

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS

EKONOMINĖ ANALITIKA

Rugilė Radzivonaitė
MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

PASKOLŲ PORTFELIO DIVERSIFIKAVIMO POVEIKIS LIETUVOS KREDITO ĮSTAIGŲ VEIKLAI	THE IMPACT OF LOAN PORTFOLIO DIVERSIFICATION ON THE PERFORMANCE OF CREDIT INSTITUTIONS IN LITHUANIA
--	--

Darbo vadovė Asist., Dr. Vaiva Petrylė

Vilnius, 2026

TURINYS

LENTELIŲ SĄRAŠAS.....	3
PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS.....	4
ĮVADAS.....	5
1. PASKOLŲ PORTFELIO DIVERSIFIKAVIMO POVEIKIO KREDITO ĮSTAIGŲ VEIKLAI LITERATŪROS APŽVALGA.....	8
1.1. Paskolų portfelio diversifikavimas.....	8
1.1.1. Skirtingi paskolų portfelio diversifikavimo požiūriai.....	9
1.1.2. Paskolų portfelio diversifikavimo įvertinimo metodai	10
1.2. Paskolų portfelio diversifikavimo poveikis kredito įstaigų veiklai.....	12
1.2.1. Tyrimai, nagrinėjantys paskolų portfelio diversifikavimo poveikį kredito įstaigų veiklai	13
1.2.2. Moderuojantys veiksniai, darantys įtaką paskolų portfelio diversifikavimo ir kredito įstaigų veiklos sąryšiui	18
1.2.3. Papildomi veiksniai, darantys įtaką paskolų portfelio diversifikavimo ir kredito įstaigų veiklos sąryšiui	23
1.3. Lietuvos kredito įstaigų rinka.....	25
2. PASKOLŲ PORTFELIO DIVERSIFIKAVIMO POVEIKIO LIETUVOS KREDITO ĮSTAIGŲ VEIKLAI TYRIMO METODOLOGIJA.....	30
2.1. Tyrimo logika ir eiga.....	30
2.2. Tyrime naudojami kintamieji	31
2.3. Tyrimo imtis ir metodai.....	38
3. PASKOLŲ PORTFELIO DIVERSIFIKAVIMO POVEIKIO LIETUVOS KREDITO ĮSTAIGŲ VEIKLAI EMPIRINIS TYRIMAS.....	42
3.1. Lietuvos kredito įstaigų apžvalga, remiantis tyrime naudojamais kintamaisiais	42
3.2. Paskolų portfelio diversifikavimo poveikis Lietuvos kredito įstaigų pelningumui	45
3.3. Paskolų portfelio diversifikavimo poveikis Lietuvos kredito įstaigų rizikai	51
3.4. Paskolų portfelio diversifikavimo poveikis Lietuvos kredito įstaigų finansiniam stabilumui	55
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI.....	60
LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	63
SANTRAUKA	70
SUMMARY	71
PRIEDAI	72

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Paskolų portfelio diversifikavimo būdai.....	8
2 lentelė. Paskolų portfelio diversifikavimo poveikis kredito įstaigų finansiniam stabilumui	14
3 lentelė. Paskolų portfelio diversifikavimo poveikis kredito įstaigų rizikai.....	16
4 lentelė. Paskolų portfelio diversifikavimo poveikis kredito įstaigų pelningumui.....	18
5 lentelė. Kredito įstaigos lygio kintamieji, darantys poveikį kredito įstaigos veiklai	24
6 lentelė. Ekonomikos lygio kintamieji, darantys poveikį kredito įstaigos veiklai.....	25
7 lentelė. Tyrime naudojami kintamieji	31
8 lentelė. Naudojamų kontrolinių kintamųjų atranka, atsižvelgiant į priklausomą kintamąjį.....	38
9 lentelė. Lietuvos kredito įstaigų kintamųjų (2015-2024 m.) aprašomoji statistika.....	42
10 lentelė. Regresijos rezultatai (ROA), įvertinus (9) lygtį	46
11 lentelė. Regresijos rezultatai (ROA), įvertinus (10)-(12) lygtis.....	49
12 lentelė. Regresijos rezultatai (NPL), įvertinus (9) lygtį	52
13 lentelė. Regresijos rezultatai (NPL), įvertinus (10)-(12) lygtis.....	53
14 lentelė. Regresijos rezultatai (Z-įvertis), įvertinus (9) lygtį	56
15 lentelė. Regresijos rezultatai (Z-įvertis), įvertinus (10)-(12) lygtis	58

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 paveikslas. HHI diversifikavimo rodiklio interpretacija	10
2 paveikslas. Kredito įstaigos savybės, darančios įtaką paskolų portfelio diversifikavimo ir veiklos ryšiui	19
3 paveikslas. Lietuvos kredito įstaigų rinkos dalys pagal turtą, 2024 m.....	27
4 paveikslas. Lietuvos bankų rinkos dalys pagal turtą, 2024 m.....	27
5 paveikslas. Lietuvos kredito įstaigų rinkos dalys pagal paskolas, 2024 m.	28
6 paveikslas. Lietuvos kredito įstaigų paskolų dalis nuo turto, 2024 m.....	29
7 paveikslas. Tyrime analizuojamų Lietuvos kredito įstaigų grupavimas, remiantis hierarchine klasterizacija.....	35
8 paveikslas. Tyrime naudojamų kintamųjų koreliacinė analizė, pagal Spearman koeficientą	37
9 paveikslas. Paskolų portfelio diversifikavimo rodiklis HHI ir skirtingų paskolų tipų pasiskirstymas, 2024 m.	43
10 paveikslas. Skirtingų kredito įstaigų ROA rodiklio vidurkis, 2024 m.	44
11 paveikslas. Skirtingų kredito įstaigų NPL rodiklio vidurkis, 2024 m.	44
12 paveikslas. Skirtingų kredito įstaigų Z-įverčio rodiklio vidurkis, 2024 m.....	45
13 paveikslas. Lietuvos kredito įstaigų dydis (logaritmuotas turtas) ir rinkos galia, 2024 m.	48
14 paveikslas. Paskolų portfelio diversifikavimo poveikis Lietuvos kredito įstaigų pelningumui ROA, %	50
15 paveikslas. Paskolų portfelio diversifikavimo poveikis Lietuvos kredito įstaigų kredito rizikai NPL, %.....	55

IVADAS

Darbo temos aktualumas. Pastaraisiais metais pasaulio ekonomika patyrė įvairių šokų – COVID-19 pandemija, karas Ukrainoje, išaugusi infliacija ir tarpbankinė palūkanų norma, neapibrėžtumas dėl JAV importuojamų prekių muitų tarifų, o tai neigiamai paveikė įvairius atitinkamus ekonominius sektorius (Lietuvos bankas, 2024c; Lietuvos bankas, 2025a). Bankų sektorius 2023 metais patyrė didžiausią banko (JAV Silicio slėnio) žlugimą nuo 2008 metų finansų krizės, o tai sukėlė paniką dėl galimai išaugusios rizikos kitiems rinkos dalyviams. Kredito įstaigos pasižymi ypatinga funkcija – tarpininkavimo. Šios įstaigos, perskirstydamos lėšas tarp įvairių ekonominių sektorių, gali lengvai ir greitai įvairius neigiamus šokus, patiriamus vieno ekonominio sektoriaus, perduoti kitiems sektoriams ir visai ekonomikai. Dėl šių priežasčių yra ypač svarbu užtikrinti kredito įstaigų finansinį stabilumą ir sėkmingą jų veiklą, taip užtikrinant ir visos ekonomikos stabilumą. 2024 metais vien paskolos sudarė apie 53% viso Lietuvos kredito įstaigų turto (Lietuvos bankas, 2025b; Lietuvos bankas, 2025c). Taigi paskolas galima laikyti kaip pagrindinį produktą, kurį siūlo kredito įstaigos. Remiantis tuo, norint užtikrinti kredito įstaigų finansinį stabilumą, didelį dėmesį reikėtų skirti paskolų portfelio struktūrai. Literatūroje vyrauja dvi skirtingos teorijos, aiškinančios kaip kredito įstaigos turėtų formuoti savo paskolų portfelį. Pirmoji teorija (tradicinė bankų teorija) aiškina, kad labiau diversifikuotas paskolų portfelis gali padėti sumažinti egzistuojančią kredito riziką ir padidinti kredito įstaigų atsparumą tam tikriems ekonominių sektorių patiriamiems šokams. Antroji teorija (įmonių finansų teorija) teigia, kad kredito įstaigos privalo užtikrinti aukštos kokybės paskolų priežiūros procesą ir kuo geriau pažinti savo klientą, taigi paskolų portfelis turi būti koncentruotas ir specializuotas. Yra svarbu suprasti, kuria paskolų portfelio teorija remiantis, Lietuvos kredito įstaigos gali užtikrinti savo sėkmingą ir stabilią veiklą.

Analizuojamos temos ištirimo lygis. Dažniausiai literatūroje, nagrinėjančioje paskolų portfelio diversifikavimą ir kredito įstaigų veiklą, yra įvertinamas tik tiesinis paskolų portfelio diversifikavimo poveikis kredito įstaigų veiklai. Vieni tyrimai kredito įstaigų veiklą apibūdina remiantis finansinio stabilumo samprata, o kiti vertina pelningumą ar riziką. Dažniausiai gauti rezultatai atskleidžia, kad paskolų portfelio diversifikavimas turi teigiamą poveikį finansiniam stabilumui, tačiau pelningumui ir rizikai – neigiamą. Dalis tyrimų įtraukia ir papildomus veiksnius, kurie apibūdina skirtingus kredito įstaigų tipus ir gali koreguoti diversifikavimo ir kredito įstaigų veiklos sąryšį.

Darbo naujumas. Šiame tyrime yra įtraukiami ne tik standartiniai bankai, tačiau ir kitos kredito įstaigos, kaip specializuoti bankai ir kredito unijos. Skirtingos kredito įstaigos gali pasižymėti skirtingomis savybėmis, todėl skirtingų kredito įstaigų paskolų portfelio diversifikavimas

gali turėti nevienodą poveikį veiklos rezultatams. Identifikuojant svarbiausias skirtingų kredito įstaigų savybes, į tyrimą būtent ir yra įtrauktos šios savybės – konkurencinė aplinka, dydis, veiklos pobūdis, taip siekiant ištirti galimą egzistuojančią netiesinį ryšį. Darbe yra sudaroma ir klasterinė analizė, kurios tikslas kuo tiksliau Lietuvos kredito įstaigas sugrupuoti į atskiras grupes. Taip pat, vertinant kredito įstaigų veiklą, yra įtraukiami visi 3 dažniausiai literatūroje analizuojami veiklos veiksniai – finansinis stabilumas, pelningumas ir rizika. Būtent tokio atlikto tyrimo (nagrinėjančio visus 3 veiksniai) nepavyko rasti. Apskritai Lietuvos kredito įstaigų rinkai ši tema nėra plačiai nagrinėjama. Galima rasti tyrimų, nagrinėjančių veiksniai, kurie daro poveikį Lietuvos kredito įstaigų pelningumui, tačiau šie tyrimai neįtraukia paskolų portfelio struktūros veiksnio (Juodžbalytė, Gižienė, Laskienė, Petrikė ir Stravinskas, 2024; Jurevičienė, Skarciany ir Titko, 2015). Tuo tarpu Freitakas ir Skridulytė (2012) apžvelgia Lietuvos paskolų portfelio struktūrą ir įvertina diversifikavimo rodiklį pagal HHI, tačiau nenagrinėja galimo diversifikavimo poveikio kredito įstaigų veiklos rodikliams.

Darbo problema. Ar plačiau diversifikuotas paskolų portfelis yra naudingas Lietuvos kredito įstaigų veiklai?

Darbo tikslas – įvertinti Lietuvos kredito įstaigų paskolų portfelio diversifikavimo poveikį kredito įstaigų finansiniam stabilumui, pelningumui ir rizikai, atsižvelgiant į papildomus veiksniai, kaip kredito įstaigos tipas, dydis, konkurencinė aplinka ir veiklos pobūdis.

Darbo uždaviniai:

1. Išnagrinėti paskolų portfelio diversifikavimo sampratą ir mokslinėje literatūroje vyraujančias teorijas.
2. Palyginti skirtingų autorių atliktus tyrimus ir rezultatus, vertinančius paskolų portfelio diversifikavimo ir kredito įstaigų veiklos sąryšį.
3. Identifikuoti papildomus veiksniai, kurie gali turėti poveikį analizuojamam paskolų portfelio diversifikavimo ir kredito įstaigų veiklos sąryšiui.
4. Atsižvelgiant į išnagrinėtą literatūrą ir Lietuvos kredito įstaigų savybes, sudaryti empirinio tyrimo metodiką.
5. Ištirti, kokį poveikį paskolų portfelio diversifikavimas turi Lietuvos kredito įstaigų pelningumui, finansiniam stabilumui ir rizikai.

Darbo metodai. Lyginamoji teorinės literatūros analizė, grafinė statistinių duomenų analizė, koreliacinė analizė, klasterinė analizė, ekonometrinė analizė.

Dirbtinio intelekto naudojimas. Atliekant duomenų analizę yra naudojamas ChatGPT 5.1, kuris padėjo efektyviau identifikuoti gautas klaidas, rašant kodą R programoje.

Darbo struktūra. Magistro baigiamąjį darbą sudaro įvadas, kuriame yra pristatoma darbo problema ir aktualumas, naujumas, tikslai ir uždaviniai. 1 skyriuje yra analizuojami požiūriai ir

empiriniai tyrimai, nagrinėjantys paskolų portfelio diversifikavimo poveikį kredito įstaigų veiklai, taip pat glaudžiai apžvelgiamos Lietuvos kredito įstaigų rinkos tendencijos. 2 skyriuje, remiantis išnagrinėta literatūra, yra suplanuojama tyrimo eiga, pasirenkami kintamieji, imtis ir metodai. 3 skyriuje yra atsakoma į išsikeltą darbo tikslą – kokį poveikį paskolų portfelio diversifikavimas turi kredito įstaigų veiklos rodikliams. Išvadų ir pasiūlymų skyriuje yra pristatomos pagrindinės darbo įžvalgos, darbo tobulinimo idėjos ir pasiūlymai. Magistro baigiamajame darbo pabaigoje yra pateikti literatūros sąrašo, santraukų bei priedų skyriai. Darbo apimtis – 84 puslapiai (be priedų – 71 puslapiai). Darbe yra pateikti 15 paveikslų, 15 lentelių, 92 šaltiniai.

1. PASKOLŲ PORTFELIO DIVERSIFIKAVIMO POVEIKIO KREDITO ĮSTAIGŲ VEIKLAI LITERATŪROS APŽVALGA

Kredito įstaigos yra finansiniai tarpininkai (angl. financial intermediaries), kurie perskirsto visos ekonomikos lėšas, priimdami jas iš vienu ūkio subjektų ir perskolindami kitiems ūkio subjektams (Boyd ir Prescott, 1986). Dėl šios specifinės funkcijos, kredito įstaigos užima svarbų vaidmenį ekonomikoje (Allen ir Carletti, 2012). 2023 metais vien kredito įstaigos sudarė net 76% visos Lietuvos finansų rinkos (Lietuvos bankas, 2024c). O 2020 metų duomenimis Lietuvos kreditų įstaigų bendras turtas sudarė apie 80% Lietuvos bendro vidaus produkto (toliau – BVP) vertės (Eurostat, 2020).

Pagrindinė kredito įstaigų teikiama paslauga yra paskolos. 2024 metų duomenimis apie 53% viso Lietuvos kredito įstaigų turto sudarė tik paskolos (Lietuvos bankas, 2025b; Lietuvos bankas, 2025c). Paskola – tai ekonominė operacija, kai kreditorius suteikia paskolos gavėjui kreditą, kuris tampa skolininko nuosavybė, skolininkui įsipareigojant nustatyta tvarka gražinti kreditoriui visą kredito vertę kartu su palūkanomis (Jurevičienė ir Vaškelaitis, 2024).

Dėl įvardintų kredito įstaigų veiklos ypatybių, kredito įstaigoms yra labai svarbu atsargiai ir teisingai prižiūrėti savo paskolų portfelį, kad užtikrintų sėkmingą įstaigos veiklą ir tuo pačiu visą finansinį bei ekonominį stabilumą.

1.1. Paskolų portfelio diversifikavimas

Paskolų portfelio diversifikavimas – paskolų teikimas skirtingiems ir įvairiems sektoriams, nesifokusuojant į vieną ar kelis specifinius sektorius. Paskolų portfelio diversifikavimas gali būti paremtas diversifikavimu pagal produktą, ekonominį sektorių, geografinį regioną ar valiutas. Skirtingi diversifikavimo būdai ir pavyzdžiai yra pateikti 1 lentelėje.

1 lentelė

Paskolų portfelio diversifikavimo būdai

Paskolų portfelio diversifikavimas	Pavyzdys
Pagal produktą	Vartojimo paskola, būsto paskola, kredito kortelė, lizingas.
Pagal ekonominį sektorių	Žemės ūkis, gamyba, statyba, finansai, turizmas.
Pagal valiutą	Euras, doleris, krona
Pagal geografinį regioną	Lietuva, Vokietija, Italija

Sudaryta: remiantis Deyshappriya ir Gunarathne ir Kumanayake, 2019; Winton, 1999

Tuo tarpu paskolų portfelio koncentracija yra priešinga paskolų portfelio diversifikavimui – kredito įstaiga, teikianti paskolas, specializuojasi viename sektoriuje ar teikia tik vienos rūšies paskolą (Deyshappriya ir kt., 2019; Shim, 2019).

1.1.1. Skirtingi paskolų portfelio diversifikavimo požiūriai

Literatūroje vyrauja dvi priešingos teorijos, aiškinančios, kaip kredito įstaigos turėtų formuoti savo paskolų portfelį.

Pirmoji teorija – **tradicinė bankų teorija** (angl. Traditional banking theory) teigia, kad optimalus paskolų portfelio strategijos pasirinkimas yra kuo labiau diversifikuotas paskolų portfelis. Diversifikavimas sumažina informacijos asimetriją, taigi ir tarpininkavimo išlaidas (Diamond, 1984). Kredito įstaigos, valdančios labiau koncentruotą paskolų portfelį, gali būti stipriau pažeidžiamos per ekonominius nuosmukius, ypač jei į patiriamą šoką stipriai neigiamai sureaguoja būtent pagrindinis kredito įstaigos finansuojamas ekonominis sektorius (Basel Committee on Banking Supervision, 1991; Winton, 1999). Taigi, diversifikavimo pagalba gali būti sumažinama kredito rizika, o tai atitinka modernią portfelio teoriją (angl. Modern Portfolio theory), kuri teigia, kad plačiai diversifikuotas portfelis (bei diversifikuotas į skirtingas neigiamai ar nevisiškai koreliuotas sritis) gali padėti sumažinti kredito įstaigos nesisteminę riziką, paliekant tik sisteminę riziką, būdingą visai ekonomikai (pvz. palūkanų norma, recesija) (Markowitz, 1952; Stiroh, 2012). Tokiu būdu yra užtikrinamas stipresnis finansinis ir tuo pačiu visos ekonomikos stabilumas.

Tačiau pasak Winton (1999), vien tik paskolų portfelio diversifikavimas nebūtinai užtikrina stabilumą, kadangi kredito rizika labai stipriai priklauso ir nuo tinkamo paskolų monitoringo. Per didelis diversifikavimas pagal skirtingus ekonominius sektorius ar geografinius regionus gali susilpninti aukštą monitoringo lygį, dėl besiskiriančių įvairių rinkų savybių (Basel Committee on Banking Supervision, 1991). Taigi kitas požiūris, nagrinėjantis paskolų portfelio diversifikavimą, remiasi **įmonių finansų teorija** (angl. Corporate finance theory). Ši teorija teigia, kad kredito įstaiga turėtų specializuotis tik keliuose ekonominiuose sektoriuose ar paskolų tipuose (taigi turėti koncentruotą paskolų portfelį). Tokios kredito įstaigos pasižymi aukštesnės kokybės paskolų monitoringu, todėl neveiksnių paskolų dalis mažėja, taip pat pelningumas didėja (D. Denis, D. Denis ir Sarin, 1997; Jensen, 1986). Vadovaujantis koncentruoto paskolų portfelio strategija, kredito įstaiga įgyja galimybę geriau atsirinkti ir pažinti klientus, o tai sumažina nepalankios atrankos (angl. adverse selection) problemą, taigi turimas paskolų portfelis yra stabilesnis (Bove, Dullmann ir Pfingsten, 2010).

Iki šiol nėra vieno atsakymo kuria diversifikavimo teorija remiantis ir kurią strategiją pasirinkus kredito įstaigos gali efektyviau užtikrinti stabilią ir pelningą veiklą. Visgi, 1.2 skyriuje išanalizuoti įvairių tyrimų rezultatai atskleidžia, kad tinkama paskolų portfelio formavimo strategija priklauso nuo šalies, kredito įstaigų specifikos ir kitų svarbių rinkos savybių.

1.1.2. Paskolų portfelio diversifikavimo įvertinimo metodai

Empiriškai įvertinti kredito įstaigos paskolų portfelio diversifikavimo (ar priešingai – koncentracijos) lygį yra pakankamai paprasta. Šiame skyriuje yra pristatomi pagrindiniai įvertinimo metodai.

Dažniausiai literatūroje sutinkamas rodiklis (Atahau ir Cronje, 2014; Bacha, Seho ir Smolo, 2024, Hayden, Porath ir Westernhagen, 2007; Shim, 2019) yra **Hirschman-Herfindahl** rodiklis (toliau – HHI). Šis rodiklis yra universalus išmatuoti vyraujančią koncentraciją įvairiuose srityse. Pavyzdžiui šis rodiklis yra plačiai naudojamas įvertinti skirtingų rinkų koncentracijos lygį, tačiau taip pat yra naudojamas ir tam tikro specifinio produkto koncentracijos lygiui įvertinti (Rhoades, 1993). Analizuojant paskolų portfelio diversifikavimo lygį pirmiausia yra surandamos skirtingų suteiktų paskolų dalys nuo bendro paskolų dydžio (x_{sit}):

$$x_{sit} = \frac{\text{suteiktos tam tikros rūšies paskolos}_{sit}}{\text{suteiktos paskolos}_{it}}, \quad (1)$$

kur i – tam tikra kredito įstaiga;

t – metai;

s – skirtingo tipo paskolos (pagal produktą, ekonominį sektorių, valiutą ar geografinę regioną).

Šios dalys yra pakeliamos kvadratu ir susumuojamos. Galiausiai vienetas yra atimamas iš gautos sumos:

$$HHI_{it} = 1 - \sum_{s=1}^n (x_{sit})^2, \quad (2)$$

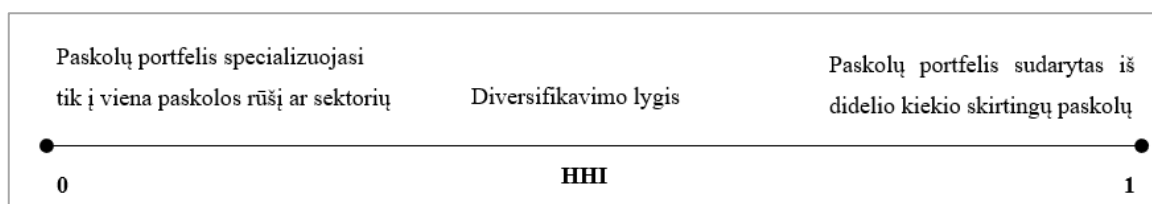
kur x_{sit} yra įvertinama (1) lygtyje;

n – analizuojamų skirtingų paskolų rūšių skaičius;

Kuo x_{sit} kvadratų suma įgyja didesnę reikšmę, tuo paskolų portfelis yra labiau koncentruotas – nedidelis skaičius skirtingų paskolų rūšių sudaro didelę dalį visos paskolų apimties. Taigi, tokiu atveju įvertintas HHI_{it} bus arčiau 0 reikšmės. Jei įvertintas HHI_{it} rodo reikšmę arti 1, vadinasi toks paskolų portfelis yra stipriai diversifikuotas (Dang ir Huynh, 2021; Rhoades, 1993).

1 paveikslas

HHI diversifikavimo rodiklio interpretacija



Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Dang ir Huynh, 2021; Rhoades, 1993

Taip pat, pakėlimas kvadratu skirtingoms paskolų dalims suteikia nevienodą svorį – jei paskolų portfelis yra stipriai koncentruotas ir jį sudaro tik kelios skirtingos paskolų rūšys, tai šis išmatuotas rodiklis bus žymiai mažesnis nei paskolų portfelis, kurį sudaro daug didesnis kiekis įvairių paskolų tipų ir nei vienas iš jų neužima reikšmingos portfelio dalies (Rhoades, 1993).

Kitas rodiklis, taip pat dažnai naudojamas paskolų portfelio diversifikavimo literatūroje (Aboagye, Adzobu ir Agbloyor, 2017; Bacha ir kt., 2024; Dang ir Huynh, 2020) yra **Shannon Entropija** (toliau – SE) rodiklis. Šis rodiklis yra įvertinamas pagal (3) lygtį:

$$SE_{it} = \sum_{s=1}^n x_{sit} * \ln\left(\frac{1}{x_{sit}}\right), \quad (3)$$

kur x_{sit} ir n yra pristatomi (1) ir (2) lygtyje.

Šio rodiklio interpretacija yra panaši kaip ir HHI – 0 rodo paskolų portfelį, specializuotą vienoje srityje, o didėjanti reikšmė demonstruoja vis stipriau diversifikuotą paskolų portfelį (Dang ir Huynh, 2021).

Chen, Shi, Wei ir Zhang (2014) savo atliktame tyrime pristatė naują paskolų portfelio diversifikavimo rodiklį – **rizika pasvertą HHI** (angl. risk-adjusted HHI). Rodiklis atsižvelgia į skirtingų ekonominių sektorių egzistuojančią sistemine riziką. Pasak autorių, paskolų portfelio koncentracija gali būti siejama su didesne rizika, tačiau yra svarbu atsižvelgti, kokie ekonominiai sektoriai sudaro tą koncentruotą portfelį. Tam tikri sektoriai gali būti nepastovesni ir gali stipriau reaguoti į ekonominius šokus. Taigi, nors paskolų portfelio koncentracija skirtingoms dvejoms kredito įstaigoms gali būti įvertinta vienoda, tačiau atsižvelgiant į tai, kad gali dominuoti skirtingi ekonominiai sektoriai (pasižymintys skirtinga sisteme rizika), šie portfeliai gali daryti visiškai skirtingus poveikius kredito įstaigų veiklos rezultatams. Taigi, šiuo atveju yra suteikiama daugiau „svorio“ puolimo (angl. offensive) sektoriams (kurie gali stipriau reaguoti į ekonominius šokus lyginant su visa rinka) nei gynybiniais (angl. defensive) sektoriams (tokie sektoriai silpniau reaguoja į ekonominius šokus lyginant su visa rinka). Rizika pasvertas HHI kiekvienai atskirai kredito įstaigai atskiram laikotarpiui yra įvertinamas pagal šią lygtį:

$$\text{rizika pasvertas HHI}_t = 1 - \sum_{i=1}^n \beta_{st} x_{st}^2, \quad (4)$$

kur β_{st} atspindi kaip konkretus sektorius s koreliuoja su visų sektorių rinka periode t ; x_{st} ir n yra pristatomi (1) ir (2) lygtyje.

β_{st} dydis yra gaunamas remiantis Sharp modeliu, įvertinus kovariaciją tarp rinkos grąžos (R_{Mt}) ir nagrinėjamo sektoriaus grąžos (R_{st}) ir padalinus iš rinkos grąžos dispersijos (R_{Mt}):

$$\beta_{st} = \frac{cov(R_{Mt}, R_{st})}{\sigma_{R_{Mt}}^2}, \quad (5)$$

kur M – visų sektorių rinka;

s – konkretus ekonominis sektorius;

t – periodas.

Taigi, žemesnis rizika pasvertas HHI rodiklis ne tik rodo, kad vyrauja koncentruotas paskolų portfelis, tačiau taip pat yra sudarytas iš sektorių, kurie pasižymi aukštesne sisteminė rizika.

Rečiau, bet taip pat paskolų portfelio diversifikavimui įvertinti yra naudojami **absoliutaus atstumo** (angl. absolute distance) (D_a) ir **santykinio atstumo** (angl. relative distance) (D_r) rodikliai (Aboagye ir kt., 2017; Bove ir kt., 2010):

$$D_a(r, x)_{bt} = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n (r_{bti} - x_{ti}), \quad (6)$$

$$D_r(r, x)_{bt} = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \frac{(r_{bti} - x_{ti})}{r_{bti} + x_{ti}}, \quad (7)$$

kur r – kredito įstaigos paskolų portfelio struktūra;

x – lyginamojo paskolų portfelio struktūra;

t – periodas;

b – kredito įstaiga;

i – konkretus ekonominis sektorius.

Šie rodikliai įvertina konkrečios kredito įstaigos paskolų portfelio „atstumą“ nuo lyginamojo (angl. benchmark) paskolų portfelio. Lyginamasis paskolų portfelis dažniausiai yra sudarytas iš visų kredito įstaigų rinkos paskolų. Santykinio atstumo rodiklis skiriasi tuo, kad yra atsižvelgiama į sektorių dydį. Šie rodikliai taip pat gali įgyti reikšmes nuo 0 iki 1. Didesnė reikšmė rodo mažesnį paskolų portfelio diversifikavimą – stipresnę specializaciją (Aboagye ir kt., 2017; Bove ir kt., 2010).

Taigi, literatūroje paskolų portfelio diversifikavimui įvertinti gali būti naudojami keli skirtingi būdai – HHI, SE, rizika pasvertas HHI, absoliutaus atstumo ir santykinio atstumo rodikliai. Populiariausias ir itin lengvai įvertinamas rodiklis yra HHI.

1.2. Paskolų portfelio diversifikavimo poveikis kredito įstaigų veiklai

Vertinant kredito įstaigų veiklos rezultatus, galima atsižvelgti į daug skirtingų svarbių kriterijų, tačiau pagrindinius galima išskirti 3 aspektus – rizikos lygis, kredito įstaigos pelningumas ir finansinis stabilumas.

Stabili finansų sistema (taigi ir kredito įstaiga) geba efektyviai valdyti turimus išteklius, atpažinti ir kontroliuoti esamą finansinę riziką. Finansinis stabilumas yra glaudžiai susijęs su bendru ekonomikos augimu, nes finansų sistema yra tarpininkas tarp skirtingų ekonominių sektorių (World Bank, 2025). Taip pat, vienas pagrindinių kredito įstaigos veiklos rodiklių yra pelningumas. Stabiliai augantis pelningumo lygis yra svarbus užtikrinant kredito įstaigos tvarų finansinį stabilumą ilguoju laikotarpiu. Pelningumas yra susijęs su įstaigos valdymo kokybe, konkurencinių strategijų efektyvumu ir rizikos valdymo galimybėmis. Per mažas pelningumo lygis gali daryti neigiamą įtaką kokybiškam netikėtų šokų suvaldymui (Alarcon, Granizo, Mayorga ir Riofrio, 2023; Garcia-Herrero, Gavila ir Santabarbara, 2009). Taigi, norint užtikrinti finansinį stabilumą bei pakankamą pelningumo lygį yra svarbu įvertinti ir trečią veiklos rodiklį – riziką. Būtent šie 3 įvardinti kintamieji ir yra dažniausiai nagrinėjami, norint nusakyti kredito įstaigos veiklos rezultatus ir sąsajas su paskolų portfelio diversifikavimu.

1.2.1. Tyrimai, nagrinėjantys paskolų portfelio diversifikavimo poveikį kredito įstaigų veiklai

2 lentelėje yra pristatyti susisteminti tyrimų rezultatai, kurie nagrinėja, kokį poveikį paskolų portfelio diversifikavimas daro kredito įstaigų *finansiniam stabilumui*. Finansinį stabilumą dažniausiai apibūdina Z-įvertis. Būtent tokį įvertinimo metodą naudoja Shim (2019), Dewasiri ir Lakshan (2022), Bacha ir kt. (2024) bei Jiang ir kt. (2024). Z-įvertis yra apskaičiuojamas pagal šią formulę:

$$Z \text{ įvertis} = \frac{ROA + \frac{E}{TA}}{\sigma ROA}, \quad (8)$$

kur ROA – turto grąža;

σROA – standartinis ROA nuokrypis;

$\frac{E}{TA}$ – nuosavo kapitalo ir turto santykis.

Z-įvertį galima interpretuoti kaip atstumą iki kredito įstaigos nemokumo tikimybės. Aukštesnė įverčio reikšmė („didesnis atstumas“) reiškia, kad kredito įstaiga patiria mažesnę riziką tapti nemokia, todėl tokia kredito įstaiga yra vertinama kaip stabilesnė (Bacha ir kt., 2024; Jiang ir kt., 2024). Taigi, jei paskolų portfelio diversifikavimo poveikis Z-įverčiui yra teigiamas, vadinasi tokia paskolų portfelio struktūra yra efektyvi ir pageidaujama, norint užtikrinti stabilesnę kredito įstaigos finansinę padėtį.

Shim (2019) ištyrė, kad aukštas paskolų portfelio diversifikavimo lygis (HHI rodiklis) turi teigiamą poveikį finansiniam stabilumui (Z-įvertis). Taigi, paskolų portfelį diversifikuojančios kredito įstaigos gali būti atsparesnės įvairiems šokams nei kredito įstaigos, kurios savo veiklą koncentruoja tik vienoje ar keliose srityse. Sudarydamas HHI rodiklį, autorius nerūšiavo paskolų

tik pagal ekonominius sektorius ar paskolų rūšis, tačiau paskolas suskirstė į 6 pagrindinius sektorius – komercinio nekilnojamojo turto, statybų ir pramonės, nekilnojamojo turto privatiems asmenims, vartojimo privatiems asmenims, žemės ūkio ir kitas likusias paskolas. Toks skirstymas apima tiek stambiausius ekonominius sektorius, tiek ir skirtingas paskolas rūšis (verslo, būsto, vartojimo paskola). Teigiamą ryšį tarp paskolų portfelio diversifikavimo ir finansinio stabilumo taip pat užfiksavo Bacha ir kt. (2024) atliktas tyrimas. Autoriai taip pat nagrinėjo HHI ir Z-įvertį. Šiame tyrime HHI rodiklis yra konstruojamas įtraukus 13 pagrindinių sektorių – 11 pagrindinių ekonominių sektorių, 1 sektorius, įtraukiantis namų ūkio paskolas ir visos kitos likusios paskolos. Į modelį taip pat buvo įtrauktas diversifikavimo kintamojo kvadratas, norint ištirti, ar egzistuoja netiesinis ryšys tarp paskolų portfelio diversifikavimo ir finansinio stabilumo. Šis tyrimas atskleidė, kad egzistuoja reikšmingas netiesinis ryšys tarp diversifikavimo ir finansinio stabilumo – didėjantis finansinis stabilumas yra fiksuojamas tik pakilus paskolų diversifikavimo lygiui iki vidutinio, toliau didėjant diversifikavimo lygiui, finansinis stabilumas yra veikiamas neigiamai. Tuo tarpu Le, Nguyen ir Tran (2020) teigia, kad didesnis paskolų portfelio diversifikavimas vis dėlto turi neigiamą poveikį kredito įstaigos finansiniam stabilumui. Tiesa, šiuo atveju diversifikavimas yra konstruojamas pagal geografinius regionus – vietines rinkas, užsienio pažangias valstybes ir užsienio besivystančias valstybes.

2 lentelė

Paskolų portfelio diversifikavimo poveikis kredito įstaigų finansiniam stabilumui

Autoriai	Tyrimo imtis	Laikotarpis	Paskolų portfelio diversifikavimas	Įvertinimo būdas	Poveikis
(Shim, 2019)	Jungtinės Valstijos	2002 – 2013 m.	Pagal ekonominius sektorius	FE ¹	Teigiamas
(Le, Nguyen ir Tran, 2020)	53 Europos, Afrikos, Azijos šalys, 288 bankai	2005 – 2016 m.	Pagal geografinius regionus	GMM ²	Neigiamas
(Dewasiri ir Lakshan, 2022)	Šri Lanka, 6 bankai	2010 – 2019 m.	Nepateikta	RE ³	Teigiamas
(Bacha ir kt., 2024)	Malaizija, 32 bankai	2003 – 2019 m.	Pagal ekonominius sektorius	GMM	Teigiamas

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis lentelėje nurodytais šaltiniais

3 lentelėje yra pristatyti susisteminti tyrimų rezultatai, kurie nagrinėja, kokią poveikį paskolų portfelio diversifikavimas daro *kredito įstaigų rizikai*. Teigiamas poveikis rizikai reiškia, kad vis stipresnis diversifikavimas statistiškai reikšmingai didina ir nagrinėjimus rizikos rodiklius.

¹ FE – fiksuotų efektų mažiausių kvadratų modelis

² GMM – apibendrintas momentų modelis

³ RE – atsitiktinių efektų mažiausių kvadratų modelis

Taigi, šiuo atveju yra pageidautina, kad paskolų portfelio diversifikavimas turėtų neigiamą poveikį rizikai (rizikos rodiklis mažėja). Rizikos veiksnys dažniausiai yra įvertinamas remiantis viena iš finansų sistemos patiriamų rizikų, kuri yra susijusi su paskolomis – kredito rizika. Kredito rizikai įvardinti dažniausiai yra naudojamas neveiksnių paskolų santykis (toliau – NPL). Šį rodiklį naudoja Chen ir kt. (2014), Aboagye ir kt. (2017), Dang ir Huynh (2020), Delgado-Fruentealba ir kt. (2020). Taip pat kredito rizikai įvertinti gali būti naudojamas paskolų nuostolių atidėjinių santykis (LLP) (Aboagye ir kt., 2017; Dang ir Huynh 2020). Aukštesnė šių rodiklių reikšmė identifikuoja didesnę kredito riziką.

Chen ir kt. (2014) tyrime analizavo, kokį poveikį kredito įstaigų paskolų diversifikavimas (rizika pasvertas HHI ir standartinis HHI 13 ekonominiams sektoriams) daro neveiksnių paskolų santykiui (NPL). Rezultatai atskleidžia, kad paskolų portfelio diversifikavimas neigiamai veikia NPL, taigi mažina neveiksnių paskolų santykį, patiriamas teigiamas diversifikavimo efektas. Autoriai teigia, kad Kinijos kredito įstaigų pavyzdžiu, paskolų portfelio diversifikavimas gali lemti didesnes paskolų monitoringo išlaidas – tai sumažina pelną, tačiau tai kartu užtikrina geresnę paskolų priežiūrą, taip pat mažesnę nesisteminę riziką, aptarnaujant daugiau sektorių, taigi kredito įstaigų rizika mažėja. Į tyrimą taip pat buvo įtrauktas diversifikavimo kintamojo kvadratas, siekiant užfiksuoti netiesinį ryšį tarp kintamųjų, tačiau šis kintamasis buvo statistiškai nereikšmingas. Atliktas tyrimas parodo, kad per daug koncentruotas paskolų portfelis gali būti pažeidžiamas ekonomikos nuosmukio metu. Lyginant HHI ir rizika pasvertą HHI autoriai pastebi, kad stipresnis neigiamas efektas NPL yra stebimas įtraukus rizika pasvertą HHI. Taigi, banko kredito rizika išauga, jei paskolų portfelis yra koncentruotas, o vyraujantys sektoriai portfelyje pasižymi didesne sistetine rizika. Aboagye ir kt. (2017) taip pat analizavo, kokį poveikį bankų paskolų diversifikavimas (HHI, SE ir atstumo rodikliai) daro kredito rizikai (NPL, LLP). Autoriai gauna priešingus rezultatus – didėjanti kredito rizika dėl didėjančio paskolų portfelio diversifikavimo lygio. Kredito įstaiga, pradėjusi teikti paskolas sektoriams, kurie prieš tai nebuvo finansuojami šios konkrečios kredito įstaigos, gali susidurti su trūkumais tinkamai prižiūrint išduotas paskolas, o neveiksnių paskolų gali būti aptinkamos pavėluotai. Dang ir Huynh (2020) kredito įstaigų paskolų diversifikavimą įvertina HHI ir SE rodikliais, kredito riziką – NPL ir LLP. Paskolų portfelio diversifikavimas statistiškai reikšmingai teigiamai veikė NPL kintamąjį (didino riziką), o LLP rodikliui nebuvo rastas statistiškai reikšmingas poveikis.

3 lentelė

Paskolų portfelio diversifikavimo poveikis kredito įstaigų rizikai

Autoriai	Tyrimo imtis	Laikotarpis	Paskolų portfelio diversifikavimas	Įvertinimo būdas	Poveikis
(Chen ir kt., 2014)	Kinija, 16 bankai	2007 – 2011 m.	Pagal ekonominius sektorius	Nepateikta	Neigiamas
(Aboagye ir kt., 2017)	Gana, 30 bankai	2007 – 2014 m.	Pagal ekonominius sektorius	GMM	Teigiamas
(Dang ir Huynh, 2020)	Vietnamas, 30 bankai	2008 – 2019 m.	Pagal ekonominius sektorius	GMM	Teigiamas

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis lentelėje nurodytais šaltiniais

4 lentelėje yra pristatyti susisteminti tyrimų rezultatai, kurie nagrinėja, kokią poveikį paskolų portfelio diversifikavimas daro *kredito įstaigų pelningumui*. Literatūroje kredito įstaigų pelningumą įvertinti dažniausiai yra naudojama turto grąža (toliau – ROA) ir nuosavo kapitalo grąža (toliau – ROE) (Chen, 2014; Dang ir Huynh, 2020; Maharjan ir Pradhan, 2023; Felix, Nkemkiafu ir Ringmu, 2024; Abbas ir Rahman, 2025). ROA (grynasis pelnas padalintas iš turto) įvertina, kaip efektyviai kredito įstaigos turtas yra valdomas iš uždirbto pelno (CFI, 2024a). ROE (grynasis pelnas padalintas iš nuosavo kapitalo) vertina kredito įstaigos pelningumą iš investicijų perspektyvos (kokia yra investicijos grąža) (CFI, 2024b). Rečiau, bet taip pat paskolų portfelio diversifikavimo tyrimuose yra sutinkami kiti pelningumo įvertinimo rodikliai kaip NIM (grynoji palūkanų marža)⁴ (Dang ir Huynh, 2020; Abbas ir Rahman, 2025) ar CAMEL metodas⁵ (Deyshappriya ir kt, 2019). Kredito įstaigos pelningumui įvertinti Hayden ir kt. (2007) taip pat naudoja turto grąžą ($ROA_{veiklos}$) bei kapitalo grąžą ($ROE_{veiklos}$), tačiau matuojant šiuos rodiklius, atsižvelgia ne į grynąjį pelną, bet į veiklos pelną. Kreditų įstaigų pelningumą įvertinti, remiantis paskolų portfelio diversifikavimo tema, Atahau ir Cronje (2014) specifiškai naudoja palūkanų pajamų ir paskolų portfelio dydžio santykį.

Hayden ir kt. (2007) tyrė, kokią poveikį paskolų portfelio diversifikavimas (HHI rodiklis) daro kredito įstaigų pelningumui ($ROA_{veiklos}$ ir $ROE_{veiklos}$ rodikliai). Pagrindinė gauta išvada – didesnis diversifikavimas siejamas su mažėjančiu pelningumu. Diversifikavimas buvo įvertintas 3 skirtingais pjūviais – pagal ekonominius sektorius (22 sektoriai ir namų ūkio paskolos), pagal skirtingas paskolų rūšis (paskolos finansinėms įstaigoms, nefinansinėms įstaigoms, namų ūkiams, viešam sektoriui ir kita) ir pagal geografinį pasiskirstymą. Pagal skirtingus kriterijus diversifikuotas paskolų portfelis pelningumą mažino nevienodai, o koreliacija tarp šių skirtingų

⁴ NIM = (palūkanų pajamos – palūkanų išlaidos)/paskolos (Dang ir Huynh, 2022)

⁵ CAMEL metodas – vertina kapitalo dydį, turto kokybę, valdymo efektyvumą, gautas pajamas ir likvidumą (Deyshappriya ir kt. 2019)

išmatuotų rodiklių užfiksuota neaukšta. Tuo tarpu Atahau ir Cronje (2014) atliktame tyrime nerado statistiškai reikšmingo ryšio tarp paskolų portfelio diversifikavimo ir pelningumo. Vertinant paskolų portfelio diversifikavimą, autoriai išmatavo du skirtingus paskolų portfelio diversifikavimo kintamuosius – HHI pagal ekonominius sektorius (10 didžiausių) ir HHI pagal paskolų tipus (vartojimo, investicijų, verslo). Deyshappriya ir kt. (2019) kredito įstaigų paskolų diversifikavimą vertino pagal HHI rodiklį, o bankų pelningumą pagal CAMEL modelį. HHI rodiklis buvo įvertintas pagal skirtingus paskolų tipus (terminuota paskola (angl. term loan), sąskaitos perviršis (angl. overdraft), lizingas, kreditinė kortelė, būsto paskola ir kt.). Atliekant modelių tinkamumo testus iš CAMEL modelio buvo paliktas tik ROA kintamasis kaip nepriklausomas kintamasis. Vis dėlto paskolų portfelio diversifikavimo rodiklis turėjo neigiamą statistiškai reikšmingą poveikį kredito įstaigų pelningumui. Dang ir Huynh (2020) kredito įstaigų pelningumą vertino 3 rodikliais – ROA, ROE ir NIM. Paskolų portfelio diversifikavimas statistiškai reikšmingai neigiamai veikė visus pelningumo rodiklius. Autoriai teigia, kad išplečiant finansavimą tam tikriems ekonominiams sektoriams gali lemti didesnę konkurenciją su kitomis kredito įstaigomis, kurios specifikuojaš tame sektoriuje. Dėl išaugusios konkurencijos kredito įstaigos gali būti priverstos mažinti paslaugos kainą, t.y. palūkanų normą. Tuo tarpu Maharjan ir Pradhan (2023), vertindami paskolų portfelio diversifikavimo poveikį kredito įstaigos veiklai, į regresiją vietoj tradicinių diversifikavimo matavimų rodiklių (pristatytų 1.1.2. skyriuje) įtraukė atskirų paskolų tipus – nekilnojamo turto, terminuotas paskolas, sąskaitos perviršį. Buvo rasta, kad nekilnojamojo turto ir terminuotas paskolos turi neigiamą poveikį ROA kintamajam, o sąskaitos perviršis – teigiamą. Tuo tarpu į regresiją įtraukus ROE kintamąjį, kaip priklausomą kintamąjį, nekilnojamojo turto paskolos ir sąskaitos perviršis turėjo teigiamą poveikį, o terminuotas paskolos – neigiamą. Felix ir kt. (2024) tyrime nagrinėjo mikrofinansų institucijų (MFI) skerspjuvio duomenis ir 3 skirtingus diversifikavimus – pagal paskolos trukmę, geografinį regioną ir ekonominius sektorius. Diversifikavimas pagal ekonominius sektorius neturėjo statistiškai reikšmingo poveikio pelningumo rodikliams – ROA ir ROE, tačiau diversifikavimas pagal paskolos trukmę ir geografinį regioną turėjo teigiamą poveikį. Abbas ir Rahman (2025) paskolų portfelio diversifikavimą sudarė pagal skirtingus paskolų tipus – būsto, verslo, vartojimo ir kitos paskolos, o pelningumas buvo įvertintas ROA, ROE bei NIM rodikliais. Rezultatai atskleidžia, kad didesnis paskolų portfelio diversifikavimas turėjo statistiškai reikšmingą neigiamą poveikį visiems pelningumo rodikliams.

4 lentelė

Paskolų portfelio diversifikavimo poveikis kredito įstaigų pelningumui

Autoriai	Tyrimo imtis	Laikotarpis	Paskolų portfelio diversifikavimas	Įvertinimo būdas	Poveikis
(Hayden ir kt., 2007)	Vokietija, 983 bankai	1996 – 2002 m.	Pagal paskolų tipus, ekonominius sektorius, geografinius regionus	FE	Neigiamas
(Atahau ir Cronje, 2014)	Indonezija, 30 bankai	2003 – 2011 m.	Pagal ekonominius sektorius, paskolų tipus	FGLS ⁶	Nėra statistiškai reikšmingo poveikio
(Deyshappriya ir kt., 2019)	Šri Lanka, 10 bankai	2008 – 2017 m.	Pagal paskolų tipus	FE	Neigiamas
(Dang ir Huynh, 2020)	Vietnamas, 30 bankai	2008 – 2019 m.	Pagal ekonominius sektorius	GMM	Neigiamas
(Maharjan ir Pradhan, 2023)	Nepalas, 22 bankai	2015 – 2020 m.	Pagal paskolų tipus	Nepateikta	Teigiamas/neigiamas
(Felix ir kt., 2024)	Kamerūnas, 64 bankai	2024 m.	Pagal ekonominius sektorius, geografinius regionus ir paskolos trukmę	OLS ⁷	Teigiamas/neigiamas
(Abbas ir Rahman, 2025)	Pietu Azija, 570 bankai	2011 – 2023 m.	Pagal paskolų tipus	GMM	Neigiamas

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis lentelėje nurodytais šaltiniais

Taigi, gauti rezultatai iš skirtingų tyrimų yra gan prieštaringi. Išnagrinėti tyrimai atskleidžia, kad dažniausiai paskolų portfelio diversifikavimas gali turėti teigiamą statistiškai reikšmingą poveikį finansiniam stabilumui, kredito rizikai (rizika didėja), tačiau neigiamą pelningumui. Galima pastebėti, kad skirtingas diversifikavimo būdas (pagal ekonominius sektorius, tipus ar geografinius regionus) gali lemti net gi priešingą poveikį. Dažniausiai tokios temos tyrimams yra naudojami paneliniai duomenys ir įvertinami FE (statinis modelis) ar GMM (dinaminis modelis) modeliai.

1.2.2. Moderuojantys veiksniai, darantys įtaką paskolų portfelio diversifikavimo ir kredito įstaigų veiklos sąryšiui

Remiantis 1.2.1. skyriuje išanalizuotais tyrimais, galima pastebėti skirtingas išvadas apie paskolų portfelio diversifikavimo naudą kredito įstaigų veiklai. Paskolų portfelio diversifikavimas

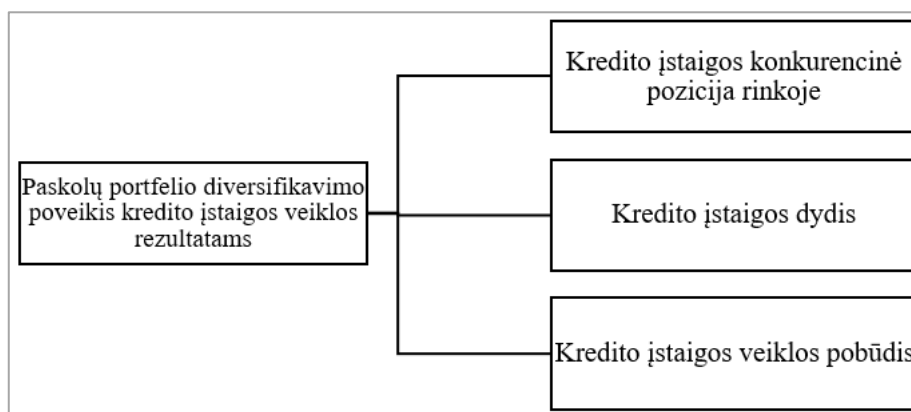
⁶ FGLS – galimų apibendrintų mažiausių kvadratų modelis

⁷ OLS – mažiausių kvadratų modelis

kredito įstaigų veiklą gali veikti ne tik tiesiškai – skirtingos kredito įstaigų grupės gali patirti nevienodą poveikį. Nagrinėjant paskolų portfelio diversifikavimo ir kredito įstaigų veiklos ryšį yra randami tyrimai, analizuojantys papildomus reikšmingus veiksnius, kurie gali koreguoti šį ryšį. Tokio tipo veiksniai yra vadinami moderuojantys kintamieji (angl. moderating variables). Modelyje yra įtraukiama sąveika (angl. interaction) tarp moderuojančio kintamojo ir paskolų portfelio diversifikavimo kintamojo. Vadinasi, paskolų portfelio diversifikavimas gali turėti nevienodą poveikį kredito įstaigos veiklos rezultatams priklausomai nuo moderuojančio kintamojo reikšmės. 2 paveiksle yra pristatytos susistemintos kredito įstaigos charakteristikos (moderuojantys kintamieji), kurios gali turėti reikšmingą poveikį nagrinėjamam sąryšiui. Tiriant kredito įstaigų pelningumo, stabilumo, kredito rizikos ir paskolų portfelio diversifikavimo sąryšius, reikėtų atsižvelgti į kredito įstaigos konkurencinę aplinką (konkurenciją, rinkos galią ar rinkos koncentraciją), dydį bei veiklos pobūdį (rizikingumo lygį, specializaciją).

2 paveikslas

Kredito įstaigos savybės, darančios įtaką paskolų portfelio diversifikavimo ir veiklos ryšiui



Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis 1.2.2 skyriuje išanalizuotais tyrimais

Koncentracijos – stabilumo požiūris, teigia, kad koncentruota bankų rinka yra stabilesnė. Koncentruotoje rinkoje vyrauja tik kelios kredito įstaigos, kurios dažniausiai pasižymi aukštesne rinkos galia, todėl ir pelningumu, o tai neskatina imtis rizikingų veiksmų ar sprendimų, todėl tai užtikrina didesnę finansinę stabilumą. Būtent tokį požiūrį patvirtino Delgado-Fruentealba ir kt. (2020). Autoriai tyrė, ar kredito įstaigų rinkos koncentracija turi netiesinį poveikį finansiniam stabilumui. Rezultatai atskleidė, kad išmatuotas Lernerio rodiklis⁸ ir 5 didžiausių kreditų įstaigų (CR)⁹ koncentracijos rodiklis turėjo teigiamą statistiškai reikšmingą poveikį finansiniam stabilumui (Z-įverčiui) ir neigiamą rizikos rodikliui (NPL). Tačiau tarp šių kintamųjų egzistavo ir netiesinis ryšys. Remiantis šio tyrimo duomenimis, koncentracijos – stabilumo požiūris yra palaikomas tik iki tam tikros ribos. Egzistuojant aukštam koncentracijos lygiui (apie 0,4 Lernerio

⁸ Lernerio rodiklis = (Kaina – Ribiniai kaštai)/Kaina (Lerner, 1934)

⁹ CR = didžiausių kreditų įstaigų turto dalių suma (Delgado-Fruentealba ir kt. (2020))

rodiklio įverčiui ir 83,76 % CR įverčiui) efektas yra priešingas. Shim (2019) tyrimas taip pat atskleidžia, kad didėjanti rinkos koncentracija turi teigiamą poveikį finansiniam stabilumui. Rinkos koncentracijos rodiklis yra įvertinamas naudojant HHI rodiklį¹⁰. Šiame tyrime rinkos koncentracija yra įtraukiama ir kaip moderuojantis kintamasis. Rezultatai rodo, kad kredito įstaigos, kurios veikia labiau centruotoje rinkoje, diversifikuojant paskolų portfelį, pasiekia didesnį finansinį stabilumą nei kredito įstaigos, kurios veikia mažiau centruotoje rinkoje. Bacha ir kt. (2024) taip pat patvirtina Shim (2019) išvadas – nagrinėjant finansinio stabilumo ir paskolų portfelio diversifikavimo ryšį yra naudinga įtraukti moderuojantį veiksnį – rinkos koncentraciją. Tačiau šiame tyrime rinkos koncentracijos efektas yra stebimas priešingas – paskolų portfelio diversifikavimas stipriau didina finansinį stabilumą mažiau centruotose rinkose. Dang ir Huynh (2021), nagrinėdami rinkos galią (Lernerio rodiklis), paskolų portfelio diversifikavimą (HHI, SE rodikliai) ir pelningumą (ROA, ROE kintamieji), gauna išvadas, kad nors ir paskolų portfelio diversifikavimas daro neigiamą poveikį pelningumui, tačiau didesnė rinkos galia mažina patiriamą neigiamą efektą. Taigi, išanalizuoti tyrimai atskleidžia, kad kredito įstaigų skirtinga konkurencinė aplinka koreguoja patiriamus paskolų portfelio diversifikavimo efektus, nagrinėjant finansinio stabilumo ar pelningumo aspektus.

Chen ir kt. (2014) į tyrimą įtraukė kredito įstaigos dydį bei kredito įstaigos dydį, pakeltą kvadratu. Gauti rezultatai atskleidžia, kad nėra fiksuojamas statistiškai reikšmingas ryšys tarp kredito įstaigos rizikos kintamojo (NPL) ir kredito įstaigos dydžio. Tačiau į regresiją įtraukus ne tik kredito įstaigos dydžio kintamąjį, bet ir šio kintamojo kvadratą, pastarasis kintamasis yra statistiškai reikšmingas su 99 % reikšmingumo lygiu. Tai atskleidžia, kad egzistuoja netiesinis ryšys tarp kredito įstaigos dydžio ir rizikos. Taip pat įvertinta koreliacija tarp paskolų portfelio koncentracijos ir banko dydžio yra neigiama. Vadinas, didėjant kredito įstaigos dydžiui, paskolų portfelis yra linkęs būti labiau diversifikuotas. Autoriai aiškina, kad didesnės kredito įstaigos gali turėti daugiau išteklių, kapitalo ir žinių, kaip skolinti didesniam sektorių skaičiui. Atahau ir Cronje (2014) išskirstė analizuojamas kredito įstaigas į dvi grupes pagal dydį – didesnes ir mažesnes (regresijoje pritaikė fiktyvų kintamąjį). Šis kintamasis buvo statistiškai reikšmingas. Mažesnės kredito įstaigos turėjo didesnį teigiamą poveikį kredito įstaigų paskolų portfelio pelningumui nei didesnės kredito įstaigos. Aboagye ir kt. (2017) taip pat patvirtino su 10 % reikšmingumo lygiu, kad kredito įstaigų dydis yra reikšmingas ir didesnės kredito įstaigos pasižymi didesniu pelningumu. Tai gali paaiškinti vyraujanti masto ekonomija didesnėse kredito įstaigose, todėl sumažėję vykdomų operacijų kaštai. Tuo tarpu Dang ir Huynh (2022) į tyrimą kredito įstaigos

¹⁰ Rodiklis pristatytas 1.1.2. skyriuje. Vietoje paskolų dalių yra įvertinamos kredito įstaigų indėlių dalys. Vertinant HHI rodiklį koncentracijai išmatuoti, jo antroji dalis nebėra atimama iš vieneto, todėl interpretacija tampa priešinga – didėjantis rodiklis rodo stiprėjančią koncentraciją ir atvirkščiai.

dydį įtraukė kaip moderuojantį kintamąjį. Autoriai ištyrė, kad nors didesnis paskolų portfelio diversifikavimas daro neigiamą įtaką pelningumui, tačiau silpnesnis neigiamas efektas yra stebimas didesnėms kredito įstaigoms. Autorių teigimu didesnės kredito įstaigos, pasinaudojant platesniais prieinamais ištekliais, aukštesne kompetencija ir ilgesne patirtimi, gali suvaldyti įvairesnį spektrą skirtingų ekonominių sektorių ir skirtingų paskolų tipų nei mažesnės kredito įstaigos. Drago ir Kashian (2024) bankus atskyrė į dvi grupes – mažus ir didelius. Šį dydžio kintamąjį įtraukė į modelį, kaip moderuojantį kintamąjį ir užfiksavo taip pat reikšmingus skirtumus. Rezultatai atskleidžia, kad didesnis paskolų portfelio diversifikavimas turi neigiamą poveikį mažesnių bankų rizikai (t.y. didėja neveiksnių paskolų dalis portfelyje), tuo tarpu didesnis paskolų portfelio diversifikavimas mažina didelių bankų neveiksnių paskolų dalį portfelyje, tačiau yra fiksuojamas neigiamas poveikis šių bankų grąžai (ROA). Taigi, įvairūs tyrimai patvirtina, kad kredito įstaigos dydis turi ne tik tiesinį statistiškai reikšmingą poveikį kredito įstaigos veiklos rezultatams, tačiau ir moderuojantį poveikį paskolų portfelio diversifikavimo ir veiklos rezultatų sąryšiui.

Išnagrinėjus kredito įstaigos dydžio kintamojo poveikį, svarbu suprasti, kaip skirtingas kreditų įstaigų veiklos pobūdis gali turėti poveikį nagrinėjam sąryšiui. Skirtingas veiklos pobūdis yra išskiriamas į 3 punktus – rizikos lygį, įstaigos tipą ir verslo modelį. Hayden ir kt. (2007), vertindami ryšį tarp paskolų portfelio diversifikavimo ir kredito įstaigų pelningumo, atsižvelgė ir į skirtingos rizikos kredito įstaigų grupes (įvertinus nenumatytą nuostolių kintamąjį (angl. unexpected loss)). Atliktas tyrimas atskleidė, kad egzistuojantis ryšys tarp pelningumo ir diversifikavimo yra netiesinis, įtraukiant kredito įstaigų rizikingumą. Nors tyrime pradinis ryšys tarp diversifikavimo ir pelningumo (neatsižvelgiant į skirtingo rizikos lygio kredito įstaigas) yra neigiamas, tačiau stipria rizika pasižymintiems bankams diversifikavimas darė statistiškai reikšmingą teigiamą poveikį pelningumui, tuo tarpu žemos ir vidutinės rizikos bankams diversifikavimo poveikis išliko neigiamas.

Bacha ir kt. (2024) nagrinėjo paskolų portfelio diversifikavimo ir finansinio stabilumo ryšį Malaizijos kredito įstaigoms, atsižvelgiant į skirtingus kredito įstaigų tipus. Malaizijoje vyrauja dviguba bankų sistema (angl. dual-banking) (tradiciniai Malaizijos ir Islamiški bankai). Tyrime yra analizuojama, ar skirtingų kategorijų bankai gali turėti skirtingą efektą, įvedant fiktyvų kintamąjį. Rezultatai atskleidė, kad diversifikavimas stiprina tradicinių bankų stabilumą, tačiau Islamiškų bankų diversifikavimas neveikia. Taigi, skirtingos rūšies bankai patiria skirtingą poveikį, o tai galėtų būti susiję su verslo modelio skirtumais, vyraujančią masto ekonomiją, vyriausybės parama ir jos įsitraukimu į kredito įstaigų sektorių. Islamiški bankai yra mažesni lyginant su tradiciniais Malaizijos bankais, taip pat šiuos bankus labiau finansuoja valdžia, taigi

diversifikavimo strategija skirtingiems bankų tipams šiuo tyrimo pavyzdžiu turėtų būti pritaikoma nevienoda.

Anksčiau kredito įstaigos turėjo tik vieną pagrindinį pajamų šaltinį – palūkanų pajamas, tačiau pastaraisiais metais yra stebimas didesnis pajamų diversifikavimas, nes didėja skirtingų pajamų šaltinių (Jiang ir kt. 2024), o tai gali reikšmingai koreguoti visą kredito įstaigų veiklą. Delgado-Fruentealba ir kt. (2020) rado statistiškai reikšmingą ryšį tarp finansinio stabilumo rodiklio (Z-įvertis) ir pajamų diversifikavimo (nepalūkaninės pajamos padalintos iš visų pajamų). Didesnis pajamų diversifikavimas (t.y. plečiant kredito įstaigos veiklas ne tik į siūlomas paskolų paslaugas) stiprina finansinį stabilumą. Jiang ir kt. (2024) taip pat nagrinėja pajamų diversifikavimo lygį ir pasirinkto verslo modelio įtaką finansiniam stabilumui. Pajamų diversifikavimas šiame tyrime yra įvertinamas keliais skirtingais būdais, kad būtų atsižvelgiama atskirai į turto ir pajamų diversifikavimą. Atsižvelgiant į pajamų diversifikavimą, autoriai išmatavo HHI rodiklį, įtraukdami palūkanų pajamų ir nepalūkaninių pajamų dalis. Antra, išmatavo HHI, kuris apibūdina pasiskirstymą tik tarp nepalūkaninių pajamų (banko mokesčių ir aptarnavimo pajamos, prekiavimo finansų rinkomis pajamos ir visos kitos nepalūkaninės pajamos). Ir trečia, buvo įvertintas HHI rodiklis turto diversifikavimui apibūdinti (paskolos, atimtos iš kito uždirbamo turto, ir padalinta iš viso uždirbamo turto). Tyrimo rezultatai rodo teigiamą statistiškai reikšmingą ryšį tarp finansinio stabilumo ir pajamų diversifikavimo bei turto diversifikavimo kintamųjų. Priešingai, diversifikuojant tik pajamas, sugeneruotas iš skirtingų paslaugų išskyrus paskolų veiklą, finansinis stabilumas yra neigiamai veikiamas. Tuo tarpu Dang ir Huynh (2021) pajamų diversifikavimo kintamąjį į modelį įtraukė kaip moderuojantį veiksnį. Atliktas tyrimas atskleidė, kad diversifikuotas paskolų portfelis pagal ekonominius sektorius neigiamai veikia kredito įstaigos pelningumą, tačiau ne visas kredito įstaigas vienodai. Autoriai išskyrė, kad yra svarbu atsižvelgti į kredito įstaigų verslo modelį ir kaip būtent diversifikavimas sąveikauja su skirtingo verslo modelio kredito įstaigomis. Šiame tyrime verslo modelis yra įvertinamas nepalūkaninių pajamų santykiu. Įtraukus šį kintamąjį į modelį vis dar buvo stebimas neigiamas paskolų diversifikavimo poveikis kredito įstaigų pelningumui, tačiau silpnėjęs neigiamas efektas toms kredito įstaigoms, kurių verslo modelis remiasi ne vien paskolų veikla. Tai gali būti susiję su geresniu skolininkų pažinimu ir stebėjimu, informacijos asimetrijos sumažinimu, naujų klientų pritraukimu (Boot, 2000). Svarbu paminėti, kad įtrauktas atskirai nepalūkaninių pajamų santykio kintamasis daro neigiamą poveikį bankų pelningumui. Taigi, kai kredito įstaigoje pagrindinis siūlomas produktas yra paskolos, tai teigiamai veikia kredito įstaigų pelningumą, tačiau per daug stipriai diversifikuojant paskolų portfelį, neigiamas efektas kredito įstaigų pelningumui yra patiriamas dar stipresnis.

Taigi, nagrinėjant tik tiesinį sąryšį tarp paskolų portfelio diversifikavimo ir kredito įstaigų veiklos rodiklių, rezultatai skiriasi lyginant rezultatus, įtraukus tokius moderuojančius veiksnius, kaip kredito įstaigos dydis, konkurencinė aplinka ar verslo modelis. Išnagrinėti tyrimai atskleidžia, kad yra labai svarbu identifikuoti pagrindines analizuojamos rinkos savybes ir jas modeliuoti kartu, norint gauti tikslesnius rezultatus.

1.2.3. Papildomi veiksniai, darantys įtaką paskolų portfelio diversifikavimo ir kredito įstaigų veiklos sąryšiui

Tiriant paskolų portfelio diversifikavimo ir kredito įstaigų veiklos rezultatų sąryšį, yra svarbu identifikuoti ir kitus kintamuosius (toliau – kontroliniai kintamieji), kurie gali reikšmingai nulemti kredito įstaigos veiklos rezultatus (pelningumą, riziką ar finansinį stabilumą). Tokius kontrolinius kintamuosius galima išskirti į dvi grupes – ekonomikos lygio kintamieji ir atskiros kredito įstaigos lygio kintamieji.

5 lentelėje yra pateikti pagrindiniai kredito įstaigos lygio kontroliniai kintamieji, susisisteminti iš ankstesniuose skyriuose analizuojamų ir papildomų (analizuojančių, kokie veiksniai daro poveikį kredito įstaigos veiklos rodikliams) tyrimų. Atrinkti kintamieji yra tik tie, kurie pasižymėjo statistiškai reikšmingu poveikiu kredito įstaigos veiklos rezultatams.

Galima pastebėti, kad dažniausiai pasikartojantis kontrolinis kintamasis yra kredito įstaigos dydis (išreikštas logaritmuotu turtu). Šis kintamasis yra išnagrinėtas 1.2.2. skyriuje, kuris gali būti reikšmingas ne tik kaip kontrolinis kintamasis, bet ir kaip moderuojantis kintamasis, vertinant kredito įstaigos veiklą. Taip pat dažnai yra įtraukiamas skirtingų pajamų pasiskirstymas (taip pat pristatytas 1.2.2. skyriuje). Papildomai, galima išskirti du kintamuosius, kuriuos, pasak atliktų tyrimų, yra svarbu įtraukti į analizę, vertinant tiek kredito įstaigos finansinį stabilumą, tiek ir egzistuojančią riziką ar pelningumą. Šie kintamieji yra likvidumas bei kapitalo struktūra. Jei likvidumas yra itin aukštas, vadinasi kredito įstaiga uždirba nepakankamai, kiek galėtų (tai gali neigiamai paveikti pelningumo rodiklį), jei per žemas – tai kredito įstaiga yra nepakankamai likvidi, kuri gali nepadengti visų pareikalautų ar nenumatytų lėšų (Chen ir kt., 2014). Tuo tarpu kredito įstaiga, pasižyminti žemu kapitalo lygiu, gali būti susijusi su rizikingesniu skolinimu ir mažesne priežiūra, taigi kredito rizika gali būti išaugusi (Aboagye ir kt., 2017). Pasak Laporšek, Stubel I., Stubelj M. ir Švagan (2024) bei Abbas ir Rahman (2025) paskolų ir turto santykis gali taip pat statistiškai reikšmingai veikti kredito įstaigų veiklą, kadangi paskola yra pagrindinė kredito įstaigos siūloma paslauga. Prie kontrolinių kintamųjų taip pat yra verta pridėti rizikos veiksnį, nagrinėjant pelningumą. Aboagye ir kt. (2017) vertindami pelningumą, kaip priklausomą kintamąjį, įtraukia nepriklausomą rizikos kintamąjį (neveiksnius paskolas). Gauti rezultatai – mažesnė rizika užtikrina stabilesnę paskolų struktūrą, taigi ir visą įstaigos veiklą bei pelningumą.

5 lentelė

Kredito įstaigos lygio kintamieji, darantys poveikį kredito įstaigos veiklai

Dydis	Likvidumas ¹¹	Skirtingos pajamų dalys	Kapitalo struktūra ¹²	Paskolų ir turto santykis ¹³	Pelningumas	Rizika
<i>Kai priklausomas kintamasis – kredito įstaigos finansinis stabilumas</i>						
(Shim, 2019) (Bacha ir kt., 2024)	(Shim, 2019)	(Shim, 2019) (Ali ir kt., 2025)			(Ali ir kt., 2025)	
<i>Kai priklausomas kintamasis – kredito įstaigos rizika</i>						
(Chen ir kt., 2014) (Aboagye ir kt., 2017) (Dang ir Huynh, 2020) (Nguyen, 2025)	(Chen ir kt., 2014) (Aboagye ir kt., 2017)		(Dang ir Huynh, 2020)		(Nguyen, 2025)	
<i>Kai priklausomas kintamasis – kredito įstaigos pelningumas</i>						
(Hayden ir kt., 2007) (Laporšek, ir kt., 2024) (Abbas ir Rahman, 2025) (Jurevičienė ir kt., 2015)	(Laporšek, ir kt., 2024) (Abbas ir Rahman, 2025)	(Laporšek, ir kt., 2024) (Abbas ir Rahman, 2025)	(Hayden ir kt., 2007) (Maharjan ir Pradhan, 2023) (Laporšek, ir kt., 2024) (Abbas ir Rahman, 2025)	(Laporšek, ir kt., 2024) (Abbas ir Rahman, 2025)		(Maharjan ir Pradhan, 2023) (Laporšek, ir kt., 2024) (Belascu ir kt., 2021) (Abbas ir Rahman, 2025)

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis lentelėje nurodytais šaltiniais

6 lentelėje yra pateikti pagrindiniai ekonomikos lygio kontroliniai kintamieji, susisisteminti iš ankstesniuose skyriuose analizuojamų ir papildomų (analizuojančių, kokie veiksniai daro poveikį kredito įstaigos veiklos rodikliams) tyrimų. Galima, pastebėti, kad dažniausiai į modelį yra įtraukiami šie kintamieji – nedarbo lygis, BVP augimo tempas, infliacija. Shim (2019) teigia, kad augantis nedarbo lygis reikšmingai neigiamai veikia kredito įstaigų finansinę būklę, o tuo tarpu augantis BVP – teigiamai. Infliacija taip pat gali reikšmingai veikti kredito įstaigų veiklą. Abbas ir Rahman (2025) įvertino, kad infliacija teigiamai veikia kredito įstaigos pelningumą. Galiausiai Juodzbalytė ir kt. (2024) vertina Lietuvos rinką ir kokie makroekonominiai rodikliai veikia Lietuvos komercinių bankų pelningumą. Į tyrimą įtraukti rodikliai – BVP, nedarbo lygis, infliacija, Euribor, vidutinis atlyginimas, eksportas ir vyriausybės skola. Reikšmingi kintamieji, kurie turėjo teigiamą poveikį bankų veiklai, buvo infliacija ir Euribor.

¹¹ Likvidumas = Paskolos/Indėliai (Chen, 2014)

¹² Kapitalo struktūra = Nuosavas kapitalas/Turtas (Chen, 2014)

¹³ Paskolų ir turto santykis = Paskolos/Turtas (Abbas ir Rahman, 2025)

6 lentelė

Ekonomikos lygio kintamieji, darantys poveikį kredito įstaigos veiklai

Nedarbo lygis	BVP augimo tempas	10 metų vyriausybės obligacijų palūkanų norma	Infliacija	Euribor
(Shim, 2019) (Belascu ir kt., 2021) (Ali ir kt., 2025)	(Atahau ir Cronje, 2014) (Shim, 2019) (Bacha ir kt., 2024) (Ali ir kt., 2025) (Nguyen, 2025) (Abbas ir Rahman, 2025)	(Belascu ir kt., 20212021)	(Le, Nguyen ir Tran, 2020) (Juodzbalytė ir kt., 2024) (Nguyen, 2025) (Abbas ir Rahman, 2025)	(Juodzbalytė ir kt., 2024)

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis lentelėje nurodytais šaltiniais

Taigi, išnagrinėti tyrimai atskleidžia, kad praktikoje yra sunku patvirtinti tik vieną paskolų portfelio diversifikavimo teoriją. Pastebėta, kad didžioji dalis tyrimų teigia, kad diversifikavimas turi teigiamą poveikį finansiniam stabilumui, tačiau neigiamą pelningumui ir rizikai, todėl gaunami rezultatai yra gan prieštaringi ir apsunkinantys paskolų portfelio strategijų pasirinkimą. Nepaisant to, tyrimai atskleidžia, kad yra labai svarbu identifikuoti kitus veiksnius, kurie ne tik pasižymi statistiškai reikšmingu poveikiu priklausomam kintamajam (kontroliniai kintamieji), tačiau ir koreguoja paskolų portfelio diversifikavimo ir veiklos rezultatų sąryšio stiprumą bei kryptį (moderuojantys kintamieji). Tokiu būdu yra atskiriamos skirtingos kredito įstaigų grupės, kurios gali nevienodai reaguoti į pasirinktą paskolų portfelio formavimo strategiją.

1.3. Lietuvos kredito įstaigų rinka

„Kredito įstaigos – tai įmonės, kurios turi licenciją verstis ir verčiasi indėlių ar kitų grąžintinų lėšų priėmimu iš neprofesionalių rinkos dalyvių ir jų skolinimu.“ (Lietuvos Respublikos finansų ministerija, 2023). Remiantis Lietuvos Respublikos finansų ministerijos apibrėžimu (2023), Lietuvoje tokio tipo įstaigoms priskirti galima Lietuvos Respublikos bankus, užsienio bankų filialus, užsienio bankų atstovybes, ES bankus, neįsteigus filialus Lietuvoje bei Lietuvoje veikiančias kredito unijas. Pagal Europos Centrinio Banko pateiktą statistiką 2024 metais Lietuvoje kredito įstaigų skaičius siekė 78: 6 užsienio bankų filialai, 6 bankai, 7 specializuoti bankai ir 59 kredito unijos (visų kredito įstaigų sąrašas yra pristatytas 1 priede, 1 lentelėje). Lietuvoje paskolas, skirtas vartojimui, be kredito įstaigų gali suteikti ir ne kredito įstaigos. Tokių įstaigų pavyzdžiai – tarpusavio skolinimo platformos, greitųjų kreditų įstaigos ir lizingo (susieto vartojimo kredito) davėjai (Lietuvos bankas, 2024f). Toliau tyrime ne kredito įstaigos nėra nagrinėjamos, nes nėra viešai prieinamų duomenų.

Kredito unija Lietuvos banko yra apibrėžiama kaip kooperatiniais pagrindais veikianti kredito įstaiga. Tokia kredito įstaiga, gali priimti indėlius, skolinti lėšas, atlikti lėšų pervedimus

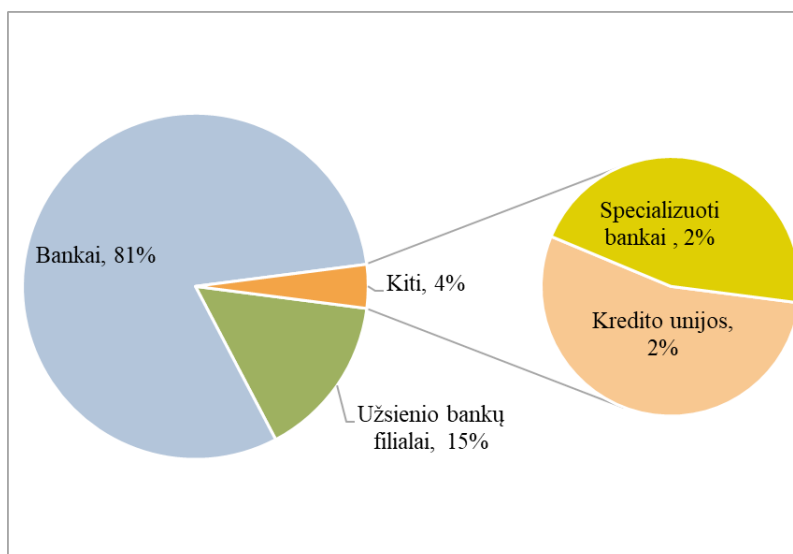
bei teikti kitas paslaugas (Lietuvos bankas, 2024d). 2018 metais Lietuvoje įvyko kredito unijų reforma. Reformos metu kredito unija galėjo tęsti veiklą, kaip banko objektas, ar stoti į centrinę kredito uniją. Po šios reformos Lietuvoje susiformavo dvi centrinės kredito unijos – Lietuvos centrinė kredito unija (toliau – LCKU) ir Jungtinė centrinė kredito unija (toliau – JCKU), kurios apima 59 kredito unijas. 2023 metais sausio 1 d. pilnai pasibaigė pirmasis kredito unijų reformos etapas ir nebeliko savarankiškai veikiančių kredito unijų. Centrinės kredito unijos teikia finansines paslaugas ir palaiko atskirų kredito unijų narių likvidumą ir mokumą, užtikrina kredito unijų priežiūrą (Lietuvos Respublikos finansų ministerija; 2023, Lietuvos bankas, 2024e).

Bankas yra „Lietuvoje įsteigta kredito įstaiga, kuri turi teisę priimti indėlius ir skolinti lėšas, teikti lėšų pervedimo ir kitas finansines paslaugas” (Lietuvos bankas, 2024a). **Užsienio banko filialas** yra užsienio valstybės banko įsteigtas filialas Lietuvoje. Toks bankas atlieka tokias pačias funkcijas, kaip ir Lietuvoje įsteigtas bankas, tačiau banko priimti indėliai yra apdrausti užsienio valstybėje, kurioje yra įsteigtas bankas. Tuo tarpu **specializuotas Lietuvos bankas** nuo Lietuvos banko skiriasi tuo, kad negali teikti investicinių ir su tuo susijusių finansinių paslaugų (Lietuvos bankas, 2024a). Specializuoti bankai yra naujausi kredito įstaigų dalyviai, Lietuvoje savo veiklą pradėję nuo 2019 metų (Lietuvos bankas, 2019).

3 paveiksle yra pavaizduota, kaip yra pasiskirsčiusios Lietuvos kredito įstaigų rinkos dalys pagal turtą 2024 metais. Remiantis Lietuvos banko ir Lietuvos Respublikos finansų ministerijos kredito įstaigų apibrėžimais, galima išskirti 4 pagrindines kredito įstaigų grupes – bankai, specializuoti bankai, užsienio bankų filialai ir kredito unijos. Pasak Lietuvos banko (2024b), kredito įstaigų rinka yra laikoma kaip stipriai koncentruota, kurioje stipriai dominuoja bankai. Pagal visą turtą bankai sudaro net 81% visos kredito įstaigų rinkos. Tiesa, svarbu pabrėžti, kad neseniai prie kredito rinkos prisijungus specializuotiems bankams, rinka tampa labiau konkurencinga (Lietuvos bankas, 2024b). Tačiau specializuoti bankai ir kredito unijos visgi sudaro tik labai nedidelę dalį rinkos – 4%.

3 paveikslas

Lietuvos kredito įstaigų rinkos dalys pagal turtą, 2024 m.

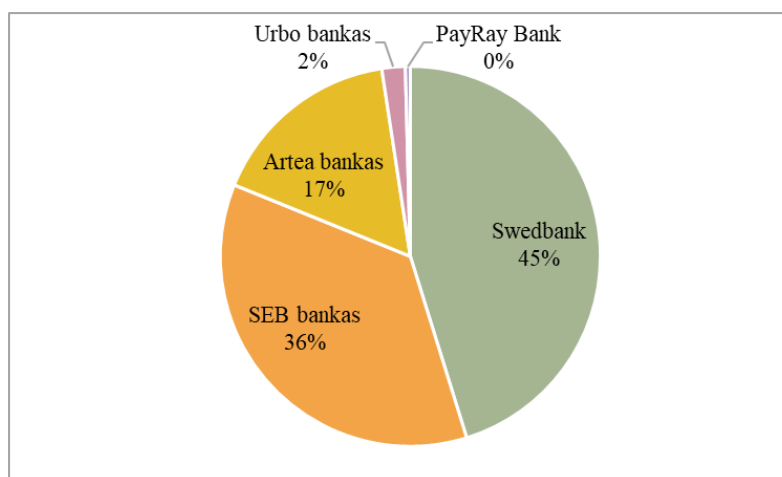


Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Lietuvos banko duomenimis, 2025b; 2025c

4 paveikslas atskleidžia, kad ne tik bankai dominuoja Lietuvos kredito įstaigų rinkoje, tačiau tik keli reikšmingai dideli bankai. Iš veikiančių Lietuvos bankų galima išskirti 2 pagrindinius lyderius, kurie bendrai sudaro apie 81% visos Lietuvos bankų rinkos, įvertintos pagal turtą. Taigi, Lietuvos kredito įstaigų rinkoje galima pastebėti labai skirtingo dydžio paskolas teikiančias įstaigas. Iš visų 78 kredito įstaigų, veikiančių Lietuvoje, tik keli pagrindiniai bankai dominuoja ir užima beveik visą rinką.

4 paveikslas

*Lietuvos bankų rinkos dalys pagal turtą, 2024 m.*¹⁴



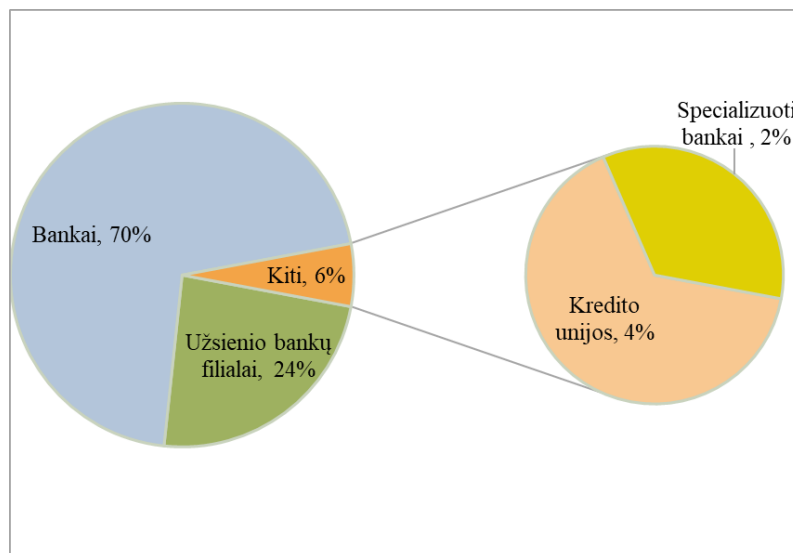
Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Lietuvos banko duomenimis, 2025b; 2025c

¹⁴ Revolut Bank nėra įtraukiamas, kadangi didžioji dalis paskolų yra išduodama ne Lietuvoje, o įvairiuose ES šalyse (Lietuvos bankas, 2024b).

5 paveikslas rodo Lietuvos kredito įstaigų užimamas rinkos dalis būtent pagal bendrą paskolų suteikimą. Gaunamas bendras vaizdas yra panašus į 3 paveiksle pavaizduotą situaciją. Tačiau pastebima, kad bankų užimama rinkos dalis, teikiant paskolas, yra mažesnė (vietoj 81% – 70%). Didesnę paskolų rinkos dalį perima užsienio bankų filialai (24%) lyginant su užimama rinkos dalimi pagal turtą. Teikiant paskolų paslaugas, didesnę svarbą rinkoje (lyginant su 3 paveikslu) užima taip pat mažiausios kredito įstaigų grupės – kredito unijos ir specializuoti bankai. Šios įstaigos bendrai finansuoja 6% visos rinkos. Pasak Lietuvos banko (2019), po įvykusios kredito unijų reformos, šis sektorius tampa jau nebe potencialia, o realia kreditavimo alternatyva. Nepaisant 2023 metais kilusių ekonominių iššūkių (pakilus paskolų palūkanų normai), kredito unijos vis tiek išlaikė intensyvų skolinimą savo nariams – per metus paskolų portfelis išaugo 14,4%, o 2022 metais augo 17 % (Lietuvos bankas, 2024e; Lietuvos bankas, 2023). Tokia pati tendencija yra pastebima specializuotiems bankams. 2023 metais, prislopus bendram skolinimo lygiui, vis dar buvo intensyviai teikiamos vartojimo paskolos, o tai yra siejama su naujesnių bankų kreditavimu (specializuoti bankai). Lietuvos banko apklausoje dalyvavę bankai artimiausiu metu tikisi, kad prie rinkos prisijungus vis įvairesnėms kredito įstaigoms, ateityje didės visų rūšių naujų paskolų paklausa (Lietuvos bankas, 2024c).

5 paveikslas

Lietuvos kredito įstaigų rinkos dalys pagal paskolas, 2024 m.



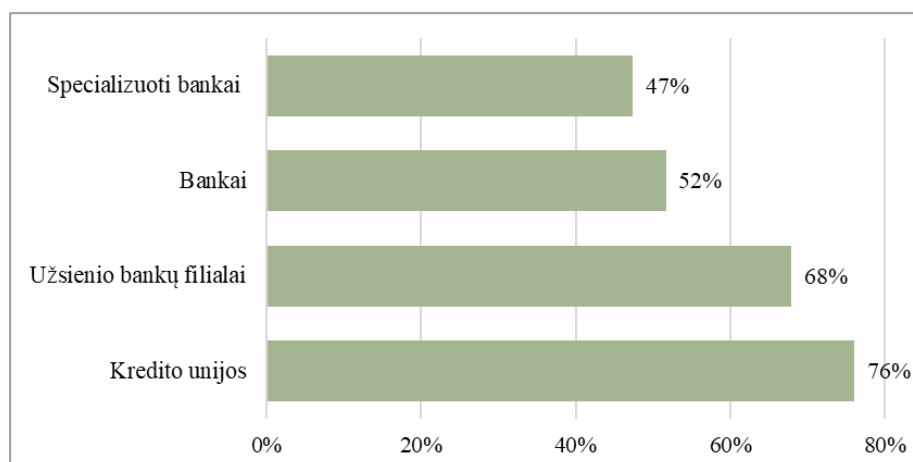
Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Lietuvos banko duomenimis, 2025b; 2025c

3 ir 5 paveikslo skirtumai tarp paskolų rinkos ir turto rinkos dalių taip pat atskleidžia, kad skirtingos kredito įstaigų grupės gali turėti skirtingas veiklos struktūras. 6 paveiksle pavaizduota skirtingų kredito įstaigų grupių paskolų užimama dalis nuo viso turto. Tradiciniai Lietuvos bankai specializuojasi mažiausiai į skolinimo paslaugas, lyginant su kitoms grupėmis. Tai galima sieti ir su bankų dydžiu – tradiciniai bankai yra daug didesni (3, 4 paveiksmai), todėl yra pajėgesni

diversifikuoti savo veiklą ir į kitas sritis (pvz. draudimo ar investavimo). Stipriausiai nuo paskolų paslaugos priklausomos yra kredito unijos, net 76% viso turto sudaro paskolos.

6 paveikslas

*Lietuvos kredito įstaigų paskolų dalis nuo turto, 2024 m.*¹⁵



Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Lietuvos banko duomenimis, 2025b; 2025c

Taigi, Lietuvoje veikia ir teikia paskolų paslaugą 78 kredito įstaigos. Šias kredito įstaigas galima išskirti į 4 pagrindines grupes – tradiciniai bankai, specializuoti bankai, užsienio bankų filialai ir kredito unijos. Pastebėta, kad toks išskirstymas yra svarbus, nes skirtingos grupės pasižymi nevienodomis savybėmis, kurios gali daryti įtaką paskolų portfelio formavimo strategijai ar veiklos rezultatams. Lietuvos kredito įstaigos ypač išsiskiria savo nevienodu dydžiu, rinkos koncentruotumu, todėl ir galimai vyraujančia rinkos galia, taip pat ir veiklos pobūdžiu.

¹⁵ 47% - ši dalis yra gaunama eliminavus Revolut Bank. Pagal vidurkį, visų kitų Lietuvos bankų paskolos užima apie 50% turto, tuo tarpu Revolut Bank tik apie 11%, taigi šis bankas specializuojasi kitose veiklose lyginant su tradiciniais Lietuvos bankais.

2. PASKOLŲ PORTFELIO DIVERSIFIKAVIMO POVEIKIO LIETUVOS KREDITO ĮSTAIGŲ VEIKLAI TYRIMO METODOLOGIJA

Šiame skyriuje yra išsamiai pristatyta tyrimo eiga, kintamųjų pasirinkimas ir sudarymas, tyrimo imtis ir duomenys, bei naudojami metodai tyrimui atlikti.

2.1. Tyrimo logika ir eiga

Tyrimo metu yra siekiama ištirti paskolų portfelio diversifikavimo poveikį Lietuvos kredito įstaigų veiklai. Tam yra naudojami 3 skirtingi veiksniai, apibūdinantys veiklos rezultatus – pelningumas, rizika ir finansinis stabilumas. Į tyrimą yra įtraukti visi 3 veiksniai, kadangi 1 skyriuje išanalizuoti tyrimai pateikia prieštarigus rezultatus – dažniausiai neigiamą diversifikavimo poveikį pelningumui ir rizikai, tačiau teigiamą finansiniam stabilumui. (9) lygtis pristato pradinį sudarytą modelį, tiriantį tiesinį paskolų portfelio diversifikavimo poveikį Lietuvos kredito įstaigų veiklai:

$$X_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * Y_{i,t} + \alpha_2 * V_{i,t} + \varepsilon_{i,t}, \quad (9)$$

kur X atspindi veiklos rezultatų kintamąjį;

Y – paskolų portfelio diversifikavimo kintamasis;

V – kontrolinių kintamųjų vektorius;

i – kredito įstaiga;

t – metai.

1 skyriuje išnagrinėta literatūra atskleidžia, kad yra svarbu analizuoti ne tik tiesinį paskolų portfelio diversifikavimo poveikį kredito įstaigų veiklos rodikliams, tačiau ir netiesinį, ypač jei analizuojama rinka yra nehomogeniška. Kadangi Lietuvos kredito įstaigų rinka pasižymi skirtingais kredito įstaigų dydžiais, įstaigų tipais ir veiklos pobūdžiais, taigi į tyrimą yra įtraukiami papildomi modeliai, tiriantys netiesinius sąryšius.

(10) lygtis pristato modelį, įtraukiantį paskolų portfelio diversifikavimo kintamojo kvadratą – Y^2 . Sudarant šį modelį yra siekiama ištirti, ar egzistuoja netiesinis ryšys tarp kredito įstaigos veiklos rezultatų kintamojo ir paskolų portfelio diversifikavimo (ar patiriamas poveikis priklauso nuo paskolų portfelio diversifikavimo kintamojo įverčio lygio) Tokį ryšį užfiksavo Bacha ir kt. (2024) tyrimas.

$$X_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * Y_{i,t} + \alpha_2 * Y_{i,t}^2 + \alpha_3 * V_{i,t} + \varepsilon_{i,t}, \quad (10)$$

kur X , Y , V , i ir t yra pristatyti (9) lygtyje.

Lietuvos kredito įstaigų rinka yra skirstoma į skirtingus kredito įstaigų tipus (bankai, specializuoti bankai, kredito unijos), todėl gali būti naudinga šiuos skirtingus tipus įtraukti į modelį. (11) lygtis atsižvelgia į skirtingas kredito įstaigų grupes:

$$X_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * Y_{i,t} + \alpha_2 * (Y_{i,t} * D_1) + \alpha_3 * (Y_{i,t} * D_2) + \alpha_4 * V_{i,t} + \varepsilon_{i,t}, \quad (11)$$

kur X , Y , V , i ir t yra pristatyti (9) lygtyje;

D_1 – pirma kredito įstaigų grupė;

D_2 – antra kredito įstaigų grupė.

Galiausiai, (12) lygtis pristato modelį, kuris įtraukia moderuojančius veiksnius, kurie gali koreguoti nagrinėjamą sąryšį. Išnagrinėjus Lietuvos kredito įstaigų rinką (pristatyta 1.3. skyriuje) bei remiantis išanalizuota literatūra yra pastebima, kad aktualūs moderuojantys veiksniai Lietuvos kredito įstaigoms gali būti šie – dydis, skirtingų pajamų diversifikavimas ir vyraujanti rinkos galia.

$$X_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * Y_{i,t} + \alpha_2 * M_{i,t} + \alpha_3 * (Y_{i,t} * M_{i,t}) + \alpha_4 * V_{i,t} + \varepsilon_{i,t}, \quad (12)$$

kur X , Y , V , i ir t yra pristatyti (9) lygtyje;

M – moderuojantis kintamasis.

Taigi, tyrimo metu yra įvertinamos skirtingos regresijos, atsižvelgiančios ne tik į tiesinį paskolų portfelio diversifikavimo efektą kredito įstaigų veiklos rezultatams (pelningumui, rizikai ir stabilumui), tačiau ir siekiančios įvertinti egzistuojantį netiesinį ryšį ar nevienodus atskirų kredito įstaigų patiriamus efektus (atsižvelgiant į tipą, dydį, rinkos galią ar veiklos pobūdį).

2.2. Tyrime naudojami kintamieji

7 lentelėje yra pristatomi visi tyrime naudojami kintamieji ir jų sudarymo būdas, remiantis sudarytomis (9)-(11) lygtimis. Toliau yra pateikiamas tam tikrų kintamųjų detalesnis paaiškinimas. Kai kurių kintamųjų pavadinimai yra sutrumpinami, kaip pavyzdžiui paskolų portfelio diversifikavimo kintamasis lentelėje yra žymimas „paskolų HHI“. Tyrimo dalyje yra naudojami 7 lentelėje nurodyti pavadinimai.

7 lentelė

Tyrime naudojami kintamieji

Kintamasis	Kintamojo aprašymas
Veiklos rezultatų kintamasis (X)	
ROA	Pelningumo kintamasis. Grynas pelnas (prieš vertės sumažėjimą) padalintas iš bendro turto. Išreikšta %.
NPL	Rizikos kintamasis. Neveiksnios (3 pakopos) paskolos padalintos iš visų paskolų. Išreikšta %.
Z-įvertis	Finansinio stabilumo kintamasis. $(ROA + \text{Kapitalo struktūra}) / \sigma ROA$. Išreikšta %.
Paskolų portfelio diversifikavimo kintamasis (Y)	
Paskolų HHI	1-Valdžios sektoriui suteiktų paskolų dalis ² + Kitoms finansų įmonėms suteiktų paskolų dalis ² + Ne finansų įmonėms suteiktų paskolų dalis ² + Paskolų namų ūkiams, būstui įsigyti, dalis ² + Kitų paskolų namų ūkiams (vartojimo) dalis ² . Kintamojo ribos yra tarp 0 ir 100%.

7 lentelės tęsinys

Kredito įstaigos grupės fiktyvus kintamasis (<i>D</i>)	
Kredito įstaigos tipas Nr.1	D1 = 1, jei kredito unija, D2 = 1, jei specializuotas bankas, bazinė grupė – bankas.
Kredito įstaigos tipas Nr.2	D1 = 1, jei vidutinio dydžio kredito įstaiga, D2 = 1, jei mažo dydžio kredito įstaiga, bazinė grupė – didelio dydžio kredito įstaiga. Grupės suformuotos, remiantis klasterine analize.
Moderuojantis kintamasis (<i>M</i>)	
Dydis	Logaritmuotas turtas.
Pajamų HHI	1-Palūkanų pajamų dalis ² + Nepalūkaninių pajamų dalis ² . Kintamojo ribos yra tarp 0 ir 100%.
Rinkos galia	Lernerio rodiklis = (Kaina – Ribiniai kaštai)/Kaina (Lerner, 1934). Išreikšta %. Pagal apibrėžimą reikšmė gali svyruoti tarp 0 ir 100%. Praktikoje gali būti ir minusinės reikšmės, jei kredito įstaiga yra nauja ir nepelninga (Shaffer ir Spierdijk, 2020).
Kontroliniai kintamieji (<i>V</i>)	
<i>Kredito įstaigos lygio</i>	
Kredito įstaigos dydis	Logaritmuotas turtas.
ROA	Pelningumo kintamasis. Grynasis pelnas (prieš vertės sumažėjimą) padalintas iš bendro turto. Išreikšta %.
NPL	Rizikos kintamasis. Neveiksnios (3 pakopos) paskolos padalintos iš visų paskolų. Išreikšta %.
NIM	Palūkanų pajamos atimtos iš palūkanų sąnaudų ir šis skirtumas padalintas iš paskolų. Išreikšta %.
Likvidumas	Paskolos padalintos iš indėlių. Išreikšta %.
Kapitalo struktūra	Nuosavas kapitalas padalintas iš bendro turto. Išreikšta %.
Pajamų HHI	1-Palūkanų pajamų dalis ² + Nepalūkaninių pajamų dalis ² . Kintamojo ribos tarp 0 ir 100%.
Paskolų santykis	Paskolos padalintos iš turto. Išreikšta %.
<i>Ekonomikos lygio</i>	
BVP augimo tempas	BVP augimo tempas, palyginamosiomis kainomis (grandininio susiejimo metodu), pašalinus sezono ir darbo dienų skaičiaus įtaką (Oficialios statistikos portalas, 2025). Išreikšta %.
Nedarbo lygis	Nedarbo lygis, Lietuvos Respublika, vyrai ir moterys, 15 metų ir vyresni. (Oficialios statistikos portalas, 2025). Išreikšta %.
Euribor	3 mėnesių trukmės Euribor. (European Central Bank, 2025). Išreikšta %.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis išanalizuota literatūra ir atliktu tyrimu

Veiklos rezultatų kintamasis (*X*)

Rizikai įvertinti yra naudojamas NPL rodiklis, finansiniam stabilumui – Z-įvertis, o pelningumui – ROA. Įvardinti priklausomi kintamieji yra dažniausiai naudojami šios temos literatūroje.

Pagal Europos Centrinio banko (2021) apibrėžimą paskola tampa neveiksni, kai yra pradelstas įmokos mokėjimas daugiau nei 90 dienų arba kai atsiranda požymių, kad skolininkas yra nemokus. Kadangi ne visos kredito įstaigos metinėse finansinėse ataskaitose pateikia aiškia ir vienodą informaciją apie pradelstas daugiau nei 90 dienų paskolas (atskiros kredito įstaigos pateikia pavyzdžiui tik pradelstas paskolas daugiau nei 60 dienų arba nepateikia jokios informacijos apie pradelsimus), todėl *NPL rodikliui* įvertinti yra pasirinktas kitas kriterijus, nusakantis paskolų būklę – 3 pakopos paskolos. Tokiu būdu yra kuo labiau suvienodinami duomenys, surinkti iš atskirų kredito įstaigų. Remiantis 9-uoju TFAS (Tarptautinis finansinės atskaitomybės standartu) vertinant kredito riziką, paskolos yra skirstomos į 3 pakopas (atskiruose kredito įstaigose gali būti įvardijama kaip etapai/stadijos). 1-osios pakopos paskolos pasižymi nereikšminga kredito rizika (paskola yra veiksmi), 2-osios pakopos paskolos pasižymi pablogėjusia kredito kokybe nuo pirminio pripažinimo, tačiau nėra fiksuojamas vertės sumažėjimas dėl patiriamos kredito rizikos. 3-osios pakopos paskolos yra pripažintos vertės sumažėjimu dėl patiriamos kredito rizikos. Pagrindiniai kriterijai, finansinį turtą įtraukti į 3 pakopą – vėluojama atsiskaityti 90 ar daugiau dienų, nutraukiama sutartis arba atsiranda kitų nemokumo savybių, kaip bankrotas, kliento mirtis (Swedbank, 2019).

Z-įverčiui įvertinti reikalingas standartinis ROA kintamojo nuokrypis yra atskirai išmatuojamas kredito įstaigai per visą stebimą periodą. Kredito įstaigos, kurios turi tik kelis stebimus periodus, gali būti mažiau tiksliai įvertintos (gali būti fiksuojami per dideli ar per maži nuokrypiai). Pavyzdžiui SEB bankas turi 10 stebėjimų, JCKU – 7, o SME bank – 4 (tiksliai tyrime analizuojama imtis pateikiama 2 priede, 1 lentelėje).

Paskolų portfelio diversifikavimo kintamasis (Y)

Paskolų portfelio diversifikavimo kintamasis yra įvertintas HHI rodikliu pagal paskolų rūšis (finansinių įstaigų, verslo, valdžios sektoriaus, vartojimo ir būsto paskolos). Nors dažniausiai literatūroje paskolų portfelio diversifikavimo kintamasis yra konstruojamas pagal ekonominius sektorius, tačiau Lietuvoje ne visos kredito įstaigos (ypač ankstesniais metais) pateikia paskolų pasiskirstymą pagal ekonominius sektorius. Išanalizuoti tyrimai 1 skyriuje atskleidžia, kad skirtingiems rezultatams didesnę įtaką daro pasirinktas principas, kaip yra konstruojamas diversifikavimas (diversifikuojama pagal ekonominį sektorių, paskolų tipą, geografinį regioną ir kt.), o ne pats metodas (pvz. HHI, SE, atstumo rodiklis). Todėl analizėje yra pasirinktas naudoti populiariausias diversifikavimo rodiklis – HHI.

Kredito įstaigos grupės fiktyvus kintamasis (D)

Šiame tyrime yra naudojami du skirtingi būdai atskirti skirtingas kredito įstaigų grupes, remiantis fiktyviais kintamaisiais. *Pirmasis būdas* naudoja tradicinius tipus – bankai, specializuoti

bankai, kredito unijos. Tačiau yra pastebima, kad klasikinis kredito įstaigų išskirstymas gali nevisiškai atskleisti egzistuojančius skirtumus tarp šių kredito įstaigų (3.1. skyrius).

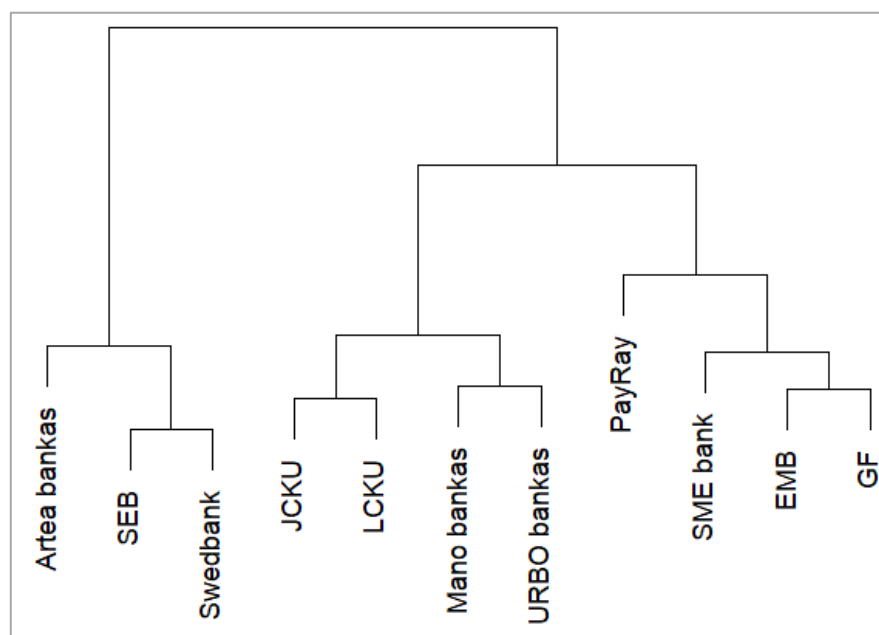
Dėl šių priežasčių *antram būdai* yra atliekama klasterinė analizė, siekiant kredito įstaigas atskirti į kuo panašesnes grupes. Yildiz ir Karaatli (2021) tyrimas 2017 metais 20 Turkijos bankų sugrupavo į atskiras grupes. Gauti rezultatai atskleidžia, kad sugrupuoti bankai nevisiškai atitinka tradicinį bankų išskirstymą į valstybinius, privačius bei užsienio. Cyree, Davidson ir Stowe (2020) tyrimas nagrinėjo 6444 bankus bei 33 banko veiklą nusakančius kintamuosius. Sugrupavus šiuos bankus į panašiausias grupes buvo pastebėta, kad sudarytus klasterius daugiausiai lėmė paskolų tipų pasiskirstymas ir finansavimo skirtumai tarp atskirų bankų. Svarbiausia, įtraukus sudarytus klasterius į tolimesnį regresinę analizę (lyginant bankų išskirstymą tik pagal jų dydį), modelio paaiškinamoji galia išaugo.

Klasterinei analizei yra atrenkami 6 kintamieji: veiklos rodikliai ROA ir NPL, pagrindinis šiame tyrime analizuojamas kintamasis – paskolų portfelio diversifikavimo kintamasis, turtas, pajamų diversifikavimo kintamasis ir rinkos galia, atsižvelgiant į nagrinėjamą nehomogenišką rinką. Kiekvienam kintamajam yra įvertinama vidurkio reikšmė atskirai kredito įstaigai per visus stebimus metus. Taigi klasterinei analizei naudojamas duomenų rinkinys yra skerspjūvio duomenys ir yra eliminuojama laiko eilutė. Šie kintamieji yra standartizuojami (stebima kintamojo reikšmė yra atimama iš kintamojo vidurkio bei padalinama iš standartinio nuokrypio), kadangi analizuojamų kintamųjų reikšmių sklaida yra nevienoda. Taip pat iš atrinktų kintamųjų yra sudaromos pagrindinės komponentės (Rajarajeswari, 2024). Analizuojami kintamieji yra linę koreliuoti tarpusavyje, taigi tokiu būdu yra sumažinami duomenų matmenys, sudarant tik kelias komponentes, kurios suteikia pilną informaciją apie analizuojamus kintamuosius. Sudarytoms pagrindinėms komponentėms yra įvertinamas atstumas pagal Euklidą ir atliekamas hierarchinis klasterizavimas Ward metodu. Toks klasterizavimo būdas leidžia iš anksto nenurodyti norimo klasterių kiekio, o būtent Ward metodas yra tinkamas mažesnei analizuojamai imčiai (Lueg, Schmaltz ir Tomkus, 2019). Sudarius pagrindines komponentes tolimesnei analizei yra pasirinkamos 2 pirmos komponentės, kurių tikrinė reikšmė (angl. eigen value) yra daugiau nei 1. Šios 2 komponentės paaiškina 77% visos nagrinėjamų kintamųjų sklaidos. Pirmąją komponentę stipriausiai formuoja ROA, rinkos galia ir turtas, tuo tarpu antrą komponentę formuoja NPL bei paskolų portfelio diversifikavimo kintamieji. Remiantis Kruskal-Wallis testu yra nustatyta, kad statistiškai reikšmingai (jei p-reikšmė yra mažiau nei 0.05) kredito įstaigas į skirtingus klasterius atskiria turtas (0.031). NPL kintamojo reikšmė – 0.054, o rinkos galios kintamojo – 0.057. 7 paveikslas pristato klasterinės analizės rezultatus. Svarbu paminėti, kad analizėje buvo įtrauktos tik tos kredito įstaigos, kurios yra analizuojamos tyrime ir yra pristatytos 2.3. skyriuje. Sudarius klasterinę analizę galima matyti 3 ryškius klasterius (tai simbolizuoja ilgos vertikalios šakos).

Pirmąjį klasterį sudaro mažiausios rinkoje veikiančios kredito įstaigos – PayRay, SME Bank, European Merchant Bank (toliau – EM Bank) bei GF bankas (šios kredito įstaigos 2024 metais atitinkamai sudarė 0.33%, 0.43%, 0.49% bei 0.40% tyrime analizuojamos rinkos pagal turtą). Antrasis klasteris atskiria tik 3 kredito įstaigas. Tai yra rinkos lyderės – SEB bankas, Swedbank ir Artea bankas (šie bankai 2024 metais atitinkamai sudarė 35.39%, 45.62% ir 10.98% tyrime analizuojamos rinkos pagal turtą). Trečiasis klasteris grupuoja šias kredito įstaigas – Urbo bankas, Mano bankas, JCKU ir LCKU (šios kredito įstaigos 2024 metais atitinkamai sudarė 1.48%, 1.03%, 1.30% bei 2.56% tyrime analizuojamos rinkos pagal turtą). Galima teigti, kad klasterinės analizės pagalba Lietuvos kredito įstaigos yra atskiriamos į didžiausias, vidutinio dydžio bei smulkiausias įstaigas. Toks kredito įstaigų grupavimas nesutampa su tradiciniu kredito įstaigų išskirstymu – PayRay bankas tradiciškai yra priskiriamas prie banko tipo, tačiau pagal klasterinę analizę šis bankas yra priskiriamas prie rinkos mažiausių specializuotų bankų. Kredito unijos yra priskiriamos prie vidutinio dydžio bankų, taip pat didžiausi rinkos lyderiai yra atskiriami į atskirą grupę. Toks kredito įstaigų išskirstymas gali padėti identifikuoti reikšmingus skirtumus tarp atskirų grupių.

7 paveikslas

Tyrime analizuojamų Lietuvos kredito įstaigų grupavimas, remiantis hierarchine klasterizacija



Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

Moderuojantis kintamasis (M)

Tyrime naudojami 3 skirtingi moderuojantys kintamieji, kurie gali koreguoti sąryšį tarp paskolų portfelio diversifikavimo ir kredito įstaigos veiklos rodiklių. *Dydis* padeda atskirti ypač skirtingo dydžio kredito įstaigas. *Paskolų HHI* atskiria skirtingus kredito įstaigų veiklos pobūdžius – kurios kredito įstaigos specializuojasi tik siūlant paskolų paslaugą ir kurios teikia daugiau paslaugų.

Tuo tarpu *rinkos galia* nėra tiesiogiai įvertinama, taigi tai yra labiau teorinis kintamasis. Šiame tyrime rinkos galia yra įvertinama Lernerio rodikliu. Lernerio rodikliui įvertinti reikalinga kaina yra gaunama padalinus bendras pajamas iš bendro turto (laikant, kad kredito įstaiga teikia vieną agreguotą produktą). Remiantis Abel ir Roux (2016) tyrime naudotu metodu, yra išvedama kaštų funkcija, kuri vėliau yra naudojama ribiniams kaštams surasti. Kaštų funkcija, skirta rinkos galiai įvertinti, yra:

$$\begin{aligned} \ln\left(\frac{TC_{it}}{w_{3it}}\right) = & \alpha_0 + \alpha_1 \ln Y_{i,t} + \frac{1}{2} \alpha_2 (\ln Y_{i,t})^2 + \alpha_3 \ln\left(\frac{w_{1it}}{w_{3it}}\right) + \alpha_4 \ln\left(\frac{w_{2it}}{w_{3it}}\right) + \\ & \alpha_5 \ln\left(\frac{w_{1it}}{w_{3it}}\right) \ln\left(\frac{w_{2it}}{w_{3it}}\right) + \frac{1}{2} \alpha_6 \left(\ln\left(\frac{w_{1it}}{w_{3it}}\right)\right)^2 + \frac{1}{2} \alpha_7 \left(\ln\left(\frac{w_{2it}}{w_{3it}}\right)\right)^2 + \alpha_8 \ln Y_{it} \ln\left(\frac{w_{1it}}{w_{3it}}\right) + \\ & \alpha_9 \ln Y_{it} \ln\left(\frac{w_{2it}}{w_{3it}}\right) + \alpha_{10} V_t + \varepsilon_{it}, \end{aligned} \quad (13)$$

kur i ir t yra pristatyti (9) lygtyje;

TC yra bendros sąnaudos;

Y – turtas;

w_1 – darbo kaštai (personalo sąnaudos/bendras turtas);

w_2 – kapitalo kaštai (kitos sąnaudos/ilgalaikis materialus turtas);

w_3 – indėlių kaštai (palūkanų sąnaudos/indėliai);

V – Euribor.

Įvertinus bendrą kaštų funkciją, ribiniai kaštai yra gaunami apskaičiuojant išvestinę pagal $Y_{i,t}$:

$$MC_{i,t} = \frac{TC_{i,t}}{Y_{i,t}} \left(\alpha_1 + \alpha_2 \ln Y_{i,t} + \alpha_8 \ln\left(\frac{w_{1it}}{w_{3it}}\right) + \alpha_9 \ln\left(\frac{w_{2it}}{w_{3it}}\right) \right), \quad (14)$$

kur lygties rodiklių paaiškinimas yra pristatytas (13) lygtyje.

Lernerio rodiklis, artėjantis prie 0, identifikuoja stipriai konkurencingą rinką, o rodiklio artėjimas prie 1 – egzistuojančią didelę rinkos galią (Lerner, 1934). Įvertintos kaštų funkcijos rezultatai yra pateikiami 4 priede, 1 lentelėje.

Kontroliniai kintamieji (V)

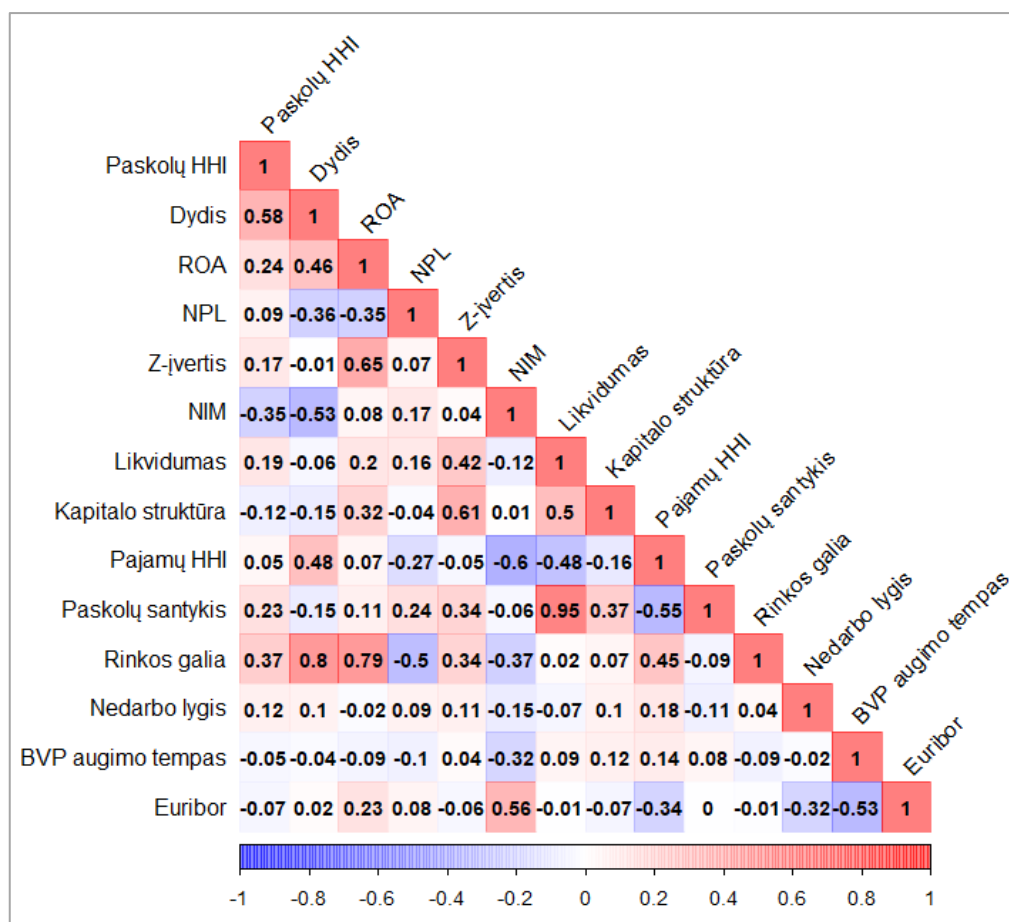
Remiantis 1.2.3. skyriuje išnagrinėtais straipsniais, į tyrimą yra įtraukiami pagrindiniai kontroliniai kintamieji, kurie statistiškai reikšmingai veikė pelningumą, riziką ir finansinį stabilumą.

8 paveiksle yra pateikta visų pristatytų kintamųjų koreliacinė analizė pagal Spearman koeficientą. Sudaryta koreliacinė analizė gali padėti atskleisti nepriklausomų kintamųjų tikėtiną poveikį priklausomiems kintamiesiems, tačiau tai taip pat padeda išvengti pagrindines tendencijas tarp kitų kintamųjų. Tokios išvalgos padeda atsirinkti, kokius konkrečius kintamuosius įtraukti į modelį, ypač analizuojant kontrolinius kintamuosius. Galima pastebėti, kad likvidumo kintamasis

beveik tobulai (0.95) koreliuoja su paskolų santykio kintamuoju, todėl šie kintamieji nėra įtraukiami kartu į vieną modelį. Taip pat likvidumo kintamasis gana stipriai koreliuoja (0.5) su kapitalo struktūros kintamuoju ir pajamų diversifikavimo kintamuoju (-0.48), o paskolų santykio kintamasis stipriai (-0.55) koreliuoja su pajamų diversifikavimo kintamuoju. Pajamų diversifikavimo kintamasis stipriai neigiamai (-0.6) koreliuoja su NIM kintamuoju ir teigiamai (0.46) su kredito įstaigos dydžio kintamuoju bei rinkos galios rodikliu (0.45). Rinkos galios kintamasis stipriai teigiamai koreliuoja su kredito įstaigos dydžio kintamuoju (0.8) bei ROA kintamuoju (0.79), taip pat neigiamai koreliuoja su NPL kintamuoju (-0.5). Euribor kintamasis stipriai neigiamai (-0.53) koreliuoja su BVP augimo tempo kintamuoju. Atsižvelgiant į šias tendencijas, reikia atsargiai modeliuoti šiuos įvardintus kontrolinius kintamuosius kartu dėl galimos multikolinearumo problemos ir panašios informacijos persidengimo (atskleidimo).

8 paveikslas

Tyrimo naudojamų kintamųjų koreliacinė analizė, pagal Spearman koeficientą



Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

8 lentelė pristato visus atrinktus tyrimo naudoti kredito įstaigos lygio kontrolinius kintamuosius. Galima pastebėti, kad ne visi tie patys kontroliniai kintamieji yra naudojami analizuojant pelningumą, riziką ir finansinį stabilumą. Kadangi likvidumo kintamasis beveik

tobulai koreliuoja su paskolų santykio kintamuoju, tačiau taip pat gan stipriai su kapitalo struktūros ir pajamų diversifikavimo kintamaisiais, taigi nagrinėjant NPL ir ROA nėra įtraukiamas likvidumas, bet įtraukiami paskolų santykio, kapitalo struktūros ir pajamų diversifikavimo kintamieji (vėliau sudarant modelius VIF testo pagalba yra tikrinama, ar visgi šie kintamieji nesukuria multikolinearumo problemos). Tuo tarpu vertinant Z-įvertį yra įtraukiamas likvidumas ir pajamų diversifikavimas, o kapitalo struktūra ir paskolų santykis – ne. Šiuo atveju likvidumas vietoj paskolų santykio yra pasirinktas dėl geresnio modelio paaiškinimo. Kapitalo struktūra nėra įtraukiama, nes Z-įvertis yra būtent ir konstruojamas, naudojant šį kintamąjį. Nagrinėjant pelningumą yra įtraukiamas NPL, kaip kontrolinis kintamasis, o nagrinėjant riziką – ROA. Tuo tarpu vertinat stabilumą yra įtraukiami NPL ir NIM kintamieji. Sudarant Z-įvertį yra naudojamas ROA ir šio kintamojo standartinis nuokrypis, taigi yra pasirinktas kitas pelningumo rodiklis – NIM. Dydžio kintamasis yra įtraukiamas nagrinėjant visus modelius, taip kaip ir ekonomikos lygio kontroliniai kintamieji – Euribor, nedarbo lygis ir BVP augimo tempas.

8 lentelė

Naudojamų kontrolinių kintamųjų atranka, atsižvelgiant į priklausomą kintamąjį

Kredito įstaigos lygio kontrolinis kintamasis	Priklausomas kintamasis
Dydis	ROA, NPL, Z-įvertis
Kapitalo struktūra	ROA, NPL
Likvidumas	Z-įvertis
Pajamų HHI	ROA, NPL, Z-įvertis
Paskolų santykis	ROA, NPL
ROA	NPL
NPL	ROA, Z-įvertis
NIM	Z-įvertis

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

Taigi, tyrime yra analizuojami 3 priklausomi kintamieji – ROA, NPL ir Z-įvertis. Paskolų portfelio diversifikavimo kintamasis yra konstruojamas, atsižvelgiant į skirtingus paskolų tipus. Tyrime yra atskiriamos skirtingos kredito įstaigų grupės, įtraukiami dydžio, pajamų pasiskirstymo ir rinkos galios kintamieji. Yra įtraukiami ir kontroliniai kintamieji, kurie gali statistiškai reikšmingai veikti priklausomus kintamuosius.

2.3. Tyrimo imtis ir metodai

Šio tyrimo laikotarpis yra 2015-2024 metai. Toks laikotarpis yra pasirinktas, kadangi visu šiuo nagrinėjamu laikotarpiu visiems bankams, specializuotiems bankams ir kredito unijoms Lietuvos bankas pateikia metines statistikas apie paskolų pasiskirstymą pagal šiuos paskolų tipus: valdžios sektoriaus, finansų įmonėms, ne finansų įmonėms, namų ūkiams (išskyrus paskolas būstui pirkti) ir būsto (Lietuvos bankas, 2025b; Lietuvos bankas, 2025c). Ankstesniais laikotarpiais suteiktos paskolos namų ūkiams nėra atskirai išskiriamos į būstui įsigyti. Analizuojami metiniai

duomenys dėl komplikųto duomenų rinkimo, taip pat dalis duomenų nėra prieinami ketvirtinėse ataskaitose (pvz. NPL, rinkos galios rodiklis).

Nagrinėjant paskolų struktūrą yra remiamasi Lietuvos banko viešai prieinama statistika, kadangi atskiros kredito įstaigos savo finansinėse ataskaitose pateikia nevienodą paskolų tipų išskirstymą. Taip yra siekiama kuo labiau suvienodinti duomenų patikimumą ir tikrumą tarp skirtingų kredito įstaigų, o ypač tarp skirtingų kreditų įstaigų tipų, kaip bankai ir kredito unijos. Visi kiti duomenys, reikalingi kredito įstaigų kintamiesiems sudaryti (7 lentelė), yra naudojami iš atskirų metinių finansinių ataskaitų. Naudojami elementai iš finansinių ataskaitų, reikalingi kintamiesiems sukurti, yra išsamiau pristatyti 3 priede, 1 lentelėje. Ekonomikos lygio kontrolinių kintamųjų šaltiniai yra Oficialios statistikos portalas ir ECB duomenų portalas.

Į imtį yra įtraukiamos kredito įstaigos, kurių paskolų portfelis yra nelygus 0, taigi yra eliminuojamos naujos kredito įstaigos, kurios jau yra pradėjusios veiklą, tačiau neteikiančios paskolų paslaugos savo pirmais egzistavimo metais. Taip pat, yra eliminuojamos kredito įstaigos, kurios turi tik vieną ar du stebėjimus. Kredito unijos į tyrimą yra įtraukiamos nuo 2018 metų, po kredito unijų susijungimo į centrinės kredito unijas. Ne visos atskiros kredito unijos pateikia tyrimui reikalingus duomenis, taigi tyrime yra nagrinėjamos tik dvi centrinės kredito unijos ir jų grupių agreguoti duomenys. Užsienio bankų filialai nėra įtraukiami į tyrimą, kadangi šie bankai neprivalo pateikti atskiro filialo finansinės ataskaitos, o teikia tik bendrą konsoliduotą finansinę ataskaitą, todėl nėra prieinamų duomenų tik Lietuvos rinkai (Lietuvos Respublikos bankų įstatymas, 2024). Citadele bankas 2015-2018 metais buvo Lietuvos bankas (šiuo metu yra užsienio banko filialas), tačiau nėra įtraukiamas į tyrimą, nes nėra prieinamų finansinių ataskaitų už paminėtus metus. Remiantis Revolut Bank metiniu pranešimu ir finansine ataskaita 2023 metais, pagal geografinę padėtį Lietuva sudarė tik apie 11% viso kredito įstaigos paskolų portfelio. Pagrindinės šalys, kurios sudaro didžiausią dalį Revolut Bank paskolų portfelio yra Lenkija, Airija, Rumunija (Revolut, 2024). Taigi šis bankas taip pat nėra įtraukiamas į tyrimą. Galiausiai, remiantis stačiakampėmis diagramomis (angl. boxplot) buvo identifikuotos didžiausios kintamųjų išskirtys ir šie stebėjimai pašalinti (5 priedas, 1 lentelė). Pastebėta, kad šiomis išskirtimis pasižymėjo naujos kredito įstaigos pirmaisiais savo veikimo metais, kai vis dar vyrauja didelis veiklos nepastovumas. Taigi, galutinė kredito įstaigų imtis yra 76 stebėjimai (2 priedas, 1 lentelė). Tyrime yra analizuojamos 11 kredito įstaigų – SEB bankas, Swedbank, Artea bankas, Urbo bankas, Mano bankas, PayRay Bank, SME Bank, EM bank, GF bankas, JCKU ir LCKU.

Šiame tyrime yra atliekama grafinė statistinių duomenų analizė, koreliacinė ir klasterinė analizės. Taip pat yra naudojama statistinių duomenų apdorojimo programa R, norint įvertinti nesubalansuotų panelinių duomenų regresijas ((9)-(13) lygtys). Visi modeliai yra įvertinami su fiksuotais efektais (angl. fixed effects model) bei atsitiktiniais efektais (angl. random effect

model). Yra atliekamas Hausman testas (vertinant pasirinkimą tarp fiksuotų efektų ir atsitiktinių efektų). Sudaryti modeliai atskleidžia, kad modeliuojant Z-įvertį ir ROA testas rodė, kad geresnis pasirinkimas yra atsitiktiniai efektai, o NPL – fiksuotų efektų. Vis dėlto visi priklausomi kintamieji šiame tyrime yra modeliuojami su fiksuotais efektais (įtraukiant tik individų efektus, kadangi modelyje yra įtraukiami tarp skirtingų kredito įstaigų nekintantys, tačiau laike kintantys ekonomikos lygio kontroliniai kintamieji). Šis būdas yra dažniausiai naudojamas išanalizuotoje literatūroje, vertinant statinius modelius (Hayden ir kt., 2007; Deyshappriya ir kt., 2019; Shim, 2019). Vertinant kredito įstaigų rinką, fiksuoti efektai yra tinkamesnis pasirinkimas – yra daroma prielaida, kad egzistuoja skirtumai tarp atskirų kredito įstaigų (vadovavimo, vidaus kultūros ar strategijų skirtumai) ir efektai nėra visiškai atsitiktiniai tarp atskirų stebėjimų (Zulfikar, 2018).

Dėl pakankamai mažos analizuojamos imties yra konstruojamas statinis modelis (nėra įtraukiami priklausomo ir nepriklausomų kintamųjų vėlavimai). Konstruojant dinامينius modelius, dažniausiai yra naudojamas apibendrintų momentų metodas (GMM), kuris sprendžia endogeniškumo problemą (ši problema kyla, kai dinaminis modelis yra vertinamas fiksuotais ar atsitiktiniais efektais). Tačiau šis metodas yra tinkamas, kai T (laikotarpis) yra pakankamai mažas, o N (subjektų skaičius) – didelis. Pavyzdžiui Aboagye ir kt. (2017) įtraukė 42 kredito įstaigas, Dang ir Huynh (2020) bei Bacha ir kt. (2024) – 30, Abbas ir Rahman (2025) net 570. Esant mažam N (šio tyrimo atveju – 11) modelio rezultatai tampa netikslūs (Henningsen, A. ir Henningsen, G., 2019; Wooldridge, 2010).

Taip pat yra atliekamas Breusch-Pagan LM testas, tikrinantis, ar yra skerspjūvio duomenų priklausomybė, Breusch-Godfrey testas, tikrinantis autokoreliaciją, ir Breusch-Pagan testas, tikrinantis heteroskedastiškumą (jei p-reikšmė yra mažiau nei 0.05, tai modelyje egzistuoja atitinkama problema). Taip pat, kadangi nagrinėjami nesubalansuoti paneliniai duomenys yra trumpi (daugiausiai 10 metų, tačiau kai kurios kredito įstaigos turi tik 4 analizuojamus metus), tai stacionarumo prielaidos užtikrinimas nėra griežtai privalomas tokios trumpos laiko eilutės duomenims (Croissant ir Millo, 2008). Standartiniai stacionarumo testai net ir diferencijuotiems kintamiesiems nustato nestacionarumą, tačiau vertinant analizuojamų kintamųjų tendencijas grafiškai, nėra fiksuojama aiški augimo tendencija.

Įvertinus sudarytus modelius ir atlikus nurodytus testus, buvo pastebėta, kad dažniausiai modeliuose yra aptinkamas heteroskedastiškumas ir skerspjūvio priklausomybė (NPL atveju taip pat ir autokoreliacija), taigi yra pritaikomos tam atsparios paklaidos. Pritaikius Driscoll–Kraay paklaidas galima pašalinti heteroskedastiškumo, autokoreliacijos ir skerspjūvio priklausomybės sukurtus neigiamus efektus (galimai per mažas įvertintas standartinės paklaidos). Tačiau šios paklaidos nėra specialiai pritaikytos mažai imčiai, todėl gaunami rezultatai gali būti per daug optimistiški (vis dar per mažos paklaidos) (Hoechle, 2007). Rezultatai su šiomis paklaidomis yra

pateikiami 6 priede, 1-6 lentelėse, tačiau tyrime yra pasirinktos naudoti CR2 paklaidos su Sattertwaite korekcija. Sattertwaite korekcija koreguoja laisvės laipsnius būtent mažai imčiai. Vertinant CR2 paklaidas yra atliekamas klasterizavimas pagal metus. Būtent šios paklaidos yra atsparios mažam klasterių skaičiui ir pateikia tikslesnes koreguotas standartines paklaidas. Tačiau šios paklaidos yra atsparios tik heteroskedastiškumui ir skerspjūvio priklausomybei (Pustejovsky ir Tipton, 2022; Pustejovsky, 2025). Visgi, autokoreliacijos problema šiame tyrime laikoma kaip mažiau reikšminga dėl trumpos laiko eilutės (Croissant ir Millo, 2008), o Driscoll–Kraay paklaidos gali suteikti per daug optimistiškas korekcijas, todėl yra naudojamos CR2 paklaidos su Sattertwaite korekcija.

Taigi, naudojant 2015-2024 metų metinius 11 Lietuvos kredito įstaigų duomenis, yra siekiama įvertinti, kokią poveikį paskolų portfelio diversifikavimas daro kredito įstaigų pelningumui, rizikai ir finansiniam stabilumui. Taip pat, atsižvelgiant, kad Lietuvos kredito įstaigų rinka yra nehomogeniška ir reikšmingai skiriasi tokiomis savybėmis, kaip kredito įstaigos tipas, dydis, konkurencinė aplinka ar veiklos pobūdis, analizuojamas tiesinis sąryšis yra koreguojamas šiomis savybėmis. Tyrime yra įvertinami fiksuotų efektų modeliai, koreguoti CR2 paklaidomis su Sattertwaite korekcija.

3. PASKOLŲ PORTFELIO DIVERSIFIKAVIMO POVEIKIO LIETUVOS KREDITO ĮSTAIGŲ VEIKLAI EMPIRINIS TYRIMAS

Šiame skyriuje yra pristatoma detalesnė Lietuvos kredito įstaigų apžvalga, remiantis tyrime naudojamais kintamaisiais. Taip pat yra pristatomi pagrindiniai tyrimo rezultatai ir išvados.

3.1. Lietuvos kredito įstaigų apžvalga, remiantis tyrime naudojamais kintamaisiais

9 lentelėje yra pateikta bendra visų tyrime nagrinėjamų Lietuvos kredito įstaigų kintamųjų aprašomoji statistika. 5 priede, 1-6 lentelėse yra pateiktos aprašomosios statistikos atskirai bankams, specializuotiems bankams ir kredito unijų grupėms bei pagal klasterinę analizę sudarytoms grupėms. Tai patvirtina 1.3. skyriuje nagrinėtas Lietuvos kredito įstaigos savybes – rinka yra nehomogeniška. Vidutiniškai Lietuvos kredito rinka per stebimą laikotarpį pasižymėjo apie 60% paskolų santykiu nuo bendro turto. Tačiau yra stebimas didelis nuokrypis tarp maksimalios ir minimalios reikšmės. Tai patvirtina 6 paveiksle gautas išvadas – skirtingo tipo kredito įstaigos specializuojasi į skirtingas teikiamų paslaugų rūšis. Taip pat galima pastebėti, kad skirtingų pajamų diversifikavimas irgi reikšmingai skiriasi tarp stebėjimų – dalis kredito įstaigų generuoja beveik visas pajamas iš gautų palūkanų, dalis teikia daugiau paslaugų nei paskolos. Rinkos galia taip pat patvirtina 1.3. skyriuje pristatytas išvadas apie koncentruotą rinką. Maksimali reikšmė siekia net 64% (stipri rinkos galia), o minimali yra minusinė reikšmė (nulinis rinkos galios lygis). Per šį analizuojamą laikotarpį reikšmingus pokyčius pačioje ekonomikoje atskleidžia ir ekonomikos lygio kontroliniai kintamieji. Aiškiausiai tai gali atskleisti Euribor – fiksuojama minusinė reikšmė laikotarpio pradžioje ir staigiai išaugusi pastaraisiais metais (3.93).

9 lentelė

Lietuvos kredito įstaigų kintamųjų (2015-2024 m.) aprašomoji statistika

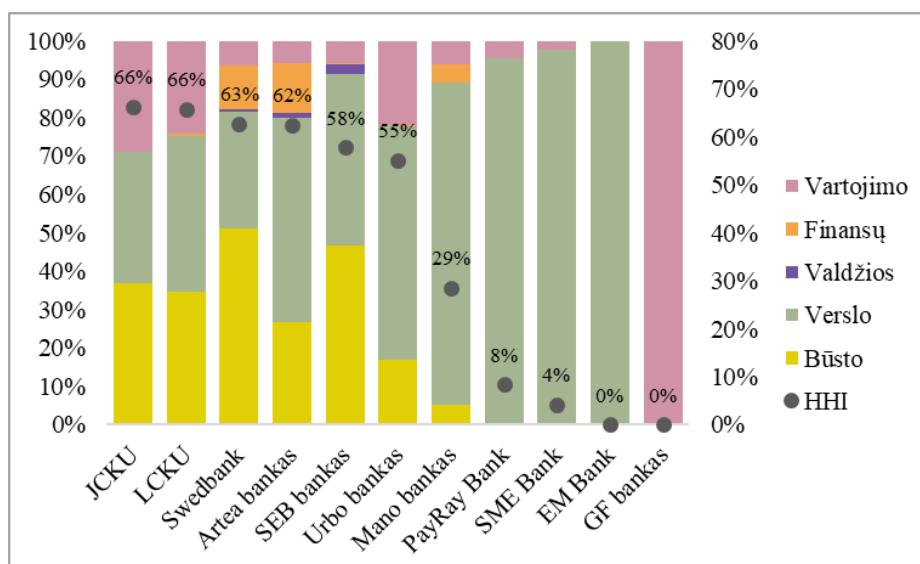
Kintamasis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Maksimali reikšmė	Minimali reikšmė
ROA	0.96	0.79	2.38	-1.92
NIM	5.00	2.71	13.33	1.57
Z-įvertis	24.67	10.91	59.78	2.44
NPL	4.49	3.68	15.97	0.00
Paskolų HHI	46.58	22.60	70.23	0.00
Pajamų HHI	32.99	16.53	50.00	2.03
Likvidumas	77.00	20.98	123.88	18.49
Paskolų santykis	60.84	15.99	90.06	16.92
Kapitalo struktūra	9.95	3.33	21.70	4.60
Dydis	5.95	0.78	7.29	4.68
Rinkos galia	29.10	17.31	64.07	-5.28
Nedarbo lygis	7.00	0.88	9.10	5.90
BVP augimo tempas	3.09	2.04	6.36	0.04
Euribor	1.04	1.75	3.93	-0.58

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

Galiausiai paskolų portfelio diversifikavimo vidutinė reikšmė pagal 9 lentelę yra 46.58% – vidutiniškai diversifikuotas portfelis. Tačiau minimali ir maksimali reikšmės atskleidžia, kad vidutinė reikšmė bendrai visai rinkai gali netiksliai atskleisti tikras šio rodiklio tendencijas. Pavyzdžiui 2024 metais vidutinė šio kintamojo reikšmė buvo jau tik apie 38%. Vidurkis sumažėjo, kadangi nuo 2019 metų į rinką prisijungė specializuoti bankai. 9 paveikslas parodo, kad specializuoti bankai pasižymi ypač žemu diversifikavimo lygiu. Pavyzdžiui EM Bank teikia 100% tik verslo paskolas, o GF bankas – vartojimo. Tuo tarpu kredito unijos ir didieji rinkos bankai pasižymi aukštu diversifikavimo lygiu. Kredito unijos pakankamai vienodomis dalimis teikia vartojimo, būsto ir verslo paskolas. Rinkos lyderių (Swedbank, Artea bankas, SEB bankas) didžiąją portfelio dalį sudaro verslo ir būsto paskolos.

9 paveikslas

Paskolų portfelio diversifikavimo rodiklis HHI ir skirtingų paskolų tipų pasiskirstymas, 2024 m.

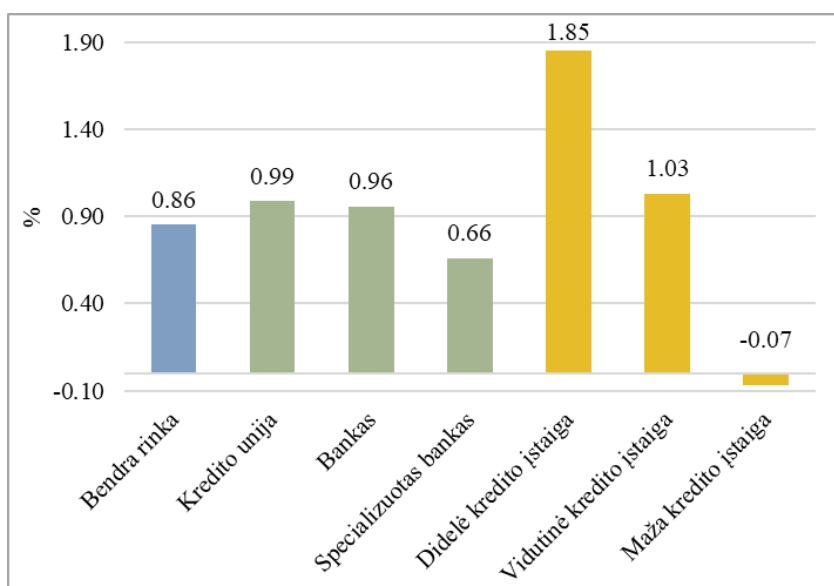


Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

Galiausiai 10-12 paveikslai vaizduoja kredito įstaigų veiklos rodiklius – ROA, NPL ir Z-įvertį. Remiantis 2024 metų Finansinio stabilumo apžvalga (Lietuvos bankas, 2025a) yra „stebimi ryškūs sisteminės svarbos bankų ir mažesnės svarbos bankų pelningumo, turto kokybės ir efektyvumo rodiklių skirtumai – mažesnės svarbos bankų rodikliai yra prastesni“. 10 paveiksle galima pastebėti, kad kredito įstaigas atskiriant pagal klasterinę analizę (geltona spalva) yra fiksuojami dideli skirtumai tarp ROA rodiklio reikšmių. Didžiausios kredito įstaigos pasižymi ypač aukštu pelningumu, mažiausios – mažu (atsiotos kredito įstaigos fiksuoja net neigiamą pelningumą). Tuo tarpu žalia spalva žymi tradicinį kredito įstaigų išskirstymą. Galima pastebėti, kad toks išskirstymas nesugeba identifikuoti skirtumų tarp atskirtų kredito įstaigų pelningumų.

10 paveikslas

Skirtingų kredito įstaigų ROA rodiklio vidurkis, 2024 m.

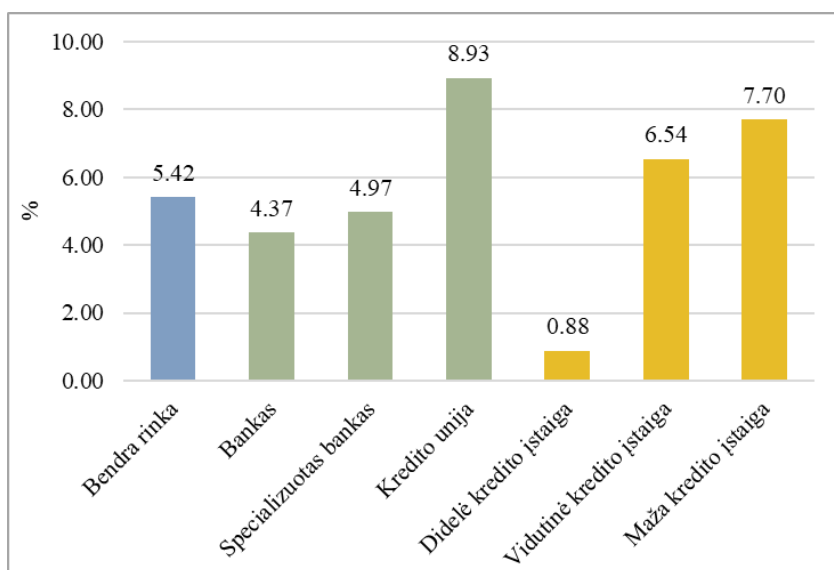


Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

11 paveikslas parodo, kad kredito unijos pasižymi aukščiausiu neveiksnių paskolų lygiu. Atskiriant grupes pagal kredito įstaigos dydį galima matyti, kad pačios didžiausios kredito įstaigos pasižymi ypač mažu NPL rodikliu, o mažiausių kredito įstaigų NPL rodiklio vidurkis reikšmingai išauga. Taigi kredito įstaigų grupavimas pagal klasterinę analizę atskleidžia reikšmingesnius skirtumus, tačiau tokiu atveju kredito unijų aukšta NPL rodiklio vidurkio reikšmė nebėra taip aiškiai atskiriama (kredito unijos klasterinės analizės metu yra prijungiamos prie vidutinio dydžio kredito įstaigų).

11 paveikslas

Skirtingų kredito įstaigų NPL rodiklio vidurkis, 2024 m.

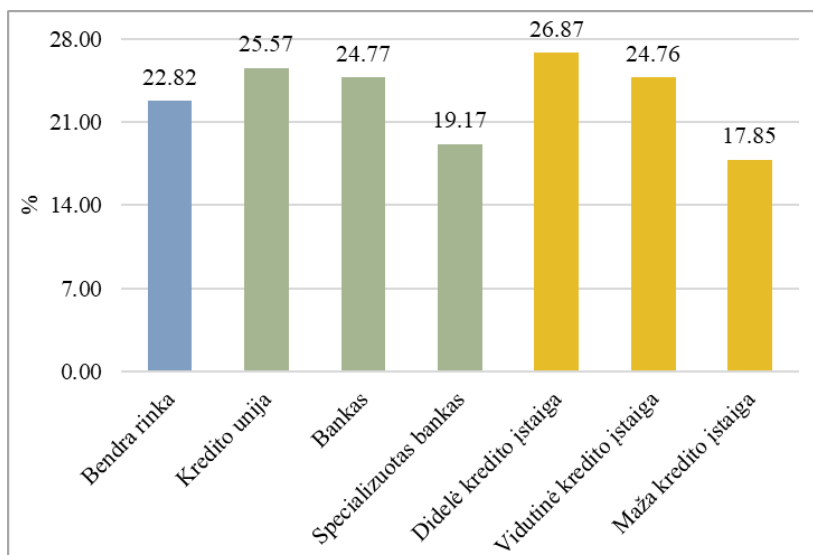


Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

Tuo tarpu nagrinėjant Z-įvertį yra stebimi mažiausi skirtumai tarp atskirų kredito įstaigų. Tiesa, kad ir nežymiai, tačiau mažiausios kredito įstaigos rinkoje pasižymi mažesniu finansinio stabilumo lygiu lyginant su kitomis kredito įstaigomis.

12 paveikslas

Skirtingų kredito įstaigų Z-įverčio rodiklio vidurkis, 2024 m.



Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

Taigi aprašomoji statistika ir grafinė analizė patvirtina, kad Lietuvos kredito įstaigų rinka yra nehomogeniška, todėl tikėtina, kad analizuojamas sąryšis nėra tik tiesinis ir atskiros kredito įstaigų grupės gali patirti skirtingus paskolų portfelio diversifikavimo efektus jų veiklos rezultatams.

3.2. Paskolų portfelio diversifikavimo poveikis Lietuvos kredito įstaigų pelningumui

10 lentelėje yra pateiktas bazinis modelis, vertinantis tiesinį paskolų portfelio diversifikavimo poveikį kredito įstaigos pelningumo rodikliui – ROA (pagal 9 lygtį). Pirmame modelyje yra įtraukiami visi kontroliniai kintamieji, kurie buvo atrinkti metodologinėje dalyje (8 lentelė). Galima pastebėti, kad tokie kontroliniai kintamieji, kaip pajamų diversifikavimas bei paskolų ir turto santykis, yra nereikšmingi, o į modelį neįtraukus šių dviejų kintamųjų, modelio paaiškinamoji galia neženkiai išauga (pirmame modelyje koreguotas R^2 yra 10%, tuo tarpu trečiame modelyje siekia 12%). Pastebima, kad nedarbo lygis ir BVP augimo tempas taip pat yra nereikšmingi kintamieji ir modelio paaiškinamumo lygio nepadidina. BVP augimo tempo įtraukimas į modelį taip pat slopina galimą Euribor egzistuojantį efektą. Taigi, galiausiai 5 modelyje palikus tik vieną ekonomikos lygio kontrolinį kintamąjį (Euribor) modelis tampa stipresnis (koreguotas R^2 siekia 15%) lyginant su 4 modeliu. Tuo tarpu nors kapitalo struktūra statistiškai nereikšmingai veikia ROA kintamąjį, tačiau šį kintamąjį yra prasminga palikti modelyje. Neįtraukus kapitalo struktūros modelis tampa silpnėsnis: R^2 siekia 26%, o koreguotas

R^2 tik 10%. Tokios pačios išvados yra gaunamos ir kredito įstaigos dydžio kintamajam – šis kintamasis nėra fiksuojamas kaip statistiškai reikšmingas, tačiau galutiniame modelyje yra paliekamas. Nors palikus šį kintamąjį modelio paaiškinamumo lygis beveik neišauga, tačiau aprašomoji statistika (5 priedas, 1-6 lentelės) atskleidžia, kad yra stebimi reikšmingi skirtumai tarp skirtingo dydžio kredito įstaigos ir pelningumo lygio, todėl toks kintamasis gali suteikti naudingas įžvalgas tolimesnėje analizėje.

10 lentelė

Regresijos rezultatai (ROA), įvertinus (9) lygtį

Kintamasis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Paskolų HHI	-0.003 (0.016)	-0.003 (0.015)	-0.004 (0.014)	-0.004 (0.014)	-0.003 (0.013)
Kredito įstaigos dydis	-0.498 (0.647)	-0.586 (0.629)	-0.486 (0.632)	-0.574 (0.625)	-0.587 (0.528)
Kapitalo struktūra	0.041 (0.064)	0.047 (0.055)	0.040 (0.063)	0.046 (0.050)	0.045 (0.053)
Pajamų HHI	0.002 (0.011)	0.002 (0.010)			
Paskolų santykis	0.004 (0.007)		0.004 (0.007)		
NPL	-0.068 *** (0.016)	-0.070 ** (0.018)	-0.068 *** (0.015)	-0.070 ** (0.017)	-0.070 ** (0.017)
Euribor	0.165 (0.085)	0.169 (0.085)	0.157 (0.076)	0.161 (0.077)	0.166 * (0.059)
Nedarbo lygis	0.003 (0.098)	-0.001 (0.099)	-0.000 (0.098)	-0.004 (0.099)	
BVP augimo tempas	-0.001 (0.028)	-0.002 (0.029)	-0.003 (0.028)	-0.004 (0.030)	
R^2	0.328	0.325	0.327	0.324	0.324
Koreguotas R^2	0.100	0.112	0.115	0.126	0.155
Breusch-Pagan LM	0.025	0.022	0.020	0.019	0.024
Breusch-Godfrey	0.280	0.291	0.288	0.302	0.318
Breusch-Pagan	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Pastabos: () – standartinės paklaidos. „“, „**“, „***“ ir „****“ nurodo reikšmingumo lygį 10%, 5% ir 1%.*

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

Galiausiai galutinis modelis, tiriantis paskolų portfelio diversifikavimo tiesinį poveikį ROA rodikliui, yra 5 modelis. Galima pastebėti, jog pelningumo rodiklį ROA statistiškai reikšmingai formuoja NPL bei Euribor. NPL rodiklis turi neigiamą poveikį – augant neveiksnių paskolų daliai portfelyje yra patiriami didesni nuostoliai, taigi tai neigiamai veikia kredito įstaigos pelningumą. Tuo tarpu Euribor turi teigiamą efektą – Lietuvos rinkoje didžioji dalis paskolų yra

suteikiama su kintamosiomis palūkanomis, taigi išaugęs Euribor generuoja didesnes kredito įstaigos palūkanų pajamas, taigi ir pelningumą. Paskolų portfelio diversifikavimo kintamasis turi neigiamą efektą pelningumo rodikliui. Tačiau šis efektas nėra statistiškai reikšmingas. Visgi, svarbu paminėti, jog toks sudarytas modelis gali paaiškinti tik 15% ROA formavimosi, taigi modelis yra pakankamai silpnas.

11 lentelėje yra pateikti modeliai, vertinantys netiesinį paskolų portfelio diversifikavimo poveikį pelningumo rodikliui – ROA (pagal (10)–(12) lygtis). Į modelius yra įtraukiami kontroliniai kintamieji iš 10 lentelės 5 modelio (galutinis modelis, tiriantis tiesinį ryšį).

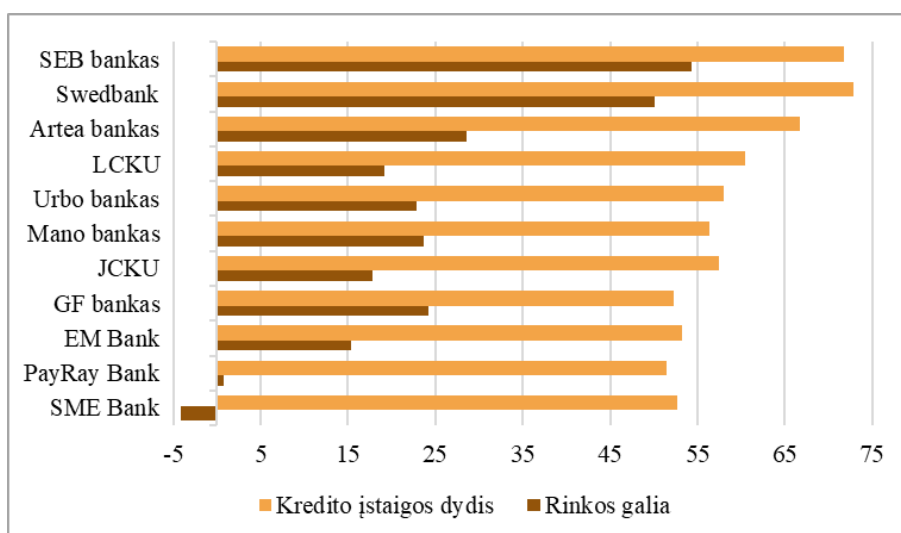
Įtraukus paskolų portfelio diversifikavimo kintamojo kvadratą modelio paaiškinamumo lygis sumažėja lyginant su modeliu, tiriančiu tik tiesinį poveikį. Taip pat šis kintamasis nėra statistiškai reikšmingas. Tuo tarpu sudarytas 2 modelis įtraukia paskolų portfelio diversifikavimo sąveiką su moderuojančiu kintamuoju – kredito įstaigos dydžiu. Modelis tampa stipresnis. Nors atskirai kredito įstaigos dydis nėra fiksuojamas kaip statistiškai reikšmingas, tačiau įtraukta sąveika ir diversifikavimo kintamasis šiame modelyje turi statistiškai reikšmingą poveikį. Didesnis paskolų portfelio diversifikavimo lygis didina pelningumą, tačiau stipriausias teigiamas efektas yra fiksuojamas mažiausioms kredito įstaigoms rinkoje. Tai prieštarauja Dang ir Huyng (2022) rezultatams (didžiausias teigiamas efektas buvo fiksuojamas kaip tik didžiausioms kredito įstaigoms). Remiantis 9 lentele visos imties dydžio kintamojo vidurkis yra 5.95, maksimali reikšmė – 7.29, o minimali – 4.68. Iš čia galima pastebėti, kad tik mažiausios kredito įstaigos rinkoje patiria silpnai teigiamą efektą, didėjant dydžiui – efektas tampa neigiamas. 3 ir 4 modeliai atskiria atitinkamai kredito unijas, specializuotus bankus bei bankus, ir mažas, vidutines bei didžiausias kredito įstaigas. Galima pastebėti, kad abu modeliai teigia, kad bazinė grupė (bankai ir didžiausios kredito įstaigos) patiria neigiamą poveikį pelningumui labiau diversifikuojant paskolų portfelį. Specializuoti bankai (3 modelis) ir mažos kredito įstaigos (4 modelis) patiria silpnesnį neigiamą poveikį lyginant su bazine grupe. Tuo tarpu kredito unijos (3 modelis) ir vidutinės kredito įstaigos (4 modelis) patiria teigiamą poveikį. Pagal koreguotą R^2 galima teigti, kad klasterinės analizės pagalba sugrupuotos kredito įstaigos geriau paaiškina modelį, tačiau tiek 3, tiek 4 modelis yra silpnesni nei 2 modelis, o nagrinėjami moderuojantys efektai yra statistiškai nereikšmingi. 5 modelis įtraukia paskolų portfelio diversifikavimo sąveiką su pajamų diversifikavimu, tačiau nėra fiksuojamas statistiškai reikšmingas efektas, o modelis yra silpnesnis nei 2 modelis. 6 modelis įtraukia paskolų portfelio diversifikavimo sąveiką su rinkos galios rodikliu, koreguotas R^2 stipriai išauga (54%). Sudarytas modelis parodo, kad atskirai didesnė vyraujanti kredito įstaigos rinkos galia turi teigiamą poveikį kredito įstaigos pelningumui. Didesnė rinkos galia (sugebėjimas turėti aukštesnę maržą) turi teigiamą poveikį generuojamam pelnui (didesnės pajamos, mažesnės išlaidos), taigi ir pelningumui. Atskirai paskolų portfelio

diversifikavimo kintamasis turi teigiamą poveikį pelningumui, tačiau statistiškai nereikšmingą. Tuo tarpu paskolų portfelio diversifikavimo sąveika su rinkos galia turi statistikai reikšmingą efektą. Kredito įstaigos, kurios pasižymi aukštesne rinkos galia, patiria silpnesnį teigiamą paskolų portfelio diversifikavimo poveikį pelningumui (ROA rodikliui). Tai nepatvirtina Dang ir Huyng (2021) rezultatus. Remiantis 9 lentele visos imties rinkos galios kintamojo vidurkis yra 29.10, maksimali reikšmė – 64.07, o minimali – -5.28. Taigi, jei kredito įstaiga pasižymi nuline rinkos galia ar net neigiama, tai patiriamas efektas yra teigiamas.

Galiausiai 7 modelis įtraukia abu reikšmingus moderuojančius kintamuosius – kredito įstaigos dydį ir rinkos galia. Šis galutinis sudarytas modelis pasižymi dar stipresne priklausomo kintamojo paaiškinamąja galia. Svarbu pabrėžti, kad nors didesnė kredito įstaiga dažniausiai asocijuojama su didesne rinkos galia, tačiau kintamieji atskleidžia nevienodą informaciją. 13 paveikslas vaizduoja kredito įstaigas nuo mažiausios iki didžiausios (pagal logaritmuotą turtą). Galima pastebėti, kad GF bankas ir SME Bank yra labai panašaus dydžio, tačiau SME Bank pasižymi net neigiama rinkos galia, tuo tarpu GF bankas pakankamai aukšta rinkos galia. Panaši rinkos galia (lyginant su GF banku) vyrauja URBO banke, o šis bankas yra penktas pagal dydį. Tai gali būti siejama su skirtingomis kredito įstaigų specializacijomis. Pavyzdžiui GF bankas specializuotų bankų rinkoje suteikia didžiąją dalį vartojimo paskolų (9 paveikslas), taigi didesnė rinkos galia gali būti siejama su mažesne konkurencija rinkoje ar net skirtingomis paskolų tipų maržomis.

13 paveikslas

Lietuvos kredito įstaigų dydis (logaritmuotas turtas) ir rinkos galia, 2024 m.¹⁶



Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

¹⁶ Kredito įstaigos dydis yra padaugintas iš 10 dėl lengvesnio vizualaus palyginimo su rinkos galios kintamuoju.

11 lentelė

Regresijos rezultatai (ROA), įvertinus (10)-(12) lygtis

Kintamasis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Paskolų HHI	0.000 (0.038)	0.144 ** (0.048)	-0.014 (0.022)	-0.032 (0.026)	0.020 (0.037)	0.019 (0.017)	0.155 (0.081)
Paskolų HHI ²	-0.000 (0.000)						
Paskolų HHI x Kredito įstaigos dydis		-0.027 ** (0.008)					-0.025 * (0.012)
Paskolų HHI x Kredito unija			0.057 (0.035)				
Paskolų HHI x Specializuotas bankas			0.012 (0.019)				
Paskolų HHI x Vidutinė kredito įstaiga				0.036 (0.027)			
Paskolų HHI x Maža kredito įstaiga				0.024 (0.052)			
Paskolų HHI x Pajamų HHI					-0.000 (0.000)		
Pajamų HHI					0.044 (0.045)		
Paskolų HHI x Rinkos galia						-0.000 *** (0.000)	-0.000 ** (0.002)
Rinkos galia						0.074 *** (0.011)	0.072 * (0.012)
Kredito įstaigos dydis	-0.579 (0.555)	0.675 (0.581)	-0.714 (0.621)	-0.555 (0.498)	-0.783 (0.398)	-0.159 (0.485)	0.995 (0.827)
Kapitalo struktūra	0.046 (0.050)	0.074 (0.145)	0.040 (0.055)	0.049 (0.047)	0.058 (0.047)	0.061 (0.032)	0.087 ** (0.021)
NPL	-0.070 ** (0.017)	-0.089 *** (0.022)	-0.071 ** (0.018)	-0.070 ** (0.018)	-0.081 ** (0.023)	-0.043 * (0.018)	-0.060 * (0.028)
Euribor	0.166 ** (0.054)	0.187 ** (0.053)	0.170 * (0.060)	0.173 ** (0.057)	0.160 * (0.068)	0.109 * (0.039)	0.129 ** (0.035)
R ²	0.324	0.367	0.339	0.345	0.348	0.650	0.686
Koreguotas R ²	0.141	0.195	0.145	0.153	0.157	0.547	0.587
Breusch-Pagan LM	0.025	0.036	0.019	0.067	0.022	0.064	0.003
Breusch-Godfrey	0.316	0.415	0.257	0.266	0.155	0.314	0.119
Breusch-Pagan	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Pastabos: () – standartinės paklaidos. „**“, „***“ ir „****“ nurodo reikšmingumo lygį 10%, 5% ir 1%.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

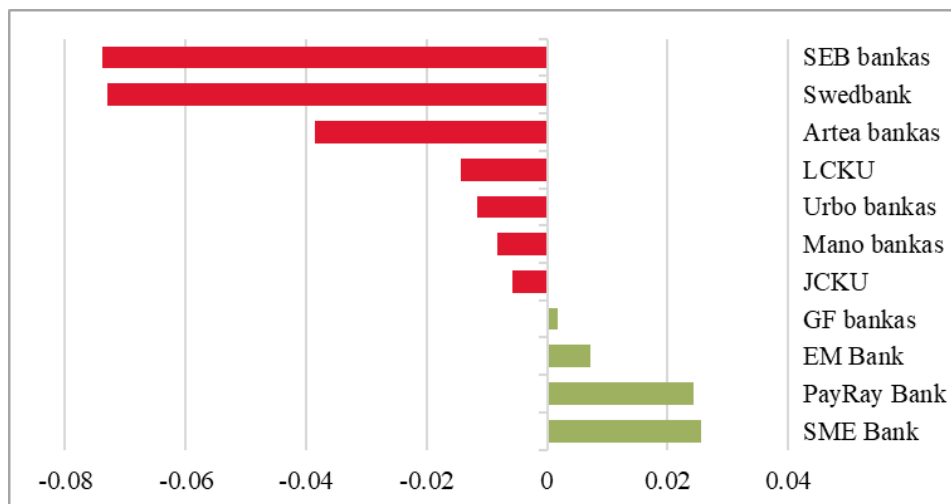
7 modelis parodo, kad kredito įstaigos pelningumą statistiškai reikšmingai didina šie kintamieji – Euribor, kapitalo struktūra ir rinkos galia, neigiamai veikia – NPL rodiklis. Modelis

patvirtina, kad tarp paskolų portfelio diversifikavimo ir pelningumo egzistuoja ne tik tiesinis, tačiau ir sudėtingesnis ryšis. Galima pastebėti, didesnės kredito įstaigos ar įstaigos su aukštesne rinkos galia patiria mažesnę teigiamą (ar neigiamą) efektą labiau diversifikuojant paskolų portfelį lyginant su likusiomis kredito įstaigomis. Atskirai paskolų portfelio diversifikavimo kintamasis yra teigiamas, tačiau statistiškai nereikšmingas (p -reikšmė – 0.113) (modelį įvertinus su Driscoll–Kraay paklaidomis, kintamasis yra fiksuojamas kaip statistiškai reikšmingas).

14 paveikslas pristato 7 modelyje įvertintus rezultatus. Atsižvelgiant į konkrečius atskiros kredito įstaigos dydžio ir rinkos galios lygius (pagal 2024 metus) yra įvertinimas poveikis ROA, kai paskolų portfelio diversifikavimo lygis išauga 1%. Galima pastebėti, kad didžiausią efektą nulemia kredito įstaigos dydis – kuo didesnė kredito įstaiga, tuo yra patiriamas didesnis neigiamas poveikis dar labiau diversifikuojant paskolų portfelį (atkreipiant dėmesį, kad didelės kredito įstaigos ir taip pasižymi pakankamai aukštu diversifikavimo lygiu). Mažiausios rinkos dalyvės (GF bankas, EM Bank, PayRay Bank ir SME Bank) pasižymi žemu paskolų portfelio diversifikavimo lygiu (svyruoja nuo 0% iki 8.38%). Šios įstaigos, pradėdant teikti platesnį spektrą įvairių tipų paskolų, gali pasinaudoti skirtingų rinkų privalumais ir generuoti aukštesnį pelningumo lygį.

14 paveikslas

Paskolų portfelio diversifikavimo poveikis Lietuvos kredito įstaigų pelningumui ROA, %



Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

Taigi, įvertinus visus modelius, galima pastebėti, kad kredito įstaigos paskolų portfelio diversifikavimo poveikis pelningumui (ROA) nėra tiesinis ir pastovus. Kredito įstaigos dydis ir vyraujanti rinkos galia nulemia, kokią paskolų portfelio formavimo strategiją kredito įstaigos turėtų pasirinkti, norint pagerinti pelningumo rodiklius. Taip pat, tyrimas atskleidžia, kad išaugusi rinkos galia, kapitalo struktūros rodiklis ar Euribor reikšmingai didina pelningumą, tuo tarpu išaugęs NPL rodiklis pelningumą veikia neigiamai.

3.3. Paskolų portfelio diversifikavimo poveikis Lietuvos kredito įstaigų rizikai

12 lentelėje yra pateiktas bazinis modelis, vertinantis tiesinį paskolų portfelio diversifikavimo poveikį kredito įstaigos rizikos rodikliui – NPL (neveiksnių paskolų dalis portfelyje). Galima pastebėti, jog tokie kontroliniai kintamieji, kaip kapitalo struktūra ir pajamų diversifikavimas, yra nereikšmingi kintamieji, o jų neįtraukimas į modelį padidina modelio paaiškinamąją galią. 4 modelio koreguotas R^2 siekia 19%, o 1 modelio – 17%. Paskolų santykis taip pat nėra fiksuojamas kaip statistiškai reikšmingas ir nesuteikia modeliui didesnės paaiškinamosios galios (lyginant 6 modelį su 5). Nagrinėjant ekonomikos lygio kontrolinius kintamuosius, yra pastebima, kad BVP augimo tempo efektas galimai slopiną Euribor efektą. Į modelį neįtraukus BVP augimo tempo, koreguotas R^2 išauga nuo 19% iki 20% ir sustiprėja Euribor poveikis (5 modelis). Tuo tarpu į modelį neįtraukus nedarbo lygio, koreguotas R^2 sumažėja nuo 20% iki 15%, o neįtraukus Euribor – koreguotas R^2 sumažėja net iki 4%. Taigi, nors šie kontroliniai kintamieji nėra fiksuojami kaip statistiškai reikšmingi, tačiau modelyje jie yra paliekami, nes šie kintamieji gali paaiškinti dalį NPL sklaidos.

Galiausiai galutinis modelis, tiriantis paskolų portfelio diversifikavimo tiesinį poveikį NPL rodikliui, yra 6 modelis. Priklausomą kintamąjį statistiškai reikšmingai formuoja pelningumo rodiklis ROA ir kredito įstaigos dydis. Galima pastebėti, kad kuo didesnė kredito įstaiga, tuo rizikos rodiklis yra mažesnis – didesnė kredito įstaiga sugeba efektyviau prižiūrėti paskolų portfelį ir užtikrinti mažesnę neveiksnių paskolų dalį. Taip pat tarp pelningumo rodiklio ir rizikos rodiklio stebimas priešingas ryšys (kaip ir 11 lentelėje). Ekonomikos lygio kontroliniai kintamieji nors ir statistiškai nereikšmingai tačiau didina rizikos rodiklį NPL. Išaugus nedarbo lygiui ar Euribor, paskolas turintys individai susiduria su sunkesnėmis sąlygomis vykdyti savo įsipareigojimus, taigi neveiksnių paskolų dalis auga. Galiausiai, nors 6 modelyje paskolų portfelio diversifikavimas nėra fiksuojamas kaip statistiškai reikšmingas kintamasis, tačiau neįtraukus šio kintamojo modelio paaiškinamoji galia sumažėja (nuo 20% iki 19%), taip pat 1-3 modeliuose šis kintamasis fiksuojamas kaip statistiškai reikšmingas. Sudarytas modelis atskleidžia, kad didesnis paskolų portfelio diversifikavimo lygis neigiamai veikia rizikos rodiklį NPL. Tokie rezultatai patvirtina tradicinę bankų teoriją ir Chen ir kt. (2014) tyrimo rezultatus – didesnis diversifikavimas padeda minimizuoti neveiksnių paskolų nuostolius, kurie yra patiriami pavyzdžiui tik viename sektoriuje. Nors sudarytas modelis paaiškina 20% NPL rodiklio sklaidos (daugiau nei ROA), tačiau tai atskleidžia, kad visgi gali egzistuoti kompleksiškesni ryšiai tarp kintamųjų, aiškinantys rizikos rodiklį.

12 lentelė

Regresijos rezultatai (NPL), įvertinus (9) lygtį

Kintamasis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Paskolų HHI	-0.066 * (0.028)	-0.072 * (0.030)	-0.071 * (0.035)	-0.061 (0.047)	-0.060 (0.043)	-0.073 (0.046)
Kredito įstaigos dydis	-10.386 ** (3.500)	-9.632 ** (3.173)	-10.326 ** (3.397)	-10.866 ** (3.326)	-11.123 ** (3.532)	-10.053 ** (3.170)
Kapitalo struktūra	0.108 (0.116)	0.044 (0.112)	0.100 (0.134)			
Pajamų HHI	0.012 (0.067)	0.015 (0.071)				
Paskolų santykis	-0.049 (0.034)		-0.049 (0.034)	-0.042 (0.034)	-0.044 (0.040)	
ROA	-1.814 ** (0.619)	-1.906 ** (0.712)	-1.811 ** (0.610)	-1.766 ** (0.615)	-1.783 ** (0.582)	-1.910 ** (0.675)
Euribor	0.837 (0.483)	0.824 (0.470)	0.791 (0.378)	0.833 * (0.379)	0.945 (0.477)	0.919 (0.444)
Nedarbo lygis	0.465 (0.910)	0.535 (0.895)	0.449 (0.869)	0.512 (0.864)	0.624 (0.521)	0.673 (0.517)
BVP augimo tempas	-0.122 (0.408)	-0.120 (0.387)	-0.134 (0.419)	-0.101 (0.430)		
R ²	0.382	0.368	0.381	0.378	0.375	0.363
Koreguotas R ²	0.173	0.169	0.186	0.196	0.204	0.206
Breusch-Pagan LM	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.001
Breusch-Godfrey	0.01	0.013	0.020	0.019	0.017	0.012
Breusch-Pagan	0.004	0.008	0.006	0.026	0.015	0.008

Pastabos: () – standartinės paklaidos. „“, „**“ ir „***“ nurodo reikšmingumo lygį 10%, 5% ir 1%.*

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

13 lentelėje yra pateikti modeliai, vertinantys netiesinį paskolų portfelio diversifikavimo poveikį rizikos kintamajam – NPL. Į modelius yra įtraukiami kontroliniai kintamieji iš 12 lentelės 6 modelio (galutinis modelis, tiriantis tiesinį ryšį).

Tiriant NPL rodiklį, kaip ir ROA rodiklį, paskolų portfelio diversifikavimo kintamojo kvadratas nėra reikšmingas. Įtraukus kredito įstaigos dydžio sąveiką, modelio paaiškinamoji galia išauga (nuo 20% iki 35%). Tiek atskirai paskolų HHI kintamasis, tiek dydžio ir paskolų HHI sąveika yra reikšmingi 2 modelyje. Galima pastebėti, kad yra fiksuojamas priešingas efektas, lyginant su įvertintu baziniu modeliu. Šiame modelyje didesnis paskolų portfelio diversifikavimas didina rizikos rodiklį mažiausioms kredito įstaigoms. Tuo tarpu didesnėms kredito įstaigomis rizikos rodiklis mažėja, labiau diversifikuojant paskolų portfelį. Vertinant 3 modelį galima pastebėti, kad bazinė grupė (bankai) patiria reikšmingą neigiamą paskolų HHI poveikį NPL

rodikliui, kredito unijos stipriau neigiamą nei bankai, tačiau nereikšmingą. Tuo tarpu specializuoti bankai patiria teigiamą – taigi diversifikavimas šiuo atveju yra žalinga strategija. Šie rezultatai praktiškai suteikia tas pačias išvadas kaip ir 2 modelis. 4 modelyje nagrinėjamos paskolų HHI sąveikos su skirtingomis kredito įstaigų grupėmis nėra fiksuojamos kaip reikšmingos. Vis dėlto, įvertinus tiek 3, tiek ir 4 modelį, galima pastebėti, kad modeliai yra silpnesni lyginant su 2 modeliu. 5 modelis analizuoja paskolų portfelio diversifikavimo sąveiką su pajamų diversifikavimu. Ši sąveika yra reikšminga. Remiantis 9 lentele visos imties pajamų HHI kintamojo vidurkis yra 32.99, maksimali reikšmė – 50.00, o minimali – 2.03. Taigi, jei kredito įstaiga pasižymi minimaliu pajamų diversifikavimo lygiu (beveik visos pajamos generuojamas iš palūkanų), tai didėjantis paskolų portfelio diversifikavimo lygis teigiamai veikia rizikos rodiklį – neveiksnių paskolų dalis didėja. Kredito įstaigos, kurios pasižymi labiau diversifikuotomis pajamomis tarp skirtingų teikiamų paslaugų, diversifikuojant labiau ir paskolų portfelį, gali patirti neigiamą efektą NPL rodikliui. 6 modelis įtraukia sąveiką su moderuojančiu kintamuoju – rinkos galia. Galima pastebėti, kad ši sąveika nėra fiksuojama kaip statistiškai reikšminga. 5 ir 6 modeliai yra silpnesni lyginant su 2 modeliu pagal koreguotą R^2 , tačiau atskleidžia statistiškai reikšmingą sąveiką su pajamų diversifikavimu, taip pat atskirai rinkos galios ir pajamų diversifikavimo kintamieji yra fiksuojami kaip statistiškai reikšmingi. Bandant modeliuoti rinkos galią ir pajamų diversifikavimą kartu su 2 modeliu (tiek įtraukiant sąveikas, tiek kaip atskirus kintamuosius) koreguotas R^2 sumažėja lyginant su 14 lentelėje pavaizduotu 2 modeliu. Taip pat, rinkos galios ir pajamų HHI kintamieji ir sąveikos tampa nereikšmingos. Vadinasi, atskirai modeliuojant šiuos kintamuosius (neįtraukus dydžio sąveikos) šie dydžiai galėjo atvaizduoti dalį dydžio efekto. Taigi, galutinis modelis yra 2, įtraukus tik paskolų portfelio diversifikavimo sąveiką su kredito įstaigos dydžiu.

13 lentelė

Regresijos rezultatai (NPL), įvertinus (10)-(12) lygtis

Kintamasis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Paskolų HHI	0.057 (0.148)	1.102 * (0.406)	-0.243 ** (0.094)	-0.198 * (0.104)	0.160 (0.098)	0.020 (0.056)
Paskolų HHI ²	-0.001 (0.001)					
Paskolų HHI x Kredito įstaigos dydis		-0.210 ** (0.071)				
Paskolų HHI x Kredito unija			-0.039 (0.294)			
Paskolų HHI x Specializuotas bankas			0.297 ** (0.121)			
Paskolų HHI x Vidutinė kredito įstaiga				0.161 (0.113)		

13 lentelės tęsinys

Paskolų HHI x Maža kredito įstaiga				0.122 (0.125)		
Paskolų HHI x Pajamų HHI					-0.007 ** (0.001)	
Pajamų HHI					0.378 ** (0.123)	
Paskolų HHI x Rinkos galia						-0.003 (0.001)
Rinkos galia						0.134 * (0.058)
Kredito įstaigos dydis	-10.038 ** (3.010)	-0.428 (2.269)	-7.948 ** (2.803)	-10.054 ** (3.180)	-11.491 ** (3.130)	-9.043 ** (2.305)
ROA	-1.861 * (0.738)	-1.840 ** (0.717)	-1.757 ** (0.668)	-1.988 ** (0.663)	-1.906 * (0.914)	-2.145 * (0.881)
EURIBOR	0.943 (0.468)	1.037 * (0.388)	0.911 (0.416)	0.976 (0.455)	0.800 (0.573)	0.949 (0.427)
Nedarbo lygis	0.733 (0.520)	0.735 (0.430)	0.775 (0.480)	0.750 (0.501)	0.600 (0.518)	0.674 (0.516)
R ²	0.370	0.488	0.417	0.376	0.438	0.420
Koreguotas R ²	0.199	0.350	0.246	0.193	0.273	0.226
Breusch-Pagan LM	0.022	0.048	0.024	0.001	0.164	0.000
Breusch-Godfrey	0.026	0.016	0.040	0.007	0.032	0.008
Breusch-Pagan	0.021	0.012	0.006	0.019	0.001	0.084

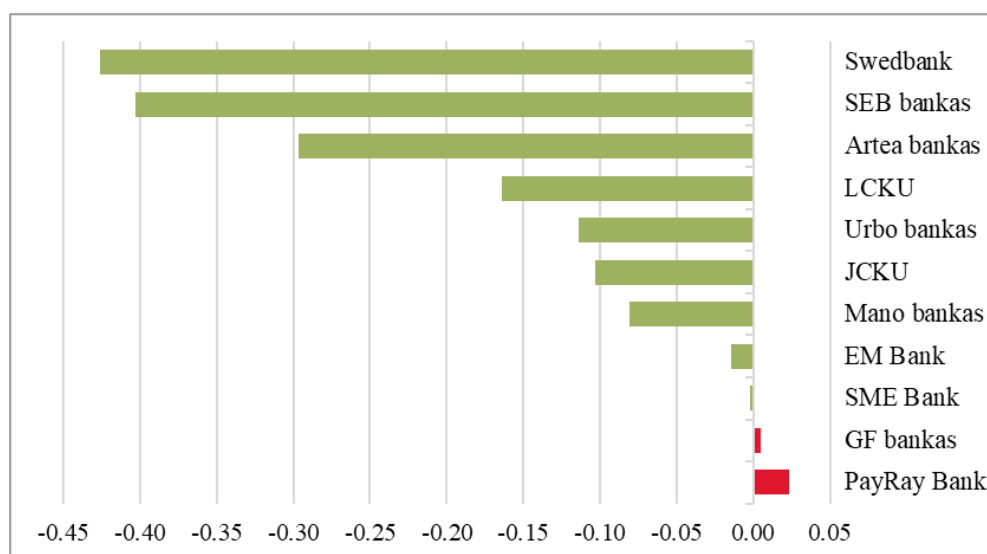
Pastabos: () – standartinės paklaidos. „*“, „**“, „***“ ir „****“ nurodo reikšmingumo lygį 10%, 5% ir 1%.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

15 paveikslas pristato 2 modelyje įvertintus rezultatus. Atsižvelgiant į konkrečius atskiros kredito įstaigos dydžio lygius (pagal 2024 metus) yra įvertinimas poveikis NPL, kai paskolų portfelio diversifikavimo lygis išauga 1%. Mažiausios rinkos dalyvės (GF bankas, PayRay Bank) gali padidinti neveiksnių paskolų dalį portfelyje, bandant paskolų portfelį diversifikuoti daugiau. Šios kredito įstaigos pasižymi žemu diversifikavimo lygiu ir daugiausiai teikia tik vieną paskolų tipą, todėl gali neužtikrinti kokybiškos paskolų priežiūros, jei yra pradedamas išduoti naujas paskolų tipas. Tuo tarpu didesnės kredito įstaigos (teikiančios įvairesnes paskolas) tikėtina turi geresnį paskolų priežiūros mechanizmą. Taigi, dar didesnis paskolų portfelio diversifikavimas, remiantis tradicine bankų teorija, gali padėti minimizuoti nuostolius, patirtus iš vieno konkretaus sektoriaus.

15 paveikslas

Paskolų portfelio diversifikavimo poveikis Lietuvos kredito įstaigų rizikai NPL, %



Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

Taigi, įvertinus visus modelius, galima pastebėti, kad kredito įstaigos paskolų portfelio diversifikavimo poveikis rizikai (NPL) nėra tiesinis ir pastovus. Kredito įstaigos dydis yra pagrindinis kintamasis, kuris nurodo, kokią paskolų portfelio formavimo strategiją reikėtų pasirinkti, norint mažinti vyraujančią kredito riziką. Taip pat, tyrimas atskleidžia, kad išaugęs Euribor gali reikšmingai didinti neveiksnių paskolų dalį portfelyje, tuo tarpu išaugęs pelningumas (ROA) mažina vyraujančią kredito riziką.

3.4. Paskolų portfelio diversifikavimo poveikis Lietuvos kredito įstaigų finansiniam stabilumui

14 lentelėje yra pateiktas bazinis modelis, vertinantis paskolų portfelio diversifikavimo poveikį kredito įstaigos stabilumo rodikliui – Z-įverčiui. Galima pastebėti, jog kontrolinis kintamasis NPL yra nereikšmingas kintamasis, o jo neįtraukimas į modelį padidina modelio paaiškinamąją galią. Tokia pati tendencija yra stebima ir su ekonomikos lygio kontroliniais kintamaisiais – nedarbo lygiu bei BVP augimo tempu. Neįtraukus šių kintamųjų koreguotas R^2 išauga (lyginant 3 su 2 modeliu). Tuo tarpu nors Euribor kintamasis yra statistiškai nereikšmingas (modelį įvertinus su Driscoll-Kaay paklaidomis, šis kintamasis yra stipriai statistiškai reikšmingas), tačiau jo neįtraukimas į modelį koreguotą R^2 sumažina iki 41% (lyginant su 3 modeliu). Nors atlikus koreliacinę analizę buvo pastebėta (8 paveikslas), kad pajamų diversifikavimo kintamasis gana stipriai koreliuoja su NIM (-0.6) bei likvidumu (-0.48), tačiau atlikus VIF testą, nėra fiksuojamos multikolinearumo problemos. Pajamų diversifikavimas nors ir nėra statistiškai reikšmingas kintamasis, tačiau neįtraukus šio kintamojo modelio paaiškinamumo lygis sumažėja.

Galiausiai galutinis modelis, tiriantis paskolų portfelio diversifikavimo ir Z-įverčio tiesinį ryšį, yra 3 modelis. Atkreipiant dėmesį į statistiškai reikšmingus kintamuosius, didesnis likvidumo lygis bei aukštesnis pelningumo lygis (NIM) didina Z-įvertį, taigi stiprėja kredito įstaigos stabilumas. Šis modelis atskleidžia, kad kredito įstaigos dydis gali turėti neigiamą poveikį kredito įstaigos stabilumui. Taip pat yra stebimas stipriai statistiškai reikšmingas paskolų portfelio diversifikavimo poveikis kredito įstaigos stabilumui – labiau diversifikuotas paskolų portfelis stiprina kredito įstaigos stabilumą. Tai patvirtina Bacha ir kt. (2024), Le, Nguyen ir Tran (2020) bei Shim (2019) rezultatus. Verta paminėti, kad šis modelis paaiškina net 58% Z-įverčio sklaidos.

14 lentelė

Regresijos rezultatai (Z-įvertis), įvertinus (9) lygtį

Kintamasis	(1)	(2)	(3)
Paskolų HHI	0.372 *** (0.065)	0.373 *** (0.061)	0.358 *** (0.073)
Kredito įstaigos dydis	-8.341 ** (2.793)	-8.338 ** (2.801)	-8.021 ** (3.007)
Likvidumas	0.200 ** (0.064)	0.200 ** (0.064)	0.204 ** (0.064)
NPL	-0.000 (0.169)		
NIM	1.238 ** (0.399)	1.239 * (0.403)	1.211 ** (0.348)
Pajamų HHI	-0.133 (0.130)	-0.133 (0.121)	-0.138 (0.112)
EURIBOR	-0.725 (0.714)	-0.726 (0.702)	-0.784 (0.380)
Nedarbo lygis	-0.251 (0.708)	-0.251 (0.604)	
BVP augimo tempas	0.105 (0.228)	0.105 (0.233)	
R ²	0.676	0.676	0.672
Koreguotas R ²	0.566	0.573	0.583
Breusch-Pagan LM	0.022	0.022	0.066
Breusch-Godfrey/Wooldridge	0.116	0.120	0.288
Breusch-Pagan	0.064	0.061	0.026

Pastabos: () – standartinės paklaidos. „“, „**“ ir „***“ nurodo reikšmingumo lygį 10%, 5% ir 1%.*

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

15 lentelėje yra pateikti modeliai, vertinantys netiesinį paskolų portfelio diversifikavimo ir Z-įverčio ryšį. Į modelius yra įtraukiami kontroliniai kintamieji iš 14 lentelės 3 modelio (galutinis modelis, tiriantis tiesinį ryšį).

Tiriant Z-įvertį, portfelio diversifikavimo kintamojo kvadratas nėra reikšmingas. 2 modelyje nagrinėjama kredito įstaigos dydžio sąveika irgi nėra reikšminga. 3 ir 4 modelyje

įtraukiamos skirtingos kredito įstaigų grupės taip pat yra nereikšmingos. 5 ir 6 modelyje įtraukti moderuojantys kintamieji – pajamų HHI ir rinkos galia, taip pat statistiškai reikšmingai neformuoja Z-įverčio. 1-6 modelius įvertinus su Driscoll-Kraay paklaidomis (6 priedas, 6 lentelė), taip pat nėra fiksuojamas statistiškai reikšmingas ryšys tarp moderuojančių ir analizuojamų kintamųjų. Vertinant koreguotą R^2 , galima pastebėti, kad 15 lentelės 1, 4 ir 5 modeliai pasižymi šiek tiek aukštesniu modelio paaiškinamuoju lygiu (apie 59%) lyginant su baziniu modeliu, kuris tiria tik tiesinį ryšį (58%). Tokie kintamieji, kaip paskolų portfelio diversifikavimo kvadratas, skirtingos kredito įstaigų grupės (sugrupuotos pagal klasterinę analizę) ir pajamų diversifikavimas, gali turėti poveikį analizuojamam sąryšiui tarp paskolų portfelio diversifikavimo ir finansinio stabilumo. Visgi šie kintamieji nėra pakankamai stiprūs identifikuoti šiuos reikšmingus skirtumus.

Galima teigti, kad galutinis modelis yra 3 modelis iš 14 lentelės, tiriantis tik tiesinį sąryšį. Šis modelis yra kompaktiškiausias, tačiau paaiškinantis net 58% Z-įverčio sklaidos. Taigi, įvertinus visus modelius, galima pastebėti, kad kredito įstaigos paskolų portfelio diversifikavimo poveikis finansiniam stabilumui (Z-įvertis) iš esmės yra tiesinis. Tai patvirtina ir 12 paveikslas, kuris neatskleidė reikšmingų Z-įverčio skirtumų tarp atskirų kredito įstaigų grupių. Paskolų portfelio diversifikavimas yra stipriai statistiškai reikšmingas. Labiau diversifikuotas paskolų portfelis stiprina kredito įstaigos stabilumą. Taip pat, tyrimas atskleidžia, kad didesnis pelningumas (pagal NIM) ir likvidumas reikšmingai stiprina finansinį stabilumą. Šis modelis atskleidžia, kad besiplečiant kredito įstaigai rinkoje gali būti patirtas neigiamas efektas kredito įstaigos stabilumui (dydžio kintamasis yra statistiškai neigiamai reikšmingas). Taip pat, nors galutiniame modelyje Euribor yra nereikšmingas kintamasis, tačiau vertinant kitus sudarytus modelius bei galutinį modelį su Driscoll-Kraay paklaidomis (6 priedas, 5 lentelė), šis kintamasis yra statistiškai reikšmingas. Išlaugęs Euribor sukuria didesnę riziką kredito įstaigos stabilumo pažeidžiamumui.

15 lentelė

Regresijos rezultatai (Z-įvertis), įvertinus (10)-(12) lygtis

Kintamasis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Paskolų HHI	-0.001 (0.227)	0.492 (0.786)	0.341 * (0.139)	0.320 (0.254)	0.168 (0.146)	0.303 ** (0.090)
Paskolų HHI ²	0.004 (0.002)					
Paskolų HHI x Kredito įstaigos dydis		-0.024 (0.143)				
Paskolų HHI x Kredito unija			0.308 (0.304)			
Paskolų HHI x Specializuotas bankas			0.002 (0.215)			
Paskolų HHI x Vidutinė kredito įstaiga				0.145 (0.298)		
Paskolų HHI x Maža kredito įstaiga				-0.336 (0.328)		
Paskolų HHI x Pajamų HHI					0.005 (0.004)	
Paskolų HHI x Rinkos galia						0.001 (0.001)
Rinkos galia						-0.058 (0.107)
Kredito įstaigos dydis	-8.450 ** (3.134)	-6.777 (6.557)	-9.163 ** (3.365)	-7.665 * (3.082)	-6.676 * (3.214)	-8.489 * (3.306)
Likvidumas	0.192 ** (0.063)	0.206 *** (0.059)	0.195 ** (0.070)	0.196 ** (0.059)	0.211 ** (0.064)	0.208 ** (0.066)
NIM	1.211 ** (0.324)	1.197 ** (0.348)	1.202 ** (0.342)	1.145 ** (0.310)	1.349 ** (0.281)	1.207 * (0.353)
Pajamų HHI	-0.129 (0.112)	-0.143 (0.142)	-0.134 (0.108)	-0.111 (0.101)	-0.437 * (0.161)	-0.144 (0.116)
EURIBOR	-0.806 * (0.322)	-0.780 (0.381)	-0.743 (0.360)	-0.669 (0.360)	-0.733 (0.339)	-0.815 * (0.324)
R ²	0.684	0.672	0.675	0.690	0.684	0.675
Koreguotas R ²	0.592	0.576	0.572	0.592	0.591	0.572
Breusch-Pagan LM	0.034	0.070	0.117	0.010	0.091	0.098
Breusch-Godfrey	0.046	0.182	0.162	0.133	0.063	0.124
Breusch-Pagan	0.138	0.048	0.338	0.00ė	0.053	0.162

Pastabos: () – standartinės paklaidos. „*“, „**“, „***“ ir „****“ nurodo reikšmingumo lygį 10%, 5% ir 1%.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

Įvertinus visus priklausomus veiklos rezultatų kintamuosius, galima pastebėti, kad Lietuvos kredito įstaigų rinka negali remtis vien tradicine bankų ar įmonių finansų teorijomis.

Gauti rezultatai atskleidžia, kad rinka yra nehomogeniška, todėl yra svarbu įtraukti moderuojančius kintamuosius, nagrinėjant kredito įstaigų veiklos rezultatų ir paskolų portfelio diversifikavimo ryšį. Galima pastebėti, kad analizuojant kredito įstaigas, yra ypač aktualus jų dydis. Kredito įstaigų atskyrimas į grupes pagal klasterinę analizę (daugiausiai remiantis dydžiu) gali būti tikslesnis nei tradicinis grupavimas (bankai, specializuoti, kredito unijos), kai yra nagrinėjami kredito įstaigų veiklos rodikliai. Mažiausios kredito įstaigos pasižymi silpnai diversifikuotu paskolų portfeliu, tuo tarpu didžiausios – stipriai diversifikuotu. Yra nustatyta, kad didesnis paskolų portfelio diversifikavimas gali turėti teigiamą poveikį visų kredito įstaigų finansiniam stabilumui. Analizuojant kredito įstaigų pelningumą ir riziką yra fiksuojami sudėtingesni ryšiai. Atliktas tyrimas nustato, kad mažiausioms Lietuvos rinkos kredito įstaigoms didesnis paskolų portfelio diversifikavimas gali turėti teigiamą poveikį pelningumui, tačiau tai taip pat gali lemti išaugusią kredito riziką. Tuo tarpu didesnės kredito įstaigos daugiau diversifikuojant paskolų portfelį nepatiria teigiamo poveikio pelningumui, tačiau tai gali užtikrinti dar mažesnę vyraujančią kredito riziką. Tai patvirtina Drago ir Kashian (2025) tyrimo rezultatus.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

Išvados

1. Paskolų portfelio diversifikavimas yra kredito įstaigų paskolų teikimas skirtingiems sektoriams, nesispecializuojant į vieną. Paskolų portfelio diversifikavimas gali būti paremtas skirtingomis paskolų rūšimis, ekonominiais sektoriais ar geografiniais regionais. Tradicinė bankų teorija teigia, kad diversifikavimas yra naudinga strategija kredito įstaigoms, taip sumažinant galimą kredito riziką. Tuo tarpu įmonių finansų teorija teigia, kad kredito įstaiga turi specializuotis tik į nedidelį skaičių sektorių ar produktų, taip užtikrinant aukštesnę priežiūros kokybę ir klientų pažinimą.

2. Tyrimai, nagrinėjantys paskolų portfelio diversifikavimo ir finansinio stabilumo sąryšį, atskleidžia teigiamą diversifikavimo poveikį. Tuo tarpu daugelis tyrimų, nagrinėjančių paskolų portfelio diversifikavimo ir pelningumo-rizikos sąryšius, teigia, kad diversifikavimas mažina pelningumo rodiklius ir didina rizikos rodiklius. Dalis tyrimų taip pat fiksuoja ir netiesinį ryšį tarp šių kintamųjų – diversifikavimas gali turėti teigiamą poveikį kredito įstaigų rezultatams, tačiau tik iki tam tikro lygio.

3. Išnagrinėti tyrimai atskleidžia, kad jei analizuojama kredito įstaigų rinka yra nehomogeniška, yra ypač svarbu išskirti šias skirtingas kredito įstaigų savybes ir įtraukti jas į analizę. Kredito įstaigų savybės galėtų būti tokios – dydis, konkurencinė aplinka, veiklos pobūdis, rizikingumas. Įtraukus šiuos veiksnius, nagrinėjamas paskolų portfelio ir kredito įstaigų veiklos rezultatų sąryšis gali pasikoreguoti ir pateikti skirtingas išvadas įvairaus tipo kredito įstaigoms.

4. Sudarytas tyrimo modelis vertina Lietuvos kredito įstaigų paskolų portfelio diversifikavimo poveikį šių įstaigų veiklai. Kredito įstaigų veikla yra apibūdinama 3 aspektais – finansinis stabilumas, rizika ir pelningumas. Paskolų portfelio diversifikavimas yra vertinamas paskolas išskiriant į 5 grupes – valdžios, finansų įstaigų, verslo, namų ūkių vartojimo ir namų ūkio būsto paskolas. Lietuvos kredito įstaigos ypač išsiskiria savo nevienodu dydžiu, skirtingais tipais (bankas, specializuotas bankas, kredito unija), vyraujančia aukšta rinkos koncentracija bei skirtingais veiklos pobūdžiais. Visi šie veiksniai yra įtraukiami, kaip moderuojantys veiksniai. Tyrimo metu taip pat yra siekiama ištirti, ar egzistuoja netiesinis ryšys tarp paskolų portfelio diversifikavimo ir kredito įstaigų veiklos rodiklių, įtraukiant paskolų portfelio diversifikavimo kvadratą.

5. Galima teigti, kad Lietuvos kredito įstaigų rinkoje vyrauja vidutiniškas paskolų portfelio diversifikavimo lygis (vertinant pagal paskolų tipus), tačiau yra stebimi ryškūs skirtumai tarp atskirų kredito įstaigų – didžiausios kredito įstaigos pasižymi labiau diversifikuotu paskolų portfeliu, aukštesniu ROA ir mažesniu NPL, stipresne rinkos galia ir stipresniu veiklos pajamų diversifikavimo lygiu, lyginant su mažiausiomis kredito įstaigomis (rodiklių tendencijos yra

priešingos). Tyrimas atskleidžia, kad tarp paskolų portfelio diversifikavimo ir kredito įstaigos rezultatų egzistuoja netiesinis ryšys. Pagrindinis ryšį koreguojantis veiksnys yra kredito įstaigos dydis. Lietuvos kredito įstaigų rinka palaiko tiek tradicinę bankų teoriją, tiek įmonių finansų teoriją. Galima teigti, kad didėjantis paskolų portfelio diversifikavimas yra naudingas mažiausių kredito įstaigų pelningumui, tačiau žalingas kredito rizikai. Tuo tarpu didžiausioms kredito įstaigoms poveikis yra priešingas. Didėjantis paskolų portfelio diversifikavimas turi teigiamą poveikį visų analizuojamų kredito įstaigų finansiniam stabilumui.

Pasiūlymai

1. Ši tema nėra plačiai nagrinėjama Lietuvos rinkoje, todėl yra naudinga praplėsti šį tyrimą. Šiame tyrime naudojama laiko eilutė yra pakankamai trumpa, todėl galėtų būti įtraukiama daugiau metų ar ketvirtiniai duomenys. Taip pat būtų naudinga praplėsti ir tiriamų kredito įstaigų skaičių. Šiame tyrime kredito unijos yra nagrinėjamos kaip dvi centrinės unijų grupės. Jei kredito unijos būtų įtraukiamos kaip atskiras vienetas (59 įstaigos), nagrinėjamas objektų skaičius ženkliai išaugtų. Tai padėtų ne tik atskleisti egzistuojančius skirtumus tarp atskirų kredito unijų, tačiau dėl pakankamai didelio N galėtų būti naudojami pažangesni modeliai kaip GMM. GMM naudojimas leistų modeliuoti dinامينius modelius. Identifikuota autokoreliacijos problema (vertinant NPL rodiklį) suponuoja, kad gali egzistuoti uždelstas kintamųjų poveikis. Atliktas tyrimas taip pat atskleidžia, kad Lietuvos kredito įstaigų skirstymas į bankus, specializuotus bankus ir kredito unijas ne visada gali atskleisti reikšmingus skirtumus tarp šių grupių. Atlikta klasterinė analizė, remiantis daugiausiai kredito įstaigos dydžio kintamuoju, grupavimą atliko tiksliau ir aiškiau atskyrė reikšmingus skirtumus tarp atskirų įstaigų. Taigi, tokio pobūdžio tyrime gali būti prasminga naudoti specialų bankų grupavimą. Taip pat yra labai svarbu tinkamai įvertinti paskolų portfelio diversifikavimo kintamąjį. Išanalizuota literatūra atskleidžia, kad įvertintas diversifikavimas pagal ekonominius sektorius, tipus ar geografinius regionus gali pateikti skirtingas išvadas (Hayden ir kt., 2007; Felix ir kt., 2024), todėl yra svarbu įtraukti ne vieną diversifikavimo būdą. Šis tyrimas įtraukia tik paskolų tipus (dėl duomenų prieinamumo), tačiau įvertintas rodiklis neatsižvelgia į skirtingų paskolų tipų rizikingumą. Pavyzdžiui 9 paveikslas atskleidžia, kad tiek EM Bank, tiek ir GF bankas pasižymi 0% diversifikuotu paskolų portfeliu, tačiau EM Bank teikia vien tik verslo paskolas, o GF bankas – vartojimo. Skirtingo tipo paskolos gali pasižymėti skirtinga marža ar rizikingumo lygiu. Tyrimo tobulinimui būtų naudinga naudoti Chen (2014) pasiūlytą įvertinimo būdą – visi atskiri ekonominiai sektoriai yra pasverti atitinkamai egzistuojančia sektoriaus rizika.

2. Gauti rezultatai atskleidžia, kad Lietuvos kredito įstaigų rinka yra nehomogeniška, todėl vykdoma paskolų portfelio formavimo politika negali būti skirta/rekomenduojama bendrai

visai rinkai. Mažos kredito įstaigos, plečiant paskolų pasiūlą į naujas rinkas, tuo pačiu metu turi stiprinti paskolų kokybės priežiūros mechanizmus, dėl tikimybės, kad kredito rizika gali išaugti. Didelės kredito įstaigos, dar plačiau diversifikuojant teikiamas paskolas, galėtų užtikrinti žemesnę kredito riziką, tačiau tai nebūtų naudinga įstaigos pelningumui. Vertinant, kad didelių kredito įstaigų neveiksnių paskolų santykis yra pakankamai mažas, o paskolų portfelio diversifikavimas pakankamai aukštas, galima teigti, kad dabartinė didžiųjų kredito įstaigų paskolų portfelio struktūra yra gan efektyvi.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

- Abbas, F., Rahman, M. (2025). Exploring bank diversification and performance: evidence from South Asia. *Future Business Journal*, 11(63). <https://doi.org/10.1186/s43093-025-00485-y>
- Abel, S., Roux, P. (2016). An Evaluation of the Nexus Between Banking Competition and Efficiency in Zimbabwe. *Studies in Economics and Econometrics*, 40(3), 1-20. <https://doi.org/10.1080/10800379.2016.12097301>
- Aboagye, A., Adzobu, L., Agbloyor, E. (2017). The effect of loan portfolio diversification on banks' risks and return: Evidence from an emerging market. *Managerial Finance*, 43(5). <https://doi.org/10.1108/MF-10-2016-0292>
- Alarcon, C., Granizo, G., Mayorga, M., Riofrio, M. (2023). Key Performance Indicators For Business Financial Perspective. *Journal of Namibian Studies*, 34, 3917-3940. <https://namibian-studies.com/index.php/JNS/article/view/1942>
- Ali, L., Farg, K., Krasniqi, N., Mahmoud, A., Mutai, N., Luqman, R. (2025). Machine Learning for Predicting Bank Stability: The Role of Income Diversification in European Banking. *FinTech*, 4(21), 21. <https://doi.org/10.3390/fintech4020021>
- Allen, F., Carletti, E. (2012). The Roles of Banks in Financial Systems. *The Oxford Handbook of Banking*, 37-57. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199640935.013.0002>
- Artea. (2025). *Finansinės ataskaitos*. [Žiūrėta 2025-09-27]. <https://www.artea.lt/lt/banko-investuotojams/finansiniai-rezultatai>
- Atahau, A., Cronje, T. (2015). Does size affect loan portfolio structure and performance of domestic-owned banks in Indonesia. *Corporate Ownership and Control*, 13(1), 389-400. <https://doi.org/10.22495/cocv13i1c3p7>
- Bacha, O., Seho, M., Smolo, E. (2024). Bank financing diversification, market structure, and stability in a dual-banking system. *Pacific-Basin Finance Journal*, 86. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2024.102461>
- Basel Committee on Banking Supervision. (1991). *Measuring and controlling large credit exposures*. <https://www.bis.org/publ/bcbssc121.htm>
- Belascu, L., Dita, S., Horobet, A., Radulescu, M. (2021). Determinants of Bank Profitability in CEE Countries: Evidence from GMMPanel Data Estimates. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(7). <https://doi.org/10.3390/jrfm14070307>
- Boyd, J., Prescott, E. (1986). Financial intermediary-coalitions. *Journal of Economic Theory*, 38(2), 211-232. [https://doi.org/10.1016/0022-0531\(86\)90115-8](https://doi.org/10.1016/0022-0531(86)90115-8)

- Boot, A., (2000). Relationship Banking: What Do We Know? *Journal of Financial Intermediation*, 9(1), 7-25. <https://doi.org/10.1006/jfin.2000.0282>
- Bove, R., Dullmann, K., Pfingsten, A. (2010). Do specialization benefits outweigh concentration risks in credit portfolios of German banks? *Discussion Paper Series 2: Banking and Financial Studies*, 10. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2794048>
- CFI. (2024). *Return on Assets & ROA Formula*. [Žiūrėta 2024-11-18]. <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/accounting/return-on-assets-roa-formula/>
- CFI. (2024). *Return on Equity (ROE)*. [Žiūrėta 2024-11-18]. <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/accounting/what-is-return-on-equity-roe/>
- Chen, Y., Shi, Y., Wei, X., Zhang, L. (2014). How Does Credit Portfolio Diversification affect Banks' return and risk? Evidence from Chinese listed Commercial Banks. *Technological and economic development of economy*, 20(2), 332-352. <https://doi.org/10.3846/20294913.2014.915246>
- Cyree, K., Davidson, T., Stowe, J. (2020). Forming appropriate peer groups for bank research: a cluster analysis of bank financial statements. *Journal of Economics and Finance*, 44. <https://doi.org/10.1007/s12197-019-09483-7>
- Croissant, Y., Millo, G. (2008). Panel Data Econometrics in R: The plm Package. *Journal of Statistical Software*, 27(2), 1–43. <https://doi.org/10.18637/jss.v027.i02>
- Dang, V., Huynh, J. (2020). A Risk-Return Analysis of Loan Portfolio Diversification in the Vietnamese Banking System. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(9), 105-115. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no9.329>
- Dang, V., Huynh, J. (2021). Loan portfolio diversification and bank returns: Do business models and market power matter? *Cogent Economics & Finance*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2021.1891709>
- Dang, V., Huynh, J. (2022). Exploring the asymmetric effects of loan portfolio diversification on bank profitability. *The Journal of Economic Asymmetries*, 26. <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2022.e00250>
- Deyshappriya, R., Gunarathne, Y., Kumanayake, M. (2019). Impact of Loan Portfolio Diversification on Performance of Commercial Banks in Sri Lanka. *Journal of Management and Tourism Research*, 2(1), 37-53. https://www.researchgate.net/publication/341281087_Impact_of_Loan_Portfolio_Diversification_on_Performance_of_Commercial_Banks_in_Sri_Lanka
- Delgado-Fuentealba, C., Munoz-Mendoza, J., Sepulveda-Yelpo, S., Veloso-Ramos, C. (2020). Market Concentration and Income Diversification: Do They Always Promote the Financial

- Stability of Banking Industry? *Revista Finanzas y Política Económica*, 12(2), 341-365.
<https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v12.n2.2020.3270>
- Denis, D., Denis, D., Sarin, A. (1997). Agency Problems, Equity Ownership, , and Corporate Diversification. *The Journal of Finance* 52(1), 135-160. <https://doi.org/10.2307/2329559>
- Dewasiri, N., Lakshan, P. (2022). Impact of Loan Portfolio Diversification on Financial Stability of Commercial Banks in Sri Lanka. *Contemporary Issues in Finance*, 5.
https://www.sab.ac.lk/mgmt/edited_book/assets/documents/Volume%20V/Chapter%204.pdf
- Diamond, D. (1984). Financial Intermediation and Delegated Monitoring. *The Review of Economic Studies* 51(3), 393-414. <https://doi.org/10.2307/2297430>
- Drago, R., Kashian, R. (2024). Bank performance and general specialization vs agricultural loan specialization: an analysis of US banks. *Agricultural Finance Review*, 85(1).
<https://doi.org/10.1108/AFR-04-2024-0069>
- ECB Data Portal. (2025). *Euribor 3-month - Historical close, average of observations through period, Euro area (changing composition), Monthly*. [Žiūrėta 2025-09-27].
https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/FM/FM.M.U2.EUR.RT.MM.EURIBOR3MD_H_STA
- European Central Bank. (2021). *What are non-performing loans?*
<https://www.bankingsupervision.europa.eu/about/banking-supervision-explained/html/npl.en.html>
- European Central Bank. (2025). *Monetary Financial Institutions (MFIs): Download area*. [Žiūrėta 2025-09-13].
https://www.ecb.europa.eu/stats/financial_corporations/list_of_financial_institutions/html/daily_list-MID.en.html
- European Merchant Bank. (2025). *Ataskaitos*. [Žiūrėta 2025-09-27]. <https://em.bank/lt/ataskaitos/>
- Eurostat. (2020). *Number of banks decreasing*.
https://ec.europa.eu/eurostat/cache/digpub/european_economy/bloc-3d.html?lang=en
- Felix, N., Nkemkiafu, G., Ringmu, H. (2024). The Effect of Loan Portfolio Diversification on the Performance of Microfinance Institutions in Cameroon. *International Journal of Management and Economics Invention*, 10(11). <https://doi.org/10.47191/ijmei/v10i11.02>
- Finora Bank. (2025). *Ataskaitos*. [Žiūrėta 2025-09-27]. <https://finorabank.eu/lt/ataskaitos/>
- FJORD Bank. (2025). *Finansinės ataskaitos*. [Žiūrėta 2025-09-27]. <https://www.fjordbank.lt/apie-mus>
- Freitakas, E., Skridulytė, R. (2012). The Measurement of Concentration Risk in Loan Portfolios. *Economics&Sociology*, 5(1). <https://doi.org/10.14254/2071-789X.2012/5-1/4>

- Garcia-Herrero, A., Gavila, S., Santabarbara, D. (2007). What explains the low profitability of chinese banks? *Journal of Banking & Finance*, 33(11), 2080-2092. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2009.05.005>
- Gf bankas. (2025). *Finansinės ataskaitos*. [Žiūrėta 2025-09-27]. <https://www.gfbankas.lt/finansines-ataskaitos/>
- Hayden, E., Porath, D., Westernhagen, N. (2007). Does Diversification Improve the Performance of German Banks? Evidence from Individual Bank Loan Portfolios. *J Finan Serv Res*, 32, 123-140. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10693-007-0017-0>
- Henningsen, A., Henningsen, G. (2019). Chapter 12 - Analysis of Panel Data Using R. *Panel Data Econometrics*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-814367-4.00012-5>
- Hoechle, D. (2007). Robust standard errors for panel regressions with cross sectional dependence. *The Stata Journal*, 7(3). <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1536867X0700700301>
- Yildiz, E., Karaatli, M. (2021). Analysis of the financial structure of deposit banks with cluster analysis. *BMIJ*, 9(1). <https://doi.org/10.15295/bmij.v9i1.1594>
- Jensen, M. (1986). Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. *American Economic Review*, 76(2), 323-329. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.99580>
- Jiang, P., Isik, O., Mehroush, I., Shabir, M., Shahab, Y., Wang, W. (2024). Diversification and bank stability: Role of political instability and climate risk. *International Review of Economics & Finance*, 89(B), 63-92. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2023.10.009>
- Juodžbalytė, I., Gižienė, V., Laskienė, D., Petrikė, I., Stravinskas, T. (2024). The Impact of Macroeconomic Factors on the Performance of Commercial Banks: The Case of Lithuania. *Engineering Economics*, 35(5). <https://doi.org/10.5755/j01.ee.35.5.37025>
- Jurevičienė, D., Skvarciany, V., Titko, J. (2015). Drivers of bank profitability: Case of Latvia and Lithuania. *Intellectual Economics*, 9(2). <https://doi.org/10.1016/j.intele.2016.02.003>
- Jurevičienė, D., Vaškelaitis, V. (2024). Paskola. *Visuotinė Lietuvių Enciklopedija*. [Žiūrėta 2025-09-27]. <https://www.vle.lt/straipsnis/paskola/>
- KREDA. (2025). *Finansinės ataskaitos*. [Žiūrėta 2025-09-27]. <https://www.kreda.lt/irasai/finansines-ataskaitos/>
- Laporšek, S., Stubelk, I., Stubelj, M., Švagan, B. (2025). Profitability Drivers in European Banks: Analyzing Internal and External Factors in the Post-2009 Financial Landscape. *Risks*, 13(1). <https://doi.org/10.3390/risks13010002>
- Le, T., Ngueyn, V., Tran, S. (2020). Geographic loan diversification and bank risk: A cross-country analysis. *Cogent Economics & Finance*, 8(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2020.1809120>

- Lerner, A. (1934). The Concept of Monopoly and the Measurement of Monopoly Power. *The Review of Economic Studies*, 1(3). 157-175. <https://doi.org/10.2307/2967480>
- Lietuvos bankas. (2019). *Bankų veiklos apžvalga. 2018 m.* https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/21538_5aa71a1596a8091b2fe5ac7384145683.pdf
- Lietuvos bankas. (2023). *Kredito unijų rinkos veiklos apžvalga. 2022 m.* https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/40140_090479a8857c94cc491ee946566f9c4c.pdf
- Lietuvos bankas. (2024). *Apie bankų sektorių.* [Žiūrėta 2025-09-27]. <https://www.lb.lt/lt/bankai>
- Lietuvos bankas. (2024). *Bankų veiklos apžvalga. 2023 m.* https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/45750_b86d7ee02e47b8fdf45b0c9c83e09325.pdf
- Lietuvos bankas. (2024). *Finansinio stabilumo apžvalga. 2024 m.* https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/46281_7fa8ea334d45f6857ef40c17b6670084.pdf
- Lietuvos bankas. (2024). *Kredito unijos.* [Žiūrėta 2025-09-27]. <https://www.lb.lt/lt/kredito-unijos>
- Lietuvos bankas. (2024). *Kredito unijų rinkos veiklos apžvalga. 2023 m.* https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/45971_5ff12c6bb032d71817702ddfaa93a4e8.pdf
- Lietuvos bankas. (2024). *Vartojimo kredito rinkos apžvalga. 2023 m.* https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/44440_8689e704f8de0c6d397e0006e044651c.pdf
- Lietuvos bankas. (2025). *Finansinio stabilumo apžvalga. 2025 m.* https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/53607_6926f7936a9439529ab23a63dc9f4ca2.pdf
- Lietuvos bankas. (2025). *Pagrindiniai bankų veiklos rodikliai.* [Žiūrėta 2025-09-27]. <https://www.lb.lt/lt/pagrindiniai-banku-veiklos-rodikliai>
- Lietuvos bankas. (2025). *Pagrindiniai centrinių kredito unijų, centrinių kredito unijų grupių ir kredito unijų veiklos rodikliai.* [Žiūrėta 2025-09-27]. <https://www.lb.lt/lt/pagrindiniai-centriniu-kredito-uniju-centriniu-kredito-uniju-grapiu-ir-kredito-uniju-veiklos-rodikliai#ex-1-3>
- Lietuvos Centrinė Kredito Unija. (2025). *Finansinės ataskaitos.* [Žiūrėta 2025-09-27]. <https://lcku.lt/lt/finansines-ataskaitos/>
- Lietuvos Respublikos bankų įstatymas (galiojanti suvestinė redakcija 2024-01-01). Nr. IX-2085. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.230458/asr>

- Lietuvos Respublikos finansų ministerija. (2023). Kredito įstaigos. *Finansų įstaigos ir kiti finansų rinkos dalyviai*. [Žiūrėta 2024-10-20]. <https://finmin.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/finansu-rinku-politika/finansu-istaigos-ir-kiti-finansu-rinkos-dalyviai/>
- Lueg, R., Schmaltz, C., Tomkus, M. (2019). Business models in banking: A cluster analysis using archival data. *Trames*, 23(1). <https://doi.org/10.3176/tr.2019.1.06>
- Luminor. (2025). *Finansinės ataskaitos*. [Žiūrėta 2025-09-27]. <https://www.luminor.lt/lt/finansines-ataskaitos>
- Maharjan, R., Pradhan, R. (2023). Credit portfolio diversification and firm performance of Nepalese commercial banks. *PERSPECTIVES IN NEPALESE MANAGEMENT*, 91-106. https://uniglobe.edu.np/wp-content/uploads/2023/04/Perspectives-in-Nepalese-Management- Inner_compressed.pdf#page=103
- mano.bank. (2025). *Finansinė atskaitomybė*. [Žiūrėta 2025-09-27]. <https://www.mano.bank/apie-mus/>
- Markowitz, H. (1952). *Portfolio Selection*. *The Journal of Finance*, 7(1), 77-91. <https://doi.org/10.2307/2975974>
- Nguyen, P. (2025). Non-performing loans and bank profitability: evidence from Vietnam. *Macroeconomics and Finance in Emerging Market Economies*, 18(2). <https://doi.org/10.1080/17520843.2024.2318927>
- Oficialiosios statistikos portalas. (2025). Pagrindiniai šalies rodikliai. [Žiūrėta 2025-09-27]. <https://osp.stat.gov.lt/pagrindiniai-salies-rodikliai>
- PayRay. (2025). *Financial reports*. [Žiūrėta 2025-09-27]. <https://www.payray.bank/financial-reports/>
- Pustejovsky, J. (2025). *Cluster-robust standard errors and hypothesis tests in panel data models*. <https://cran.r-project.org/web/packages/clubSandwich/vignettes/panel-data-CRVE.html>
- Pustejovsky, J., Tipton, E. (2022). Small sample methods for cluster-robust variance estimation and hypothesis testing in fixed effects models. <https://arxiv.org/pdf/1601.01981>
- Rajarajeswari, S. (2024). Principal Component Analysis - Comparative Study on Performance of Axis Bank and Indian Bank. *International Journal of Management*, 11(4). <https://doi.org/10.34293/management.v11i4.7107>
- Revolut Bank (2024). *Metinis pranešimas ir finansinės ataskaitos už metus, pasibaigusius 2023 m. gruodžio 31 d.* [Žiūrėta 2025-09-27]. <https://www.revolut.com/lt-LT/financial-statements/>
- Rhoades, S. (1993). The Herfindahl-Hirschman index. *Federal Reserve Bulletin*, 188-189. https://econpapers.repec.org/article/fipfedgrb/y_3a1993_3ai_3amar_3ap_3a188-189_3an_3av.79no.3.htm

- Saldo Bank. (2025). *Finansinės ataskaitos*. [Žiūrėta 2025-09-27]. <https://www.saldo.com/lt/lt/legal/>
- SEB. (2025). *Investuotojams*. [Žiūrėta 2025-09-27]. <https://www.seb.lt/apie-seb/investuotojams#item-1>
- Shaffer, S., Spierdijk, L. (2020). Measuring multi-product banks' market power using the Lerner index. *Journal of Banking & Finance*, 117. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2020.105859>
- Shim, J. (2019). Loan portfolio diversification, market structure and bank stability. *Journal of Banking & Finance*, 104, 103-115. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2019.04.006>
- smeBank. (2025). *Veiklos ataskaitos*. [Žiūrėta 2025-09-27]. <https://smebank.lt/veiklos-ataskaitos/>
- Stiroh, K. (2012). The Roles of Banks in Financial Systems. *The Oxford Handbook of Banking*, 37-57. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199640935.013.0006>
- Swedbank. (2019). „Swedbank”, *AB grupės Rizikos valdymo ir kapitalo pakankamumo ataskaita už 2018 m.* https://www.swedbank.lt/static/pdf/about/finance/reports/Rizikos_valdymo_ir_kapitalo_pakankamumo_ataskaita_2018.pdf
- Swedbank. (2025). *Finansinės ataskaitos*. [Žiūrėta 2025-09-27]. <https://www.swedbank.lt/about/swedbank/about/financialResults?language=LIT>
- URBO. (2025). *Finansinės ataskaitos*. [Žiūrėta 2025-09-27]. <https://urbo.lt/lt/dokumentai/finansines-ataskaitos>
- Winton, A. (1999). Don't Put All Your Eggs in One Basket? Diversification and Specialization in Lending. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.173615>
- Wooldridge, J. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. https://ia601407.us.archive.org/33/items/econometrics_books/Econometric%20Analysis%20of%20Cross%20Section%20%20Panel%20Data%20-%20J.%20M.%20Wooldridge.pdf
- World Bank. (2025). Financial stability. [Žiūrėta 2025-10-02]. <https://www.worldbank.org/en/publication/gfdr/gfdr-2016/background/financial-stability>
- Zilfikar, R. (2018). Estimation Model And Selection Method Of Panel Data Regression : An Overview Of Common Effect, Fixed Effect, And Random Effect Model.

PASKOLŲ PORTFELIO DIVERSIFIKAVIMO POVEIKIS LIETUVOS KREDITO ĮSTAIGŲ VEIKLAI

RUGILĖ RADZIVONAITĖ

Magistro baigiamasis darbas

Ekonominė analitika

Vilniaus universiteto Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas

Darbo vadovė – Asist., Dr. Vaiva Petrylė

Vilnius, 2026

SANTRAUKA

84 puslapiai, 15 paveikslų, 15 lentelių, 92 literatūros šaltiniai

Pagrindinis šio magistro darbo tikslas – įvertinti Lietuvos kredito įstaigų paskolų portfelio diversifikavimo poveikį kredito įstaigų finansiniam stabilumui, pelningumui ir rizikai, atsižvelgiant į papildomus veiksnius, kaip kredito įstaigos tipas, dydis, konkurencinė aplinka ir veiklos pobūdis.

Magistro darbas analizuoja skirtingus paskolų portfelio diversifikavimo požiūrius literatūroje ir diversifikavimo poveikį kredito įstaigų veiklos rezultatams. Remiantis tradicine bankų teorija, stipriau diversifikuotas paskolų portfelis užtikrina kredito įstaigų finansinį stabilumą, didesnę pelningumą, mažesnę riziką. Tuo tarpu įmonių finansų teorija teigia, kad norint užtikrinti geresnius kredito įstaigų veiklos rezultatus, kredito įstaigos turi specializuotis ir mažiau diversifikuoti paskolų portfelį. Literatūroje randami pavyzdžiai atskleidžia, kad nėra bendro sutarimo, kuria teorija kredito įstaigos turėtų remtis praktikoje. Taip pat yra randami papildomi veiksniai, galintys koreguoti analizuojamą sąryšį.

Šiame darbe autorė analizuoja 11 Lietuvos kredito įstaigų 2015-2024 metais. Darbe yra įvertinami fiksuotų efektų modeliai su CR2 paklaidomis su Satterwaite korekcija.

Gauti rezultatai patvirtina, kad Lietuvos kredito įstaigų rinka yra nehomogeniška. Tarp paskolų portfelio diversifikavimo ir kredito įstaigų finansinio stabilumo yra fiksuojamas tiesinis teigiamas ryšys. Tuo tarpu analizuojant pelningumą ir kredito riziką yra nustatytas netiesinis paskolų portfelio diversifikavimo efektas. Autorė teigia, kad paskolų portfelio diversifikavimas gali būti naudingas mažiausių kredito įstaigų pelningumui, tačiau tai taip pat gali neigiamai veikti kredito riziką. Tuo tarpu didžiausios kredito įstaigos rinkoje diversifikuojant savo paskolų portfelį gali užtikrinti dar žemesnę kredito rizikos lygį, tačiau tai neužtikrintų aukštesnio pelningumo lygio. Šie rezultatai atskleidžia, kad viena paskolų portfelio diversifikavimo politika negalėtų būti skirta bendrai visai Lietuvos kredito įstaigų rinkai. Taip pat autorė pateikia pasiūlymus, kaip šis tyrimas galėtų būti tobulinamas ir atliekamas kitų autorių.

THE IMPACT OF LOAN PORTFOLIO DIVERSIFICATION ON THE PERFORMANCE OF CREDIT INSTITUTIONS IN LITHUANIA

RUGILĖ RADZIVONAITĖ

Master thesis

Economic Analytics

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor – assist. Prof., Dr. Vaiva Petrylė

Vilnius, 2026

SUMMARY

84 pages, 15 pictures, 15 tables, 92 references

The main purpose of this master thesis is to determine impact of loan portfolio diversification on financial stability, profitability and risk of Lithuanian credit institutions taking into account additional moderating variables such as credit institution size, type, competitive environment and business model.

This work paper analysis different approaches in literature of loan portfolio diversification as well as diversification effects on credit institutions performance. Traditional banking theory states that more diversified loan portfolio ensures better financial stability, return and lower risk of credit institutions. The Corporate finance theory challenges that and says that credit institutions should be more specialized. In the literature is found that there is no one approach how loan portfolio should be diversified. Also, additional factors are found which can modify analyzed relationship.

Author analyzes 11 Lithuanian credit institutions in 2015-2024. In the paper is estimated fixed effects models with CR2 standard errors with Satterthwaite correction.

Results show that Lithuanian credit institutions are not homogeneous. It is found that loan portfolio diversification has linear positive impact for financial stability. Meanwhile analyzing profitability and risk non linear effects are found. The author states that loan portfolio can be beneficial for the smallest credit institutions in the market considering profitability factor but detrimental for credit risk. The biggest credit institutions in the market can have positive impact of loan portfolio diversification on credit risk but negative on profitability. These results show that one single loan portfolio diversification policy could not be applied to the entire market of Lithuanian credit institutions. The author also provides suggestions on how this research could be improved and conducted by other authors.

PRIEDAI

1 priedas. Lietuvoje veikiančios kredito įstaigos, 2024 m.

1 lentelė

Lietuvoje veikiančios kredito įstaigos, 2024 m.

Lietuvos centrinė kredito unija	Jungtinė centrinė kredito unija
Elektrėnų kredito unija	RATO kredito unija
Kredito unija „Sūduvos parama”	Akademine kredito unija
Pakruojo kredito unija	Aukštaitijos kredito unija
Vilkaviškio kredito unija	Kredito unija „Kupiškėnų taupa”
Šilutės kredito unija	Kredito unija Zanavykų bankelis
Plungės kredito unija	Biržų kredito unija
Kredito unija "Ebitum"	Šilalės kredito unija
Kooperatinė bendrovė ARKU kredito unija	Raseinių kredito unija
Centro kredito unija	Ignalinos kredito unija
Panevėžio kredito unija	Joniškio kredito unija
Kredito unija „Tikroji viltis”	Pareigūnų kredito unija
Kredito unija „Taupa”	Kredito unija "Litas"
Kredito unija „Germanto lobis”	LTU Kredito unija
VILNIAUS KREDITO UNIJA	Kredito unija „Saulėgrąža”
Kooperatinė bendrovė "Pilies" kredito unija	Komer ciniai bankai
Vytauto Didžiojo kredito unija	AB SEB bankas
Kelmės kredito unija	Akcinė bendrovė Šiaulių bankas
Kredito unija „Prienų taupa”	Uždaroji akcinė bendrovė Urbo bankas
Pasvalio kredito unija	“Swedbank”, AB
Kredito unija "DELTA"	Revolut Bank UAB
Kauno kredito unija	PayRay Bank, UAB
Tauragės kredito unija	Specializuoti bankai
Anykščių kredito unija	AB “Mano bankas”
„Achemos” kredito unija	UAB GF bankas
Jonavos kredito unija	European Merchant Bank UAB
Jurbarko kredito unija	AB "Fjord Bank"
Ukmergės ūkininkų kredito unija	Finora Bank UAB
Palangos kredito unija	UAB SME Bank
Kauno regiono kredito unija	Saldo Bank UAB
Kretingos kredito unija	Užsienio bankų filialai
Pagėgių kredito unija	BIGBANK AS filialas
Grinkiškio kredito unija	OP Corporate Bank plc Lietuvos filialas
Utenos kredito unija	Luminor Bank AS Lietuvos skyrius
Mažeikių kredito unija	Akciju sabiedriba “Citadele banka” Lietuvos filialas
Druskininkų kredito unija	AS Inbank filialas
Trakų kredito unija	TF Bank Lietuvos filialas
Alytaus kredito unija	
Kredito unija „Gargždų taupa”	
Kredito unija „Mėmelio taupomoji kasa”	
Kredito unija "Fortūna"	
Kėdainių krašto kredito unija	
Klaipėdos kredito unija	
Kredito unija „Magnus”	
Šeimos kredito unija	
Kredito unija „Neris“	

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis European Central Bank, 2025

1 lentelė*Tyrime nagrinėjamos Lietuvos kredito įstaigos 2015-2024 metais*

Kredito įstaigos	Veikimo metai	Tyrime nagrinėjami metai	Imtis (metais)
<i>Bankai</i>			
SEB bankas	2015-2024 m.	2015-2024 m.	10
Swedbank	2015-2024 m.	2015-2024 m.	10
Artea bankas ¹⁷	2015-2024 m.	2015-2024 m.	10
Urbo bankas ¹⁸	2015-2024 m.	2015-2024 m.	10
DNB bankas	2015-2016 m.	-	0
PayRay	2020-2024 m.	2021-2024 m.	4
Luminor Bank	2017-2018 m.	2017-2018 m.	0
<i>Specializuoti bankai</i>			
Mano bankas	2019-2024 m.	2019-2024 m.	6
European Merchant Bank	2020-2024 m.	2021-2024 m.	4
Fjord Bank	2020-2024 m.	-	0
GF bankas	2020-2024 m.	2021-2024 m.	4
SME Bank	2021-2024 m.	2021-2024 m.	4
Finora Bank	2022-2024 m.	-	0
Saldo Bank	2023-2024 m.	-	0
<i>Centrinės kredito unijos</i>			
JCKU	2018-2024 m.	2018-2024 m.	7
LCKU	2018-2024 m.	2018-2024 m.	7

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

¹⁷ Buvęs Šiaulių bankas¹⁸ Buvęs Medicinos bankas

1 lentelė

Kredito įstaigų finansinių ataskaitų elementai, naudojami tyrimo kintamiesiems

Rodiklis	Elementai iš metinių finansinių ataskaitų
Turtas	Bendras turtas
Ilgalaikis materialus turtas	Ilgalaikis materialus turtas (angl. fixed assets)
Paskolos	Klientams suteiktos paskolos + finansinės nuomos gautinos sumos (lizingas)
Indėliai	Klientų indėliai (Įsipareigojimai klientams)
Nuosavas kapitalas	Nuosavas kapitalas
Pajamos	Palūkanų pajamos + Pajamos už paslaugų mokesčius + Pajamos iš finansinės veiklos (prekybinės veiklos) + Kitos veiklos pajamos
Palūkanų pajamos	Palūkanų pajamos
Grynas pelnas	Veiklos pelnas prieš kredito nuostolius (vertės sumažėjimą)
Sąnaudos	Personalo sąnaudos + Veiklos sąnaudos + Palūkanų sąnaudos
Personalo sąnaudos	Darbo užmokesčio ir susijusių mokesčių sąnaudos (Personalo išlaidos)
Veiklos sąnaudos	Kitos veiklos sąnaudos (Administracinės sąnaudos) + Išlaidos paslaugų mokesčiams
Palūkanų sąnaudos	Palūkanų išlaidos
Neveiksnios paskolos	3 pakopos (lygio/etapo/stadijos) paskolos

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

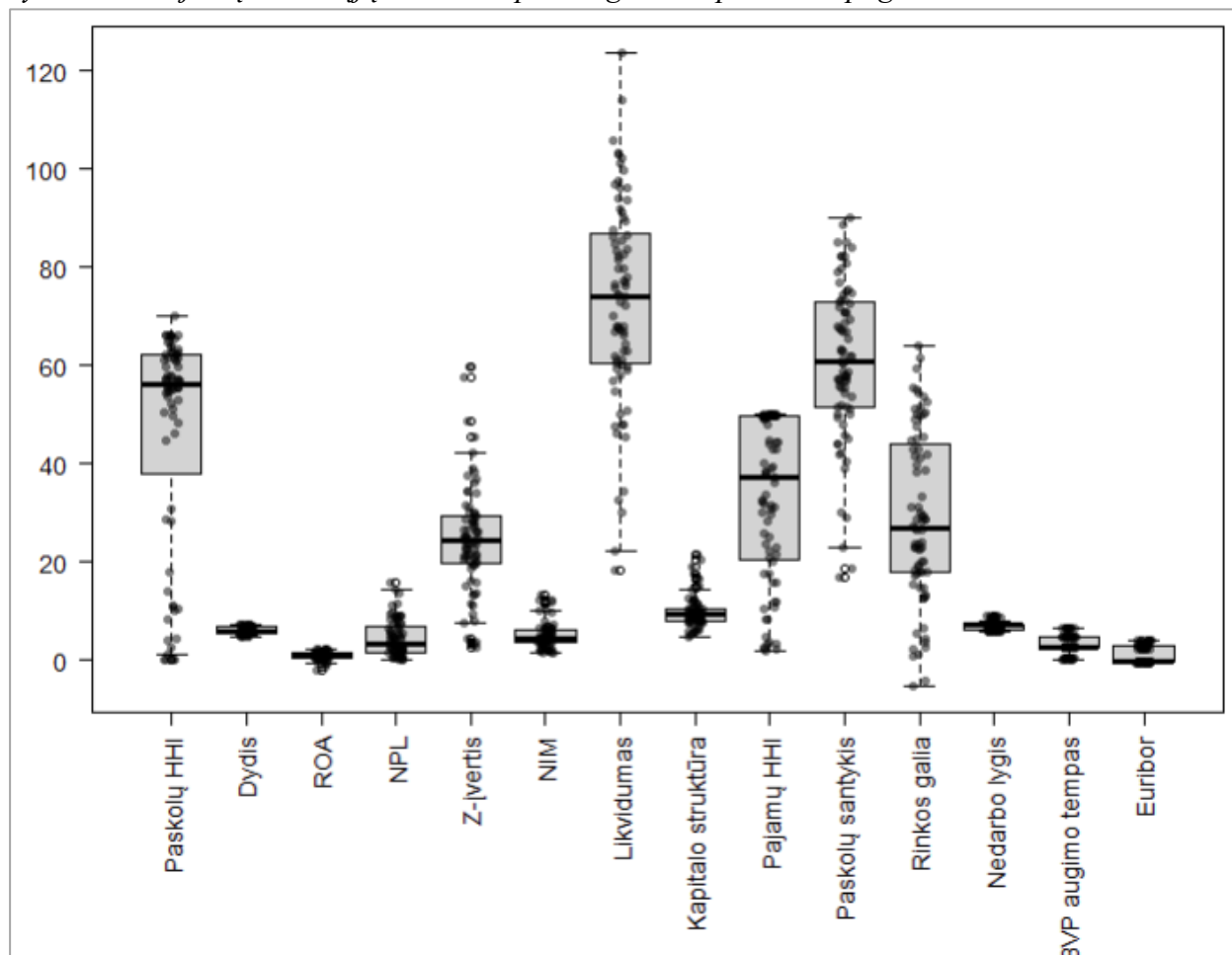
1 lentelė*Regresijos rezultatai kaštų funkcijai įvertinti*

Kintamasis	Kaštų funkcija
Laisvasis narys	0.891 (0.733)
$\ln Y$	0.983 *** (0.113)
$0.5 \ln Y^2$	0.003 (0.009)
$\ln \left(\frac{w_1}{w_3} \right)$	0.827 *** (0.136)
$\ln \left(\frac{w_2}{w_3} \right)$	-0.085 (0.100)
$\ln \left(\frac{w_1}{w_3} \right) * \ln \left(\frac{w_2}{w_3} \right)$	0.006 (0.014)
$0.5 \ln \left(\frac{w_1}{w_3} \right)^2$	0.117 *** (0.034)
$0.5 \ln \left(\frac{w_2}{w_3} \right)^2$	0.009 (0.015)
$\ln Y * \ln \left(\frac{w_1}{w_3} \right)$	-0.015 (0.011)
$\ln Y * \ln \left(\frac{w_2}{w_3} \right)$	0.004 (0.007)
Euribor	-0.004 (0.006)
R^2	0.995
Koreguotas R^2	0.995
p-reikšmė	< 0.05
Modelis	Atsitiktinių efektų

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

1 lentelė

Tyrime naudojamų kintamųjų stačiakampės diagramos, pašalinus pagrindines išskirtis



Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

1 lentelė*Bankų kintamųjų (2015 – 2024 m.) aprašomoji statistika*

Kintamasis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Maksimali reikšmė	Minimali reikšmė	Imtis
ROA	1.12	0.82	2.38	-1.92	44
NIM	3.88	1.80	9.56	1.57	44
Z-įvertis	24.76	7.02	38.17	7.89	44
NPL	3.39	3.14	15.97	0.27	44
Paskolų HHI	53.34	14.42	70.23	8.37	44
Pajamų HHI	40.31	14.12	50.00	2.32	44
Likvidumas	72.46	15.22	105.95	46.12	44
Paskolų santykis	58.83	9.14	79.90	38.99	44
Kapitalo struktūra	10.35	2.90	20.40	5.81	44
Dydis	6.41	0.69	7.29	5.14	44
Rinkos galia	37.70	16.77	64.07	-5.28	44

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

2 lentelė*Standartizuotų bankų kintamųjų (2019 – 2024 m.) aprašomoji statistika*

Kintamasis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Maksimali reikšmė	Minimali reikšmė	Imtis
ROA	0.77	0.91	2.28	-0.69	18
NIM	8.08	3.17	13.33	3.05	18
Z-įvertis	25.07	19.77	59.78	2.44	18
NPL	4.08	3.55	13.50	0.00	18
Paskolų HHI	16.35	19.48	55.74	0.00	18
Pajamų HHI	25.51	17.56	49.81	2.04	18
Likvidumas	63.55	32.76	123.88	18.49	18
Paskolų santykis	53.63	25.10	90.06	16.93	18
Kapitalo struktūra	10.00	5.05	21.71	4.61	18
Dydis	5.11	0.24	5.64	4.69	18
Rinkos galia	16.14	10.43	29.44	-4.21	18

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

3 lentelė*Kredito unijų kintamųjų (2018 – 2024 m.) aprašomoji statistika*

Kintamasis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Maksimali reikšmė	Minimali reikšmė	Imtis
ROA	0.74	0.38	1.50	0.25	14
NIM	4.57	0.93	6.35	3.52	14
Z-įvertis	23.91	3.39	29.47	19.92	14
NPL	8.52	2.73	14.39	3.85	14
Paskolų HHI	64.21	2.71	66.32	56.87	14
Pajamų HHI	19.62	7.87	30.90	8.18	14
Likvidumas	86.83	6.37	97.80	76.75	14
Paskolų santykis	76.42	5.27	85.10	67.40	14
Kapitalo struktūra	8.67	0.67	9.88	7.88	14
Dydis	5.63	0.26	6.04	5.16	14
Rinkos galia	18.76	7.70	27.15	2.70	14

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

4 lentelė

Didžiausių kredito įstaigų kintamųjų (2015 – 2024 m.) aprašomoji statistika

Kintamasis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Maksimali reikšmė	Minimali reikšmė	Imtis
ROA	1.43	0.49	2.39	0.45	30
NIM	3.28	1.62	7.01	1.58	30
Z-įvertis	25.64	7.06	38.17	13.38	30
NPL	2.41	1.82	6.55	0.31	30
Paskolų HHI	59.08	4.30	70.23	51.11	30
Pajamų HHI	43.21	8.39	50.00	23.73	30
Likvidumas	73.18	17.50	105.95	46.13	30
Paskolų santykis	58.57	10.32	79.91	39.00	30
Kapitalo struktūra	9.66	2.28	16.85	5.81	30
Dydis	6.84	0.32	7.29	6.22	30
Rinkos galia	47.03	8.65	64.07	28.54	30

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

5 lentelė

Vidutinių kredito įstaigų kintamųjų (2015 – 2024 m.) aprašomoji statistika

Kintamasis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Maksimali reikšmė	Minimali reikšmė	Imtis
ROA	0.84	0.37	1.50	0.20	30
NIM	5.07	1.42	10.01	3.52	30
Z-įvertis	26.77	7.23	57.47	19.92	30
NPL	6.89	3.43	14.39	1.16	30
Paskolų HHI	55.78	11.11	66.32	28.23	30
Pajamų HHI	31.46	14.74	50.00	8.18	30
Likvidumas	72.76	16.28	97.80	32.55	30
Paskolų santykis	63.54	14.22	85.10	30.00	30
Kapitalo struktūra	9.00	1.85	14.38	4.61	30
Dydis	5.52	0.30	6.04	4.70	30
Rinkos galia	19.86	7.96	31.17	2.70	30

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

6 lentelė

Mažiausių kredito įstaigų kintamųjų (2015 – 2024 m.) aprašomoji statistika

Kintamasis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Maksimali reikšmė	Minimali reikšmė	Imtis
ROA	0.34	1.25	2.28	-1.92	16
NIM	8.11	3.40	13.33	3.05	16
Z-įvertis	18.95	18.76	59.78	2.44	16
NPL	3.93	4.29	15.97	0.00	16
Paskolų HHI	5.92	5.90	18.08	0.00	16
Pajamų HHI	16.72	17.72	49.81	2.04	16
Likvidumas	73.12	33.13	123.88	18.49	16
Paskolų santykis	60.02	25.61	90.06	16.93	16
Kapitalo struktūra	12.31	5.56	21.71	5.49	16
Dydis	5.14	0.19	5.45	4.69	16
Rinkos galia	12.85	11.69	29.44	-5.28	16

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

1 lentelė*Regresijos rezultatai (ROA), įvertinus (9) lygtį*

Kintamasis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Paskolų HHI	-0.003 (0.011)	-0.003 (0.011)	-0.004 (0.010)	-0.004 (0.010)	-0.004 (0.010)
Kredito įstaigos dydis	-0.498 (0.418)	-0.586 (0.407)	-0.486 (0.432)	-0.574 (0.430)	-0.587 * (0.347)
Kapitalo struktūra	0.041 (0.059)	0.047 (0.052)	0.040 (0.057)	0.046 (0.050)	0.045 (0.047)
Pajamų HHI	0.002 (0.006)	0.002 (0.006)			
Paskolų santykis	0.004 (0.006)		0.004 (0.006)		
NPL	-0.068 *** (0.012)	-0.070 *** (0.013)	-0.068 *** (0.012)	-0.070 *** (0.013)	-0.070 *** (0.014)
EURIBOR	0.165 *** (0.049)	0.169 *** (0.047)	0.157 *** (0.050)	0.161 *** (0.049)	0.166 *** (0.028)
Nedarbo lygis	0.003 (0.080)	-0.001 (0.082)	-0.000 (0.080)	-0.004 (0.081)	
BVP augimo tempas	-0.001 (0.018)	-0.002 (0.018)	-0.003 (0.018)	-0.004 (0.018)	

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

2 lentelė

Regresijos rezultatai (ROA), įvertinus (10)-(12) lygtis

Kintamasis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Paskolų HHI	0.000 (0.023)	0.144 *** (0.029)	-0.014 (0.019)	-0.032 (0.022)	0.020 (0.023)	0.019 (0.013)	0.155 *** (0.056)
Paskolų HHI ²	-0.000 (0.000)						
Paskolų HHI x Kredito įstaigos dydis		-0.027 *** (0.005)					-0.025 *** (0.008)
Paskolų HHI x Kredito unija			0.057 * (0.027)				
Paskolų HHI x Specializuotas bankas			0.012 (0.017)				
Paskolų HHI x Vidutinė kredito įstaiga				0.036 (0.022)			
Paskolų HHI x Maža kredito įstaiga				0.024 (0.030)			
Paskolų HHI x Pajamų HHI					-0.000 (0.000)		
Pajamų HHI					0.044 (0.029)		
Paskolų HHI x Rinkos galia						-0.000 *** (0.000)	-0.000 *** (0.002)
Rinkos galia						0.074 *** (0.005)	0.072 *** (0.007)
Kredito įstaigos dydis	-0.579 (0.374)	0.675 (0.496)	-0.714 ** (0.382)	-0.555 * (0.331)	-0.783 *** (0.029)	-0.159 (0.292)	0.995 * (0.567)
Kapitalo struktūra	0.046 (0.047)	0.074 * (0.042)	0.040 (0.049)	0.049 (0.045)	0.058 (0.045)	0.061 * (0.031)	0.087 **** (0.020)
NPL	-0.070 *** (0.014)	-0.089 *** (0.014)	-0.071 *** (0.015)	-0.070 *** (0.014)	-0.081 *** (0.017)	-0.043 *** (0.014)	-0.060 *** (0.020)
EURIBOR	0.166 *** (0.026)	0.187 *** (0.027)	0.170 *** (0.029)	0.173 *** (0.027)	0.160 *** (0.030)	0.109 *** (0.022)	0.129 *** (0.021)

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

3 lentelė

Regresijos rezultatai (NPL), įvertinus (9) lygtį

Kintamasis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Paskolų HHI	-0.066 *** (0.023)	-0.072 *** (0.022)	-0.071 *** (0.025)	-0.061 * (0.035)	-0.060 * (0.035)	-0.073 * (0.036)
Kredito įstaigos dydis	-10.386 *** (2.184)	-9.632 *** (1.952)	-10.326 *** (2.1662)	-10.866 *** (2.381)	-11.123 *** (2.587)	-10.053 *** (2.419)
Kapitalo struktūra	0.108 (0.111)	0.044 (0.108)	0.100 (0.125)			
Pajamų HHI	0.012 (0.051)	0.015 (0.056)				
Paskolų santykis	-0.049 * (0.028)		-0.049 * (0.029)	-0.042 (0.030)	-0.044 (0.032)	
ROA	-1.814 *** (0.437)	-1.906 *** (0.496)	-1.811 *** (0.431)	-1.766 *** (0.420)	-1.783 *** (0.412)	-1.910 *** (0.459)
EURIBOR	0.837 ** (0.329)	0.824 ** (0.324)	0.791 *** (0.211)	0.833 *** (0.208)	0.945 *** (0.316)	0.919 *** (0.280)
Nedarbo lygis	0.465 (0.670)	0.535 (0.662)	0.449 (0.605)	0.512 (0.553)	0.624 (0.442)	0.673 (0.438)
BVP augimo tempas	-0.122 (0.183)	-0.120 (0.184)	-0.134 (0.164)	-0.101 (0.170)		

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

4 lentelė

Regresijos rezultatai (NPL), įvertinus (10)-(12) lygtis

Kintamasis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Paskolų HHI	0.057 (0.102)	1.102 *** (0.202)	-0.243 *** (0.088)	-0.198 ** (0.081)	0.160 ** (0.074)	0.020 (0.045)
Paskolų HHI ²	-0.001 (0.001)					
Paskolų HHI x Kredito įstaigos dydis		-0.210 *** (0.034)				
Paskolų HHI x Kredito unija			-0.039 (0.282)			
Paskolų HHI x Specializuotas bankas			0.297 *** (0.092)			
Paskolų HHI x Vidutinė kredito įstaiga				0.161 * (0.090)		
Paskolų HHI x Maža kredito įstaiga				0.122 (0.081)		
Paskolų HHI x Pajamų HHI					-0.007 *** (0.001)	
Pajamų HHI					0.378 *** (0.069)	
Paskolų HHI x Rinkos galia						-0.003 *** (0.001)
Rinkos galia						0.134 *** (0.035)
Kredito įstaigos dydis	-10.038 *** (2.339)	-0.428 (1.029)	-7.948 *** (2.432)	-10.054 *** (2.436)	-11.491 *** (2.292)	-9.043 *** (1.846)
ROA	-1.861 *** (0.503)	-1.840 *** (0.496)	-1.757 *** (0.481)	-1.988 *** (0.430)	-1.906 *** (0.626)	-2.145 *** (0.613)
EURIBOR	0.943 *** (0.294)	1.037 *** (0.213)	0.911 *** (0.261)	0.976 *** (0.274)	0.800 ** (0.365)	0.949 *** (0.263)
Nedarbo lygis	0.733 (0.440)	0.735 ** (0.363)	0.775 * (0.417)	0.750 * (0.448)	0.600 (0.414)	0.674 (0.432)

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

5 lentelė

Regresijos rezultatai (Z-įvertis), įvertinus (9) lygtį

Kintamasis	(1)	(2)	(3)
Paskolų HHI	0.372 *** (0.041)	0.373 *** (0.042)	0.358 *** (0.049)
Kredito įstaigos dydis	-8.341 *** (2.159)	-8.338 *** (2.089)	-8.020 *** (2.553)
Likvidumas	0.200 *** (0.058)	0.200 *** (0.058)	0.204 *** (0.056)
NPL	-0.000 (0.138)		
NIM	1.238 *** (0.301)	1.239 *** (0.296)	1.211 *** (0.237)
Pajamų HHI	-0.133 (0.112)	-0.133 (0.105)	-0.138 (0.096)
EURIBOR	-0.725 (0.552)	-0.726 (0.542)	-0.784 *** (0.200)
Nedarbo lygis	-0.251 (0.549)	-0.251 (0.513)	
BVP augimo tempas	0.105 (0.172)	0.105 (0.181)	

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu

6 lentelė

Regresijos rezultatai (Z-įvertis), įvertinus (10)-(12) lygtis

Kintamasis	(2)	(3)	(3)	(4)	(4)	(5)
Paskolų HHI	-0.001 (0.197)	0.492 (0.613)	0.341 ** (0.143)	0.320 (0.256)	0.168 * (0.095)	0.303 *** (0.050)
Paskolų HHI ²	0.004 (0.002)					
Paskolų HHI x Kredito įstaigos dydis		-0.024 (0.117)				
Paskolų HHI x Kredito unija			0.308 (0.269)			
Paskolų HHI x Specializuotas bankas			0.002 (0.196)			
Paskolų HHI x Vidutinė kredito įstaiga				0.145 (0.283)		
Paskolų HHI x Maža kredito įstaiga				-0.336 (0.306)		
Paskolų HHI x Pajamų HHI					0.005 (0.003)	
Paskolų HHI x Rinkos galia						0.001 (0.001)
Rinkos galia						-0.058 (0.082)
Kredito įstaigos dydis	-8.450 *** (2.857)	-6.777 (4.437)	-9.163 *** (3.271)	-7.665 *** (2.661)	-6.676 ** (2.957)	-8.489 *** (2.753)
Likvidumas	0.192 *** (0.059)	0.206 *** (0.051)	0.195 *** (0.067)	0.196 *** (0.058)	0.211 *** (0.057)	0.208 *** (0.059)
NIM	1.211 *** (0.236)	1.197 *** (0.233)	1.202 *** (0.228)	1.145 *** (0.248)	1.349 *** (0.216)	1.207 *** (0.234)
Pajamų HHI	-0.129 (0.098)	-0.143 (0.122)	-0.134 (0.094)	-0.111 (0.090)	-0.437 *** (0.130)	-0.144 *** (0.173)
EURIBOR	-0.806 *** (0.183)	-0.780 *** (0.201)	-0.743 *** (0.170)	-0.669 *** (0.231)	-0.733 *** (0.232)	-0.815 *** (0.173)

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis atliktu tyrimu