kwilinski, A., Kravchenko, S. (2019). *A model for estimating social and economic indicators of sustainable development*. Entrep. Sustain. Issues 6, 1839–1860.
22. De Spiegeleer, J., Schoutens, W., (2019). *Sustainable capital instruments and their role in prudential policy: reverse green bonds*. Working Paper.
23. Deng, Z., Tang, D.Y. and Zhang, Y. (2019). *Is greenness priced in the market? Evidence from green bond issuance in China*. Working Paper.
24. Derwall, J., Koedijk, K., Ter Horst, J. (2011). *A tale of values-driven and profit-seeking social investors*. Journal of Banking and Finance, 35(8), p. 2137–2147.
25. Deschryver, P. and de Mariz, F. (2020). *What future for the green bond market? How can policymakers, companies, and investors unlock the potential of the green bond market?* Journal of Risk and Financial Management, Vol. 13 No. 3, p. 61.
26. Deschryver, P., Mariz, F., (2020), *What future for the Green bond market? How can Policymakers, companies, and investors unlock the potential of the Green bond market?* Journal of Risk and Financial Management, 28 (6)
27. Dkhili, H. (2018). *Environmental performance and institutions quality: Evidence from developed and developing countries*. Vol. 3, p. 333–344.
28. Dou, X., Qi, S. (2019) *The choice of green bond financing instruments*. ISSN 1652227.
29. EEA, (2018). *Overall progress towards the European Union 's. 20-20-20- Climate and energy targets*.
30. Ehlers, T., Packer, F. (2017). *Green bond finance and certification*. Bank for International Settlements Quarterly Review.
31. Ehrmann M., Fratzscher M.; Rigobon R. (2011) *Stocks bonds, money markets and exchange rates* Journal of Applied Econometrics. Vol. 26, No. 6, p. 948–974.
32. Eyraud, L., Clements, B., Wane, A. (2013). *Green investment: Trends and determinants*. Energy Policy No. 60, p. 852–865.
33. Environmental Finance. (2018). *The green bond database*.
34. European Commission, (2016) *Study on the potential of green bond finance for resource- efficient investments*.
35. European Commission, (2018). *Technical Expert Group on Sustainable Finance*.
36. European Commission. (2015). *Green Paper: Building a Capital Markets Union*,
37. Fabozzi F.J. Bond Markets (2009). *Analysis, and Strategies*. p. 792 ISBN 978-0136078975^[1]_{SEP}
38. Fatica, S., Panzica, R. and Rancan, M. (2020). *The pricing of green bonds: are financial institutions special?* Working Paper.
39. Flaherty, M., Gevorkyan, A., Radpour, S., Semmler, W., (2017). *Financing climate policies through climate bonds – a three stage model and empirics*. Research of institute of Finance. Vol. 42, p. 468-479
40. Flammer, C. (2013). *Corporate Social Responsibility and Shareholder Reaction: The Environmental Awareness of Investors*. Academy of Management Journal, 56(3), p.758-781.
41. Fong, K. Y. L., Holden, C. W., Trzcinka, C. A. (2017). *What Are the Best Liquidity Proxies for Global Research?*. 21(4), 1355–1401.
42. Garcia V. F., Liu L. (1999) *Macroeconomic determinants of stock market development*. Journal of applied economics. no. 2(1), p. 29–59. - ISSN 1514-0326.
43. German Development Institute, (2016) *Green Bonds: Taking Off the Rose-Coloured Glasses*. Briefing Paper No. 2.

44. Gianfrate, G., Peri, M. (2019), The green advantage: *Exploring the convenience of issuing green bonds*. Cleaner production Nr. 219, p. 127-135.
45. Ginevicius, R., Gedvilaite, D., Stasiukynas, A. (2018). *Impact of economic development on the ecology in the regions of Lithuania*. Journal of Economics and. Management. No. 21, p. 21–37.
46. Graham B., Dodd D., Buffett W. (2008). Analysis p. 700. ISBN 978-0071592536
47. Greco, F. (2018). *Transform adverse events into an opportunity for growth and economic sustainability through the adjustment of emotions*. Bus. Ethics Leadersh. Vol. 2, p. 44–52.
48. Grewal, J., Riedl, E. J., Serafeim, G. (2018). *Market Reaction to Mandatory Nonfinancial Disclosure*. Management Science.
49. Gudonytė, M. ir Tvaronavičienė, M. (2012). *Išsivysčių ir besivystančių kapitalo rinkų sąveika: Baltijos šalių ūkio sektorių indeksai pasauliniame kontekste*. 13(2), p. 141-149.
50. Hagen J., Schuknecht L. (2011) *Government bond risk premiums in the EU revisited: the impact of the financial crisis*. European Journal of Political Economy. Vol. 27, No. 1, p. 36–43
51. Hahn, R., Kühnen, M. (2013). *Determinants of sustainability reporting: a review of results, trends, theory, and opportunities in an expanding field of research*. Journal of Cleaner Production. 59:5-21
52. Hearn B., Piesse J. (2010) *Barriers to the development of small stock markets: a case study of Swaziland and Mozambique*. Journal of international development. no. 22, p. 1018–1037. ISSN: 09541748.
53. Hyun, S., Park, D., Tian, S., (2019). *Differences between green bonds versus conventional bonds: an empirical exploration*. Handbook of Green Finance: Energy Security and Sustainable Development. No. 1e28.
54. Yamaguchi, R., Managi, S., (2017). *New financing for sustainable development: the case for NNP-or inclusive wealthelinked bonds*. Journal of Environmental Derivatives Vol. 26 (2)
55. International Capital Market Association (ICMA), (2018). *Green Bond Principles: Voluntary Process Guidelines for Issuing Green Bonds*. Report.
56. International Energy Agency (IEA), (2014). *WEO-2014 Special report: World Energy Investment Outlook*.
57. Jasienė M., Paškevičius A. (2010) *Lietuvos pinigų ir kapitalo rinkų tarpusavio sąveiką lemiančių veiksnių analizė* Nr. 11(2), p. 107 – 115. ISSN 1648- 0627.
58. Jing L. (2017) *Global carbon emissions rise in 2017, driven by China*. Climate Home News' reporting at Cop23 is supported in part by the European Climate Foundation.
59. Jun, M., Kaminker, C., Kidney, S., Pfaff, N., (2016). *Green bonds: country experiences, barriers and options*. Input paper in support of the G20 finance study group.
60. Kalinauskas V. (2003) *Investicijų į vertybinius popierius Lietuvoje valdymas ir tobulinimas* nr. 3, p. 50 – 63. ISSN 1392-2637.
61. Karpf, A., Mandel, A., (2018). *The changing value of the 'green' label on the US municipal bond market*. Nat. Clim. Chang. Vol. 8 (2), 161e165.
62. Kendiukhov, I., Tvaronavičienė, M. (2017). *Managing innovations in sustainable economic growth*. p. 33-42.
63. Laskowska, A. (2017) *The green bond as a prospective instrument of the global debt market*. Copernican journal of Finance and Accountind. Vol 6, ISSN 2300-3065.
64. Lavrinenko, O., Ignatjeva, S., Ohotina, A., Rybalkin, O., Lazdans, D. (2019). *The Role of Green Economy in Sustainable Development (Case Study: The EU States)*. No. 6, p. 1113–1126.
65. Lekavičienė, D. ir Stašys, R. (2005). *Vertybinių popierių rinkos funkcionavimo prielaidų vertinimas*. Žurnalas Tiltai, nr. 3 (32), p. 1-9

66. Lyenonov, S., Pimenonenko, T., Bilan, Y., Štreimikienė, D., Mentel, G. (2019). *Assessment of Green Investments' Impact on Sustainable Development: Linking Gross Domestic Product Per Capita, Greenhouse Gas Emissions and Renewable Energy*. Journal of MDPI. Energies. Vol. 12, 3891.
67. Mathews, J. A., Kidney, S., (2012) *Financing climate-friendly energy development through bonds*. Dev. Southern Africa No. 29 p. 337–49.
68. Ng, T.H., Tao, J.Y., (2016). *Bond financing for renewable energy in Asia*. Energy Policy 95, 509e517.
69. Paleari, S., Zoboli, R., Asquith, M., (2013). *Towards a Green Economy in Europe: EU Environmental Policy Targets and Objectives, 2010 – 2050*. EEA No. 8/2013
70. Park, S. (2018). *Investors as regulators: green bonds and the governance challenges of the sustainable finance revolution*. Stanford Journal of International Law, Vol. 54 No. 1, p. 2018.
71. Pekarskienė I., Pridotkienė J. (2010) *Vertybinių popierių rinkos vaidmuo ekonomikoje*. Ekonomika ir vadyba., nr. 15, p. 177 – 184. ISSN 1822-6515.
72. Pradham, R. P., Arvin, M. B., Bennett, A. E., Nair, M., Hall, J., (2016) *Bond market Development, Economic Growth and other macroeconomic determinants: pnel VAR evidence*. Asia-Pacific Finan Markets No. 23, p. 175-201.
73. Preclaw, R., Bakshi, A., (2015). *The cost of being green*. Barclays Capital Inc. Working paper.
74. Reboredo, J. C. (2018), *Green bond and financial markets: Co-movement, diversification and price spillover effects*. Energy economics Nr. 74 p. 38-50.
75. Reboredo, J.C., (2018). *Green bond and financial markets: Co-movement, diversification and price spillover effects*. Energy Econ. Vol. 74, No. 38e50.
76. Revelli, C., Paraque, B. (2017). *Ethico-economic analysis of impact finance: the case of green bonds*. Working Paper.
77. Rose, P., (2018). *Certifying the climate in climate bonds*. Ohio State Public Law Working Paper No. 458.
78. Sewell, A., (2019) *Green Bond Funds: Mixed Climate for European Funds Special Report*. Journal of IPE, (2)
79. Shishlov, I., Morel, R., Cochran, I., (2016). *Beyond Transparency: Unlocking the Full Potential of Green Bonds*. Paris: Institute for Climate Economics.
80. Talbot, K. M. (2017). *What Does Green Really Mean: How Increased Transparency and Standardization Can Grow the Green Bond Market*. Villanova Environmental Law Journal.
81. The Environmental Finance Bond Database (2018). *Total Market Value*.
82. Tolliver, C., Keeley, A. R., Managi, Sh., (2019). *Green bonds for the Paris agreement and sustainable development goals*. Environmental Research Letters Nr. 14 (2019) 064009
83. Tolliver, C., Keeley, A.R., Managi, S., (2019). *Green bonds for the Paris agreement and sustainable development goals*. Vol. 14 (6).
84. Tvaronavičienė, M., Rafael, Ž. (2004). *Vertybinių popierių rinka Lietuvoje: aktyvumo įvertinimas bei pagrindinių veiksnių analizė*. 5(1), 10-21.
85. Veys, A., (2010). *The Sterling bond markets and low carbon or green bonds*.
86. Whitley, S., Thwaites, J., Wright, H., Ott, C., (2018). *Making Finance Consistent with Climate Goals: Insights for Operationalising Article 2.1c of the UNFCCC Paris Agreement*. Overseas Development Institute (ODI).
87. Woorsdoorfer, M., (2019). *Climate finance – a business-ethical analysis*. Working Paper.
88. World Bank (2019). *Green Bond Impact Report*.

PRIEDAI

1 priedas: Rodiklių duomenys.

Metai	Šalis	Žaliųjų obligacijų emisijos dydis (USD)Y	BVP (USD) X1	BVP vienam gyventojui (USD) X2	BVP metinis pokytis (proc.) X3	Nacionalinio biudžeto deficitas (proc.) X4	Vidutinė metinė infliacija (proc.) X5	Valstybės skolos dalis BVP (proc.) X6
2016	Prancuzija	5028300000	2,47129E+12	42054,5	1,1	3,6	0,183	98
2017	Prancuzija	22939000000	2,58629E+12	43001,6	2,26	2,9	1,032	98,3
2018	Prancuzija	27500000000	2,77754E+12	43663,6	1,73	2,3	1,851	98,1
2019	Prancuzija	30100000000	2,89E+11	47823	1,3	3	1,108	98,1
2016	Vokietija	5172600000	3,49516E+12	42098,92	2,23	1,18	0,492	67,85
2017	Vokietija	9831000000	3,6932E+12	4424,044	2,465	1,24	1,509	63,86
2018	Vokietija	13600000000	3,99676E+12	47603,028	1,527	1,87	1,732	59,75
2019	Vokietija	22500000000	4,04E+12	46281,326	0,6	1,45	1,446	56,93
2016	Nyderlandai	5713170000	7,83528E+11	46007,853	2,192	0	0,11	61,89
2017	Nyderlandai	3955000000	8,3181E+11	48554,992	2,911	1,3	1,3	56,91
2018	Nyderlandai	7600000000	9,13658E+11	53024,059	2,597	1,5	1,6	52,39
2019	Nyderlandai	15900000000	1,00534E+12	52367,85	2,81	1,1	2,67	49,23

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Klimato obligacijų iniciatyvos ir Pasaulio banko duomenimis.

2 priedas. Koreliacijos lentelė.

Kintamieji	Prancūzija			Vokietija			Nyderlandai		
	r reikšmė	Gautas poveikis	Rezultatas	r reikšmė	Gautas poveikis	Rezultatas	r reikšmė	Gautas poveikis	Rezultatas
BVP	0,8936	teigiamas	reikšmingas	0,9006	teigiamas	reikšmingas	0,8993	teigiamas	reikšmingas
BVP vienam gyventojui	0,7128	teigiamas	reikšmingas	0,7333	teigiamas	reikšmingas	0,6197	teigiamas	reikšmingas
BVP metinis pokytis	0,4256	teigiamas	nereikšmingas	-0,9277	neigiamas	reikšmingas	0,2580	teigiamas	nereikšmingas
Nacionalinio biudžeto deficitas	-0,7893	neigiamas	reikšmingas	0,4387	neigiamas	nereikšmingas	0,1592	teigiamas	nereikšmingas
Vidutinė metinė infliacija	0,8452	teigiamas	reikšmingas	0,6039	teigiamas	reikšmingas	0,7956	teigiamas	reikšmingas
Vyriausybės skolos dydis BVP	0,4560	teigiamas	nereikšmingas	-0,9612	neigiamas	reikšmingas	-0,7794	neigiamas	reikšmingas

Šaltinis: sudaryta autorės.

2 priedas. Anketa.

Section 1 of 4

Žaliųjų obligacijų rinkos raida ir

Form description

Parašykite savo vardą, įmonę bei užimamas pareigas. *

Short answer text

.....

After section 1 Go to section 2 (Žaliųjų obligacijų...ia šie veiksniai:)

Section 2 of 4

Žaliųjų obligacijų pasiūlą lemia šie veiksniai:

Pasirinkite variantą nuo 1 (sutinku) iki 5 (nesutinku)

BVP rodiklis šalyje: *

	1	2	3	4	5	
Sutinku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nesutinku

Valstybės skolinimosi politika: *

	1	2	3	4	5	
Sutinku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nesutinku

Rinkos atvirumas šalyje: *

	1	2	3	4	5	
Sutinku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nesutinku

Gyventojų pajamų lygis: *

	1	2	3	4	5	
Sutinku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nesutinku

Tvarios ekonomikos politika šalyje: *

	1	2	3	4	5	
Sutinku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nesutinku

Aplinkai nekenksmingų investavimo iniciatyvų kiekis: *

	1	2	3	4	5	
Sutinku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nesutinku

Valstybės institucinė struktūra (Vyriausybės politika, teisinė sistema, skaidrumas, biurokratija). *

	1	2	3	4	5	
Sutinku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nesutinku

Inflacijos lygis: *

	1	2	3	4	5	
Sutinku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nesutinku

Parašykite savo variantą, kas lemia žaliųjų obligacijų pasiūlą: *

Long answer text
.....

After section 2 Continue to next section

Section 3 of 4

Žaliųjų obligacijų paklausą lemia:

Description (optional)

Žalios etiketės (angl. green label) ženklėjimas: *

	1	2	3	4	5	
Sutinku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nesutinku

Investuotojų psichologiniai įsitikinimai investuoti atsakingai: *

	1	2	3	4	5	
Sutinku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nesutinku

Tvarumo skatinimo politika šalyje: *

	1	2	3	4	5	
Sutinku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nesutinku

Žaliųjų obligacijų rizikos ir grąžos lygis: *

	1	2	3	4	5	
Sutinku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nesutinku

Žaliųjų obligacijų panašumas su paprastomis obligacijomis: *

	1	2	3	4	5	
Sutinku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nesutinku

Alternatyvus investavimo būdas: *

	1	2	3	4	5	
Sutinku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nesutinku

Portfelio diversifikavimas: ★

	1	2	3	4	5	
Sutinku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nesutinku

Parašykite savo variantą, kas lemia žaliųjų obligacijų paklausą: ★

Long answer text
.....

After section 3 Continue to next section ▼

Section 4 of 4

Section title (optional) ✕ ⋮

Description (optional)

Įvertinkite žaliųjų obligacijų rinkos išsivystymo laipsnį? ★

Long answer text
.....

Kokios žaliųjų obligacijų rinkos perspektyvos Europoje bei Lietuvoje? ★

Long answer text
.....

Jūsų nuomone, kodėl verta (neverta) investuoti į žaliąsias obligacijas? ★

Long answer text
.....

Grafike pavaizduota 2020 1Q žaliųjų obligacijų emitentų bei pačių žaliųjų obligacijų kiekiai. Jūsų nuomone, kas lemia tokį pasiskirstymą? *



Long answer text
