

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS

FINANSAI IR BANKININKYSTĖ

Magistrantės Tomos Adomaitytės
MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

BANKŲ KREDITO RIZIKĄ VEIKIANČIŲ VEIKSNIŲ VERTINIMAS MAKROEKONOMINIAME KONTEKSTE	FACTORS AFFECTING BANK CREDIT RISK IN A MAKROECONOMIC CONTEXT
--	--

Darbo vadovas: asist. dr. Mantas Valukonis

(mokslinis darbo vadovo
laipsnis, pedagoginis mokslo vardas,
vardas, pavardė)

Vilnius, 2024

TURINYS

IVADAS	6
1. KREDITO RIZIKOS BANKINĖJE SISTEMOJE TEORINIAI ASPEKTAI	8
1.1. Bankų rizikų klasifikavimas ir kredito rizikos vaidmuo	8
1.1.1. Kredito svarba bankų veikloje ir finansų rinkoje	11
1.1.2. Kredito rizikos samprata	12
1.1.3. Neveiksnios paskolos – NPL	14
1.2. Veiksniai, darantys poveikį kredito rizikai	15
1.2.1. BVP kaip makroekonominis veiksnys, darantis poveikį bankų kredito rizikai	19
1.2.2. Infliacija kaip makroekonominis veiksnys, darantis poveikį bankų kredito rizikai	20
1.2.3. Nedarbo lygis kaip makroekonominis veiksnys, darantis poveikį bankų kredito rizikai	22
1.2.4. Palūkanų norma kaip makroekonominis veiksnys, darantis poveikį bankų kredito rizikai	24
1.2.5. Valiutos kursas kaip makroekonominis veiksnys, darantis poveikį bankų kredito rizikai	25
2. BANKŲ KREDITO RIZIKĄ VEIKIANČIŲ VEIKSNIŲ VERTINIMO MAKROEKONOMINIAME KONTEKSTE METODIKA	27
2.1. Makroekonominių veiksmų poveikio bankų kredito rizikai mokslinių tyrimų apžvalga	27
2.2. Makroekonominių veiksmų poveikio bankų kredito rizikai vertinimo metodika	31
3. BANKŲ KREDITO RIZIKĄ VEIKIANČIŲ MAKROEKONOMINIŲ VEIKSNIŲ VERTINIMAS	38
3.1. Kredito riziką apibūdinančių neveiksmių paskolų rodiklių dinamika Lietuvos ir Europos sąjungos bankuose 2015-2023 metų laikotarpiu	38
3.2. Kredito riziką apibūdinančių neveiksmių paskolų rodiklių bei makroekonominių veiksmų dinamika Lietuvos ir Europos sąjungos bankuose 2015-2023 metų laikotarpiu.	41
3.3. Koreliacinis ryšys ir jo reikšmingumas tarp Lietuvos ir Europos Sąjungos bankų neveiksmių paskolų rodiklių bei makroekonominių veiksmų	44
3.4. Tiesinė regresija ir jos reikšmingumas tarp Lietuvos ir Europos Sąjungos bankų neveiksmių paskolų bei makroekonominių veiksmų	51
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI	59
LIETRATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS	62
SUMMARY	68
PRIEDAI	70

1 priedas. Lietuvos mažiau svarbių įstaigų (MSĮ) neveiksnių paskolų ir makroekonominių veiksnių dinamika 2020-2023 m. laikotarpiu	70
2 priedas. Europos Sąjungos mažiau svarbių įstaigų (MSĮ) neveiksnių paskolų ir makroekonominių veiksnių dinamika 2020-2023 m. laikotarpiu	71
3 priedas. Lietuvos svarbių įstaigų (SĮ) neveiksnių paskolų, Lietuvos bankų sektoriaus neveiksnių skolos priemonių rodiklio ir makroekonominių veiksnių dinamika 2015-2023 m. laikotarpiu	72
4 priedas. Europos Sąjungos svarbių įstaigų (SĮ) neveiksnių paskolų, ES bendrųjų neveiksnių paskolų ir avansų rodiklio, Europos Sąjungos svarbių įstaigų (SĮ) vertės sumažėjimo ir atidėjinių bei makroekonominių veiksnių dinamika 2015-2023 m. laikotarpiu	73

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė Banko rizikos klasifikavimas	9
2 lentelė Kredito rizikos samprata	12
3 lentelė Veiksniai, veikiantys kredito riziką (NPL)	16
4 lentelė Mokslinių tyrimų rezultatai tiriant makroekonominių veiksnių poveikį kredito rizikai	30
5 lentelė Lietuvos mažiau svarbių įstaigų (MSĮ) neveiksnių paskolų ir makroekonominių veiksnių koreliacija ir jos reikšmingumas	44
6 lentelė ES mažiau svarbių įstaigų (MSĮ) neveiksnių paskolų ir makroekonominių veiksnių koreliacija ir jos reikšmingumas	45
7 lentelė Lietuvos svarbių įstaigų (SĮ) neveiksnių paskolų ir makroekonominių veiksnių koreliacija ir jos reikšmingumas	46
8 lentelė Lietuvos bankų sektoriaus neveiksnių skolos priemonių rodiklio ir makroekonominių veiksnių koreliacija ir jos reikšmingumas	47
9 lentelė ES svarbių įstaigų (SĮ) neveiksnių paskolų ir makroekonominių veiksnių koreliacija ir jos reikšmingumas	48
10 lentelė ES bendrųjų neveiksnių paskolų ir avansų ir makroekonominių veiksnių koreliacija ir jos reikšmingumas	48
11 lentelė ES svarbių įstaigų (SĮ) vertės sumažėjimo ir atidėjinių ir makroekonominių veiksnių koreliacija ir jos reikšmingumas	49
12 lentelė Kredito riziką apibūdinančių rodiklių ir makroekonominių rodiklių koreliacinio ryšio kryptis	50
13 lentelė Regresijos lygčių dispersija (R^2) ir F reikšmingumas	51
14 lentelė Lietuvos ir ES mažiau svarbių įstaigų neveiksnių paskolų ir makroekonominių veiksnių pirminės ir perskaičiuotos regresijos rezultatai	52
15 lentelė Lietuvos SĮ NPL ir Lietuvos bankų sektoriaus neveiksnių skolos priemonių rodiklio bei makroekonominių veiksnių pirminės ir perskaičiuotos regresijos rezultatai	54
16 lentelė ES SĮ NPL ir ES bendrųjų neveiksnių paskolų ir avansų bei makroekonominių veiksnių pirminės ir perskaičiuotos regresijos rezultatai	55
17 lentelė ES (SĮ) vertės sumažėjimo ir atidėjinių ir makroekonominių veiksnių pirminės ir perskaičiuotos regresijos rezultatai	56
18 lentelė Regresijos rezultatų ir hipotezių pagrindimo suvestinė	57

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 paveikslas Bankų rizikos klasifikacija	10
2 paveikslas Lietuvos ir Europos sąjungos neveiksnių paskolų rodiklių dinamika 2015-2023 m. laikotarpiu	38
3 paveikslas Lietuvos ir Europos Sąjungos mažiau svarbių įstaigų NPL rodiklių dinamika 2020-2023 m. laikotarpiu	40

IVADAS

Darbo temos aktualumas. Bankų kredito riziką lemiančių makroekonominių veiksnių tyrimai yra labai svarbūs, nes jie suteikia esminės informacijos apie bendrą finansų sistemos būklę ir stabilumą. Analizuodami makroekonominių veiksnių ir kredito rizikos sąveiką, tyrėjai gali prisidėti prie sisteminės rizikos ir galimų bankų sektoriaus pažeidžiamumų nustatymo. Šios žinios labai svarbios politikos formuotojams rengiant veiksmingą pinigų ir fiskalinę politiką, kuria siekiama apsaugoti finansinį stabilumą ir užkirsti kelią pernelyg didelei rizikai. Be to, supratęs makroekonominius kredito riziką lemiančius veiksnius, galima anksti aptikti įspėjamuosius signalus ir laiku imtis intervencinių priemonių galimų finansų krizių poveikiui sušvelninti. Šios srities moksliniai tyrimai taip pat atlieka svarbų vaidmenį didinant kreditų paskirstymo efektyvumą, skatinant atsakingą skolinimo praktiką ir stiprinant investuotojų pasitikėjimą finansų įstaigų stabilumu, nes bankininkystės sektoriaus stabilumas kiekvienoje ekonomikoje yra labai svarbus tvariam ekonomikos augimui, nes tai vienas iš pagrindinių aspektų, dėl kurių didėja klientų pasitikėjimas sistema. Galiausiai šios žinios padeda kurti patikimas reguliavimo sistemas, kuriomis remiama atspari ir skaidri finansinė aplinka, o jų poveikis mūsų tarpusavyje susijusioje ekonominėje aplinkoje apima visą pasaulį.

Analizuojamos temos ištirimo lygis. Kredito rizikai poveikį darantys veiksniai pastarąjį dešimtmetį analizuojami gan plačiai. Kredito rizikos veiksniai ir jų poveikis yra kompleksiška tema, kurią autoriai analizuoja įvairiais pjūviais. Tyrimuose autoriai (Us, V., 2017; Ben Saada, M., 2018, Amuakwa-Mensah ir kt., 2017, Kumar ir kt., 2018, Ozcan ir Suleyman, 2016) įprastai renka siauresnę imtį ir tiria mažesnes rinkas – vienos konkrečios šalies ar regiono bankų kredito riziką veikiančius veiksnius (šalys tokios kaip Turkija, Fidžis, Tunisas, Gana ir kt.). Tačiau dalis autorių (Beck ir kt., 2015, Ghosh, A. 2015) tiria ir plačiai pasauliniu mastu arba šalis, kuriose bankų sistema plati (šalys tokios kaip JAV ar Kinija). Europos Sąjungos šalių, tame tarpe ir Lietuvos, bankų sistemos kredito rizika tiriama rečiau arba labai glaustai, tyrimų skaičius ribotas, jų pasigendama. Tačiau minėtų autorių tyrimai atskleidžia, jog makroekonominiai veiksniai reikšmingai veikia kredito riziką.

Darbo naujumas. Kadangi makroekonominių veiksnių poveikis kredito rizikai Europos sąjungos šalyse bei Lietuvoje nėra plačiai ištirtas, mokslinių tyrimų skaičius ribotas.

Darbo problema. Pagrindinė darbo problema yra nustatyti ir įvertinti, kaip makroekonominiai veiksniai, tokie kaip BVP augimas, infliacija, nedarbo lygis ir kitos makroekonominės sąlygos, veikia bankų kreditų riziką.

Darbo tikslas. Išnagrinėti ir įvertinti makroekonominių veiksnių įtaką bankų kreditų rizikai.

Darbo uždaviniai:

1. Nustatyti, kaip kredito rizikos sąvoka pateikiama moksliniuose šaltiniuose, apibendrinti kredito rizikos sampratą ir vaidmenį finansų sistemoje.
2. Išanalizuoti pagrindinius makroekonominis veiksniai, kurie gali paveikti bankų kredito riziką.
3. Nustatyti metodus, kuriais remiantis būtų galima nustatyti, kokį ryšį ir poveikį turi makroekonominiai veiksniai bankų kredito rizikai.
4. Identifikuoti sąveiką tarp makroekonominių kintamųjų ir kreditų rizikos rodiklių bei įvertinti makroekonominės raidos poveikį bankų kredito rizikai.

Darbo metodai. Nagrinėjant kredito rizikos bankinėje sistemoje teorinius aspektus, darbe buvo naudojama mokslinės literatūros analizė, atrenkant makroekonominis veiksniai, darančius poveikį kredito rizikai darbe naudojama informacijos sintezė ir sisteminimas. Trečioje darbo dalyje, atliekant tyrimą ir vertinant makroekonominių veiksmų poveikį kredito rizikai atliekama statistinių duomenų analizė.

Darbo struktūra. Pirmajame skyriuje „Kredito rizikos bankinėje sistemoje teoriniai aspektai“ analizuojama bankų rizikos klasifikacija, apžvelgiant visų rizikos rūšių aspektus. Akcentuojamas kredito rizikos vaidmuo ir nustatoma, kaip užsienio autoriai apibrėžia šią sąvoką bei aptariami veiksniai, kurie daro poveikį kredito rizikai. Antrajame skyriuje „Bankų kredito riziką veikiančių veiksmų vertinimo makroekonominiame kontekste metodologija“ nagrinėjami užsienio autorių atlikti tyrimai ir autorių pasirinkti metodai, skirti apskaičiuoti ir nustatyti makroekonominių veiksmų poveikį bankų kredito rizikai, aprašoma tyrimo metodologija. Trečiajame skyriuje „Bankų kredito riziką veikiančių makroekonominių veiksmų vertinimas“ analizuojama makroekonominių veiksmų bei bankų kredito riziką apibūdinančių kintamųjų dinamika, atliekama koreliacinė bei regresinė analizės, nustatoma, kokį poveikį bankų kredito rizikai daro makroekonominiai veiksniai.

1. KREDITO RIZIKOS BANKINĖJE SISTEMOJE TEORINIAI ASPEKTAI

Šiame skyriuje aptariama kaip klasifikuojamos bankų rizikos, kokių vaidmenį visų rizikų kontekste turi kredito rizika, kaip užsienio autoriai pateikia kredito rizikos sąvoką bei kokie veiksniai daro įtaką kredito rizikai.

1.1. Bankų rizikų klasifikavimas ir kredito rizikos vaidmuo

Šiuolaikinių finansų srityje sudėtingas bankų veiklos tinklas yra persipynęs su įvairiomis rizikomis, kurios nuolat kelia grėsmę tiek kiekvienos šalies, tiek pasaulinės finansų sistemos stabilumui bei vientisumui. Nuolat besikeičianti bankų veiklos aplinka, vis sudėtingesni reguliaciniai reikalavimai bei technologinė pažanga didina bankų patiriamų rizikų supratimo, nustatymo ir valdymo svarbą. Anot Ševčenko, G., Ustinovičius, L., Balcevič, R. (2004, p. 47), „rizika – tai bet kurio gamintojo, taip pat ir banko, situacinė charakteristika, rodanti vykdomos veiklos galutinio rezultato neapibrėžtumą ir galimus padarinius.“ Bankų sektorius susiduria su dinamišku galimų rizikų ir iššūkių spektru, kuriam valdyti reikalingos išsamios ir patikimos rizikos valdymo sistemos. „Supratimas, kad bankų verslas ir esmės yra banko rizikos valdymo verslas, sukuria nuolatinės verslo rizikos valdymo sistemos, į kurią įtraukiami visi banko padaliniai, būtinybę“ (Ševčenko ir kt., 2004, p. 47). Šiam teiginiui antrina ir Britchenko, I. ir Stoika, V. (2017, p. 29), teigdami, jog „sėkmingam banko darbui būtina turėti supratimą apie daugybę rizikų, gresiančių jo veiklai. Šio fakto suvokimas yra raktas į stabilią banko įstaigos veiklą.“ Tad bankai, norėdami išlaikyti atsparumą ir stabilumą, turi būtinai ištirti su rizikomis susijusius niuansus, poveikį bei pritaikyti tinkamas jų suvaldymo ir mažinimo strategijas.

Bankų rizikų klasifikavimas yra svarbus procesas, padedantis sistemingai nustatyti ir suskirstyti į kategorijas bankų sektoriui būdingas rizikos rūšis. „Laiku atliktas tikslus rizikos identifikavimas, išskyrimas iš kitų rizikos rūšių, visavertė parinktos pradinės rizikos analizė, galimų nuostolių įvertinimas, kapitalo skaičiavimas šiems nuostoliams padengti <...> gali nulemti ne tik finansinio sprendimo priėmimą, bet ir apsaugoti bet kurį iš proceso dalyvių nuo finansinių nuostolių“ (Ševčenko ir kt., 2004, p. 48).

Ševčenko ir kt. (2004, p. 48) pateikia rizikos klasifikavimo principus, kuriais remiantis gali būti klasifikuojamos banko rizikos. Autoriai išskiria šiuos aspektus, pagal kuriuos klasifikuojamos rizikos:

1. Požymiai, pagal kuriuos rizikos skirstomos, turi būti susiję su klasifikavimo tikslais.
2. Klasifikacija turi būti sisteminė.
3. Požymiai – tiksliai apibrėžti, o rizikos – grupuojamos tik pagal vieną požymį.
4. Kiekvienas požymis turi apimti visas potencialias rizikos rūšis. (Ševčenko ir kt., 2004, p. 48).

Anot Ševčenko ir kt. (2004, p. 50), „dažniausiai mokslininkai sutaria, kad skirstymas į vidinę ir išorinę yra tikslingas. Vidinė (valdymo) rizika susijusi su banko ir personalo pasirengimo, naudojamos technikos, technologijos lygiu, banko įvaizdžiu ir pan. <...> Išorinė rizika skirstoma į I ir II eilės rizikas.“ Šis banko rizikos klasifikavimas detaliau pateiktas 1 lentelėje.

1 lentelė

Banko rizikos klasifikavimas

Vidinė (valdymo) rizika	Bendra rizika	
	I eilės išorinė rizika	II eilės išorinė rizika
Vadybos rizika	Kredito rizika	Rinkos rizika
Strategijos rizika	Palūkanų normų rizika	Šalies rizika
Technologijos rizika	Valiutos rizika	Stichinės nelaimės
Piktnaudžiavimo ir apgavystės rizika	Likvidumo rizika	rizika
Inovacijų rizika	Palūkanų rizika	
Personalo rizika		

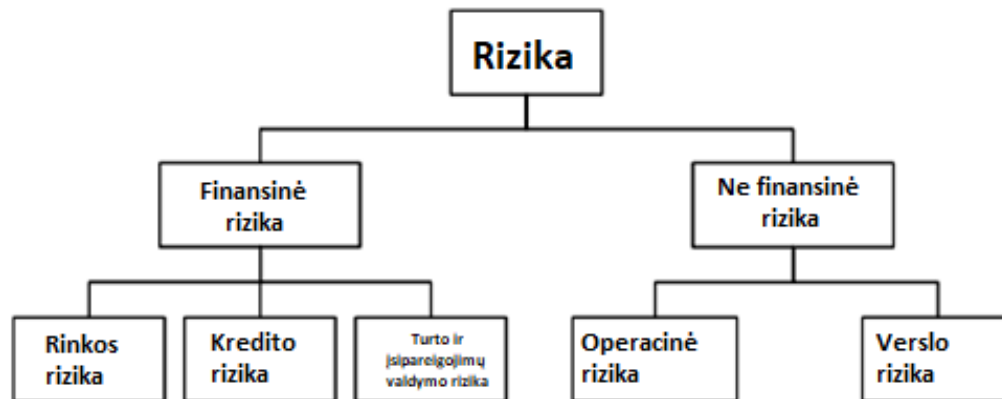
Šaltinis: sudaryta autorės pagal Ševčenko ir kt. (2004, p. 50).

„Viena svarbiausių banko veikloje yra kredito rizika, nes paskolų portfelis paprastai sudaro pačią didžiausią banko aktyvų dalį“ (Ševčenko ir kt., 2004, p. 52). Kredito rizika patenka į I eilės išorinės rizikos skiltį, „I eilės išorinė rizika – tai rizika, kurios lygis priklauso nuo bankų sistemos lygio ir jos teisinio reguliavimo“ (Ševčenko ir kt., 2004, p. 51).

Tačiau yra autorių, kurie banko rizikas skirsto kiek kitaip, ne į vidinę ir išorinę. Kuritzkes, A. ir Schuermann T. (2006, p. 11) pateikia kitokį banko rizikų klasifikavimą – jie banko patiriamas rizikas skirsto į finansinę ir nefinansinę rizikas. Detalesnis šių autorių klasifikavimo variantas pateikiamas 1paveiksle.

1 paveikslas

Bankų rizikos klasifikacija



Šaltinis: sudaryta autorės pagal Kuritzkes ir Schuermann, 2006.

Pagal klasifikavimą į finansinę ir nefinansinę rizikas, kredito rizika priskiriama finansinėms rizikoms. Kadangi finansinės rizikos prisiėmimas ir perdavimas daugeliu atžvilgių yra finansų įstaigų apibūdinantys bruožai, manoma, kad ši rizika bankininkystėje dominuoja (Kuritzkes ir Schuermann, 2006, p. 11).

Anot Ševčenko (2004), „pagrindinės finansų institucijos grėsmės gali būti įvardijamos kaip rinkos, kredito ir operacinės rizikos“. Be to, reguliacinės institucijos būtent šių rūšių rizikoms valdyti bei reguliuoti skiria daugiausiai dėmesio ir rekomendacinio pobūdžio nuorodų. Britchenko ir Stoika (2017), pabrėžia, jog sėkmingo banko veiklos vykdymui yra reikalinga turėti platų supratimą apie milžinišką rizikų skaičių, kurios kelia nemažai grėsmės banko kasdienėms operacijoms ir veiklai. Svarbu yra to fakto suvokimas, jog stabili bankinės institucijos veikla ir operacijų vykdymas yra pagrindinis ir svarbiausias aspektas, kitais žodžiais tariant – tai raktinis aspektas, lemiantis bankinių institucijų sėkmingumą. Rizikos lygi bankų įstaigose veikia klientų, partnerių ir skolininkų finansinės sąlygos, todėl bankų versle neįmanoma išvengti rizikos. Bankai sėkmingai veikia, kai jų prisiimta rizika yra racionali, kontroliuojama ir atitinka jų kompetencijos bei kontrolės ribas.

Kredito rizikos vertinimas ir matavimas užima ypatingą vietą tarp rizikų, su kuriomis bankai susiduria plačiame savo veiklos spektre, teigia Sharifi, P., Jain, V., Poshtkahi, M. A., Seyyedi, E. ir Aghapour, V. (2021). Rizikos mažinimas ir kontrolė gali būti laikomi vienu iš produktyviųjų elementų gerinant kreditų suteikimo procesą, taigi ir bankų veiklos rezultatus, ir esminiu vaidmeniu, lemiančiu tolesnį kreditų teikimą, bankų ir finansų įstaigų pelningumą ir išlikimą.

Taigi apibendrinant galima teigti, jog nors autoriai pristato skirtingus banko rizikų klasifikavimo variantus, tiek Ševčenko (2004), tiek Kuritzkes ir Schuermann (2006) pabrėžia, jog

kredito rizika yra viena iš pagrindinių ir dominuojančių rizikų, veikiančių bet kurio banko veiklą bei efektyvumą.

Kitame skyrelyje aptariama, koks vaidmuo bankų veikloje tenka kreditui.

1.1.1. Kredito svarba bankų veikloje ir finansų rinkoje

Kreditas kaip bankų teikiamas produktas yra vienas iš svarbiausių bankų veikloje. Kreditas, kaip jį apibrėžia Lietuvos bankas (2014), yra „paskolos ir kitokie atidedamojo mokėjimo metodai, įgalinantys vartotojus ir firmas pirkti prekes, paslaugas, žaliavas ar dalis“. Paskolos atlieka svarbų vaidmenį teikiant bankų paslaugas ir yra esminis finansų sistemos aspektas, nes kaip ir apibrėžia Lietuvos bankas, kreditas, t. y. paskolos, suteikia perkamąją galią, padidina vartojimą ir investicijas, o tai turi teigiamą poveikį ekonomikos augimui. Sharifi ir kt. (2021) pabrėžia, jog kreditas yra vienas svarbiausių bankų ir finansų įstaigų elementų. Anot jų, svarbiausias kiekvienos šalies ekonominės plėtros veiksnys yra tinkamas finansų ir gamybos sistemų santykis. Bankai atlieka esminį vaidmenį aprūpinant gamybos, prekybos, vartojimo ir net valdžios sektorius ir yra kaip pagrindinė finansų sistemos dalis.

Zhavoronok ir kt. (2022) tik paantrina, jog kredito paslaugų rinka yra neatsiejama bet kurios šalies finansų sistemos plėtros dalis. Anot Zhavoronok ir kt. (2022), jau vienareikšmiškai įrodyta, kad kreditavimo plėtra prisideda prie ekonomikos plėtros, todėl daugeliu atvejų vyriausybės, vykdydamos ekonomikos plėtros skatinimo politiką, ypatingą dėmesį skiria kredito paslaugų rinkos funkcionavimo aktyvinimui.

Sormin, P. ir Onesimus, J. H. (2022) kredito paslaugas taip pat laiko svarbia banko veiklos dalimi. Anot Sormin ir Onesimus (2022), pačios kredito paslaugos – tai paslaugos, kurias bankai teikia skolindami kaip apyvartines lėšas klientams arba klientams įvairiems kitiems tikslams. Paprastai klientai prašo bankų suteikti kreditą įvairiais kitais tikslais, pavyzdžiui, investicijoms, verslo kapitalui, asmeniniams poreikiams ir pan. Tačiau autoriai Sormin ir Onesimus (2022) pažymi, jog suteikiant kreditą reikia būti atsargiems, nes išmokėtas kreditas išsaugo riziką, kuri vadinama kredito rizika.

Forson ir kt. (2023) mini jog, paskolos paprastai yra didžiausias ir reikšmingiausias bankų turtas ir pajamų šaltinis, nes gaunamos didelės palūkanų pajamos. Geiger, kaip cituoja Forson ir kt. (2023), teigia, jog remiantis prieinamais duomenimis, apie 47 proc. ir didelių, ir mažų įmonių apyvartinio kapitalo Ganoje ir Afrikoje apskritai finansuoja bankai. Tačiau, Forson ir kt. (2023) akcentuoja ir tai jog, kai kurie iš šių kreditų, kuriuos suteikė bankai, gali lemti ir lemia neveiksnių

paskolų atsiradimą dėl klientų nesugebėjimo laikytis kredito grąžinimo grafiko. Kas iš esmės ir yra padidėjusi kredito rizika.

Autoriai (Sharifi ir kt., 2021; Zhavoronok ir kt., 2022; Sormin ir Onesimus, 2022; Forson ir kt., 2023) vienodai pabrėžia, jog kreditas yra vienas svarbiausių tiek komercinių bankų produktas, tiek finansų rinkos sistemos dalis. Kreditas leidžia užtikrinti srauto judėjimą rinkoje, padeda užtikrinti ekonominės veiklos tęstinumą ir yra vienas ir pagrindinių komercinių bankų pajamų šaltinių.

Taigi apibendrinant galima teigti, jog kredito svarba tiek bankams, tiek rinkoje yra pakankamai ryški ir turinti įtakos finansinei aplinkai.

Kitame skyrelyje aptariama, kaip užsienio ir Lietuvos autoriai apibrėžia kredito riziką ir kokiame kontekste pateikia jos sampratą.

1.1.2. Kredito rizikos samprata

Kredito rizikos sąvoka, kaip viena iš pagrindinių rizikų rūšių, veikiančių bankinių institucijų veiklą ir operacijas, mokslinėje literatūroje autorių yra apibrėžiama įvairiai. Lietuvos ir užsienio autoriai pateikia savo įžvalgas ir apibūdina kredito rizikos sąvoką. 2 lentelėje pateikiami pagrindiniai autorių išskiriami aspektai, apibrėžiantys kredito rizikos sampratą.

2 lentelė

Kredito rizikos samprata

Autorius	Samprata
Lietuvos bankas (2013)	Rizika, kad kita sandorio šalis neatsiskaitys už visą įsipareigojimo sumą suėjus atsiskaitymo terminui arba kada nors vėliau. Kredito riziką sudaro investicijų pakeitimo sąnaudų rizika ir pagrindinė rizika. Ji taip pat apima finansinių sunkumų turinčio atsiskaitymų banko riziką.
Sharifi ir kt. (2021)	Atsiranda rizika, kad priemonės gavėjai nenorės ir nesugebės grąžinti bankui skolos , o tai yra įsipareigojimų nevykdymas, kuris tapatinamas su kredito rizika.
Sormin, P. ir Onesimus, J. H. (2022)	Kredito riziką galima aiškinti kaip riziką, kuri atsiranda, kai paskolos gavėjas nesugeba arba negali grąžinti skolos bankui kaip paskolos gavėjas, kai sueina mokėjimo terminas.
Mulyawan, kaip cituoja Sormin, P. ir Onesimus, J. H. (2022)	Kredito rizika – tai nuostolių rizika dėl paskolos gavėjo aplaidumo ar kredito kokybės.
Canh, N. P., Schinckus, C., Su, T. D. ir Chong, F. H. L. (2021)	Kredito rizika apibrėžiama kaip rizika, kad paskolos nebus grąžintos iš dalies arba visiškai , dėl tokios rizikos bankas gali tapti nemokus.

2 lentelės tęsinys

Autorius	Samprata
Al Human ir Sitohang, kaip cituoja Canh ir kt. (2021)	Kredito rizika atsiranda dėl to, kad kuri nors šalis, tiek fiziniai asmenys, tiek institucijos, nesugeba įvykdyti savo įsipareigojimų bankui.
Dichevska, S. (2015)	Kredito rizika paprasčiausiai apibrėžiama kaip galimybė, kad banko skolininkas ar kita sandorio šalis neįvykdys savo įsipareigojimų pagal sutartas sąlygas.
Khoirunisa, H., Hutauruk, C. M., ir Muchtar, S. (2022)	Vienas iš dalykų, su kuriais susiduria bankai, yra suteikto ir negrąžinto kredito rizika arba vadinamoji kredito rizika.
Kuritzkes, A. ir Schuermann, T. (2006)	Kredito rizika arba galimi nuostoliai dėl kredito sandorio šalių neatsiskaitymo.
Britchenko, I. ir Stoika, V. (2017)	Kredito rizika – tai faktinė arba potenciali rizika pajamoms ir kapitalui, atsirandanti dėl šalies, prisiėmusios įsipareigojimus, nesugebėjimo įvykdyti bet kokios finansinės sutarties su banku sąlygas (jo padaliniu) arba kitaip įvykdyti prisiimtus įsipareigojimus.

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis lentelėje nurodytais šaltiniais.

Autoriai (Lietuvos bankas (2013), Sharifi ir kt. (2021), Sormin ir Onesimus (2022), Canh, Schinckus, Su ir Chong (2021), Dichevska (2015), Khoirunisa, Hutauruk ir Muchtar (2022), Kuritzkes ir Schuermann (2006) ir Britchenko ir Stoika (2017)) sutartinai apibrėžia kredito riziką kaip suteikto kredito fiziniams ar juridiniams asmenims negrąžinimą pagal sutartas sąlygas, besiskolinančiųjų pasikeitusias galimybes bei aplinkybes grąžinti skolą. Pasak Kutum, kaip cituoja Sormin ir Onesimus (2022), kredito rizika yra viena iš rizikų, kuriai bankai skiria daugiausiai dėmesio, nes banko būklė vertinama pagal jo kredito riziką. Kaip aiškina Dichevska (2015), vertinant kredito riziką nustatoma kiekvieno sandorio kokybė, viso banko paskolų portfelio kokybė, nuostolių, galinčių atsirasti dėl skolininko vėluojamų vykdyti kreditinių įsipareigojimų, tikimybė ir dydis. Sormin ir Onesimus (2022) pabrėžia, jog teikdamas kreditus klientams, bankas, prieš priimdamas kredito paraišką, pirmiausia atlieka analizę. Be to, prieš suteikiant kreditą, bankas turi pasitikėti klientu. Nepaisant to, ar bankas pasitiki ar nepasitiki klientu, vis tiek gali kilti rizika dėl to, kad klientas nesugebės grąžinti paskolos. Ši rizika vadinama kredito rizika, kurią sukelia neveiksnios paskolos, t. y. rizika dėl paskolų, kurių bankai negali atgauti iš klientų. Todėl galima teigti, jog pati išduota paskola savaime savyje turi kredito rizikos, nepaisant to, ar bankas klientą vertina kaip patikimą ar ne.

Analizuojant literatūrą susiduriama autorių naudojamomis kredito rizikos apskaičiavimo praktikomis. Sormin ir Onesimus (2022) nagrinėjo kredito riziką, siedami ją su neveiksniomis paskolomis. Autoriai teigia, jog kredito rizika gali atsirasti visose banko veiklose, susijusiose su kitomis šalimis. Kredito rizika taip pat atsiranda dėl banko klaidų ir kitų šalių sukeltų klaidų, susijusių

su banko veikla. Kredito rizika paprastai gali būti nustatoma analizuojant einamuosius kreditus ir neveiksnius paskolas. Khoirunisa, Hutaaruk ir Muchtar (2022) aprašydami veiksnius, veikiančius neveiksnius paskolas, pabrėžia, jog neveiksnius paskolas (angl. Non-Performing Loans, NPL) yra pagrindinis šalies bankų sistemos kredito rizikos vertinimo rodiklis. Tai mokslinėje literatūroje mini ir Zawadzki (2023), teigdamas, jog neveiksnių paskolų rodiklio reikšmė gali būti vertinama ne tik kaip kredito rizikos matas, bet ir kaip bendros ekonomikos būklės rodiklis. Nikolaieva, A. (2022) taip pat išskiria, jog neveiksnius paskolas yra pagrindinis kredito rizikos šaltinis. Tad galima daryti prielaidą, jog neveiksnių paskolų rodiklis nurodo kredito riziką, ir parodo ne tik visos šalies bankų sistemos kredito riziką, bet individualūs konkretūs bankai taip pat gali remtis neveiksnių paskolų dydžiu, jog nustatytą esamą banko kredito riziką. Taigi, neveiksnių paskolų (NPL) rodiklis gali būti naudojamas kredito rizikos dydžiui apskaičiuoti.

Kitame skyrelyje plačiau aptariama, kas yra neveiksnius paskolas, kaip jos susidaro ir kaip yra susijusios su kredito rizika.

1.1.3. Neveiksnius paskolas – NPL

Pagal Europos Centrinę Banką (2016), „banko paskola yra laikoma neveiksnia, jeigu paskolos gavėjas daugiau nei 90 dienų nemoka paskolos įmokų ar palūkanų. Neveiksnius paskolas dar vadinamos blogomis paskolomis.“ Kiek platesnį apibrėžimą pateikia Zawadzki (2023), ir teigia, jog neveiksni paskola – tai paskola, kai palūkanų ir (arba) pagrindinės sumos mokėjimai pradelsti ne mažiau kaip 90 dienų; palūkanų mokėjimai, lygūs arba didesni nei 90 dienų, buvo kapitalizuoti, refinansuoti arba atidėti pagal susitarimą; arba mokėjimai pradelsti mažiau nei 90 dienų.

Paskolos priskyrimas neveiksniai reiškia, jog skolininkas jau nevykdo įsipareigojimų dėl tam tikrų priežasčių ir greičiausiai jam gresia bankrotas. Jei skolininkas vėl pradeda grąžinti skolą pagal sutartas sąlygas ir jų nepažeidžia – skola vėl tampa veiksnia. Pasak Zawadzki (2023), neveiksnių paskolų rodiklis, išreiškiamas kaip neveiksnių paskolų vertės ir visų banko paskolų santykis, yra pagrindinis kredito rizikos matas. Tai vienas svarbiausių rodiklių, darančių įtaką banko finansiniams rezultatams.

Skolinimo versle bankai nuolat susiduria su paskolų gavėjų įsipareigojimų nevykdymu, dėl kurio susidaro neveiksnius paskolas. Sormin ir Onesimus (2022) savo darbe apie kredito rizikos, operacinio efektyvumo ir kapitalo struktūros poveikį bankų pelningumui, rašo, jog jei bankas turi daug problemų su kreditavimu ir aukštą neveiksnių paskolų rodiklį, banko veikla sutriks. Taip

atsitinka dėl to, nes bankas negali gauti naudos iš suteiktų kreditų. Galiausiai sumažėjus banko pelnui ir veiklos rezultatams, sumažės ir paties banko pelningumas. Yulia, A., Akbar, T. A. M., ir Daud, R. M. (2023) teigia, kad per didelis neveiksnių paskolų rodiklis mažina banko kapitalą, nes teikdami kreditus bankai naudoja ne tik savo kapitalą, bet ir klientų lėšas. Kai suteiktas kreditas patiria sunkumų, bankas turi padengti nuostolius savo kapitalu, o kliento lėšos lieka kliento teisėmis.

Kaip aiškina Khoirunisa, Hutaaruk ir Muchtar (2022), mažas neveiksnių paskolų lygis rodo stiprią pinigų sistemą, o didelis neveiksnių paskolų lygis – silpną finansinę padėtį, neveiksnios paskolos yra bet kurios finansų ekosistemos sveikatos rodiklis (Faruq, Akter, Hossain, Ikra, ir Jahan, 2023). Didėjantis neveiksnių paskolų pokytis turės įtakos bankų veiklos efektyvumui ir gali sukelti bankų krizę. Nuolat aukštas neveiksnių paskolų lygis riboja kreditavimą ir ekonominę veiklą ir didina bankų pažeidžiamumą dėl sukrėtimų, teigia Canetti, kaip cituoja Khoirunisa, Hutaaruk ir Muchtar (2022). Anot Kjosevski, J. Ir Petkovski, M. (2021), vienas iš dažniausiai bankų paskolų kokybei nustatyti naudojamų rodiklių yra neveiksnių paskolų santykis.

Taigi apibendrinus analizuotą literatūrą galima teigti, jog neveiksnios paskolos yra aiškus kredito rizikos rodiklis, kuriuo remiantis galima išmatuoti ir vertinti kredito riziką bankuose.

Kitame poskyriuje aptariami veiksniai, kuria veikia kredito riziką, t.y. neveiksnias paskolas (NPL).

1.2. Veiksniai, darantys poveikį kredito rizikai

Kredito rizikai, t. y. galimiems finansiniams nuostoliams, atsirandantiems dėl to, kad paskolos gavėjas negrąžina paskolos, įtakos turi daugybė veiksnių, apimančių ekonominius, finansinius ir institucinius veiksnius. Ekonominės sąlygos, įskaitant BVP augimą, nedarbo lygį ir infliaciją, tiesiogiai veikia skolininkų gebėjimą vykdyti savo finansinius įsipareigojimus. Ekonominiai nuosmukiai ir recesijos laikotarpiai paprastai daro didelę įtaką neveiksnioms paskoloms, nes sumažėjus pajamoms ir esant ekonominiam netikrumui įmonės ir fiziniai asmenys susiduria su sunkumais aptarnaudami savo skolas. Paskolų gavėjų finansinė būklė, vertinama pagal kreditingumą ir paskolų grąžinimo istoriją, yra labai svarbi nustatant kredito riziką. Be to, labai svarbus vaidmuo tenka palūkanų normų aplinkai, nes didelės palūkanų normos gali padidinti skolininkams tenkančią našta, dėl to padidėja įsipareigojimų nevykdymo tikimybė.

Finansų įstaigų kredito rizikos valdymo praktikos kokybė taip pat turi įtakos neveiksnių paskolų lygiui, nes nepakankamai griežti paskolų prisiėmimo standartai ir netinkamas rizikos

vertinimas didina paskolų negrąžinimo riziką. Instituciniai veiksniai, tokie kaip teisinė ir reguliavimo sistema, valdymo praktika ir priežiūros mechanizmų veiksmingumas, taip pat turi įtakos neveiksnių paskolų rodikliui. Taip pat prisideda ir su konkrečia pramone susiję veiksniai, nes nepastovumą ar nuosmukį patiriantys sektoriai gali kelti didesnę kredito riziką. Reguliavimo aplinka ir makroekonominė politika dar labiau formuoja kredito riziką, nes griežtas reguliavimas arba nepakankama priežiūra gali turėti įtakos bendram kredito rinkos stabilumui. Išsamus šių veiksnių supratimas yra labai svarbus finansų įstaigoms, kad jos galėtų įgyvendinti patikimas rizikos valdymo strategijas ir užtikrinti apdairų kreditų teikimą.

Studijuojant literatūrą susiduriama su keliais skirtingais kredito riziką, t. y. neveiksnius paskolas, veikiančių veiksnių klasifikavimo būdais. Vieni (Mohammad, T., Saeideh, A., Thaana, G., ir Sepideh, K., 2015; Forson ir kt., 2023; Ozcan, I. ir Suleyman, B., 2016; Kumar, R. R., Stauvermann, P. J., Patel, A. ir Prasad, S.S., 2018; Amuakwa-Mensah, F., Marbuah, G. ir Ani-Asamoah Marbuah, D., 2017; Beck, R., Jakubik, P. ir Piloju, A., 2015; Ghosh, A., 2015; Ben Saada, M., 2018; Tarchouna, A., Jarraya, B. ir Bouri, A., 2017; Umar, M. ir Sun, G., 2018; Us, V., 2017) skiria makroekonominis veiksnis kaip vienus pagrindinių ir esminių reiškinių, turinčių reikšmingą poveikį kredito rizikai, t.y. neveiksnioms paskoloms. Tačiau kai kurie iš minėtų autorių mini ir kitus veiksnis. Daugiausiai, po makroekonominių, autoriai (Ozcan ir Suleyman, 2016; Kumar ir kt., 2018; Amuakwa-Mensah ir kt., 2017; Ghosh, 2015; Ben Saada, 2018; Tarchouna ir kt., 2017; Umar ir Sun, 2018; Us, 2017) išskiria su pačiu banku susijusius veiksnis. Šie veiksniai detalesni, konkretesni ir sunkiau pateikiami kiekybine forma. Be jau minėtų makroekonominių ir su banku susijusių veiksnių, kai kurie autoriai dar kategorizuoja veiksnis, veikiančius kredito riziką, į organizacijos vidaus ir verslo valdymo (Forson ir kt., 2023), struktūrinius (sisteminius) (Kumar ir kt., 2018), skolų krizių sukeltus veiksnis (Amuakwa-Mensah ir kt., 2017) bei valdymo kokybės (Beck ir kt., 2015).

Analizuotoje mokslinėje literatūroje autoriai skiria konkrečius tiek makroekonominis, tiek su banku susijusius, tiek kitus, rečiau išskiriamus kaip atskira veiksnių klasė, veiksnis. 3 lentelėje apibendrintai pateikti nagrinėtoje mokslinėje literatūroje įvardinti konkretūs veiksniai.

3 lentelė

Veiksniai, veikiantys kredito riziką (NPL)

Autorius	Klasifikacija	Įvardinami konkretūs veiksniai	
Mohammad ir kt. (2015)	Makroekonominiai	Valstijos lygmens realiojo BVP augimo tempas	Realioji skolinimosi palūkanų norma
Forson ir kt. (2023)	Organizacijos vidaus	Praėjusių metų infliacija	Ankstesnių metų NPL
	Makroekonominiai	Realiojo BVP vienam gyventojui augimas	Banko dydis
	Verslo valdymo		Grynoji palūkanų marža

3 lentelės tęsinys

Autorius	Klasifikacija	Įvardinami konkretūs veiksniai	
Ozcan ir Suleyman (2016)	Makroekonominiai Su banku susiję	Infliacija Ekonomikos augimas BVP Nedarbas Banko dydis Banko kapitalas	Pelningumas Skolinimo veikla Kredito kokybė Pajamų diversifikacija
Kumar ir kt. (2018)	Makroekonominiai Struktūriniai (sisteminiai) Su banku susiję	Augimūo tempas BVP Infliacijos lygis Nedarbo lygis Realusis efektyvusis valiutos kursas Pasaulinės finansinės depresijos atvejai	Politinis klimatas Bankų brandos lygis Ekonominė politika Turto grąža Mokumas Indėlių ar paskolų palūkanų normos
Amuakwa-Mensah ir kt. (2017)	Makroekonominiai Su banku susiję Skolų krizių sukelti	Nedarbas Valstybės skola Realusis BVP Infliacija Realusis efektyvusis valiutos kursas Realų palūkanų norma	Grynoji palūkanų norma Tarpbankinė palūkanų norma Banko dydis Kapitalo santykis Paskolų augimas Ankstesnių metų NPL
Beck ir kt. (2015)	Makroekonominiai Valdymo kokybė	BVP Nedarbas Palūkanų normos	Nominalusis efektyvusis valiutos kursas Akcijų rinkos kapitalizacija
Ghosh (2015)	Makroekonominiai Su banku susiję	Realusis BVP Nedarbo lygis Infliacija Realųjų asmens pajamų augimas Būsto kainų indeksas	Kapitalizacija Paskolų augimas Diversifikacija Veiklos efektyvumas Turto grąža Sektoriaus dydis
Ben Saada (2018)	Makroekonominiai Su banku susiję	BVP Infliacija Informacija apie paskolas	Banko dydis Banko veiklos rezultatai
Tarchouna ir kt. (2017).	Makroekonominiai Su banku susiję	Palūkanų norma Nedarbo lygis Realų palūkanų norma	
Umar ir Sun (2018).	Makroekonominiai Su banku susiję	BVP Infliacija Banko marža Faktinė palūkanų norma Valiutų kursas Sąnaudų ir pajamų santykis Kitų veiklos pajamų ir gryųjų pajamų santykis	Visų įsipareigojimų ir viso turto santykis Registruotų akcininkų skaičius Bendrųjų paskolų augimas Viso nuosavo kapitalo ir viso turto santykis Grynosios palūkanų pajamos ir visos pajamos
Us (2017).	Makroekonominiai Su banku susiję	Infliacija BVP Palūkanų norma Valiutos kursas	Skolinimas Kapitalo pakankamumas Pelningumas Banko dydis

Šaltinis: sudaryta autorės.

Remiantis anksčiau minėtų autorių darbais ir literatūros analize, pastebima, jog beveik visi autoriai, kurių darbai analizuoti, sutartinai išskiria makroekonominis veiksniai kaip pačius svarbiausius. Anot Ozcan ir Suleyman (2016), makroekonominė aplinka gali būti laikoma vienu iš svarbiausių bankų kredito riziką lemiančių veiksnių. Khairi, A., Bahri, B. ir Artha, B. (2021) taipogi

tyrinėjo kredito riziką veikiančius veiksnius, bei teigia, jog mokslinėje literatūroje nustatyta, kad makroekonominiai veiksniai yra pagrindiniai veiksniai, lemiantys neveiksnių paskolų lygį ekonomikoje. Kadangi ir analizuojant mokslinę literatūrą nustatyta, jog makroekonominiams veiksniams skiriama daugiausiai reikšmingumo, todėl toliau išsamiau panagrinėsime būtent makroekonominius veiksnius ir jų poveikį kredito rizikai, matuojamai kaip neveiksnių paskolas.

Pats dažniausias makroekonominis veiksnys, aptariamas literatūroje – bendrasis vidaus produktas (BVP), arba kitaip – ekonomikos augimo tempas. Ne taip dažnai, tačiau beveik visais atvejais autoriai greta analizuoja ir infliacijos poveikį neveiksniams paskoloms. Kitas, autorių išskiriamas kaip labai svarbus makroekonominis rodiklis – nedarbo lygis. Nors palūkanų norma vienu autorių priskiriama kaip su banku susijęs veiksnys, o kitų kaip makroekonominis veiksnys, traktuosime, jog palūkanų normos vis tik priskiriamos prie makroekonominių veiksmų. Taip pat dalis autorių įtraukia ir tarpbankines palūkanų normas kaip neveiksnius paskolas veikiantį veiksnį, kas iš esmės ir pagrindžiama Europos Centrinio Banko (2022), nes „pakeitus pagrindines palūkanų normas, tai daugiau ar mažiau paveikia visą ekonomiką, įskaitant bankų paskolas, rinkos paskolas, hipotekos paskolas, bankų indėlių palūkanas ir kitas investicines priemones.“ Taip pat dalis autorių į makroekonominius veiksnius įtraukia ir valiutos kurso svyravimų įtaką neveiksniams paskoloms.

Makroekonominiai veiksniai yra labai svarbūs formuojant neveiksnių paskolų padėtį ekonomikoje. Šie veiksniai, apimantys plačius ekonominius rodiklius ir tendencijas, daro didelę įtaką asmenų, įmonių ir institucijų finansinei būklei. Nedarbo lygis, infliacijos lygis ir bendras ekonomikos augimas daro tiesioginę įtaką skolininkų gebėjimui vykdyti savo finansinius įsipareigojimus. Ekonomikos nuosmukio laikotarpiais didėjantis nedarbas gali lemti pajamų nestabilumą, todėl paskolų gavėjams tampa sunku grąžinti paskolas, o tai prisideda prie neveiksnių paskolų didėjimo. Kita vertus, infliacija mažina gyventojų ir įmonių perkamąją galią, o tai turi įtakos jų gebėjimui aptarnauti skolas. Be to, palūkanų normų svyravimai gali pakeisti skolinimosi išlaidas, paveikti paskolų prieinamumą ir atitinkamai daryti įtaką neveiksnių paskolų lygiui. Taigi makroekonominiai veiksniai yra labai svarbūs barometrai, atspindintys sisteminę riziką ir pažeidžiamumą, kurie prisideda prie neveiksnių paskolų kiekio didėjimo ar mažėjimo ekonomikoje. Todėl svarbu plačiau aptarti kiekvieno įvardinto makroekonominio veiksmio sampratą ir įtaką kredito rizikai bei išanalizuoti, kokias poveikio hipotezes ir rezultatus autoriai aprašo mokslinėje literatūroje.

Kitame skyrelyje aptariamas bendrasis vidaus produktas (BVP) kaip makroekonominis veiksnys, darantis poveikį bankų kredito rizikai.

1.2.1. BVP kaip makroekonominis veiksnys, darantis poveikį bankų kredito rizikai

Pirmasis makroekonominis veiksnys, kuris dažniausiai aprašomas mokslinėje literatūroje ir naudojamas atlikti tyrimus, siekiant nustatyti poveikį kredito rizikai, yra bendrasis vidaus produktas (BVP). Tyrime apie tai, kokių mastu įvairūs makroekonominiai ir makrofinansiniai veiksniai gali būti pagrindiniai neveiksnių paskolų ir visų paskolų santykio dinamikos rodikliai, Staehr, K. ir Uuskula, L. (2020), nustatė, jog BVP augimas yra patikimas pagrindinis būsimos neveiksnių paskolų dinamikos prognozės veiksnys. Ozcan ir Suleyman (2016) empiriškai analizavo veiksnius, lemiančius neveiksnių paskolų (vadinamųjų blogų paskolų) dydį 20 Turkijos indėlių bankų 2006-2012 m. laikotarpiu, taikant panelinį duomenų analizės metodą ir nustatė, jog koreliacijos koeficientas tarp neveiksnių paskolų ir BVP yra neigiamas ir statistiškai reikšmingas. Įvertinus regresinės analizės rezultatus pagal makroekonominius rodiklius, Ozcan ir Suleyman (2016) nustatė, kad ekonomikos augimas (BVP) yra svarbiausias veiksnys, lemiantis Turkijos indėlių bankų neveiksnių paskolų lygį. Remiantis rezultatais, 1 proc. padidėjus ekonomikos augimui, neveiksnių paskolų rodiklis sumažėjo maždaug 0,13 proc.

Kumar ir kt. (2018) atliko tyrimą, kuriuo buvo siekiama ištirti neveiksnių paskolų veiksnius Fidžio bankų sektoriuje 2000-2013 m. laikotarpiu. Tyrimo metu nustatyta, jog BVP koeficientai yra neigiami visuose trijuose modeliuose, kuriais atliktas tyrimas, tačiau nėra statistiškai reikšmingi įprastiniais lygiais. Vidutiniškai 10 proc. padidėjęs BVP sumažina neveiksnių paskolų kiekį 0,005 karto. Tyrime, mėginant įvertinti neveiksnių paskolų veiksnius, Amuakwa-Mensah ir kt. (2017) ypatingą dėmesį skiria 2007-2009 m. finansų krizės vaidmeniui ir aiškina neveiksnių paskolų priežastis Ganos bankų sektoriuje. Nustatyta, jog realiojo BVP augimas patikimai mažina neveiksnių paskolų lygį. Beck ir kt. (2015) atlikta krizės laikotarpio statistinių duomenų analizė rodo, jog Baltijos šalyse, kurios išsiskiria lyginant šalių BVP rodiklius per krizę, labai padidėjo neveiksnių paskolų apimtis net ir kontroliuojant nuosmukį. Anot Beck ir kt. (2015), Latvijoje 2009 m. ekonomika, palyginti su realiuoju BVP, susitraukė 18 %. Tačiau per tą patį laikotarpį neveiksnių paskolų padaugėjo daugiau kaip tris kartus, nors pagal paprastą tarpvalstybinę neveiksnių paskolų augimo ir realiojo BVP augimo tempų regresiją jos turėjo tik padvigubėti. Net ir ekonomikos nuosmukio laikotarpiu autoriai nustato, jog BVP augimas mažina NPL dydį arba atvirkščiai, BVP mažėjimas didina NPL dydį. Be to, Kil, K. ir Ciukaj, R. (2020) tyrimo rezultatai parodė, kad makroekonominiai veiksniai daro reikšmingą įtaką bankų kredito pozicijų kokybei analizuojamose Europos Sąjungos valstybėse narėse. Visų pirma buvo įrodyta, kad BVP dinamika neigiamai veikia neveiksnių paskolų

lygį (99 % reikšmingumo lygiu) – didesnis ekonomikos augimas susijęs su geresne bankų kredito pozicijų kokybe konkrečioje šalyje, t. y. didėjantis BVP mažina NPL.

Kiek platesnės imties tyrimą atliko Ghosh (2015), tirdamas neveiksnių paskolų veiksnius, lemiančius visų komercinių bankų ir taupomųjų įstaigų 50-yje JAV valstijų ir Kolumbijos apygardoje neveiksnias paskolas 1984-2013 m. laikotarpiu. Nustatyta, kad realusis valstybės BVP yra neigiamai koreliuotas su neveiksniomis paskolomis. Umar ir Sun (2018) taipogi atliko platesnės apimties tyrimą, kurio tikslas – ištirti makroekonominis ir bankų sektoriui būdingus Kinijos bankų neveiksnių paskolų (NPL) veiksnius 2005-2014 m. laikotarpiu. Tyrime autoriai atskirai vertino bankus, kurie yra listinguojamų biržose ir tuos, kurie nėra. Nustatyta, jog neveiksnias paskolas lemiantys veiksniai listinguojamų ir nelistinguojamų bankų skiriasi. Autoriai vertina ne tik realaus BVP augimo poveikį NPL, bet ir ankstesnio laikotarpio veiksnio poveikį dabartinėms vertėms, t. y. skaičiavimuose naudoja vėluojančias BVP vertes. Nustatyta, jog BVP yra labai reikšmingi į listinguojamų bankų neveiksnių paskolų veiksniai, ryšys tarp BVP ir neveiksnių paskolų santykio yra neigiamas bei ir BVP, ir vėluojanti vertė BVP yra labai reikšmingi neveiksnių paskolų veiksniai nelistinguojamų bankų atveju, ir šių dviejų kintamųjų ryšys yra neigiamas. Faruq ir kt. (2023) tyrime nustatyta, jog visi makroekonominiai veiksniai daro reikšmingą ir neigiamą poveikį neveiksnių paskolų rodikliui. Pavyzdžiui, BVP augimas, kuriuo matuojamas BVP augimo tempas, yra neigiamai susijęs su NPL, o tai rodo, kad ekonomikos augimas gali gerokai sumažinti neveiksnių paskolų atsiradimo galimybę bei teigia, jog galima įrodyti, kad progresyvios makroekonominės sąlygos gali sumažinti neveiksnių paskolų problemą.

Taigi, remiantis teorinių ir empirinių tyrimų analize, galima teigti, jog BVP augimas kredito riziką, matuojamą neveiksniomis paskolomis, mažina ir atvirkščiai, BVP mažėjimas nulemia neveiksnių paskolų augimą.

Kitame skyrelyje aptariama infliacija kaip makroekonominis veiksnys, darantis poveikį bankų kredito rizikai.

1.2.2. Infliacija kaip makroekonominis veiksnys, darantis poveikį bankų kredito rizikai

Infliacija taip pat yra vienas ir svarbiausių veiksnių, nurodomų mokslinėje literatūroje kaip turinčių esminį poveikį kredito rizikai. Kalbant apie makroekonominis ir su politika susijusius veiksnius, infliacija daro didžiulę įtaką neveiksnių paskolų kiekiui, nes visuose vertinimuose ji yra teigiamai reikšminga – nustatė Us (2017) tyrime, kuriame analizuojamas pasaulinės krizės poveikis

Turkijos bankų sektoriaus neveiksnių paskolų (NPL) veiksniais. Tai rodo, kad didesnė infliacija mažina realiąsias paskolų gavėjų pajamas ir dėl to didėja NPL. Anot Zawadzki (2023), didelė infliacija trukdo verslui ir mažina namų ūkių galimybes atsiskaityti už savo įsipareigojimus. Autoriaus atliktame tyrime, kurio tikslas ištirti pagrindinius makroekonominis veiksniai, darančius įtaką kredito rizikai, vertinamai pagal neveiksnių paskolų rodiklį, nustatė, jog infliacija neveiksnias paskolas veikia teigiamai.

Ghosh (2015) teigia, jog ryšys tarp neveiksnių paskolų ir infliacijos yra dviprasmiškas. Teoriškai, nesikeičiant nominaliosioms palūkanų normoms, infliacija turėtų mažinti realiąją skolos vertę ir taip palengvinti skolos aptarnavimą. Dėl to turėtų mažėti neveiksnių paskolų. Tačiau didelė infliacija gali atsispindėti nominaliosiose palūkanų normose, sumažindama skolininkų gebėjimą aptarnauti paskolas, arba ji gali neigiamai paveikti skolininkų realiąsias pajamas. Jeigu pajamos nedidėja kartu su infliacija, padidėjusi infliacija didina išlaidas (tiek namų ūkių, tiek įmonių) ir taip mažina skoloms grąžinti turimų lėšų kiekį. Dėl to didėja neveiksnių paskolų apimtis. Ghosh (2015) atliktas tyrimas 50-yje JAV valstijų ir Kolumbijos apygardoje patvirtina anksčiau pateiktą autoriaus teiginį, jog infliacija turi teigiamą poveikį neveiksnioms paskoloms.

Esant mažo kintamumo infliacijai, nominaliosios palūkanų normos yra mažos, teigia Ben Saada (2018). Todėl ūkio subjektai skatinami laikyti savo pinigus bankuose. Kita vertus, esant didelei infliacijai, realiosios palūkanų normos tampa neigiamos. Taigi indėlininkai nebesukaupia savo pinigų, o skolininkai nebegali grąžinti skolų, ypač kai palūkanų norma yra kintama. Autorius pagrindžia šiuos teiginius savo atlikto tyrimo, kuriame aiškinasi Tuniso bankų, įtrauktų į biržos sąrašus, neveiksnias paskolas veikiančių veiksnių poveikį rezultatais. Tyrimo metu nustatyta, jog infliacija yra veiksnys, turintis teigiamą ir reikšmingą poveikį neveiksnių paskolų kitimo atžvilgiu. Kalbant apie infliacijos teigiamą poveikį, Kiosevski ir Petkovski (2021), analizavusių Estijos, Latvijos ir Lietuvos komercinių bankų NPL lemiančius veiksniai, rezultatai taip pat rodo teigiamą infliacijos poveikį. Anot jų, infliacija mažina bankų skolininkų gebėjimą grąžinti paskolas per pajamų kanalą arba dėl mažėjančios pajamų vertės didėjant infliacijai.

Umar ir Sun (2018) diskutuoja, jog infliacijos ir neveiksnių paskolų sąsajos ženklas yra dviprasmiškas. Anot autorių, jeigu nominalioji palūkanų norma nesikeičia, infliacijos didėjimas mažina skolų vertę, todėl skolininkams tampa lengviau grąžinti skolą. Taigi, remiantis šiuo argumentu, tikimasi neigiamo infliacijos ir neveiksnių paskolų ryšio. Tačiau, jei didėjant infliacijai, nominalioji palūkanų norma didėja, tai apsunkina skolų grąžinimą. Taigi, remiantis šiuo argumentu, infliacija ir neveiksnios paskolos yra susijusios teigiamai. Jų pačių atliktame tyrime autoriai patvirtina antrąjį

teiginį: infliacija yra labai reikšmingas veiksnys, lemiantis neveiksnių paskolų lygį, o šių dviejų kintamųjų ryšys yra teigiamas. Tai reiškia, kad padidėjusi infliacija persiduoda per palūkanų normą, mažindama skolininkų gebėjimą aptarnauti paskolas, o tai galiausiai lemia didesnę neveiksnių paskolų rodiklį. Kita priežastis gali būti ta, kad infliacijos didėjimas daro neigiamą poveikį skolininkų pajamoms, o tai mažina jų gebėjimą grąžinti skolą, todėl bankams tenka didesnis neveiksnių paskolų rodiklis. Amuakwa-Mensah ir kt. (2017) antrina diskusijoms apie teorinį infliacijos galimą poveikį neveiksnioms paskoloms. Viena vertus didesnė infliacija mažina vartotojų perkamąją galią ir riboja jų vartojamų prekių ir paslaugų kiekį. Tai daro poveikį ir paskolų turėtojams, kurie negali paprastai gauti pakankamas pajamas paskoloms aptarnauti. Kita vertus, didesnė infliacija gali palengvinti skolos aptarnavimą, nes sumažėja reali negrąžintos paskolos vertė. Kaip ir Umar ir Sun (2018), taip ir Amuakwa-Mensah ir kt. (2017) vertinant makroekonominis rodiklius, nustatė, kad infliacijos lygis daro didelę įtaką neveiksnių paskolų kiekiui bankų sektoriuje – infliacijos lygis daro teigiamą poveikį neveiksnioms paskoloms.

Taigi apžvelgus mokslinėje literatūroje pateikiamus aspektus, galima teigti, jog nepaisant kai kurių autorių pabrėžiamo dviprasmiško teorinio infliacijos poveikio neveiksnioms paskoloms, infliacija iš esmės yra veiksnys kredito riziką veikiantis teigiamai, t. y., kai kyla infliacija, neveiksnių paskolų rodiklis didėja, didėja ir kredito rizika bei atvirkščiai.

Kitame skyrelyje aptariamas nedarbo lygis kaip makroekonominis veiksnys, darantis poveikį bankų kredito rizikai.

1.2.3. Nedarbo lygis kaip makroekonominis veiksnys, darantis poveikį bankų kredito rizikai

Nedarbo lygis yra dar vienas esminis faktorius, darantis įtaką neveiksnioms paskoloms. Aukštas nedarbo lygis ne tik kelia socialinius iššūkius, bet taip pat gali turėti svarbių ekonominių pasekmių. Kai nėra stabilaus darbo arba žmonės yra bedarbiai, jie susiduria su finansinėmis problemomis, o tai gali paskatinti neveiksnių paskolų augimą. Nedarbo lygis tiesiogiai veikia žmonių pajamas ir jų galimybę įsipareigoti įprastiems finansiniams įsipareigojimams. Nedarbo lygis kaip svarbus veiksnys atidžiai analizuojamas ir mokslinėje literatūroje.

Kumar ir kt. (2018) teigia, kad nedarbas riboja pajamas, todėl jis gali turėti teigiamą ryšį su NPL. Tačiau taip pat tikėtina, kad bankai taiko tinkamus kreditų atrankos procesus ir teikia paskolas klientams, kurių pajamų srautai ir užstatai yra tolygūs. Tai ne tik sumažina paskolų nuostolių galimybę, bet ir didelio nedarbo metu bankai gali pareikalauti įsipareigojimų nevykdančių klientų turto

(ilgalaikių santaupų ar panašaus turto), kad veiksmingai atlygintų paskolų nuostolius. Šiuo atžvilgiu nedarbas gali turėti neigiamą poveikį neveiksnioms paskoloms, nes bankai sumažina arba apriboja skolinimą. Nors autoriai pateikia kelis galimus nedarbo poveikio atvejus neveiksnioms paskoloms, atlikto tyrimo metu patvirtina, jog nedarbas ir paskolų nuostoliai yra neigiamai susiję, o galima to priežastis yra ta, kad bankai imasi griežtesnių priemonių paskoloms susigrąžinti ekonominio nuosmukio metu, kartu taikydami strategiją, pagal kurią atsisakoma teikti paskolas namų ūkiams, kuriems gresia didesnė bedarbystės rizika. Tai reiškia, kad, padidėjus nedarbui, bankai nenoriai teikia paskolas arba teikia jas griežtai kontroliuodami ir laikydamiesi griežtų sąlygų, kad išvengtų dabartinių ar būsimų neveiksnių paskolų. Panašiai nedarbo lygio poveikio NPL principą aprašo ir Amuakwa-Mensah ir kt. (2017). Jie teigia, jog įsipareigojimų nevykdymo tikimybė įtraukiama į gyvenimo ciklo vartojimo modelį ir daroma išvada, kad mažų pajamų paskolų gavėjai turi didesnę tikimybę nevykdyti įsipareigojimų. Taip yra daugiausia dėl padidėjusios rizikos, susijusios su nedarbu, ir dėl to, kad bedarbis negali atsiskaityti už savo įsipareigojimus.

Ghosh (2015) teigia, kad mažas pajamas gaunantys skolininkai dažniau nevykdo įsipareigojimų dėl didesnės rizikos susidurti su bedarbyste ir nepajėgti įvykdyti savo įsipareigojimų. Be to, bankai rizikingesniems klientams taiko didesnes palūkanų normas. Taigi įsipareigojimų nevykdymo tikimybė priklauso nuo dabartinių pajamų ir nedarbo lygio, kuris yra susijęs su neužtikrintumu dėl būsimų pajamų ir paskolų palūkanų normų. Autorius analizuodamas komercinių bankų ir taupomųjų įstaigų 50-yje JAV valstijų ir Kolumbijos apygardoje neveiksnius paskolas 1984-2013 m. laikotarpiu nustatė, jog nedarbo lygis daro reikšmingą įtaką neveiksnių paskolų rodikliams: rezultatai parodė teigiamą reikšmingą poveikį – nedarbo lygiui padidėjus, NPL padidėja.

Tarchouna ir kt. (2017) atliko tyrimą su 184 JAV komercinių bankų, tyrimo laikotarpis – 2000-2013 m. Remdamiesi literatūros analize autoriai teigia, jog nedarbo lygis gali papildomai atspindėti ekonominę padėtį ir daryti įtaką asmenų ir įmonių gebėjimui grąžinti skolas. Autoriai nustatė, jog nedarbo lygis turi teigiamą poveikį neveiksnioms paskoloms, atsižvelgiant į tai, kad šio lygio padidėjimas gali pabloginti skolininkų gebėjimą grąžinti kreditus. Tyrime ši hipotezė buvo patvirtinta. Ozcan ir Suleyman (2016) atliktas tyrimas taip pat patvirtina šį teiginį, jie nustatė, jog nedarbas yra teigiamai ir reikšmingai susijęs su neveiksnių paskolų dydžiu. Analizuodami Europos Sąjungos valstybių narių NPL, Kil ir Ciukaj (2020) tirtoje imtyje nustatytas teigiamas nedarbo lygio poveikis NPL vertei. Autoriai nustatė, jog Europos šalyse 2015-2017 m., kai buvo gerokai sumažėjęs nedarbo lygis (daugelyje šalių iki istoriškai žemiausio lygio po pertvarkos), prisidėjo prie neveiksnių paskolų

lygio pagerėjimo (išskyrus Graikiją), tačiau visiškai nepanaikino neigiamo 2007-2009 m. finansų krizės poveikio.

Apibendrinant aukščiau pateiktą mokslinėje literatūroje analizuojamus atvejus, galima teigti, jog nedarbo lygis yra tiesiogiai susijęs su asmenų gebėjimu padengti savo įsipareigojimus, todėl nedarbo lygis turi teigiamą poveikį neveiksnioms paskoloms – augant nedarbiui, auga ir NPL.

Kitame skyrelyje aptariama palūkanų norma ir tarpbankinė palūkanų norma kaip makroekonominiai veiksniai, darantys poveikį bankų kredito rizikai.

1.2.4. Palūkanų norma kaip makroekonominis veiksnys, darantis poveikį bankų kredito rizikai

Palūkanų normos yra labai svarbios vertinant kredito riziką, jos daro įtaką finansinei situacijai, nes daro poveikį skolinimosi kainai ir galimybėms grąžinti skolą. Kalbant apie kredito riziką, tiek vyraujanti palūkanų normų aplinka, tiek tarpbankinės palūkanų normos daro didelę įtaką skolininko kreditingumui. Bendras palūkanų normų lygis nustato bendrą kapitalo kainą, darydamas įtaką skolininko gebėjimui aptarnauti skolą. Aukštesnės palūkanų normos gali padidinti palūkanų mokėjimų našta, o tai gali apsunkinti skolininko finansinę būklę. Kita vertus, tarpbankinės palūkanų normos rodo kainą, už kurią bankai skolina vieni kitiems, ir yra labai svarbus kriterijus kredito rizikai nustatyti. Tarpbankinių palūkanų normų svyravimai gali signalizuoti apie likvidumo ir rinkos sąlygų pokyčius, daryti įtaką finansų įstaigų stabilumui, taigi ir su paskolomis susijusiai kredito rizikai. Abiejų rūšių palūkanų normų stebėjimas yra labai svarbus norint visapusiškai suprasti kredito riziką.

Amuakwa-Mensah ir kt. (2017) teigia, jog realioji palūkanų norma, grynosios palūkanų maržos ir tarpbankinės paskolos yra svarbūs neveiksnių paskolų veiksniai kelyje Afrikos šalyse. Kumar ir kt. (2018) nustatė, jog grynoji palūkanų marža turi teigiamą ir statistiškai reikšmingą ryšį su NPL. Anot Messai, A. ir Jouini, F. (2013), palūkanų norma taip pat turi įtakos blogos skolos sumai kintamos palūkanų normos atveju. Tai reiškia, kad palūkanų normos poveikis turėtų būti teigiamas, todėl dėl padidėjusių palūkanų normų mokėjimų didėja skola, taigi didėja ir neveiksnių paskolų suma. Pavyzdžiui, jų tyrime regresijos būdu ištyrė 85 bankus iš trijų šalių (Italijos, Graikijos ir Ispanijos) 2004-2008 m. laikotarpiu ir nustatė teigiamą ryšį tarp palūkanų normos ir NPL. Veiksnius, darančius įtaką neveiksnioms paskoloms Italijos bankų sektoriuje 2011-2017 m. nagrinėja ir Pancotto, L., Gwilymm O. ir Williams, J. (2024), jų gauti rezultatai identifikavo, jog palūkanų normų koeficientai yra teigiami ir statistiškai reikšmingi, o tai rodo jų svarbą aiškinant kintamąjį (NPL). Beck ir kt. (2015) taipogi nustatė, jog skolinimo palūkanų normos daro reikšmingą teigiamą poveikį neveiksnių paskolų

dydžiui, teigiamas ryšys tarp palūkanų normų paskolų ir neveiksnių paskolų nustatytas bei Bukowski, S. ir Kosztowniak, A. (2022) tiriant neveiksnių paskolų namų ūkiams pokyčius ir pagrindinius juos lemiančius veiksnius Lenkijos bankų sektoriuje.

Anot Tarchouna ir kt. (2017), mokslinėje literatūroje tyrimuose palūkanų norma apibrėžiama realiąja palūkanų norma ir apskaičiuojama kaip skirtumas tarp ilgalaikės palūkanų normos ir infliacijos normos. Autorių analizuoti tyrimai įrodo, kad palūkanų norma daro teigiamą poveikį neveiksnioms paskoloms, o jos padidėjimas gali susilpninti skolininkų gebėjimą grąžinti skolą, todėl didėja neveiksnių paskolų lygis. Tarchouna ir kt. (2017) 184 JAV komercinių bankų tyrime nustatė, jog palūkanų normos didėjimas skatina NPL didėjimą. Umar ir Sun (2018) atlikdami literatūros analizę nustatė, jog palūkanų normos reikšmingai veikia NPL. Anot autorių, palūkanų normos padidėjimas trukdo paskolų gavėjams grąžinti paskolas, ypač jei paskolos yra su kintama palūkanų norma. Umar ir Sun (2018) Kinijos bankų tyrime nustatė, jog palūkanų normos ir NPL turi teigiamą ryšį.

Taigi, apibendrinant, galima teigti, jog tiek palūkanų norma, tiek tarpbankinė palūkanų norma yra tiesiogiai susijusi su paskolų kaina, tad tiesiogiai veikia ir gebėjimą vykdyti įsipareigojimus. Ryšys tarp NPL ir palūkanų normos teigiamas – kylant palūkanų normai, kyla NPL ir atvirkščiai.

Kitame skyrelyje aptariamas valiutos kursas kaip makroekonominis veiksnys, darantis poveikį bankų kredito rizikai.

1.2.5. Valiutos kursas kaip makroekonominis veiksnys, darantis poveikį bankų kredito rizikai

Valiutos kursas yra labai svarbus kredito riziką lemiantis veiksnys, darantis didelę įtaką skolininkų finansinei būklei ir gebėjimui grąžinti paskolas tarpusavyje susijusioje pasaulio ekonomikoje. Valiutų kursų svyravimai gali kelti papildomą riziką įmonėms ir asmenims, turintiems skolų užsienio valiuta. Kai paskolos gavėjo įsipareigojimai išreikšti kita valiuta nei jo pajamų srautai, dėl nepalankių valiutų kursų pokyčių gali padidėti skolos grąžinimo našta, o tai gali padidinti kredito riziką. Valiutų kursų svyravimai įneša neapibrėžtumo į pinigų srautus, darydami įtaką skolininkų gebėjimui vykdyti savo finansinius įsipareigojimus, ypač kai skolos aptarnavimui reikia vietinę valiutą konvertuoti į užsienio valiutą mažiau palankiu kursu. Todėl skolininkai, vertinantys kredito riziką, turi atidžiai apsvarstyti valiutų kursų svyravimų poveikį skolininkų finansiniam stabilumui, įtraukti apsidraudimo nuo rizikos strategijas ir rizikos mažinimo priemones, kad išspręstų dėl valiutos rizikos kylančius iššūkius skolinimo santykiuose.

Remdamiesi atliktu tyrimu, Kumar ir kt. (2018) nustatė, kad realusis efektyvusis valiutos kursas koeficientas yra neigiamas, tačiau nereikšmingas, todėl silpnai patvirtina hipotezę, jog realusis efektyvusis valiutos kursas turi reikšmingą ir neigiamą poveikį NPL. Realiojo efektyviojo valiutos kurso padidėjimas reiškia valiutos nuvertėjimą, o tai naudinga eksportuojančioms šalies įmonėms ir namų ūkiams, gaunantiems pinigines perlaidas, kurios gali padidinti paskolų grąžinimo reguliarumą.

Amuakwa-Mensah ir kt. (2017) teigia, jog kalbant apie realųjį efektyvųjį valiutos kursą, paprastai tikimasi, kad jis turės neigiamą poveikį neveiksnioms paskoloms, jei paskolos išreikštos užsienio valiuta. Anot jų, šalies valiutos brangimas pagrindinių prekybos valiutų atžvilgiu mažina neveiksnų paskolų kiekį. Tai reiškia, kad šalies valiutos nuvertėjimas blogina klientų, turinčių tokio tipo paskolų, padėtį, todėl jie negrąžina paskolų ir nemoka palūkanų. Ir atvirkščiai, šalies valiutos brangimas kitų pagrindinių prekybos valiutų atžvilgiu reiškia, kad klientai, turintys užsienio valiuta išreikštų paskolų, gali grąžinti savo skolą, taigi mažėja įsipareigojimų nevykdymo tikimybė. Autoriai analizuodami mokslinę literatūrą nustatė, jog valiutos kurso kilimas yra svarbus neveiksnų paskolų veiksnys keliose Afrikos šalyse. Amuakwa-Mensah ir kt. (2017) atliktas tyrimas toliau pagrindžia valiutos kurso reikšmingumą – vertinant makroekonominis rodiklius, nustatyta, kad realusis efektyvusis valiutos kursas daro didelę įtaką neveiksnų paskolų kiekiui bankų sektoriuje, rezultatai rodo, kad realusis efektyvusis valiutos kursas mažina bankų neveiksnias paskolas ir yra reikšmingas veiksnys, mažinantis neveiksnias paskolas. Kita vertus, Us (2017) atliktas Turkijos bankų sektoriaus neveiksnų paskolų (NPL) veiksnų tyrimas nustatė, jog valiutos kursas neturi jokio poveikio neveiksnioms paskoloms. Taigi apibendrinant, galima teigti, jog apskritai empiriniuose tyrimuose nustatytas nevienareikšmis valiutos kurso poveikis neveiksnioms paskoloms, tačiau autoriai dažniau nustato neigiamą valiutos kurso poveikį neveiksnioms paskoloms, t.y. brangstat vietos valiutai neveiksnios paskolos mažėja.

Apibendrinus, makroekonominiai veiksniai turi aiškų poveikį kredito rizikai, matuojamai kaip neveiksnios paskolos. Kaip patys reikšmingiausi, darantys teigiamą poveikį, mokslinėje literatūroje išskiriami NPL veikiantys veiksniai – infliacija, nedarbo lygis bei palūkanų norma, o BVP bei valiutos kursas – kaip veiksniai darantys neigiamą poveikį NPL.

Kitame skyriuje dėstoma kredito riziką, matuojamos kaip neveiksnios paskolos, veikiančių makroekonominių veiksnų poveikio nustatymo metodika.

2. BANKŲ KREDITO RIZIKĄ VEIKIANČIŲ VEIKSNIŲ VERTINIMO MAKROEKONOMINIAME KONTEKSTE METODIKA

Šiame skyriuje analizuojami Lietuvos ir užsienio autorių atlikti moksliniai tyrimai ir autorių pasirinkti metodai, skirti apskaičiuoti ir nustatyti makroekonominių veiksnų poveikį bankų kredito rizikai. Skyriuje apibrėžiama ir pagrindžiama, kokiais metodais remiantis atliktas makroekonominių veiksnų poveikio Europos Sąjungos bankų kredito rizikai vertinimas.

2.1. Makroekonominių veiksnų poveikio bankų kredito rizikai mokslinių tyrimų apžvalga

Makroekonominius veiksnus, kurie, anot mokslinės literatūros, daro įtaką bankų kredito rizikai, plačiau analizavome praeitame skyriuje. Tačiau mokslinių šaltinių autoriai, aprašydami galimą veiksnų poveikį, ne retai pateikia kelis galimus scenarijus. Todėl būtina išsamiau išnagrinėti autorių atliktus tyrimus, įskaitant jų naudojamus metodus ir gautus rezultatus. Surinkus ir apibendrinus šią informaciją, galima nustatyti metodus, leidžiančius įvertinti makroekonominių veiksnų ryšį su kredito rizika bei nustatyti minėtų veiksnų poveikį bankų kredito rizikai.

Makroekonominiai veiksniai yra labai svarbūs kredito rizikai vertinti dėl jų reikšmingo poveikio bendrai ekonominei aplinkai. Kredito rizika – tai tikimybė, kad skolininkas neįvykdys savo skolinių įsipareigojimų ir dėl to skolininkas patirs finansinių nuostolių. Anot Umar ir Sun (2018), neveiksnių paskolos yra nepageidaujamas šalutinis produktas ir dėl neigiamo poveikio ekonomikos augimui laikomos „finansine tarša“. Didelis neveiksnių paskolų lygis gali sukelti bankų krizę, nes bankai tampa nemokūs, o tai neigiamai veikia ekonomikos augimą. Dėl neveiksnių paskolų atsiranda neužtikrintumas, todėl bankai mažiau skolina, o tai galiausiai turi įtakos visuminei paklausai ir investicijoms.

Kaip ir minėta anksčiau, plačiausiai autorių aprašomas veiksnys – bendrasis vidaus produktas (BVP). Šis veiksnys plačiausiai analizuojamas ne tik teoriniu aspektu, bet ir praktiniu. Beveik visuose analizuotuose tyrimuose autoriai kaip nepriklausomąjį kintamąjį naudoja būtent BVP. Mohammad ir kt. (2015) atliko tyrimą naudojant JAV bankų duomenis, analizuojamos įvairios paskolų kategorijos ir skirtingų tipų bankai. Tyrime nagrinėjami neveiksnių paskolų (NPL) veiksniai 1999-2012 metų laikotarpiu. Atlikdami regresinę analizę autoriai nustatė, jog realiojo BVP augimo poveikis neveiksnioms paskoloms visais laikotarpiais yra neigiamas ir statistiškai reikšmingas, o tai rodo, kad teigiami pajamų šokai lemia mažesnę kredito riziką. Forson ir kt. (2023) tyrime apie neveiksnių paskolų veiksnus per priežiūros priemonių poveikį kredito rizikos valdymui Afrikoje, naudodami 14

universalijų bankų 2009-2020 m. laikotarpio duomenis nustatė, jog tarp NPL ir BVP yra atvirkštinis ryšys. Tai reiškia, kad palanki makroaplinka skatina BVP vienam gyventojui augimą ir taip padeda mažinti neveiksnių paskolų kiekį, ir atvirkščiai.

Tyrimas atliktas tiriant Turkijos bankų rinką, kai Ozcan ir Suleyman (2016) analizavo veiksnius, lemiančius bankų neveiksnius paskolas (vadinamąsias blogas paskolas) 2006-2012 m. laikotarpiu. Tyrimas atskleidė, jog koreliacijos koeficientai tarp neveiksnių paskolų ir BVP yra neigiami ir statistiškai reikšmingi. Nustatyta, jog analizės rezultatus vertinant pagal makroekonominčius rodiklius, galima teigti, kad ekonomikos augimas (BVP) yra svarbiausias veiksnys, lemiantis Turkijos indėlių bankų neveiksnių paskolų lygį. Remiantis rezultatais, 1 proc. padidėjus ekonomikos augimui, neveiksnių paskolų santykis sumažėja maždaug 0,13 proc., t. y. šio kintamojo ženklas regresijoje neigiamas. Šiam tyrimui antrina ir vėlesnis Kumar ir kt. (2018) darbas, kai buvo analizuoti neveiksnių paskolų veiksniai 2000-2013 m. laikotarpiu Fidžio bankų sektoriuje. Autoriai taip pat nustatė neigiamą BVP poveikį NPL – vidutiniškai 10 proc. padidėjus BVP, neveiksnių paskolų kiekis sumažėja per 0,005 proc. Amuakwa-Mensah ir kt. (2017) tyrimas vėl gi nustatė, jog realiojo BVP augimo šokas turi neigiamą poveikį neveiksnioms paskoloms. Neigiamas BVP augimo ir neveiksnių paskolų ryšys yra susijęs su tuo, kad, kai realusis BVP stipriai auga, paprastai gaunama daugiau pajamų, o tai pagerina skolininkų gebėjimą aptarnauti skolas, o tai savo ruožtu prisideda prie mažesnių neveiksnių paskolų. Rezultatai parodė, jog vienetu padidėjęs einamųjų ir praėjusių metų BVP augimas atitinkamai 0,22 ir 0,121 sumažina neveiksnių paskolų kiekį. Ben Saada, M. (2018) atliktas tyrimas pakartotinai patvirtina neigiamą BVP ir NPL ryšį. Taigi, tyrimai nustatė, jog BVP neveiksnius paskolas veikia neigiamai.

Kitas labai svarbus veiksnys, kurio poveikį kredito rizikai tiria mokslininkai – infliacija. Us (2017) tyrė neveiksnių paskolų veiksnius Turkijos bankų sektoriuje kriziniu laikotarpiu. Tyrimo metu nustatyta, jog infliacija daro didžiulę įtaką neveiksnių paskolų kiekiui, nes ji teigiamai reikšminga visuose įverčiuose. Tai rodo, kad didesnė infliacija mažina realiasias skolininkų pajamas ir dėl to didėja NPL. Šį teiginį patvirtina ir Umar ir Sun (2018), kurie analizavo veiksnius, lemiančius Kinijos bankų neveiksnių paskolų (NPL) dydžius 2005-2014 m. laikotarpiu. Anot Umar ir Sun (2018), infliacija yra labai reikšmingas veiksnys, lemiantis neveiksnių paskolų lygį, o šių dviejų kintamųjų ryšys yra teigiamas. Pagal Forson ir kt. (2023) atliktą tyrimą – nustatyta, kad infliacija turi labai reikšmingą teigiamą poveikį NPL. Rezultatai parodė, jog infliacijai padidėjus vienetu, neveiksnių paskolų padaugės 0,53. Amuakwa-Mensah ir kt. (2017) atliko tyrimus, skirtus įvertinti neveiksnių paskolų veiksnius, ypatingą dėmesį skiriant 2007-2009 m. finansų krizės vaidmeniui aiškinant

neveiksnių paskolų priežastis Ganos bankų sektoriuje – tyrime nustatyta, jog infliacijos lygis teigiamai veikia neveiksnius paskolas. Taigi, tyrimai nustatė, jog infliacija neveiksnius paskolas veikia teigiamai.

Taip pat autoriai be jau minėtų veiksnių į skaičiavimus traukia ir nedarbo lygio kintamąjį. Kumar ir kt. (2018) atlikę neveiksnių paskolų veiksnių analizę 2000-2013 m. laikotarpiu Fidžio bankų sektoriuje nustatė, jog nedarbo lygis neigiamai ir stipriai susijęs su NPL, regresijos rezultatai parodė, jog nedarbo koeficientas yra neigiamas ir statistiškai reikšmingas. Anot autorių, toks rezultatas reiškia, kad, padidėjus nedarbui, bankai nenoriai teikia paskolas arba teikia jas griežtai kontroliuodami ir laikydamiesi griežtų sąlygų, kad išvengtų dabartinių ar būsimų neveiksnių paskolų.

Kita vertus, Ozcan ir Suleyman (2016) tyrime nustatė, jog nedarbas teigiamai ir reikšmingai koreliuoja su neveiksniomis paskolomis. Tačiau atlikus regresinę analizę nustatyta, jog nors nedarbas teigiamai veikia neveiksnius paskolas, jo poveikio reikšmingumu abejojama. Panašius, tačiau reikšmingesnius, rezultatus gavo Ghosh (2015). Atlikus 50-ties JAV valstijų ir Kolumbijos apygardoje bankų neveiksnius paskolas 1984-2013 m. laikotarpiu veikiančius veiksnius nustatyta, jog tarp nedarbo lygio ir neveiksnių paskolų yra teigiama koreliacija. Regresijos metodu nustatyta, jog 1 % nedarbo lygio padidėjimas padidina neveiksnių paskolų kiekį 0,32-0,46 %. Teigiamą nedarbo poveikį neveiksnioms paskoloms JAV bankų tyrime nustatė ir Tarchouna ir kt. (2017). Taigi, tyrimai nustatė, jog nedarbo lygis neveiksnius paskolas veikia teigiamai.

Kitas kiek rečiau į tyrimus įtraukiamas makroekonominis veiksnys, veikiantis neveiksnius paskolas – palūkanų norma. Amuakwa-Mensah ir kt. (2017) savo tyrime nustatė, jog paskolų palūkanų norma NPL veikia teigiamai. Anot autorių, esant aukštai skolinimo palūkanų normai, skolinimosi sąnaudos yra didelės, be to, yra galimybė sutelkti klientus, kurie gali nevykdyti įsipareigojimų. Beck ir kt. (2015) taip pat tirdami makroekonominis veiksnys, lemiančius neveiksnius paskolas 75 šalyse nustatė, jog palūkanų norma prisideda prie neveiksnių paskolų padidėjimo. Prie gautų rezultatų prisideda ir Tarchouna ir kt. (2017), kurie taip pat nustatė teigiamą palūkanų normų poveikį NPL. Umar ir Sun (2018) nustatė, jog teigiamas ryšys tarp palūkanų normos ir neveiksnių paskolų santykio reiškia, kad padidėjus palūkanų normai skolininkams sunku grąžinti skolą, todėl didėja neveiksnių paskolų kiekis. Taigi, tyrimai nustatė, jog palūkanų normos neveiksnius paskolas veikia teigiamai.

Dar vienas autorių nurodomas makroekonominis veiksnys, kaip galintis turėti reikšmingos įtakos kredito rizikai yra valiutos kursas. Kumar ir kt. (2018) tyrimo regresijos metodu metu nustatė, jog valiutos kursas turi neigiamą koeficientą. Amuakwa-Mensah ir kt. (2017) taip pat teigia, jog jų

rezultatai taip pat rodo, kad valiutos kursas mažina bankų neveiksnių paskolų kiekį. Rezultatai rodo, kad vidaus valiutų brangimas pagrindinių prekybos valiutų atžvilgiu mažina neveiksnių paskolų kiekį. Taip pat tokius pat rezultatus, tačiau mažiau reikšmingus gavo ir Us (2017). Taigi, tyrimai nustatė, jog valiutos kursas neveiksnius paskolas veikia neigiamai.

Siekiant sudaryti metodiką, pagal kurią analizuojamas makroekonominių veiksnių poveikis neveiksnioms paskoloms, t. y. kredito rizikai, tikslinga apibendrintai pateikti mokslinių tyrimų metu gautus rezultatus, palyginti naudotus metodus ir remiantis susintetinta apibendrinta informacija įsivardyti konkrečias hipotezes, kokių rezultatų būtų galima tikėtis atliekant šį tyrimą. 4 lentelėje trumpai pateikiami moksliniuose šaltiniuose aprašytų tyrimų rezultatai.

4 lentelė

Mokslinių tyrimų rezultatai tiriant makroekonominių veiksnių poveikį kredito rizikai

Veiksnys	Autoriai, metai	Tyrimo metodas	Poveikis kredito rizikai
BVP	Mohammad ir kt. (2015)	Tiesinė regresija	-
	Forson ir kt. (2023)	Tiesinė regresija	-
	Ozcan ir Suleyman (2016)	Koreliacija, tiesinė regresija	-
	Kumar ir kt. (2018)	Koreliacija, tiesinė regresija	-
	Amuakwa-Mensah ir kt. (2017)	Dinaminė analizė, koreliacija, tiesinė regresija	-
	Ben Saada, M. (2018)	Tiesinė regresija	-
Infliacija	Us (2017).	Tiesinė regresija	+
	Umar ir Sun (2018).	Tiesinė regresija	+
	Forson ir kt. (2023)	Tiesinė regresija	+
	Amuakwa-Mensah ir kt. (2017)	Dinaminė analizė, koreliacija, tiesinė regresija	+
Nedarbo lygis	Ozcan ir Suleyman (2016)	Koreliacija, tiesinė regresija	+
	Kumar ir kt. (2018)	Koreliacija, tiesinė regresija	-
	Ghosh (2015)	Koreliacija, tiesinė regresija	+
	Tarchouna ir kt. (2017)	Koreliacija, tiesinė regresija	+
Palūkanų norma	Amuakwa-Mensah ir kt. (2017)	Dinaminė analizė, koreliacija, tiesinė regresija	+
	Beck ir kt. (2015)	Tiesinė regresija	+
	Tarchouna ir kt. (2017),	Koreliacija, tiesinė regresija	+
	Umar ir Sun (2018)	Tiesinė regresija	+
Valiutos kursas	Kumar ir kt. (2018)	Tiesinė regresija	-
	Amuakwa-Mensah ir kt. (2017)	Dinaminė analizė, koreliacija, tiesinė regresija	-
	Us (2017).	Tiesinė regresija	-
EURIBOR	Amuakwa-Mensah ir kt. (2017)	Dinaminė analizė, koreliacija, tiesinė regresija	+

Šaltinis: sudaryta autorės.

Taigi apibendrinant galima teigti jog BVP turi neigiamą ryšį su NPL ir veikia kredito riziką – augant BVP kredito rizika mažėja bei atvirkščiai. Infliacija kitaip nei BVP – NPL veikia teigiamai ir jai didėjant, didėja ir kredito rizika. Nors nedidelė dalis atliktų tyrimų nustatė, jog nedarbo lygis kredito riziką veikia neigiamai, didžioji dalis autorių atliktų tyrimų įrodo, jog vis tik nedarbo lygis su kredito rizika susijęs teigiamu ryšiu – t. y. didėjant nedarbo lygiui, didėja ir kredito rizika. Kredito rizikai palūkanų normos bei EURIBOR poveikį autoriai nustatė vieningai – jis yra teigiamas, augant palūkanų normoms, didėja NPL.

Kitame poskyriuje nustatoma metodika, kuria remiantis atlikti empirinio tyrimo skaičiavimai tiriant makroekonominių veiksnių poveikį kredito rizikai, t.y. neveiksnioms paskoloms (NPL).

2.2. Makroekonominių veiksnių poveikio bankų kredito rizikai vertinimo metodika

Priklausomieji kintamieji – tai tie kintamieji, kuriems daromas poveikis tiriamas. Šiuo atveju tai neveiksnių paskolų rodiklis, kuriuo ir yra matuojama kredito rizika. Forson ir kt. (2023) savo tyrime kaip priklausomąjį kintamąjį rinkosi bankų neveiksnių paskolų pokyčio ir visų paskolų santykį per metus. Ozcan ir Suleyman (2016) skaičiavimus atliko su neveiksnių paskolų (bruto) ir visų paskolų santykio dydžiu. Amuakwa-Mensah ir kt. (2017) rėmėsi kiek platesniu ir daugiau apimančiu dydžiu ir makroekonominių veiksnių poveikį tyrė su nestandartinių paskolų, abejotinių paskolų ir nuostolingų paskolų sumos santykiu su visomis banko paskolomis per metus. Umar ir Sun (2018) kaip priklausomą tyrimo kintamąjį naudojo NPL ir visų paskolų santykį.

ECB bei Lietuvos bankas pateikia kelis neveiksnių paskolų rodiklius. Pirmiausia, ECB skelbia apibendrintus bankų priežiūros statistinius duomenis apie bankų, priskirtų svarbioms įstaigoms (SI) ir mažiau svarbioms įstaigoms (MSI), aspektus, į kuriuos įeina neveiksnių paskolų rodiklis kaip turto kokybės aspektas. Duomenų rinkinį sudaro informacija apie ECB Bankų priežiūros tiesiogiai prižiūrimus bankus, skelbiami duomenys iš bendrame priežiūros mechanizme (BPM) dalyvaujančių ES šalių (besikeičianti sudėtis) bankų sektoriaus. „Bendras priežiūros mechanizmas (BPM) – tai Europos bankų priežiūros sistema. Jį sudaro ECB ir dalyvaujančių ES šalių nacionalinės priežiūros institucijos“ (Europos Centrinis Bankas, n.d.). Į svarbių įstaigų imtį įeina šių 16-os šalių bankų duomenys – šalys, kurių bankų sektoriaus duomenys įtraukti: Austrija, Belgija, Vokietija, Estija, Ispanija, Suomija, Prancūzija, Graikija, Airija, Italija, Lietuva, Liuksemburgas, Latvija, Nyderlandai, Portugalija, Slovėnija. Duomenis apie prie mažiau svarbių įstaigų ECB traukia iš šių šalių bankų sektoriaus perduodamos informacijos: Austrija, Belgija, Bulgarija, Kipras, Vokietija, Estija, Ispanija,

Suomija, Prancūzija, Graikija, Kroatija, Airija, Italija, Lietuva, Liuksemburgas, Latvija, Malta, Nyderlandai, Portugalija, Slovėnija, Slovakija. Duomenys apie SĮ NPL prieinami nuo 2015 m. II ketv., apie LSI – nuo 2020 m. II ketv., pateikiami kas ketvirtį. Taip pat BPM skelbia ir atidėjinių statistinius duomenis, tačiau Lietuvos atveju jie renkami tik pastaruosius metus, todėl duomenų nepakanka tyrimo atlikimui. Tačiau pateikiama Europos šalių, dalyvaujančių BPM, statistika apie svarbių institucijų atidėjinius. Atidėjinius bankai skaičiuoja, kai pastebi rizikas, jog kai kurios paskolos gali būti negrąžintos. Dideli atidėjiniai reiškia, jog bankai susiduria su didesniu kiekiu rizikingų paskolų, tai yra su kredito rizika. Todėl analizuojant Europos sąjungos kredito riziką lemiančius veiksnius, atidėjinių dydis įtrauktas prie priklausomų dydžių. ECB teikia duomenis iš konsoliduotų bankininkystės duomenų. Šiuose duomenyse pateikiama informacija apie bendrą konsoliduotą ES bankų pelningumą, balansus, turto kokybę, likvidumą ir mokumą visose ES valstybėse narėse. Bankai suskirstyti į tris dydžio grupes: mažus, vidutinius ir didelius. Taip pat pateikiama informacija apie ES šalyse veikiančias užsienio kontroliuojamas įstaigas. Šio duomenų paketo dalis yra ir duomenų rinkinys – bendrosios neveiksnių paskolos ir avansai (procentais, visų bendrųjų paskolų ir avansų). Duomenys pateikiami kas ketvirtį, prieinami nuo 2014 m. IV ketv. Lietuvos banko duomenų bazės nėra pakankamai detalios ir nepateikia detalesnių statistinių duomenų aprašymų, tačiau skelbia Bankų sektoriaus kapitalo pakankamumo rodiklius, kurių vienas – bankų sektoriaus neveiksnių skolos priemonių rodiklis, apimantis nuvertėjusias paskolas ir uždelstas daugiau kaip 60 dienų (bet nenuvertėjusias) paskolas.

Tyrimo skaičiavimuose kaip priklausomi kintamieji naudojami šių konkrečių rodiklių reikšmės:

- 1) Lietuvos svarbių įstaigų (SĮ) neveiksnių paskolų rodiklis, procentais, laikotarpio pabaigoje, ketvirtiniai duomenys. (LT_SĮ)
- 2) Lietuvos mažiau svarbių įstaigų (MSĮ) neveiksnių paskolų rodiklis, procentais, laikotarpio pabaigoje, ketvirtiniai duomenys. (LT_MSĮ)
- 3) Bendrame priežiūros mechanizme (BPM) dalyvaujančių ES šalių (besikeičianti sudėtis) svarbių įstaigų (SĮ) neveiksnių paskolų rodiklis, procentais, laikotarpio pabaigoje, ketvirtiniai duomenys. (ES_SĮ)
- 4) Bendrame priežiūros mechanizme (BPM) dalyvaujančių ES šalių (besikeičianti sudėtis) mažiau svarbių įstaigų (MSĮ) neveiksnių paskolų rodiklis, procentais, laikotarpio pabaigoje, ketvirtiniai duomenys. (ES_MSĮ)

- 5) Bendrame priežiūros mechanizme (BPM) dalyvaujančių ES šalių (besikeičianti sudėtis) svarbių įstaigų (SI) atidėjinių rodiklis, mln. EUR, laikotarpio pabaigoje, ketvirtiniai duomenys. (ES_SI_ATID)
- 6) Lietuvos neveiksnių skolų rodiklis – rodiklis apie neveiksnius skolos priemones, procentais, ketvirtiniai duomenys. (LT_NEV_SKOL)
- 7) ES (Europos Sąjungos valstybių narių ir institucijų) (kintanti sudėtis) bendrosios neveiksnius paskolos ir avansai, procentais nuo visų bendrųjų paskolų ir avansų, ketvirtiniai duomenys. (ES_NPL_AV)

Priklausomų kintamųjų duomenys statistikos portaluose pateikiami kas ketvirtį, tad siekiant pritaikyti šiuos duomenis prie makroekonominių veiksnių, kurių dauguma skelbiami mėnesio trukmės intervalais, reikalinga rasti tarpines reikšmes – tam pasitelkiama interpoliacija. Interpoliacija, anot Emetere (2022), naudoja duomenų rinkinį formuluodama funkcija, kuri galėtų simuliuoti arba imituoti duomenų taškų tendenciją su minimaliais nuokrypiais. Toks matematinis būdas padeda rasti nežinomas reikšmes tarp kelių žinomų. Darbe daroma prielaida, jog duomenys ketvirčio periode kinta tiesiškai, todėl tiesinės interpoliacijos būdu gaunamos tarpinės reikšmės. Kadangi duomenys apie MSĮ pradėti rinkti visai neseniai, istoriniai duomenys riboti, tad tiriant makroekonominių veiksnių poveikį Lietuvos ir ES MSĮ neveiksnioms paskoloms (kredito rizikai) analizės laikotarpis trumpesnis (2020.06-2023.12), nei kitais atvejais (2015.06-2023.12).

Atliekant makroekonominių veiksnių poveikio bankų kredito rizikai vertinami šie moksliniuose tyrimuose dažniausiai į tyrimus įtraukiami veiksniai: bendrasis vidaus produktas (BVP), infliacija, nedarbo lygis, palūkanų norma, valiutos kursas ir EURIBOR. Veiksnių pasirinkimo pagrindimas bei keliamos hipotezės:

- 1) Bendrasis vidaus produktas – daugiausiai moksliniuose tyrimuose naudotas veiksnys, daugiausia autorių (Mohammad ir kt., 2015, Forson ir kt., 2023, Ozcan ir Suleyman, 2016, Kumar ir kt., 2018, Amuakwa-Mensah ir kt., 2017, Ben Saada, M., 2018) vieningai pritaria šio veiksnio reikšmingam poveikiui kredito rizikai.

H1: Bendrasis vidaus produktas veikia kredito riziką neigiamai, t. y. augant BVP, kredito rizika mažėja.

- 2) Infliacija – šį veiksnių autoriai (Us, 2017, Umar ir Sun, 2018, Forson ir kt., 2023, Amuakwa-Mensah ir kt., 2017) taip pat įvardija kaip vieną iš reikšmingiausių. Be to infliacija yra svarbus ir vienas pagrindinių ekonomikos būklę nusakančių rodiklių.

H2: Infliacija veikia kredito riziką teigiamai, t. y. augant infliacijai, kredito rizika didėja.

- 3) Nedarbo lygis – stipriai susijęs rodiklis su asmenų galimybės būti mokiais ir grąžinti paskolas. Autoriai (Ozcan ir Suleyman, 2016, Kumar ir kt., 2018, Ghosh, 2015, Tarchouna ir kt., 2017) šį rodiklį įtraukia taip pat prie reikšmingų.

H3: Nedarbo lygis veikia kredito riziką teigiamai, t. y. augant nedarbo lygiui, kredito rizika didėja.

- 4) Paskolų palūkanų norma – tiesiogiai susijusi su paskolomis ir jų kaina, tad autoriai (Amuakwa-Mensah ir kt., 2017, Beck ir kt., 2015, Tarchouna ir kt., 2017, Umar ir Sun, 2018) neabejoja šio veiksnio reikšmingumu.

H4: Paskolų palūkanų norma veikia kredito riziką teigiamai, t. y. augant palūkanų normai, kredito rizika didėja.

- 5) Valiutos kursas – tyrimuose veiksnys naudojamas rečiau, tačiau autorių (Kumar ir kt., 2018, Amuakwa-Mensah ir kt., 2017, Us, 2017) pabrėžiamas kaip svarbus veiksnys skolinant tarptautiniu mastu.

H5: Valiutos kursas veikia kredito riziką neigiamai, t. y. brangstant valiutos kursui, kredito rizika mažėja.

- 6) EURIBOR – tarpbankinė palūkanų norma, kaip sudedamoji paskolų palūkanų dalis, sudaranti bendrą paskolų palūkanų normą, taip tiesiogiai susijusi su paskolų kaina. Autoriai (Amuakwa-Mensah ir kt., 2017) šį veiksnį įvardija kaip vieną svarbesnių.

H6: EURIBOR veikia kredito riziką teigiamai, t. y. augant EURIBOR, kredito rizika didėja.

Tyrimo skaičiavimuose kaip nepriklausomi kintamieji naudojami šių konkrečių makroekonominių rodiklių reikšmės:

1) BVP:

- a. Lietuvos BVP, milijonais eurų, suma per laikotarpį, ketvirtiniai duomenys.
- b. Euro zonos BVP, milijonais eurų, suma per laikotarpį, ketvirtiniai duomenys.

2) Infliacija:

- a. Lietuvos infliacija, rodiklis pateiktas kaip suderintas vartotojų kainų indeksas (SVKI), stebėjimų vidurkis per laikotarpį, procentinis pokytis, mėnesiniai duomenys.
- b. Euro zonos infliacija, rodiklis pateiktas kaip SVKI, stebėjimų vidurkis per laikotarpį, procentinis pokytis, mėnesiniai duomenys.

3) Nedarbo lygis:

- a. Lietuvos nedarbo lygis, stebėjimų vidurkis per laikotarpį, procentais, mėnesiniai duomenys.

- b. Euro zonos nedarbo lygis, stebėjimų vidurkis per laikotarpį, procentais, mėnesiniai duomenys.

4) Paskolų palūkanų norma:

- a. Lietuvos paskolų palūkanų norma, nauji paskolų susitarimai, paskolos ne finansų bendrovės ir namų ūkiams, laikotarpio vidurkis, procentai per metus, mėnesiniai duomenys.
- b. Euro zonos paskolų palūkanų norma, naujų ilgalaikių paskolų skolinimosi kaina, laikotarpio vidurkis, procentai per metus, mėnesiniai duomenys.
- c. Tarpbankinė palūkanų norma EURIBOR, 6 mėn., laikotarpio vidurkis, mėnesiniai duomenys.

5) Valiutos kursas:

- a. Nominalus efektyvus valiutos kursas (nominal effective exchange rate (NEER)), laikotarpio vidurkis. Tai euro valiutos vertės matas euro zonos svarbiausių prekybos partnerių valiutų svertinio vidurkio atžvilgiu.

Pasirenkant nepriklausomus kintamuosius susidurta su duomenų, kurie apibūdintų Europos Sąjungos šalių statistiką, trūkumu, todėl apsiribota euro zonos šalių statistikos duomenimis, nepaisant to, jog ECB skelbiamų duomenų apie MSĮ NPL imtyje yra Bulgarija (šalies valiuta – Bulgarijos levai) bei bendrųjų neveiksnių paskolų ir avansų ES šalyse duomenis sudaro ir tų šalių duomenys, kurių valiuta nėra euras (Bulgarija, Čekija, Vengrija, Lenkija, Rumunija, Švedija, Danija). Kadangi atskiri duomenys neprieinami ir eliminuoti šių valstybių duomenų neįmanoma, darbe daroma prielaida, jog Europos Sąjungos šalys, neišvedusios euro neišvengiamai veikia toje pačioje erdvėje kaip ir kitos šalys, todėl pasirinkti makroekonominiai veiksniai apibūdina euro zonos statistiką – tyrimo rezultatuose galimi netikslumai.

Kredito rizikos ir ją veikiančių veiksnių ryšiui nustatyti naudojami kaip ir 4 lentelėje pateikta, dinaminė analizė bei koreliacijos koeficientas. Dinaminė analizė leis įžvelgti tendencijas ilgojo laikotarpio, kaip kintamieji laike sąveikauja vieni su kitais. Koreliacijos koeficientas leis nustatyti ryšio tarp kintamųjų stiprumą bei priklausomumą vienas nuo kito, skaičiuojamas Pearson'o koreliacijos koeficientas. Koreliacijos koeficiento statistinis reikšmingumas nustatomas taikant kriterijų t :

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \quad (1)$$

Kriterijaus t reikšmė naudojama p reikšmės, kuri lyginama su nusistatytu reikšmingumo laipsniu, kuris šiuo atveju yra $\alpha=0,05$, apskaičiavimui. Jei p mažiau už reikšmingumo lygmenį, traktuojama, jog koreliacija yra statistiškai reikšminga.

Kadangi išanalizavus mokslinėje literatūroje aprašytus mokslinius tyrimus (4 lentelė) nustatyta, jog autoriai siekdami nustatyti makroekonominių veiksnių įtaką kredito rizikai pasitelkia tiesinės regresijos metodą, šiame tyrime taip pat pasitelktas šis metodas. Regresijos būdu yra tiriamas priklausomų kintamųjų priklausomumas nuo nepriklausomų. Nepriklausomi kintamieji – tai makroekonominiai kintamieji, įvardyti anksčiau: bendrasis vidaus produktas, infliacija, nedarbo lygis, palūkanų norma bei valiutos kursas. Siekiant išsiaiškinti, ar regresijos modelis gali paaiškinti priklausomąjį kintamąjį yra skaičiuojami tam tikri rodikliai. Vienas iš jų – R^2 – determinacijos koeficientas, dar kitaip žinomas kaip dispersijos paaiškinimas. Šis dydis parodo, kokią dalį priklausomojo kintamojo duomenų sklaidos apie vidurį galima paaiškinti pasirinktais nepriklausomais kintamaisiais. Kuo didesnis šis dydis, tuo regresijos modelis tinkamiau apibrėžia priklausomąjį kintamąjį. Taip pat svarbūs yra ir kitos regresijos išvesties reikšmės – F , p ir lygties koeficientai. F yra visos regresijos lygties reikšmingumas, jis nurodo, ar modelis iš esmės yra reikšmingas ir ar priklausomą kintamąjį bei nepriklausomus kintamuosius sieja reikšmingas ryšys. Jei F daugiau už reikšmingumo koeficientą, tuomet lygtis atmetama, nes parinkti nepriklausomi kintamieji neturi statistiškai reikšmingo poveikio priklausomojo kintamojo kitimui. Jei F mažesnis už reikšmingumo koeficientą, tuomet gaunamas pavirtinimas, jog lygtis statistiškai reikšminga ir galima pereiti prie atskirų lygties komponentų (nepriklausomų kintamųjų) reikšmingumo vertinimo, kam ir pasitelkiamas p dydis. Jei p mažesnis už reikšmingumo koeficientą ($\alpha=0,05$), tokiu atveju pasirinktas nepriklausomas kintamasis statistiškai reikšmingas, jei p didesnis už reikšmingumo koeficientas, toks kintamasis turi būti išimamas iš regresijos lygties ir regresinė analizė atliekama pakartotinai eliminavus statistiškai nereikšmingus kintamuosius. Lygties koeficientų ženklai leidžia nustatyti, kokią poveikį nepriklausomas kintamasis daro priklausomam kintamajam. Jei koeficientas neigiamas – nepriklausomam kintamajam augant, priklausomas kintamasis mažėja, jei koeficientas teigiamas – nepriklausomam kintamajam augant, priklausomas kintamasis didėja. Darbe naudojamas modelis – paprastoji tiesinė regresijos funkcija, kuri sieja neveiksnius paskolas (kredito rizikos rodiklį) su pagrindiniais makroekonominiais kintamaisiais. Ši bendroji regresijos lygtis yra tokia:

$$NPL = \beta_0 + \beta_1 BVP + \beta_2 \Delta INFL + \beta_3 NEDL + \beta_4 PALN + \beta_5 EURIBOR + \beta_8 NEER + \varepsilon \quad (2)$$

Rezultatų gavimo ir vertinimo eiga:

- 1) Neveiksnių paskolų rodiklių (Lietuvos SĮ ir MSĮ NPL, ES SĮ ir MSĮ NPL, ES SĮ atidėjinių, Lietuvos neveiksnių skolų rodiklio bei ES bendrųjų neveiksnių paskolų ir avansų) bei makroekonominių veiksnių dinamikos analizė, tendencijų ir pokyčių nustatymas, rezultatų vertinimas.
- 2) Koreliacinė analizė, koreliacijos ryšio nustatymas tarp kintamųjų, ryšio statistinio reikšmingumo ir stiprumo nustatymas, rezultatų vertinimas.
- 3) Tiesinė regresinė analizė, sudaryto regresijos lygties modelio taikymas siekiant nustatyti, ar nepriklausomi kintamieji turi statistiškai reikšmingą poveikį priklausomam kintamajam bei įvertinti, ar visi nepriklausomi kintamieji veikia priklausomą kintamąjį kaip visuma.

Kitame skyriuje vertinamas makroekonominių veiksnių poveikis bankų kredito rizikai, išreikštai neveiksnių paskolų rodikliais bei makroekonominių veiksnių dinamika, koreliacinis bei regresinis ryšys.

3. BANKŲ KREDITO RIZIKĄ VEIKIANČIŲ MAKROEKONOMINIŲ VEIKSNIŲ VERTINIMAS

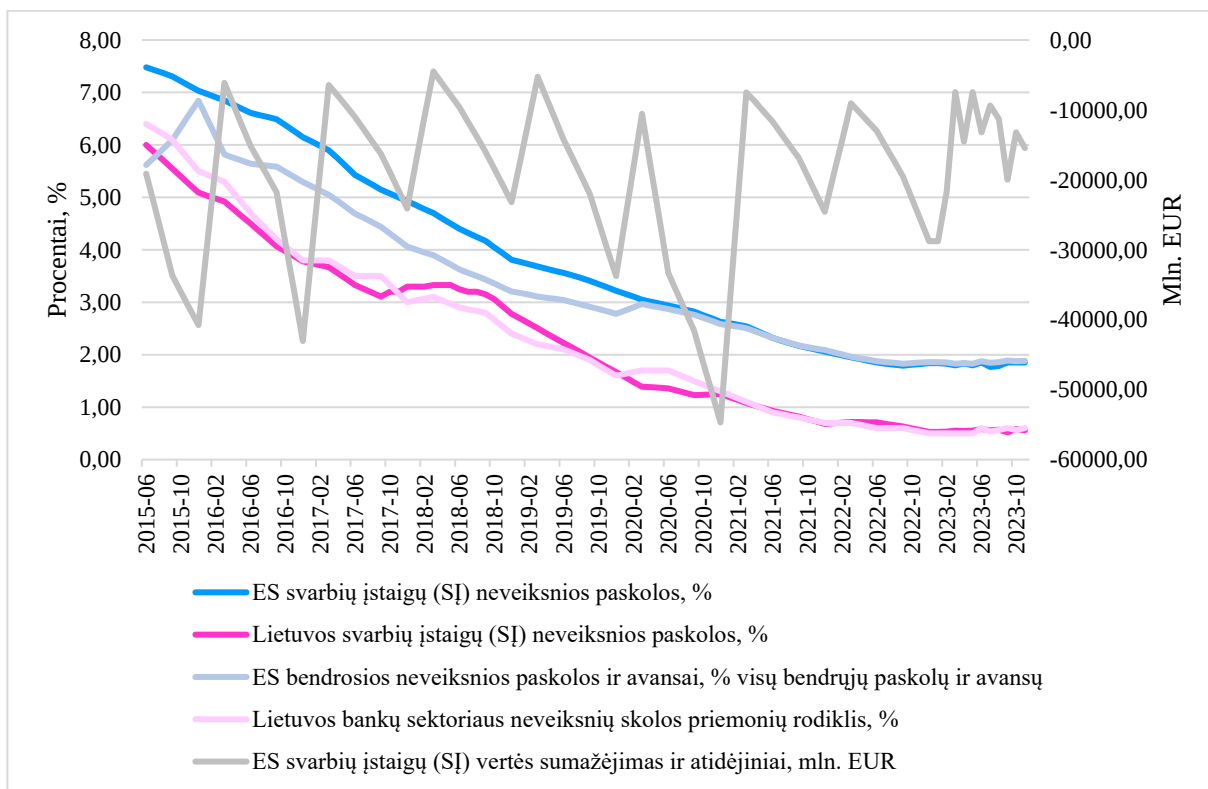
Šiame skyriuje atliekamas bankų kredito riziką veikiančių veiksnių ir makroekonominių veiksnių sąveikos bei makroekonominių veiksnių poveikio bankų kredito rizikai vertinimas.

3.1. Kredito riziką apibūdinančių neveiksnių paskolų rodiklių dinamika Lietuvos ir Europos sąjungos bankuose 2015-2023 metų laikotarpiu

Siekiant atlikti makroekonominių veiksnių poveikį Lietuvos ir Europos sąjungos neveiksnių paskolų rodikliams, pradėti analizę reikėtų nuo šių objektų dinamikos. Dinamikos analizė padės pastebėti pokyčių tendencijas, ryškius skirtumus tarp Lietuvos ir Europos sąjungos neveiksnių paskolų rodiklių bei makroekonominių veiksnių. 2 paveiksle pateikiama, kaip tarpusavyje sąveikauja Lietuvos bei Europos sąjungos neveiksnių paskolų dydžius 2015-2023 m. laikotarpiu apibūdinantys rodikliai.

2 paveikslas

Lietuvos ir Europos sąjungos neveiksnių paskolų rodiklių dinamika 2015-2023 m. laikotarpiu



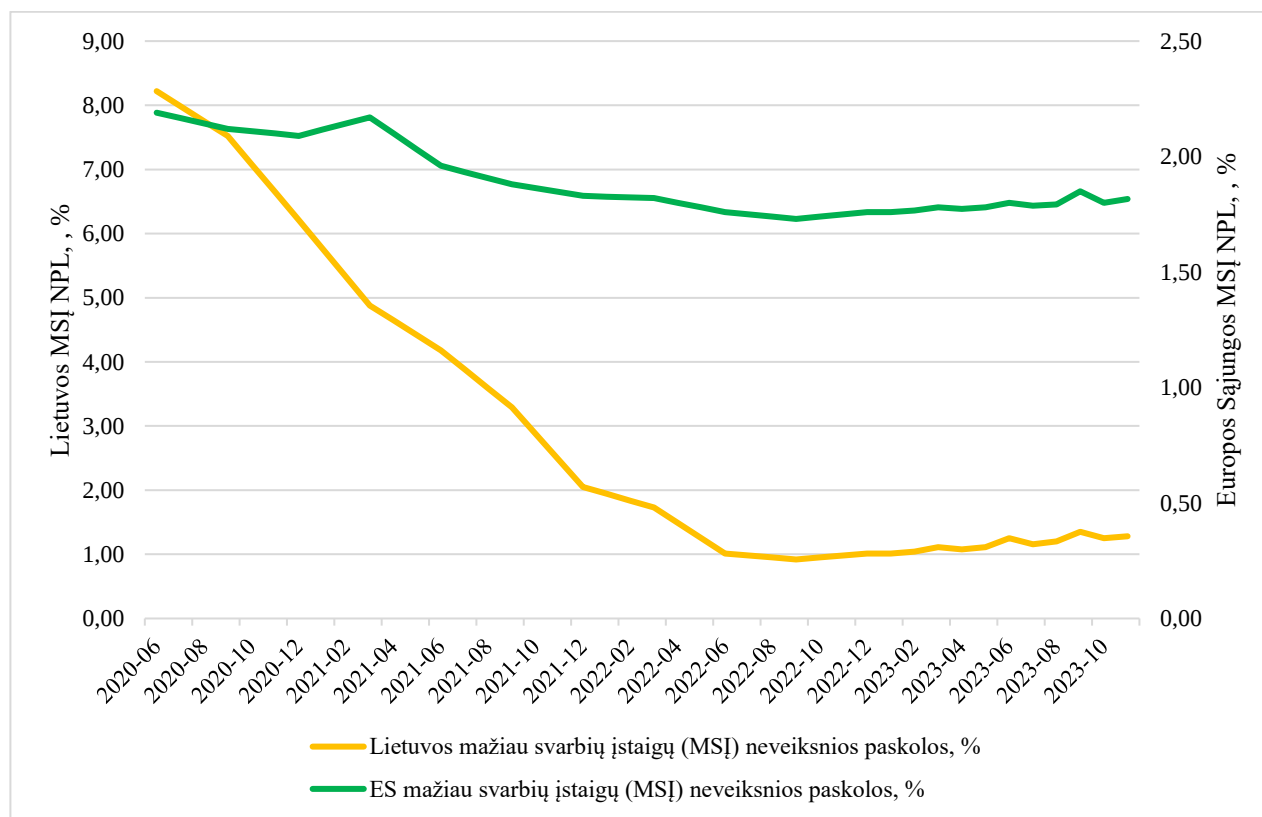
Šaltinis: sudaryta autorės pagal Europos Centrinio Banko duomenis.

2 paveiksle išryškėja tendencija, jog analizuojamu laikotarpiu neveiksnių paskolų rodikliai mažėjo, t.y. kredito rizika mažėjo. ES ir Lietuvos svarbių finansinių institucijų neveiksnių paskolų statistiniai duomenys rodo, jog visą 2015-2023 m. laikotarpį neveiksnios paskolos tolygiai mažėjo. Tokias pat tendencijas rodo ir ES bendrųjų neveiksnių paskolų ir avansų rodiklis bei Lietuvos bankų sektoriaus neveiksnių skolos priemonių rodiklis. Lietuvos kredito rizikos istorinę kaitą apibūdinantys rodikliai visą laikotarpį laikėsi panašių tendencijų be didesnių šuolių trumpuoju laikotarpiu, o paskutiniaisiais metais nusistovėjo ir siekia apie 0,5 %. Europos sąjungos svarbių įstaigų NPL rodiklis bei ES bendrųjų paskolų ir avansų rodiklis taip pat laikėsi mažėjančios trajektorijos, kai iki 2020 m. pradžios Europos sąjungos svarbių įstaigų neveiksnių paskolų rodiklis buvo iki 1 % didesnis, tačiau 2020 m. pradžioje rodikliai nusistovėjo ir likusį laikotarpį buvo beveik identiški bei mažėjo nuo 3 % iki 1,8 %. Europos Sąjungos svarbių įstaigų vertės sumažėjimo ir atidėjinių rodiklis visą laikotarpį labai svyravo. Pastebima tendencija, jog iki metų pabaigos kasmet atidėjiniai didėja, o nuo metų pradžios iki kovo mėn. ima mažėti, o po to vėl auga. Svyravimai kasmet teidentiški, tačiau 2020 metais matomas ryškus paskolų vertės sumažėjimo išlaidų ir atidėjinių išlaidų padidėjimas iki didžiausio lygi per analizuojamą laikotarpį. Šis ES SI atidėjinių rodiklis susijęs su Covid-19 krize, nes 2019 m. prasidėjus Covid-19 viruso pandemijai ekonomika nusilpo ir asmenims apsunkino paskolų grąžinimo galimybes. Todėl bankai ruošdamiesi būsimiems nuostoliams ir valdydami didėjančią kredito riziką didino atidėjinius. Paskutiniaisiais metais išlaidos atidėjiniams nesvyruoja taip ryškiai, tačiau ekonomikos neapibrėžtumas bankams diktuoja, jog atidėjiniai išlieka svarbūs, tačiau dėl sumažėjusios kredito rizikos nebeprivalo būti dideli. Taigi, analizuoti rodikliai identifikuoja, jog neveiksnių paskolų dydis ir kredito rizika mažėja, ką ir patvirtina oficialioje Europos Sąjungos interneto svetainėje (2018) pateikta ataskaita, kurioje minima, jog „2017 m. liepos mėn. Taryba priėmė „Veiksmų planą neveiksnių paskolų problemai Europoje spręsti“. Šiame veiksmų plane <...> raginamos imtis tinkamų priemonių, kuriomis Europoje būtų toliau sprendžiamos problemos, susijusios su dideliais neveiksnių paskolų <...> santykiais.“

Mažiau svarbių Lietuvos ir Europos Sąjungos finansinių įstaigų neveiksnių paskolų rodiklių statistika pateikiama tik už paskutinius 3 metus, tačiau naudinga atlikti ir šių duomenų analizę siekiant išvelgti, ar svarbiųjų įstaigų kredito rizika panaši į mažiau svarbių įstaigų. 3 paveiksle pateikiama Lietuvos ir ES mažiau svarbių įstaigų NPL 2020-2023 m. laikotarpiu.

3 paveikslas

Lietuvos ir Europos Sąjungos mažiau svarbių įstaigų NPL rodiklių dinamika 2020-2023 m. laikotarpiu



Šaltinis: sudaryta autorės pagal Europos Centrinio Banko duomenis.

Mažiau svarbių įstaigų NPL rodiklis Lietuvoje skyrėsi nuo ES, nes 2021 m. laikotarpiu buvo fiksuotas reikšmingas jo kryptis, kai NPL rodiklis krito nuo 8 % iki 1 %. Šis ryškus kryptis gali būti grindžiamas Covid-19 viruso sukeltos krizės atoslūgiu, kai po ankstyvųjų viruso sukeltos krizės, kurios metu stipriai smuko ekonomika, etapų, finansinės institucijos ėmė atsigauti. ES MSĮ lygmeniu statistika rodo nuolatinę mažėjimo tendenciją ir 2022 m. pabaigoje siekė 1,8 % (2021 m. – 2,2 %), nepaisant pandemijos. Atskirų šalių lygmeniu šis rodiklis buvo gana nuoseklus, o tai rodo, kad iš esmės pandemijos keliama rizika nepasireiškė tokiu mastu, kokio tikėtasi iš pradžių.

Taigi apibendrinant galima teigti, jog analizuojamu laikotarpiu ir Lietuvos, ir Europos sąjungos kredito riziką apibūdinantys neveiksnių paskolų ir atidėjinių rodikliai mažėjo nepaisant sudėtingos ekonominės situacijos. Rodiklių dinaminė analizė leidžia daryti išvadą, jog Lietuvos ir Europos sąjungos kredito rizika 2015-2023 m. laikotarpiu mažėjo ir paskutiniaisiais metais yra pasiekusi žemumas.

Kitame skyrelyje atliekama kredito riziką apibūdinančių neveiksnių paskolų rodiklių bei makroekonominų veiksmų dinamika Lietuvos ir Europos sąjungos bankuose 2015-2023 metų laikotarpiu.

3.2. Kredito riziką apibūdinančių neveiksnių paskolų rodiklių bei makroekonominų veiksmų dinamika Lietuvos ir Europos sąjungos bankuose 2015-2023 metų laikotarpiu.

Kad išsiaiškinti, kaip tarpusavyje sąveikauja kredito rizika, apibūdinta parinktais neveiksnių paskolų rodikliais, su makroekonominiais veiksniais, prieš atliekant koreliacinę ir regresinę analizę tikslinga išanalizuoti ir šių kintamųjų dinamiką. Dėl parankesnio vizualinio statistinių duomenų perteikimo nominalusis efektyvusis valiutos kursas (NEER) grafike pateikiamas be skalės, nes duomenų vieneto matai per daug skiriasi. Toks duomenų modifikavimas dinamikos ir kaitos tendencijų neiškraipo. Pirmiausia aptariama Lietuvos mažiau svarbių įstaigų bei makroekonominų veiksmų (Lietuvos paskolų palūkanų normos, nominalusis efektyvusis valiutos kursas, Lietuvos BVP, Lietuvos infliacija, Lietuvos nedarbo lygis ir EURIBOR). Dinamiką vaizduojantis grafikas pateiktas 1 priede.

Analizuojamu laikotarpiu Lietuvos MSĮ neveiksnių paskolos mažėjo – pradžioje iki 2022 m. vidurio NPL mažėjo nuo 8 % iki 1 % ir antrąją dalį nagrinėjamo laikotarpio laikėsi panašiam lygyje. Panašias kitimo tendencijas 2020-2023 m. laikotarpiu turėjo ir nedarbo lygis. Tačiau nedarbo lygio pokytis nebuvo toks žymus ir judėjo mažėjančia kryptimi visą laikotarpį su neryškiais svyravimais. Skirtingos krypties judėjimą rodo Lietuvos paskolų palūkanų normos, Lietuvos BVP bei EURIBOR dydžiai. Šie rodikliai nagrinėjamo laikotarpiu augo. Visiškai skirtinga nei Lietuvos infliacijos kitimo tendencija pasižymi NEER (nominalus efektyvusis valiutos kursas). Infliacija didžiąją analizuojamo laikotarpio augo, 2022 m. pabaigoje, kai pasaulį ir Lietuvą veikė Covid-19 padariniai ekonomikai, pasiekė piką ir ėmė mažėti bei beveik grįžo į pradinį tašką, o NEER laikotarpio pradžioje mažėjo, 2022 m. pabaigoje pasiekė žemiausią tašką ir toliau ėmė augti. Šį valiutos kursų smukimą galima aiškinti JAV tuo metu žlugusių kelių bankų „Silicon Valley Bank“ ir „Signature Bank“, kurių žlugimas, anot Muhammad, N., Shoaib, A., Mariya, G. ir Anis, O. (2024), žlugimo poveikis buvo JAV dolerio vertės sumažėjimas kitų pagrindinių valiutų atžvilgiu. Laikotarpio pabaigoje kylančias tendencijas palaiko didžioji dalis analizuojamų rodiklių: Lietuvos BVP, NEER, Lietuvos paskolų palūkanų normos, EURIBOR. Anot Lietuvos Banko (2023) skelbiamos Bankų veiklos apžvalgos, „silpnėjantis ekonominis aktyvumas ir kylančios palūkanų normos kol kas nepadarė didesnio neigiamo poveikio

2022 m. bankų sektoriaus paskolų portfelio kokybei“, ką ir galime pastebėti iš gana nusistovėjusio Lietuvos MSI NPL rodiklio.

Lygiagrečiai analizuojama ir dinamika tarp Europos Sąjungos mažiau svarbių įstaigų (ES MSI) neveiksnių paskolų bei makroekonominių dydžių, į analizę įtraukiant euro zoną apibūdinančius makroekonominius veiksnius. Dinamiką vaizduojantis grafikas pateiktas 2 priede. ES neveiksnių paskolų rodiklis 2020-2023 m. laikotarpiu išliko gana stabilus, šiek tiek laikui bėgant mažėjo. Nedarbo lygis, kaip ir Lietuvos atveju, taip pat mažėjo, 2021 m. pabaigoje mažėjimas sulėtėjo ir ilguoju laikotarpiu nusistovėjo. Euro zonos paskolų palūkanų norma bei EURIBOR pirmąją laikotarpio pusę buvo gana stabiliam lygyje, tačiau 2022 m. viduryje ėmė didėti, o paskutiniaisiais periodais panašu, jog pamažu kitimas sulėtėjo ir gali nusistovėti. BVP augimas Euro zonos atveju buvo nuoseklesnis ir tolygesnis, nei Lietuvos BVP, tačiau abu dydžiai analizuojamu laikotarpiu išlaiko augančią tendenciją. Infliacija taip pat kaip ir Lietuvoje, 2022 m. pabaigoje buvo pasiekusi piką ir po to ėmė mažėti. NEER kinta taip pat kaip Lietuvos atveju, nes dydžiai yra tie patys. Taigi, apibendrinant galima teigti, jog grafike matyti, kad svarbiausi rodikliai, tokie kaip infliacija ir NEER turėjo reikšmingus pokyčius, o kiti rodikliai, kaip palūkanų normos, nedarbo lygis, BVP svyravo, bet bendros tendencijos išliko gana stabilios. Kredito riziką apibūdinantys rodikliai analizuojamų laikotarpiu tiek Lietuvoje, tiek ES pasižymėjo mažėjančiomis tendencijomis.

Toliau aptariama Lietuvos svarbių įstaigų ir Lietuvos bankų sektoriaus neveiksnių skolos priemonių rodiklio bei makroekonominių veiksnių dinamika 2015-2023 m. laikotarpiu. Dinamiką vaizduojantis grafikas pateiktas 3 priede. Kaip ir dinamikos Lietuvos MSI ir makroekonominių veiksnių atveju, analizuojami tie patys makroekonominiai veiksniai, tačiau nagrinėjamas ilgesnis laikotarpis. Tiek Lietuvos SI NPL, tiek Lietuvos bankų sektoriaus rodiklis analizuojamu laikotarpiu judėjo mažėjančia trajektorija, šių rodiklių kitimas labai panašus. Ryškus beveik identiškas mažėjimas iki 2020 m. matomas Lietuvos nedarbo lygio rodiklio kitime. Kiti rodikliai, tokie kaip Lietuvos palūkanų normos, beveik visą laikotarpio dalį išliko panašiam lygyje ilguoju laikotarpiu su žymesniais svyravimais trumpuoju laikotarpiu. EURIBOR taip pat kaip ir Lietuvos paskolų palūkanų normos pradėjo augti laikotarpio pabaigoje. Analizuojamą laikotarpį NEER svyravo su didesniais šuoliais ir kritimais kas yra todėl, nes NEER nurodo, kiek užsienio valiutos galima gauti vidutiniškai už 1 eurą. Kadangi tuo laikotarpiu sumažėjo USD/EUR kursas, sumažėjo ir už eurą įsigijamos valiutos indeksas. Lietuvos BVP, kaip ir minėta analizuojant Lietuvos MSI NPL dinamiką, visą laikotarpį augo su svyravimais.

Taip pat į analizę įtraukiama ES svarbių įstaigų (SĮ) neveiksnių paskolų ir ES bendrųjų neveiksnių paskolų ir avansų rodiklių ir makroekonominių veiksnių dinamika. Dinamiką vaizduojantis grafikas pateiktas 4 priede. Dėl parankesnio duomenų atvaizdavimo Euro zonos BVP reikšmės pateiktos sumažinus jas 100 kartų, tačiau dinamikos analizei toks duomenų modifikavimas įtakos neturi. ES SĮ ir ES bendrųjų neveiksnių paskolų ir avansų rodikliai analizuojamą 2015-2023 m. laikotarpį svyravo nedaug, ilguoju laikotarpiu išlaikė aiškią mažėjančią tendenciją, kas gali reikšti, jog paskolų kokybė gerėja, taip pat ir kredito rizika mažėja. ES svarbių įstaigų vertės sumažėjimas ir atidėjiniai smarkiai svyravo per visą laikotarpį. Panašiomis svyravimo tendencijomis pasižymėjo NEER ir infliacija. 2020 m. pabaigoje pastebimas didžiosios dalies makroekonominių rodiklių kritimas, kuris galėjo būti stipriai paveiktas tuo metu pasaulyje prasidėjusio Covid-19 viruso, kuris sukėlė daug ekonominių sunkumų. Paskutiniaisiais metais kartu su mažėjančia kredito rizika, išreikšta NPL rodikliais, mažėjo ir infliacija, nedarbo lygis, tačiau palūkanų normos laikėsi visiškai skirtingos tendencijos ir paskutiniaisiais metais augo, kas identifikuoja, jog skolinimosi kaina augo, o šių rodiklių pokyčiai gali būti tarpusavyje susiję ir ilginiui gali padidinti kredito riziką.

Taigi apibendrinant galima teigti, jog Lietuvos, tiek ES neveiksnių paskolų rodikliai nagrinėjamu laikotarpiu išlaikė mažėjančią tendenciją, tačiau makroekonominiai rodikliai nebuvo tokie statiški, pastebimi ryškūs daugelio veiksnių svyravimai, o jų kitimo tendencija didėjanti.

Kitame skyrelyje atliekama koreliacinė analizė tarp tiriamų objektų ir makroekonominių rodiklių bei vertinamas koreliacijos ryšio reikšmingumas.

3.3. Koreliacinis ryšys ir jo reikšmingumas tarp Lietuvos ir Europos Sąjungos bankų neveiksnių paskolų rodiklių bei makroekonominių veiksnių

Šiame skyriuje analizuojamas koreliacinis ryšys ir jo reikšmingumas tarp Lietuvos ir Europos Sąjungos bankų neveiksnių paskolų rodiklių bei makroekonominių veiksnių. Pagrindinis dėmesys skiriamas identifikuoti, kaip makroekonominiai veiksniai veikia neveiksnių paskolų dalį tiek Lietuvoje, tiek visoje Europos Sąjungoje. Tyrimo tikslas – nustatyti, ar egzistuoja statistiškai reikšmingi ryšiai tarp šių rodiklių ir kaip šie ryšiai gali padėti suprasti bankų sektoriaus stabilumą bei paskolų kokybės lygį. Analizei atlikti pasitelktas Microsoft Excel įrankis ir Data Analysis funkcija. Koreliacijos ryšio koeficientas ir jo reikšmingumas tarp Lietuvos mažiau svarbių įstaigų (MSĮ) neveiksnių paskolų ir makroekonominių veiksnių pateiktas 5 lentelėje.

5 lentelė

Lietuvos mažiau svarbių įstaigų (MSĮ) neveiksnių paskolų ir makroekonominių veiksnių koreliacija ir jos reikšmingumas

Makroekonominiai veiksniai	Lietuvos mažiau svarbių įstaigų (MSĮ) neveiksnių paskolos			
	Koreliacija	T vertė	p vertė	Reikšmingumas
Lietuvos infliacija, kaip sud. VKI, steb. per laik. vid., pokytis %	-0,767	9,097	2,75E-11	Reikšminga
Lietuvos paskolų palūkanų normos, %	-0,563	7,089	1,41E-08	Reikšminga
Lietuvos nedarbo lygis, %	0,961	23,762	3,34E-25	Reikšminga
Lietuvos BVP, rinkos k., mln. Eur.	-0,831	10,527	4,30E-13	Reikšminga
NEER	0,413	7,358	5,98E-09	Reikšminga
EURIBOR	-0,612	7,384	5,51E-09	Reikšminga

Šaltinis: sudaryta autorės.

Labai stipri teigiama koreliacija nustatyta tarp Lietuvos MSĮ NPL ir Lietuvos nedarbo lygio, šių dviejų kintamųjų ryšys pastebimas buvo ir dinaminėje analizėje. Silpna teigiama koreliacija nustatyta tarp NEER. Nors koreliacija su šiuo makroekonominiu veiksnium nėra stipri, tačiau p vertės reikšmingumo testas, kurio metu tikrinta, ar apskaičiuota p reikšmė nedidesnė nei pasirinktas reikšmingumo lygmuo ($\alpha=0,05$), patvirtinimo, jog koreliacinis ryšys tarp šių kintamųjų yra statistiškai reikšmingas. Stiprų neigiamą ryšį Lietuvos MSĮ NPL turi su Lietuvos BVP bei infliacija. Vidutinis neigiamas ryšys nustatytas su Lietuvos paskolų palūkanų normomis bei EURIBOR, o šios tendencijos taip pat pastebimos ir dinaminėje analizėje.

Toliau aptarta ES mažiau svarbių įstaigų (MSĮ) neveiksnių paskolų ir makroekonominių veiksnių koreliacija ir jos reikšmingumas (6 lentelė).

6 lentelė

ES mažiau svarbių įstaigų (MSĮ) neveiksnių paskolų ir makroekonominių veiksnių koreliacija ir jos reikšmingumas

Makroekonominiai veiksniai	ES mažiau svarbių įstaigų (MSĮ) neveiksnių paskolos			
	<i>Koreliacija</i>	<i>T vertė</i>	<i>p vertė</i>	<i>Reikšmingumas</i>
Euro zonos infliacija, kaip sud. VKI, steb. per laik. vid., pokytis %	-0,894	13,216	3,52E-16	Reikšminga
Euro zonos paskolų palūkanų normos, %	-0,608	7,356	6,01E-09	Reikšminga
Euro zonos nedarbo lygis, %	0,961	23,861	2,86E-25	Reikšminga
Euro zonos BVP, rinkos k., mln. eur.	-0,904	13,859	7,35E-17	Reikšminga
NEER	0,490	7,743	1,77E-09	Reikšminga
EURIBOR	-0,580	7,183	1,04E-08	Reikšminga

Šaltinis: sudaryta autorės.

ES MSĮ, kaip ir Lietuvos atveju stipriausiai teigiamai koreliuoja su nedarbo lygiu. Teigiamas koreliacijos koeficientas rodo, kad didėjant nedarbo lygiui taip pat didėja ir neveiksnių paskolų rodiklis. Teigiamas silpnas koreliacinis ryšys nustatytas su NEER. Ryšio stiprumas su šiuo makroekonominiu veiksniu toks pats kaip ir Lietuvos atveju. Analizė rodo, kad egzistuoja labai stiprus neigiamas koreliacinis ryšys tarp ES MSĮ NPL ir Euro zonos BVP. Taip pat stiprus neigiamas ryšys nustatytas ir su Euro zonos infliacija. ES MSĮ su paskolų palūkanų normomis ir EURIBOR koreliuoja taip pat vidutiniškai, kaip ir Lietuvos MSĮ atveju. Koreliacinis ryšys tarp ES MSĮ NPL ir visų makroekonominių veiksnių yra statistiškai reikšmingas ($p < 0,05$). Taigi apibendrinant galima teigti, jog 2020-2023 m. periodu tiek Lietuvos, tiek ES MSĮ NPL stipriai ar labai stipriai neigiamai koreliavo su infliacija bei BVP, vidutiniškai su paskolų palūkanų normomis ir EURIBOR. Teigiamai labai stipriai NPL rodikliai koreliavo su nedarbo lygiu, o su valiutos kurso rodikliu silpniau. Visais atvejais p vertės testas parodė, jog koreliacinis ryšys statistiškai reikšmingas. Papildomai nagrinėsime ir svarbių įstaigų NPL rodiklių bei makroekonominių veiksnių koreliaciją bei kitų kredito riziką apibūdinančių ilgesnio laikotarpio rodiklių ryšį su makroekonominiais veiksniais. Taigi, toliau aptariami rezultatai gauti apskaičiavus Lietuvos svarbių įstaigų (SI) neveiksnių paskolų ir makroekonominių veiksnių koreliaciją (7 lentelė).

7 lentelė

Lietuvos svarbių įstaigų (SĮ) neveiksnių paskolų ir makroekonominių veiksnių koreliacija ir jos reikšmingumas

Lietuvos svarbių įstaigų (SĮ) neveiksnių paskolos				
Makroekonominiai veiksniai	Koreliacija	T vertė	p vertė	Reikšmingumas
Lietuvos infliacija, kaip sud. VKI, steb. per laik. vid., pokytis %	-0,871	19,497	7,63E-36	Reikšminga
Lietuvos paskolų palūkanų normos, %	-0,120	9,953	1,26E-16	Reikšminga
Lietuvos nedarbo lygis, %	0,928	27,736	9,32E-49	Reikšminga
Lietuvos BVP, rinkos k., mln. Eur.	-0,709	13,476	3,25E-24	Reikšminga
NEER	-0,813	16,343	5,36E-30	Reikšminga
EURIBOR	-0,374	10,408	1,27E-17	Reikšminga

Šaltinis: sudaryta autorės.

Ilguoju laikotarpiu, nuo 2015 iki 2023 m. (144 duomenų eilutės), Lietuvos SĮ NPL, kitaip nei Lietuvos MSĮ NPL, koreliacija beveik su visais makroekonominiais veiksniais buvo neigiama. Stiprus neigiamas ryšys nustatytas su Lietuvos infliacija, BVP ir NEER, silpnas – su EURIBOR. Nepaisant to, jog su Lietuvos paskolų palūkanų normomis gautas koreliacijos koeficientas, lygus -0,12 rodo, kad egzistuoja labai silpnas ryšys, *p* vertė nurodo, jog veiksnys statistiškai reikšmingas ir turėtų būti traukiamas į tolimesnę analizę. Priešingai nei kiti veiksniai, Lietuvos nedarbo lygis su Lietuvos SĮ NPL koreliuoja labai stipriai, ryšys tarp jų teigiamas.

Lietuvos kredito rizikos lygį taip pat apibūdina ir kitas Lietuvos banko skelbiamas rodiklis – Lietuvos bankų sektoriaus neveiksnių skolos priemonių rodiklis. Todėl toliau ir atliekama šio priklausomo kintamojo ryšio su makroekonominiais rodikliais analizė. Lietuvos bankų sektoriaus neveiksnių skolos priemonių rodiklio ir makroekonominių veiksnių koreliacija ir jos reikšmingumas pateikiami 8 lentelėje.

8 lentelė

Lietuvos bankų sektoriaus neveiksnių skolos priemonių rodiklio ir makroekonominių veiksnių koreliacija ir jos reikšmingumas

Makroekonominiai veiksniai	Lietuvos bankų sektoriaus neveiksnių skolos priemonių rodiklis			
	<i>Koreliacija</i>	<i>T vertė</i>	<i>p vertė</i>	<i>Reikšmingumas</i>
Lietuvos infliacija, kaip sud. VKI, steb. per laik. vid., pokytis %	-0,817	16,508	2,57E-30	Reikšminga
Lietuvos paskolų palūkanų normos, %	-0,166	9,975	1,12E-16	Reikšminga
Lietuvos nedarbo lygis, %	0,959	36,426	1,57E-59	Reikšminga
Lietuvos BVP, rinkos k., mln. Eur.	-0,731	13,929	3,72E-25	Reikšminga
NEER	-0,847	17,945	4,92E-33	Reikšminga
EURIBOR	0,436	11,545	4,22E-20	Reikšminga

Šaltinis: sudaryta autorės.

Lietuvos banko skelbiamas neveiksnių skolos priemonių rodiklis, kaip ir Lietuvos SĮ NPL neigiamai koreliuoja su daugeliu makroekonominių veiksnių. Stiprus neigiamas ryšys fiksuotas su infliacija, BVP bei NEER, vidutiniškas, kaip ir su ankstesniu priklausomu kintamuoju, fiksuotas su EURIBOR, labai silpnas – su paskolų palūkanų normomis. Teigiamai Lietuvos bankų sektoriaus neveiksnių skolos priemonių rodiklis koreliuoja tik su nedarbo lygiu, ryšys tarp šių kintamųjų labai stiprus. Kaip ir ankstesniais atvejais, *p* vertės testas nurodė, jog visi kintamieji statistiškai reikšmingi. Taigi, remiantis ankstesne analize, galima teigti, jog ilgalaikius Lietuvos kredito riziką apibūdinančius rodiklius makroekonominiai veiksniai veikia vienodai.

Kaip anksčiau aptarta, svarbu aptarti ir ilgesnio laikotarpio kredito riziką apibūdinančių rodiklių sąryšį su makroekonominiais veiksniais, todėl toliau aptariama, koks ryšys buvo gautas atlikus koreliacinę analizę su Europos Sąjungos neveiksnių paskolų rodikliais 2015-2023 m. laikotarpiu. 9 lentelėje pateikimai gauti rezultatai, ištyrus ES svarbių įstaigų (SĮ) neveiksnių paskolų ir makroekonominių veiksnių koreliacinį ryšį.

9 lentelė

ES svarbių įstaigų (SĮ) neveiksnių paskolų ir makroekonominių veiksnių koreliacija ir jos reikšmingumas

Makroekonominiai veiksniai	ES svarbių įstaigų (SĮ) neveiksnių paskolos			
	Koreliacija	T vertė	p vertė	Reikšmingumas
Euro zonos infliacija, kaip sud. VKI, steb. per laik. vid., pokytis %	-0,630	12,252	1,26E-21	Reikšminga
Euro zonos paskolų palūkanų normos, %	-0,168	9,977	1,11E-16	Reikšminga
Euro zonos nedarbo lygis, %	0,952	33,634	2,52E-56	Reikšminga
Euro zonos BVP, rinkos k., mln. eur.	-0,852	18,249	1,35E-33	Reikšminga
NEER	-0,839	17,520	3,04E-32	Reikšminga
EURIBOR	-0,392	10,480	8,81E-18	Reikšminga

Šaltinis: sudaryta autorės.

Kitaip nei Lietuvos atveju ES SĮ NPL stipriai neigiamai koreliuoja tik su BVP bei NEER. Koreliacija su infliacija nėra tokia stipri, ji vidutinė, ryšys neigiamas. Silpnas neigiamas, tačiau statistiškai reikšmingas, ryšys ES SĮ NPL sieja su EURIBOR bei euro zonos paskolų palūkanų normomis. Teigiamas labai stiprus ryšys išlieka ir ES SĮ NPL atveju su nedarbo lygiu. Toliau (10 lentelė) aptarsime, kaip makroekonominiai veiksniai koreliuoja su kitokiu ES neveiksnių paskolų rodikliu – ES bendrųjų neveiksnių paskolų ir avansų rodikliu.

10 lentelė

ES bendrųjų neveiksnių paskolų ir avansų ir makroekonominių veiksnių koreliacija ir jos reikšmingumas

Makroekonominiai veiksniai	ES bendrosios neveiksnių paskolos ir avansai, % visų bendrųjų paskolų ir avansų			
	Koreliacija	T vertė	p vertė	Reikšmingumas
Euro zonos infliacija, kaip sud. VKI, steb. per laik. vid., pokytis %	-0,628	12,219	1,49E-21	Reikšminga
Euro zonos paskolų palūkanų normos, %	-0,163	9,972	1,14E-16	Reikšminga
Euro zonos nedarbo lygis, %	0,959	36,424	1,58E-59	Reikšminga
Euro zonos BVP, rinkos k., mln. eur.	-0,849	18,069	2,90E-33	Reikšminga
NEER	-0,833	17,228	1,08E-31	Reikšminga
EURIBOR	-0,383	10,444	1,05E-17	Reikšminga

Šaltinis: sudaryta autorės.

ES bendrųjų neveiksnių paskolų ir avansų koreliuoja su makroekonominiais veiksniais identiška kaip ir su ES SĮ NPL. Ryšių lygiai išlieka tie patys, ryšių kryptys taip pat. Tai rodo, jog dinaminės analizės metu pastebėta ES SĮ NPL ir ES bendrųjų neveiksnių paskolų ir avansų rodiklių judėjimo panašumas, atsispindi ir koreliacijoje su makroekonominiais veiksniais. *p* vertės testas patvirtino, jog visi veiksniai, net ir tie, kurių koreliacinis ryšys labai silpnas, yra statistiškai reikšmingi

ir į tolesnę analizę įtraukiami. Taip pat ES kredito riziką apibūdinantis rodiklis pasirinktas ir ES svarbių įstaigų vertės sumažėjimas ir atidėjiniai. Šio priklausomo kintamojo koreliacija su nepriklausomais kintamaisiais pateikta 11 lentelėje.

11 lentelė

ES svarbių įstaigų (SĮ) vertės sumažėjimo ir atidėjinių ir makroekonominių veiksnių koreliacija ir jos reikšmingumas

Makroekonominiai veiksniai	ES svarbių įstaigų (SĮ) vertės sumažėjimas ir atidėjiniai, mln. EUR			
	<i>Koreliacija</i>	<i>T vertė</i>	<i>p vertė</i>	<i>Reikšmingumas</i>
Euro zonos infliacija, kaip sud. VKI, steb. per laik. vid., pokytis %	0,238	10,536	6,65E-18	Reikšminga
Euro zonos paskolų palūkanų normos, %	0,168	10,313	2,04E-17	Reikšminga
Euro zonos nedarbo lygis, %	-0,234	10,051	7,64E-17	Reikšminga
Euro zonos BVP, rinkos k., mln. eur.	0,236	10,525	6,99E-18	Reikšminga
NEER	0,063	10,083	6,51E-17	Reikšminga
EURIBOR	0,142	10,244	2,89E-17	Reikšminga

Šaltinis: sudaryta autorės.

Skirtingai nuo anksčiau aptartų, ES svarbių įstaigų (SĮ) vertės sumažėjimo ir atidėjinių dydis su makroekonominiais veiksniais koreliuoja kitaip, nes kaip ir iliustruota dinamika padėjo nustatyti, šis dydis laike judėjo su dideliais svyravimais ir neturėjo aiškos krypties. Su visais veiksniais ES SĮ vertės sumažėjimo ir atidėjinių dydis koreliuoja labai silpnai ir tik su euro zonos nedarbo lygiu ryšys yra neigiamas, su kitais nepriklausomaisiais veiksniais – teigiamas. Nepaisant to, jog koreliacijos ryšys labai silpnas, *p* vertė rodo, jog koreliacija statistiškai reikšminga. Taigi apibendrinant galima teigti, jog ES SĮ NPL bei ES bendrųjų neveiksnių paskolų ir avansų dydis išlaiko panašius koreliacijos ryšio kryptis ir stiprumo lygius, kaip ir Lietuvos ilgesnio laikotarpio kredito riziką apibūdinantys priklausomi kintamieji.

Remiantis gautais duomenimis tikslinga apibendrintai iliustruoti, kokia kryptimi juda kredito riziką apibūdinantys kintamieji makroekonominiai rodikliai didėjant ar mažėjant. Susisteminta informacija pateikiama 12 lentelėje.

12 lentelė

Kredito riziką apibūdinančių rodiklių ir makroekonominių rodiklių koreliacinio ryšio kryptis

	Infliacija	Paskolų palūkanų normos	Nedarbo lygis	BVP	NEER	EURIBOR
Lietuvos mažiau svarbių įstaigų (MSĮ) neveiksnių paskolos	-	-	+	-	+	-
Lietuvos svarbių įstaigų (SĮ) neveiksnių paskolos	-	-	+	-	-	-
Lietuvos bankų sektoriaus neveiksnių skolos priemonių rodiklis	-	-	+	-	-	+
ES mažiau svarbių įstaigų (MSĮ) neveiksnių paskolos	-	-	+	-	+	-
ES svarbių įstaigų (SĮ) neveiksnių paskolos	-	-	+	-	-	-
ES bendrosios neveiksnių paskolos ir avansai, % visų bendrųjų paskolų ir avansų	-	-	+	-	-	-
ES svarbių įstaigų (SĮ) vertės sumažėjimas ir atidėjimai, mln. EUR	+	+	-	+	+	+

Šaltinis: sudaryta autorės.

Iš susistemintos informacijos matome, jog infliacijai mažėjant kredito rizika didėja. Tik su vienu kintamuoju ši tendencija yra skirtinga, tačiau kredito rizikos ryšio kryptis su infliacija labiau neigiama, nei teigiama. Toks pat rezultatas nustatytas ir koreliacijoje su paskolų palūkanų normomis bei BVP. Labiau neigiamas ryšys kredito riziką sieja su EURIBOR, tarpbankinei palūkanų normai mažėjant atitinkamai didėja ir kredito rizika, apibūdinta neveiksnių paskolų rodikliais. Nedarbo lygiui augant, auga ir kredito rizika, nes beveik visų koreliacijų atvejais ryšio kryptis neigiama. NEER augant, auga ir Lietuvos bei ES mažiau svarbių įstaigų NPL trumpesnio laikotarpio bei ES SĮ atidėjinių dydžiai, o svarbių įstaigų ir ilgesnio laikotarpio rodikliai didėja mažėjant NEER.

Taigi apibendrinant galima teigti, jog visus kredito riziką apibūdinančius priklausomus veiksnus stipriausiai veikia nedarbo lygis, nes visais atvejais ši koreliacija buvo stipriausia. Neigiamas stiprus ryšys sieja su BVP ir infliacija MSĮ atvejais, o kitais atvejais be BVP ir infliacijos stiprų ryšį priklausomi kintamieji turėjo su NEER. Paskolų palūkanų normos ir EURIBOR MSĮ atvejais turi vidutinį ryšį, o kitais atvejais silpną arba labai silpną koreliacijos koeficientą. ES svarbių

įstaigų (SĮ) vertės sumažėjimas ir atidėjiniai su visais nepriklausomais veiksniais koreliavo labai silpnai.

Kitame skyrelyje atliekama regresinė analizė tarp tiriamų objektų ir makroekonominių rodiklių, vertinamas poveikio stiprumas bei veiksnių reikšmingumas.

3.4. Tiesinė regresija ir jos reikšmingumas tarp Lietuvos ir Europos Sąjungos bankų neveiksnių paskolų bei makroekonominių veiksnių

Regresija yra vienas iš svarbiausių statistinių metodų, naudojamų ekonominių ir finansinių duomenų analizei. Šiame skyriuje aptarsime regresijos metodo taikymą siekiant nustatyti ryšius tarp neveiksnių paskolų (NPL) ir makroekonominių veiksnių Lietuvos bei Europos Sąjungos bankuose. Neveiksnios paskolos yra svarbus bankų sektoriaus rizikingumo rodiklis, o jų lygio svyravimai gali būti reikšmingai paveikti tokių makroekonominių veiksnių kaip BVP, nedarbo lygis, infliacija ir palūkanų normos bei kt. Analizuojant šiuos ryšius, siekiama išsiaiškinti, kokie veiksniai labiausiai įtakoja NPL lygį skirtingose ekonominėse aplinkose. Prieš pradėdant analizuoti konkrečių veiksnių poveikį kredito riziką apibrėžiantiems priklausomiems kintamiesiems, tikslinga patikrinti, ar sudaryta regresijos lygtis yra reikšminga ir ar tolesnė analizė būtų reikšminga. Tam nustatyti apskaičiuojamos R^2 reikšmės (dispersija) bei F reikšmingumas. R^2 padės nustatyti, ar apskritai lygties priklausomas kintamasis gali būti paaiškintas pasirinktais nepriklausomais kintamaisiais ir kokia apimtimi, F reikšmė nurodys, ar lygtys statistiškai reikšmingos ($F < 0,05$). 13 lentelėje pateikiami gauti rezultatai.

13 lentelė

Regresijos lygčių dispersija (R^2) ir F reikšmingumas

Priklausomi kintamieji	R^2	F reikšmingumas
Lietuvos mažiau svarbių įstaigų (MSĮ) neveiksnios paskolos, %	0,934	2,04E-22
Lietuvos svarbių įstaigų (SĮ) neveiksnios paskolos, %	0,930	1,40E-52
Lietuvos bankų sektoriaus neveiksnių skolos priemonių rodiklis, %	0,958	5,51E-63
ES mažiau svarbių įstaigų (MSĮ) neveiksnios paskolos, %	0,964	8,88E-24
ES svarbių įstaigų (SĮ) neveiksnios paskolos, %	0,976	6,24E-75
ES bendrosios neveiksnios paskolos ir avansai, % visų bendrųjų paskolų ir avansų	0,974	4,17E-73
ES svarbių įstaigų (SĮ) vertės sumažėjimas ir atidėjiniai, mln. EUR	0,220	5,06E-04

Šaltinis: sudaryta autorės.

Dispersija rodo, jog beveik visų kredito riziką apibūdinančių kintamųjų daugiau kaip 93 proc. kitimo galima paaiškinti makroekonominių veiksnių kitimo tendencijomis. Tik 22 proc. ES SĮ vertės sumažėjimo ir atidėjinių rodiklio kitimo tendencijos gali būti paaiškintos makroekonominiais

veiksniais. Mažiausias lygties reikšmingumas nustatytas analizuojant makroekonominių veiksnių poveikį ES SĮ vertės sumažėjimo ir atidėjinių rodikliui. Tačiau pateikti rezultatai identifikuoja, jog visos sudarytos lygtys yra statistiškai reikšmingos ($F < 0,05$) ir nors vienas iš makroekonominių veiksnių turi reikšmingą poveikį pasirinktiems kredito riziką apibūdinantiems kintamiesiems. Tad remiantis ankstesne analize, tolesni veiksmai gali būti atliekami, siekiant nustatyti, kurie konkretūs veiksniai yra reikšmingi ir gali būti naudojami modelyje nustatant makroekonominių veiksnių poveikį kredito rizikai. Toliau aptariamas makroekonominių veiksnių poveikis Lietuvos ir ES mažiau svarbių įstaigų NPL (pateikiama 14 lentelėje).

14 lentelė

Lietuvos ir ES mažiau svarbių įstaigų neveiksnių paskolų ir makroekonominių veiksnių pirminės ir perskaiciuotos regresijos rezultatai

Lietuvos mažiau svarbių įstaigų (MSĮ) neveiksnių paskolos, %						
	1 žingsnis		2 žingsnis		3 žingsnis	
	lygties koef.	P	lygties koef.	P	lygties koef.	P
Infliacija	-0,113	0,0097	-0,082	0,0454	-0,041	0,0383
Pask. pal. normos	-0,288	0,5438	-	-	-	-
Nedarbo lygis	2,833	2,89E-10	2,583	1,03E-12	2,758	1,01E-16
BVP	-0,0001	0,1555	-	-	-	-
NEER	-0,266	0,0088	-0,094	0,2483	-	-
EURIBOR	0,557	0,1529	-	-	-	-
ES mažiau svarbių įstaigų (MSĮ) neveiksnių paskolos, %						
Infliacija	-0,008	0,1539	-	-	-	-
Pask. pal. normos	0,051	0,3884	-	-	-	-
Nedarbo lygis	0,126	1,15E-05	1,98E-01	5,98E-09	1,98E-01	5,79E-24
BVP	-2,43E-07	0,0104	1,68E-09	0,9837	-	-
NEER	0,001	0,8309	-	-	-	-
EURIBOR	-0,0095	0,7789	-	-	-	-

Šaltinis: sudaryta autorės.

Pirmojo regresijos modelio atveju, kai nustatomas makroekonominių veiksnių poveikis kredito rizikai, kaip jos matą pasirinkus trumpesnio laikotarpio (2020-2023 m.) Lietuvos mažiau svarbių įstaigų neveiksnių paskolų rodiklį, gauti rezultatai parodė, jog statistiškai reikšmingi nepriklausomi kintamieji yra infliacija, nedarbo lygis bei NEER – šių makroekonominių veiksnių p vertė mažesnė už reikšmingumo lygmenį ($\alpha = 0,05$). Kiti kintamieji – paskolų palūkanų normos, EURIBOR bei BVP – nėra statistiškai reikšmingi ir analizuojamam priklausomam kintamajam reikšmingo poveikio neturi. Šie kintamieji, siekiant sudaryti regresijos modelį, kuriame visi kintamieji būtų aktualūs, yra eliminuojami ir regresijos modelis pakartojamas. Eliminavus statistiškai nereikšmingus kintamuosius, regresijos modelis išlieka statistiškai reikšmingas ir nustatyta, jog

supaprastintame modelyje NEER tapo statistiškai nereikšmingu kintamuoju, todėl jis taip pat eliminuojamas. Galutinį regresijos modelį (statistiškai reikšmingas) sudaro du statistiškai reikšmingi kintamieji – infliacija ir nedarbo lygis. Nedarbo lygis Lietuvos MSĮ NPL daro didžiausią poveikį, šio veiksnio koeficientas lygtyje teigiamas, t. y. didėjant nepriklausomo kintamojo vertei, didėja ir priklausomo kintamojo vertė – patvirtinama H3. Infliacija kredito rizikai analizuojamu atveju daro nedidelį neigiamą poveikį, t. y. infliacijai augant, kredito rizika. Deja, šis rezultatas paneigia anksčiau išsikeltą hipotezę – H2 atmetama. Kitų hipotezių šiuo regresijos modeliu nei pagrįsti, nei atmesti nepavyko.

Antrojo regresijos modelio atveju, kai nustatomas makroekonominių veiksnių poveikis kredito rizikai, kaip jos matą pasirinkus laikotarpio (2020-2023 m.) Europos Sąjungos mažiau svarbių įstaigų neveiksnių paskolų rodiklį, nustatyta, jog infliacija, paskolų palūkanų normos bei NEER nėra statistiškai reikšmingi kintamieji, todėl iš modelio šie kintamieji eliminuojami. Perskaičiuota regresija išliko reikšminga ir identifikavo, jog pirminiais skaičiavimais buvę reikšmingi BVP (neigiamas koef.) ir nedarbo lygis (teigiamas koef.) tapo mažiau reikšmingais – BVP kintamasis perskaičiavus tapo statistiškai nereikšmingu. Eliminavus ir perskaičiavus lygtį su vieninteliu likusiu aktualiu kintamuoju (lygtis statistiškai reikšminga) – nedarbo lygiu – nustatyta, jog nedarbo lygiui augant, nors poveikis labai silpnas, kredito rizika taip pat auga, H3 patvirtinama. Nors pirminis modelis BVP poveikį identifikavo esant reikšmingam ir teigiamam, H1 patvirtinti negalime. Kitų hipotezių šiuo regresijos modeliu nei pagrįsti, nei atmesti nepavyko. Gautas modelis yra mažai patikimas dėl itin mažo vienintelio kintamojo daromo poveikio.

Taigi, galima teigti, jog nedarbo lygis tiek Lietuvos, tiek ES MSĮ NPL veikia teigiamai. Tačiau, atsižvelgiant į tai, jog dėl duomenų stokos šio modelio imtis buvo maža (43 duomenų eilutės), bei nepaisant skaičiavimais gautų rezultatų, identifikuojančių, jog tiek pirminiai, tiek perskaičiuoti regresijos modeliai buvo statistiškai reikšmingi, galima teigti, jog rezultatai iš dalies teisingi, ir reikėtų analizę atlikti su daugiau duomenų ilgesniame laikotarpyje.

Tolesnėje analizėje aptariami su ilgesnio laikotarpio duomenimis atliktų regresijos modelių rezultatų analizė. Trečiojo ir ketvirtojo regresijos modelio rezultatai, kur tiriamas makroekonominių veiksnių poveikis Lietuvos SĮ NPL ir Lietuvos bankų sektoriaus neveiksnių skolos priemonių rodikliams, pateikiami 15 lentelėje.

15 lentelė

Lietuvos SĮ NPL ir Lietuvos bankų sektoriaus neveiksnių skolos priemonių rodiklio bei makroekonominių veiksnių pirminės ir perskaičiuotos regresijos rezultatai

Lietuvos svarbių įstaigų (SĮ) neveiksnių paskolos, %				
	1 žingsnis		2 žingsnis	
	lygties koef.	p	lygties koef.	p
Infliacija	-0,006	0,7015	-	-
Pask. pal. normos	-0,010	0,9572	-	-
Nedarbo lygis	0,542	5,58E-08	0,607	3,44E-11
BVP	-0,0002	7,16E-06	-0,0001	4,44E-05
NEER	-0,103	5,18E-08	-0,100	2,10E-09
EURIBOR	0,211	0,1575	-	-
Lietuvos bankų sektoriaus neveiksnių skolos priemonių rodiklis, %				
Infliacija	-0,014	0,2612	-	-
Pask. pal. normos	-0,021	0,8916	-	-
Nedarbo lygis	0,716	2,05E-15	0,802	2,66E-19
BVP	-0,0001	0,0001	-0,0001	4,09E-03
NEER	-0,110	1,62E-11	-0,100	2,30E-11
EURIBOR	0,229	0,0635	-	-

Šaltinis: sudaryta autorės.

Trečiasis regresijos modelis, sudarytas iš makroekonominių veiksnių ir Lietuvos SĮ neveiksnių paskolų rodiklio 2015-2023 m., atskleidžia, jog pusė į modelį įtrauktų nepriklausomų kintamųjų yra statistiškai reikšmingi. Rezultatai rodo, kad infliacija, paskolų palūkanų normos ir EURIBOR yra nereikšmingi kintamieji, todėl iš lygties jie eliminuojami. Kintamasis nedarbo lygis turi teigiamą poveikį priklausomam kintamajam, o BVP ir NEER – neigiamą poveikį, t. y. nedarbo lygiui augant, auga ir kredito rizika bei augant BVP ir NEER, kredito rizika mažėja. Didžiausią poveikį kredito rizikai turi nedarbo lygis, BVP ir NEER poveikis silpnesnis. Eliminavus nereikšmingus veiksnus ir perskaičiavus regresijos lygtį, nustatyta, jog nedarbo lygio poveikis padidėjo, o BVP ir NEER šiek tiek sumažėjo. Taigi, šio modelio rezultatai leidžia patvirtinti H1, H3 ir H5. Hipotezėms H2 ir H4 nepavyko rasti patvirtinimo.

Ketvirtasis regresijos modelis, tiriantis nepriklausomų kintamųjų poveikį Lietuvos bankų sektoriaus neveiksnių skolos priemonių rodikliui, parodė, jog kaip ir ankstesniu atveju, reikšmingi veiksniai prognozuojant kredito riziką yra nedarbo lygis, BVP ir NEER. Nedarbo lygis taipogi teigiamą stipriausią poveikį, t. y. augant nedarbo lygiui, auga kredito rizika. Mažesnio reikšmingumo neigiamą poveikį turi BVP ir NEER. Eliminavus nereikšmingus kintamuosius (infliacija, paskolų palūkanų normos ir EURIBOR), nustatyta, jog nedarbo lygio reikšmingumas išaugo, BVP išliko toks

pat, o NEER sumažėjo. Ketvirtosios regresijos atveju taip pat patvirtinamos hipotezės H1, H3 ir H5. Likusios hipotezės neįrodytos.

Tai apibendrinant galima teigti, jog Lietuvos ilgesnio laikotarpio kredito riziką apibūdinančius kintamuosius stipriausiai veikia nedarbo lygis, poveikis teigiamas. BVP ir NEER tiek Lietuvos SĮ NPL, tiek Lietuvos neveiksnių skolos priemonių rodiklį veikia vienodai, lygties koeficientai vienodi, poveikis neigiamas.

Be anksčiau aptarties kredito riziką apibūdinantiems kintamiesiems makroekonominių veiksnių daromo poveikio, svarbu patikrinti, kaip nepriklausomi veiksniai veikia ir ilgesnio laikotarpio Europos Sąjungos mastu platesnės apimties kredito rizikos rodiklius – ES SĮ NPL, ES bendrųjų neveiksnių paskolų ir avansų ir ES (SĮ) vertės sumažėjimo ir atidėjinių rodiklius. Rezultatai pateikiami 16 ir 17 lentelėse.

16 lentelė

ES SĮ NPL ir ES bendrųjų neveiksnių paskolų ir avansų bei makroekonominių veiksnių pirminės ir perskaičiuotos regresijos rezultatai

	ES svarbių įstaigų (SĮ) neveiksnių paskolos, %		ES bendrosios neveiksnių paskolos ir avansai, % visų bendrųjų paskolų ir avansų	
	1 žingsnis		1 žingsnis	
	Lygties koef.	p	Lygties koef.	p
Infliacija	-0,083	0,0006	-0,054	0,0063
Pask. pal. normos	2,058	5,91E-13	1,213	4,90E-08
Nedarbo lygis	0,428	1,61E-07	0,490	7,30E-12
BVP	-1,94E-06	0,0002	-1,20E-06	0,0038
NEER	-0,113	1,72E-15	-0,083	2,97E-13
EURIBOR	-0,943	7,77E-09	-0,511	7,35E-05

Šaltinis: sudaryta autorės.

Penktoji regresijos lygtis sudaryta iš ES svarbių įstaigų neveiksnių paskolų ir makroekonominių veiksnių, atskleidė, jog visi makroekonominiai veiksniai yra statistiškai reikšmingi. Nustatyta, jog teigiamą poveikį turi paskolų palūkanų normos ir nedarbo lygis. Paskolų palūkanų normos ES SĮ NPL veikia bene stipriausiai iš visų į analizę įtrauktų veiksnių, nedarbo lygio poveikis silpnesnis. Neigiami koeficientai gauti apskaičiuojant infliacijos, BVP, NEER ir EURIBOR poveikį kredito rizikai. EURIBOR koeficiento reikšmė leidžia daryti išvadą, jog šis veiksnys stipriausiai neigiamai veikia kredito riziką. Silpnesniu poveikiu pasižymi infliacija bei NEER, o BVP poveikis, nors ir statistiškai reikšmingas, labai nežymus. Toliau analizuojant, matome, kad šeštojo regresijos modelio, analizuojančio makroekonominių veiksnių poveikį ES bendrųjų neveiksnių paskolų ir

avansų rodikliui, rezultatai labai panašūs į prieš tai aptarto atvejo. Abiem atvejais, didžiausią teigiamą poveikį kredito rizikai daro paskolų palūkanų normos, mažiau reikšmingą – nedarbo lygis. Visi kiti likusieji veiksniai ES bendrųjų neveiksnių paskolų ir avansų rodikliui daro neigiamą poveikį. Didžiausias jų – EURIBOR, mažiausias – BVP. Taigi išanalizavus ilgesnio laikotarpio ES kredito riziką apibūdinantiems rodikliams daromą įtaką nustatyta, jog visi pasirinkti nepriklausomi kintamieji yra statistiškai reikšmingi prognozuojant kredito riziką. Gauti duomenys patvirtina hipotezių H1, H3, H4 ir H5 teiginius. Rezultatai nepalaiko hipotezių H2 bei H6.

17 lentelė

ES (SI) vertės sumažėjimo ir atidėjinių ir makroekonominių veiksnių pirminės ir perskaičiuotos regresijos rezultatai

	ES svarbių įstaigų (SI) vertės sumažėjimas ir atidėjiniai, mln. EUR			
	1 žingsnis		2 žingsnis	
	lygties koef.	p	lygties koef.	p
Infliacija	-302,776	0,6986	-	-
Pask. pal. normos	33415,756	0,0001	32813,599	2,08E-05
Nedarbo lygis	-7284,058	0,0048	-6045,733	6,36E-06
BVP	-0,003	0,8693	-	-
NEER	-148,983	0,7068	-	-
EURIBOR	-19427,414	0,0002	-19474,150	3,74E-05

Šaltinis: sudaryta autorės.

Septintasis regresijos modelis, kur kaip kredito riziką apibūdinantis kintamasis pasirinktas ES SI vertės sumažėjimas ir atidėjiniai, atskleidė kiek kitokius rezultatus. Pirmiausia tikslinga dar kartą paminėti, jog šis modelis yra mažai patikimas, nes lygties dispersijos R^2 dydis gana mažas, palyginus su kitų atliktų modelių. Kintamieji infliacija, BVP bei NEER pasirodė esą statistiškai nereikšmingi, kas reiškia, kad jų poveikis kredito rizikai nėra patikimas, todėl iš lygties šie kintamieji eliminuojami. Tiek pradinės, tiek perskaičiuotos regresijos rezultatai išliko panašūs, kintamųjų poveikis beveik nepakito. Šio modelio atveju vienintelis kintamasis, darantis teigiamą poveikį kredito riziką apibūdinančiam kintamajam yra paskolų palūkanų normos. Likę nepriklausomi kintamieji – nedarbo lygis bei EURIBOR – kredito rizikai turi neigiamą poveikį, t. y. kai nepriklausomi kintamieji didėja, kredito rizika mažėja. Gauti duomenys prieštarauja išsikeltoms hipotezėms H3 ir H6. Modelis patvirtina vienintelę hipotezę – H4.

Atsižvelgiant į gautus rezultatus, galima susistemintai pateikti, kurios hipotezės buvo patvirtintos, kurios ne ir kurios patvirtintos dalinai visų kredito riziką apibūdinančių priklausomų kintamųjų atžvilgiais. Rezultatų suvestinę pateikiama 18 lentelėje.

18 lentelė

Regresijos rezultatų ir hipotezių pagrindimo suvestinė

		Lietuvos mažiau svarbių įstaigų (MSĮ) neveiksnios paskolos, %	ES mažiau svarbių įstaigų (MSĮ) neveiksnios paskolos, %	Lietuvos svarbių įstaigų (SĮ) neveiksnios paskolos, %	Lietuvos bankų sektoriaus neveiksnių skolos priemonių rodiklis, %	ES svarbių įstaigų (SĮ) neveiksnios paskolos, %	ES bendrosios neveiksnios paskolos ir avansai, % visų bendrųjų paskolų ir avansų	ES svarbių įstaigų (SĮ) vertės sumažėjimas ir atidėjiniai, mln. EUR
BVP	H1 -		+	-	-	-	-	
INFL	H2 +	-				-	-	-
NDL	H3 +	+	+	+	+	+	+	-
PPN	H4 +					+	+	+
NEER	H5 -	-		-	-	-	-	
EUR	H6 +					-	-	-

Šaltinis: sudaryta autorės.

Pirmoji hipotezė, jog BVP augant, kredito rizika mažėja yra pagrįsta, atsižvelgiant į tai, jog 5 iš 7 regresijos modelių patvirtino šio veiksnio reikšmingumą, o 4 iš 7 patvirtino poveikio laipsnį – poveikis neigiamas. H3 – hipotezė, teigianti, jog nedarbo lygiui aumat, auga ir kredito rizika, pagrįsta stipriausiai. 6 iš 7 atliktų skaičiavimų parodė, jog išsikelta hipotezė yra teisinga. Nepaisant to, jog valiutos kurso poveikis literatūroje aprašomas gana siaurai, gauti rezultatai identifikuoja, jog hipotezė (H5) išsikelta remiantis kitų autorių atliktais darbais, yra teisinga. Paskolų palūkanų normos poveikį kredito rizikai pavyko patvirtinti tik dalinai. Lietuvos kredito rizikai šis veiksnys įtakos neturi, buvo eliminuotas, nes skaičiavimais nustatyta, jog jis statistiškai nereikšmingas. Analizuojant poveikį ilgesnio laikotarpio ES kredito riziką apibūdinantiems kintamiesiems, nustatyta, jog išsikelta hipotezė, jog augant paskolų palūkanų normoms, auga ir kredito rizika yra patvirtinama. 3 iš 7 regresijos modelių nurodė infliaciją esant nereikšminga, kaip veiksnys, veikiantis kredito riziką, o likusieji modeliai nepaneigė reikšmingumo, tačiau nurodė esant atvirkštiniam poveikiui, nei prognozuota išsikeliant hipotezę, todėl gauti duomenys prieštarauja H2 ir hipotezė atmetama. Beveik identiški rezultatai gauti atliekant tyrimus siekiant nustatyti EURIBOR daromą poveikį, tad hipotezė (H6), jog augant EURIBOR, auga ir kredito rizika yra atmetama.

Taigi apibendrinant galima teigti jog atliktos regresinės analizės rezultatai parodė, jog tik dalis parinktų makroekonominių veiksnių turi reikšmingą vaidmenį prognozuojant bankų kredito riziką. Bankų kredito riziką, apibūdinant kaip neveiksnių paskolų dydžiai, stipriausiai ir labiausiai veikia nedarbo lygis, t. y., kai kyla nedarbo lygis, kyla ir bankų kredito rizika. Mažesnę, tačiau taip pat reikšmingą neigiamą poveikį bankų kredito rizikai kelia BVP ir NEER, t. y. šiems dydžiams augant,

bankų kredito rizika mažėja. Paskolų palūkanų normos poveikis dalinis, labiau pritaikomas platesniu mastu ir bankų kredito riziką veikia teigiamai, t. y. augant paskolų palūkanų normoms, bankų kredito rizika taip pat didėja. Šio tyrimo metu nepavyko pagrįsti infliacijos ir EURIBOR, pagal moksliniuose šaltiniuose pateiktus gautus rezultatus, tikėtino poveikio, kurį gali turėti šie makroekonominiai veiksniai bankų kredito rizikai, todėl infliacijos ir EURIBOR teigiamas poveikis, remiantis gautais rezultatais, nepatvirtintas.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Literatūros analizė atskleidė, kad kredito rizikos svarba yra įvairiapusiškai apibrėžiama moksliniuose šaltiniuose, tačiau ji visuotinai suprantama kaip viena iš pagrindinių ir labiausiai dominuojančių rizikų, turinčių įtakos bet kurio banko veiklai ir efektyvumui. Kredito rizikos valdymo procesas užima išskirtinai svarbią poziciją finansų sistemoje, kadangi efektyvus šios rizikos identifikavimas, įvertinimas ir kontrolė yra būtina sąlyga užtikrinant bankų veiklos patikimumą. Mokslinėje literatūroje nagrinėjama kredito rizikos samprata yra apibrėžiama kaip skolininkų gebėjimo įvykdyti savo finansinius įsipareigojimus neapibrėžtumas, turintis reikšmingą poveikį tiek atskirų finansinių institucijų veiklos stabilumui, tiek visos sistemos funkcionavimui, ji susijusi su skolininkų negebėjimu padengti įsiskolinimo, t. y. su padidėjusiu neaptarnaujamų paskolų kiekiu, kas iš esmės autorių apibrėžiama kiekybiniu rodikliu – neveiksniomis paskolomis (NPL), dydžiu, kuris gali būti naudojamas apskaičiuoti ir vertinti kredito riziką.
2. Atlikus mokslinės literatūros analizę, nustatyta, kad yra skiriami tiek makroekonominiai, tiek kiti veiksniai, turintys įtakos kredito rizikai, tačiau makroekonominiai veiksniai dominuoja jau atliktuose tiek tiriant plačios apimties kredito riziką, tiek konkrečių bankų ar regiono kredito riziką. Nagrinėta literatūra atskleidė, kad makroekonominiai veiksniai yra tiesiogiai susiję su bankų kredito rizikos rodikliais ir turi reikšmingą įtaką finansų sistemos stabilumui. Tarp svarbiausių makroekonominių veiksnių išskirtinas bendrasis vidaus produktas (BVP), kurio augimas mažina kredito riziką ir atvirkščiai, BVP mažėjimas nulemia neveiksnių paskolų augimą. Infliacijos lygis gali mažinti skolininkų perkamąją galią ir sukelti sunkumų vykdant finansinius įsipareigojimus, t.y. šis veiksnys veikia kredito riziką teigiamai – kylant infliacijai didėja kredito rizika. Nedarbo lygis, kaip vienas pagrindinių ekonominės padėties rodiklių, lemia skolininkų finansinį stabilumą, o jo augimas dažnai koreliuoja su paskolų portfelių kokybės prastėjimu, veiksnys turi teigiamą poveikį – nedarbo lygiui padidėjus, kredito rizika padidėja. Palūkanų norma tiesiogiai susijusi su paskolos kaina, tad ryšys tarp kredito rizikos yra teigiamas – didėjant palūkanų normai, kredito rizika auga. Valiutos kurso svyravimai daro reikšmingą poveikį įmonių, turinčių įsipareigojimų užsienio valiuta, finansiniam stabilumui, o tai gali padidinti kredito riziką bankams, ypač esant nepalankiems valiutų rinkos pokyčiams, o brangstat vietos valiutai kredito rizika mažėja.
3. Išanalizavus jau atliktų mokslinių tyrimų metodus, siekiant nustatyti ryšį tarp makroekonominių veiksnių ir kredito rizikos, buvo pasirinkta sisteminga ir analitiškai pagrįsta metodologija.

Atsižvelgus į užsienio autorių atliktus tyrimas, identifikuoti dažniausiai taikomi metodai, tinkami nustatyti veiksnių poveikį kredito rizikai. Pagrindiniai tyrimo metodai apėmė koreliacijos analizę, kuri leido nustatyti statistinius ryšius tarp kintamųjų, ir regresinius modelius, padėjusius kiekybiškai įvertinti makroekonominų veiksnių įtaką kredito rizikos formavimui.

4. Taikant parengtą metodiką, buvo nustatyti kredito rizikos sąsajų su makroekonominiais veiksniais tyrimo rezultatai:

- Įvertinus koreliacinius ryšius tarp makroekonominų veiksnių ir kredito riziką kiekybiškai apibūdinančių rodiklių, nustatyta, jog reikšmingiausiai kredito riziką veikia nedarbo lygis, BVP ir infliacija. Nustatyta, jog NEER, paskolų palūkanų normos bei EURIBOR kredito rizikai daro mažesnę įtaką.
- Atlikta regresijos analizė siekiant nustatyti, kaip nepriklausomi kintamieji (BVP, infliacija, nedarbo lygis, paskolų palūkanų norma, NEER, EURIBOR) daro įtaką priklausomam kintamajam (kredito rizikai, išreikštai neveiksnių paskolų dydžiais). Analizė parodė, kad kintamieji BVP, nedarbo lygis ir NEER reikšmingai prognozuoja kredito riziką, o nedarbo lygis turi stipriausią teigiamą poveikį, BVP ir NEER – neigiamą.
 - Pirmoji hipotezė, kad BVP augant kredito rizika mažėja, yra pagrįsta, nes 5 iš 7 regresijos modelių patvirtino šio veiksnio reikšmingumą, o 4 iš 7 modelių nustatė neigiamą poveikį kredito rizikai. Tai rodo, kad ekonomikos augimas turi teigiamą poveikį kredito rizikos mažinimui.
 - Tuo tarpu H3 hipotezė, teigianti, kad augant nedarbo lygiui didėja ir kredito rizika, buvo patvirtinta stipriausiai. 6 iš 7 atliktų skaičiavimų parodė, jog šis ryšys yra reikšmingas, o tai patvirtina, kad didėjantis nedarbo lygis tikrai didina kredito riziką.
 - Nors NEER poveikis, pagal atliktą tyrimą reikšmingas, literatūroje šio veiksnio poveikis aprašytas siaurai, be to analizėje nebuvo atsižvelgta į finansinių institucijų, kurių duomenys analizuoti, paskolų portfelio sudėtis valiutos atžvilgiu, todėl modelio taikymas gali būti ribotas.
 - Tyrimo rezultatai rodo, kad paskolų palūkanų normų poveikis kredito rizikai yra patvirtinamas tik iš dalies. Lietuvos atveju šis veiksnys buvo eliminuotas dėl statistinio nereikšmingumo, o tai leidžia teigti, kad paskolų palūkanų normos šalyje neturi reikšmingos įtakos kredito rizikai. Tačiau analizuojant ilgesnio laikotarpio duomenis, apimančius ES šalių kredito rizikos rodiklius, nustatyta, jog hipotezė, teigianti, kad didėjant paskolų palūkanų normoms didėja ir kredito rizika, yra pagrįsta. Šie rezultatai

pabrėžia regioninių ir laiko perspektyvų svarbą vertinant ekonominių veiksnių įtaką kredito rizikai.

- Atlikta regresinė analizė parodė, kad infliacijos poveikis kredito rizikai yra prieštaringas. Trys iš septynių modelių infliaciją įvardijo kaip statistiškai nereikšmingą veiksnį, o likusieji modeliai nustatė atvirkštinį poveikį, nei buvo prognozuota iškeliant hipotezę H2. Dėl to hipotezę H2 yra atmetama.
 - Panašios tendencijos pastebėtos analizuojant EURIBOR poveikį kredito rizikai: tyrimo rezultatai nepatvirtino, kad EURIBOR augimas didina kredito riziką, todėl hipotezę H6 taip pat yra atmetama. Šie rezultatai pabrėžia poreikį detaliau įvertinti numatytų veiksnių ir kredito rizikos sąsajas bei atsižvelgti į galimus netikėtus poveikio mechanizmus.
5. Remiantis atliktu tyrimu, rekomenduojama, kad bankai į savo kredito rizikos vertinimo modelius įtrauktų pagrindinius makroekonominis veiksnis, tokius kaip BVP, palūkanų normos, nedarbo lygis ir valiutos kurso svyravimai, kad tiksliai prognozuotų paskolų portfelių kokybę. Be to, bankams patariama diversifikuoti savo paskolų portfelius, kad sumažintų riziką, kylančią dėl tam tikrų sektorių ar regionų, jautrių makroekonominiams pokyčiams. Politikos formuotojams rekomenduojama stiprinti makroprudencinę politiką ir sukurti efektyvias stebėjimo bei prognozavimo sistemas, kad greičiau būtų galima identifikuoti galimus makroekonominis pokyčius, galinčius paveikti kredito riziką. Tolesni moksliniai tyrimai galėtų būti orientuoti į konkrečių atskirų makroekonominių kartu su banku susijusių veiksnių poveikį kredito rizikai, o finansų sektoriaus priežiūros institucijoms rekomenduojama aktyviau stebėti šiuos rodiklius ir greitai reaguoti į finansų sistemos grėsmes. Tokios rekomendacijos gali padėti užtikrinti geresnį kredito rizikos valdymą ir prisidėti prie finansų sistemos stabilumo.

LIETRATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

- Amuakwa -Mensah, F., Marbuah, G. ir Ani-Asamoah Marbuah, D. (2017). Re-examining the Determinants of Non-Performing Loans in Ghana's Banking Industry: Role of the 2007–2009 Financial Crisis. *Journal of African Business*, 18(3), 357-379, DOI: 10.1080/15228916.2017.1308199
- Beck, R., Jakubik, P. ir Piloiu, A. (2015). Key Determinants of Non-performing Loans: New Evidence from a Global Sample. *Open Econ Rev*, 26, 525–550. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1007/s11079-015-9358-8>
- Ben Saada, M. (2018). The Impact of Control Quality on the Non-Performing Loans of Tunisian Listed Banks. *Managerial Auditing Journal*, 33(1), 2-15. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1108/MAJ-01-2017-1506>
- Britchenko, I. ir Stoika, V. (2017). Bank Risks: Economic essence, classification and management features. *Znanstvena misel journal*, 3, 29-37. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/publication/314260689_BANK_RISKS_ECONOMIC_ESSENCE_CLASSIFICATION_AND_MANAGEMENT_FEATURES
- Bukowski, S. ir Kosztowniak, A. (2022). The Determinants of Non-Performing Loans in the Polish Banking Sector – the Household Loans Portfolio. *WSEAS TRANSACTIONS ON BUSINESS AND ECONOMICS*. 19. 247-258. DOI:10.37394/23207.2022.19.23.
- Canh, N. P., Schinckus, C., Su, T. D. ir Chong, F. H. L. (2021). Institutional quality and risk in the banking system. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 26(51), 22-40. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1108/JEFAS-01-2020-0012>
- Dichevska, S. (2015). Contemporary Methods of Measuring the Credit Risk in Banking Operations. *Horizons Series A*, 17, 139–146. Prieiga internetu: <https://web.s.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=0&sid=92fc4cb7-7770-43d5-acb3-288f0b692d69%40redis&bdata=JnNpdGU9ZWhvc3QtOGl2ZQ%3d%3d#AN=118053296&db=asn>
- Emetere, M. E. (2022). Chapter 8 - Numerical interpolation in environmental research. *Numerical Methods in Environmental Data Analysis*. 169-190. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818971-9.00005-3>.
- European Central Bank [n.d.a.]. *Gross non-performing loans and advances [% of total gross loans and advances]*. Prieiga internetu: <https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/CBD2/CBD2.Q.B0.W0.11.Z.Z.A.F.I3632.Z.Z.Z.Z.Z.PC>
- European Central Bank [n.d.b.]. *Sample LSI - Non-performing loans ratio (including cash balances at central banks and other demand deposits)*. Prieiga internetu: <https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/SUP/SUP.Q.LT.W0.Z.I7000.T.LSI.Z.Z.Z.PCT.C>

European Central Bank [n.d.c.]. *Sample LSI - Non-performing loans ratio (including cash balances at central banks and other demand deposits)*. Prieiga internetu: <https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/SUP/SUP.Q.B01.W0.Z.I7000.T.LSI.Z.Z.Z.PC.T.C>

European Central Bank [n.d.d.]. *Sample SI - Non-performing loans ratio (including cash balances at central banks and other demand deposits)*. Prieiga internetu: <https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/SUP/SUP.Q.LT.W0.Z.I7000.T.SII.Z.Z.Z.PCT.C>

European Central Bank [n.d.e.]. *Sample SI - Non-performing loans ratio (including cash balances at central banks and other demand deposits)*. Prieiga internetu: <https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/SUP/SUP.Q.B01.W0.Z.I7000.T.SII.Z.Z.Z.PCT.C>

European Central Bank [n.d.f.]. *Cost of borrowing for new long-term loans- euro area*. Prieiga internetu: <https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/MIR/MIR.M.U2.B.A2J.KM.R.A.2230.EUR.N>

European Central Bank [n.d.g.]. *EER-41/Euro*. Prieiga internetu: <https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/EXR/EXR.M.E03.EUR.EN00.A>

European Central Bank [n.d.h.]. *Euribor 6-month - Historical close, average of observations through period*. Prieiga internetu: <https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/FM/FM.M.U2.EUR.RT.MM.EURIBOR6MD.HST.A>

European Central Bank [n.d.i.]. *Gross domestic product at market prices*. Prieiga internetu: <https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/MNA/MNA.Q.N.LT.W2.S1.S1.B.B1GQ.Z.Z.Z.EUR.V.N>

European Central Bank [n.d.j.]. *Gross domestic product at market prices*. Prieiga internetu: <https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/MNA/MNA.Q.Y.I8.W2.S1.S1.B.B1GQ.Z.Z.Z.EUR.V.N>

European Central Bank [n.d.k.]. *HICP - Overall index*. Prieiga internetu: <https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/ICP/ICP.M.LT.N.000000.4.ANR>

European Central Bank [n.d.l.]. *HICP - Overall index*. Prieiga internetu: <https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/ICP/ICP.M.U2.N.000000.4.ANR>

European Central Bank [n.d.n.]. *Sample SI - Impairment and provisions, EU countries participating in the Single Supervisory Mechanism (SSM) (changing composition), Quarterly*. Prieiga internetu: <https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/SUP/SUP.Q.B01.W0.Z.P2440.GSIB.SII.Z.ALL.Z.E.C>

- European Central Bank [n.d.m.]. *Unemployment rate, Euro area 20 (fixed composition) as of 1 January 2023, Monthly*. Prieiga internetu: https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/LFSI/LFSI.M.I9.S.UNEHRT.TOTAL0.15_74.T
- European Central Bank [n.d.o.]. *Unemployment rate, Lithuania, Monthly*. Prieiga internetu: https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/LFSI/LFSI.M.LT.S.UNEHRT.TOTAL0.15_74.T
- Europos Centrinis Bankas (2016). Paaškinimai. *Kas yra neveiksnios paskolos?*. Prieiga internetu: <https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/tell-me/html/npl.lt.html>
- Europos Centrinis Bankas (2022). *Padidinome palūkanų normas. Ką tai reiškia jums?* Prieiga internetu: https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/tell-me-more/html/interest_rates.lt.html [žiūrėta 2023-12-11]
- Europos Centrinis Bankas, [n.d.]. *Bendras priežiūros mechanizmas*. Prieiga internetu: <https://www.bankingsupervision.europa.eu/about/thessm/html/index.lt.html> [žiūrėta 2024-04-03]
- Faruq, M., Akter, T., Hossain, M., Ikra, I., Jahan, L. B. (2023). Non-performing loans, Corporate Governance, Firm- Specific attributes and Macro-economic determinants: Evidence from Bangladesh. *THE COST AND MANAGEMENT* 51(01). Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/publication/369949239_Non-performing_loans_Corporate_Governance_Firm-Specific_attributes_and_Macro-economic_determinants_Evidence_from_Bangladesh
- Forson, J. A., Braimah, A. I., Asiamah, S. K., Kuranchie-Pong R., Daniels, E. ir Evergreen Adjavon S. (2023). Banking Supervision and Nonperforming Loans in Africa: Does Institutional Quality Matter in the Ghanaian Banking Space?. *Journal of African Business*, 24(3), 384-403, DOI: 10.1080/15228916.2022.2087443
- Ghosh, A. (2015). Banking-industry specific and regional economic determinants of non-performing loans: Evidence from US states. *Journal of Financial Stability*, 20, 91-104. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2015.08.004>.
- Yulia, A., Akbar, T. A. M., ir Daud, R. M. (2023). The Effect of Credit Risk, Company Size, and Profitability on Capital Adequacy Ratio of Banks Listed on the Indonesia Stock Exchange in Indonesia. *Journal of Academic Research in Economics*, 15(1), 7–25. Prieiga internetu: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=163009825&site=ehost-live>
- Khairi, A., Bahri, B. ir Artha, B. (2021). A Literature Review of Non-Performing Loan. *Journal of Business and Management Review*, 2(5), 366-373. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.47153/jbmr25.1402021>
- Khoirunisa, H., Hutaeruk, C. M., ir Muchtar, S. (2022). Factors Affecting Non-Performing Loans of Conventional Banking: Evidence in Indonesia Stock Exchange. *Journal of Syntax Transformation*, 3(1), 65–79. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.46799/jurnalsyntaxtransformation.v3i1.494>

- Kil, K. ir Ciukaj, R. (2020). Determinants of the non-Performing Loan Ratio in the European Union Banking Sectors with a High Level of Impaired Loans. *Economics and Business Review*. 6(1). 22-45. DOI:10.18559/ebr.2020.1.2.
- Kjosevski, J. ir Petkovski, M. (2021). Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans: the case of baltic states. *Empirica*. 48(3). 1009-1028. DOI:10.1007/s10663-020-09491-5.
- Kumar, R. R., Stauvermann, P. J., Patel, A. ir Prasad, S.S. (2018). Determinants of Non-Performing Loans in Banking Sector in Small Developing Island States: A Study of Fiji. *Accounting Research Journal*, 31(2), 192-213. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1108/ARJ-06-2015-0077>
- Kuritzkes, A. ir Schuermann T. (2006). What We Know, Don't Know and Can't Know About Bank Risks: A View from the Trenches. *Wharton Financial Institutions Center Working Paper*, 6(5), 1-58. Prieiga internetu: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.887730>
- Lietuvos bankas (2013). Lietuvos banko terminų bazė. *Kredito rizika*. Prieiga internetu: <https://xn--ratija-ckb.lt/LBTB/Lietuvos-banko-termin%C5%B3-baz%C4%97/kredito-rizika>
- Lietuvos bankas (2014). Lietuvos banko terminų bazė. *Kreditas*. Prieiga internetu: <https://xn--ratija-ckb.lt/LBTB/Lietuvos-banko-termin%C5%B3-baz%C4%97/kreditas>
- Lietuvos bankas (2023). *Bankų veiklos apžvalga. Serija „Finansų rinkos dalyvių veikla“*. Prieiga internetu: https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/41130_d6383a341434b0797ca8e1a459eb00fc.pdf
- Lietuvos bankas (2024a). *Nauji paskolų susitarimai ir jų palūkanų normos*. Prieiga internetu: <https://www.lb.lt/lt/nauji-paskolu-susitarimai-ir-ju-palukanu-normos>
- Lietuvos bankas (2024b). *Pagrindiniai finansų sistemos rodikliai*. Prieiga internetu: <https://www.lb.lt/lt/pagrindiniai-finansu-sistemos-rodikliai>
- Messai, A. ir Jouini, F. (2013). Micro and Macro Determinants of Non-performing Loans. *International Journal of Economics and Financial Issues*. 3(4), 852-860. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/publication/286345094_Micro_and_Macro_Determinants_of_Non-performing_Loans
- Mohammad, T., Saeideh, A., Thaana, G., ir Sepideh, K. (2015). House prices and credit risk: Evidence from the United States. *Economic Modelling*, 51, 123-135. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2015.08.006>.
- Muhammad, N., Shoaib, A., Mariya, G. ir Anis, O. (2024). When Giants Fall: Tracing the Ripple Effects of Silicon Valley Bank (SVB). *Collapse on Global Financial Markets. Research in International Business and Finance* 64(A). Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2023.102160>.

- Nikolaieva, A. (2022). STRATEGY OF THE BANK FOR REDUCING NON-PERFORMING LOANS. *Ekonomichnyy forum (Economikos forumas) 1*, 208-214. DOI: 10.36910/6775-2308-8559-2022-4-26
- Oficiali Europos Sąjungos interneto svetainė (2018). *KOMISIJS KOMUNIKATAS KOMISIJS KOMUNIKATAS EUROPOS PARLAMENTUI, TARYBAI IR EUROPOS CENTRINIAM BANKUI Pirmoji pažangos ataskaita dėl neveiksnių paskolų mažinimo Europoje*. Prieiga internetu: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX%3A52018DC0037&qid=1715663250053>
- Ozcan, I. ir Suleyman, B. (2016). Determinants of Non-Performing Loans of Deposit Banks in Turkey. *Journal of business, Economics and Finance*, 5(4), 341-350. DOI: 10.17261/Pressacademia.2017.356
- Pancotto, L., Gwilymm O. ir Williams, J. (2024). The evolution and determinants of the non-performing loan burden in Italian banking, *Pacific-Basin Finance Journal*, 84. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2024.102306>.
- Sharifi, P., Jain, V., Poshtkahi, M. A., Seyyedi, E. ir Aghapour, V. (2021). Banks Credit Risk Prediction with Optimized ANN Based on Improved Owl Search Algorithm. *Mathematical Problems in Engineering*, 2021. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1155/2021/8458501>
- Sormin, P. ir Onesimus, J. H. (2022). The Effect Of Credit Risk, Operational Efficiency, And Capital Structure On Profitability (Empirical Study On The Banking Industry Listed On The Idx). *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 2022(13), p. 1274–1281. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.47750/pnr.2022.13.S05.202>
- Staehr, K. ir Uuskula, L. (2020). Macroeconomic and macro-financial factors as leading indicators of non-performing loans. Evidence from the EU countries. *Journal of Economic Studies*, 48(3). DOI:10.1108/JES-03-2019-0107
- Ševčenko, G., Ustinovičius, L., Balcevič, R. (2004). Risk Classification As an Essential Tool in Banking Risk Managment. *Technological and Economic Development of Economy*, 10(2), 47–56. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.3846/13928619.2004.9637655>
- Tarchouna, A., Jarraya, B. ir Bouri, A. (2017). How to Explain Non-Performing Loans by Many Corporate Governance Variables Simultaneously? A Corporate Governance Index is Built to US Commercial Banks. *Research in International Business and Finance*, 42, 645-657. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2017.07.008>.
- Umar, M. ir Sun, G. (2018). Determinants of Non-Performing Loans in Chinese Banks. *Journal of Asia Business Studies*, 12(3), 273-289. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1108/JABS-01-2016-0005>
- Us, V. (2017). A dynamic approach to analysing the effect of the global crisis on nonperforming loans: evidence from the Turkish banking sector. *Applied Economics Letters*, 24(3), 186-192. Prieiga internetu: <http://dx.doi.org/10.1080/13504851.2016.1176106>

- Zawadzki, A. (2023). Macroeconomic Determinants of Credit Risk on the Example of Non-performing Loans. *Central European Economic Journal* 10(57), 275-286. DOI: 10.2478/ceej-2023-0016.
- Zhavoronok, A., Shchur, R., Zhezherun, Y., Sadchykova, I., Viadrova, N. ir Tychkovska, L. (2022). The Role of the Credit Services Market in Ensuring Stability of the Banking System. *International Journal of Safety and Security Engineering*, 12(6), 667-679. DOI: 10.18280/ijssse.120602.

FACTORS AFFECTING BANK CREDIT RISK IN A MAKROECONOMIC CONTEXT

TOMA ADOMAITYTĖ

Master thesis

Finance and Banking

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor – doc. dr. Mantas Valukonis

Vilnius, 2024

SUMMARY

73 pages, 18 charts, 3 pictures, 57 references.

The main purpose of this master thesis is to examine and assess the impact of macroeconomic factors on banks' credit risk and to identify and assess how macroeconomic factors such as GDP growth, inflation, unemployment rate and other macroeconomic conditions affect banks' credit risk.

The study is divided into three primary sections: a literature review, the research process and its findings, and the conclusion with recommendations.

Literature analysis reviews the classification of banking risks, providing an overview of all aspects of risk. It highlights the role of credit risk and identifies how foreign authors have defined the concept and discusses the factors that affect credit risk.

Following the literature review, the author proceeded to conduct a study on examination of the research carried out by foreign authors and the methods chosen by the authors to calculate and determine the impact of macroeconomic factors on banks' credit risk, the author describes the research methodology. The authors' work has shown that GDP has a negative relationship with NPLs and affects credit risk, with credit risk decreasing as GDP increases and vice versa. Inflation, unlike GDP, has a positive effect on the NPL and as it increases, credit risk increases. While a small number of studies have found that unemployment rates have a negative impact on credit risk, the majority of the authors' studies show that unemployment rates do have a positive relationship with credit risk, i.e. as unemployment rates increase, credit risk increases. For credit risk, the authors are unanimous in finding a positive effect of the interest rate and EURIBOR on NPLs as interest rates rise. It also has shown that most authors use linear regression analysis, Pearson correlation analysis and dynamic analysis to identify credit risk.

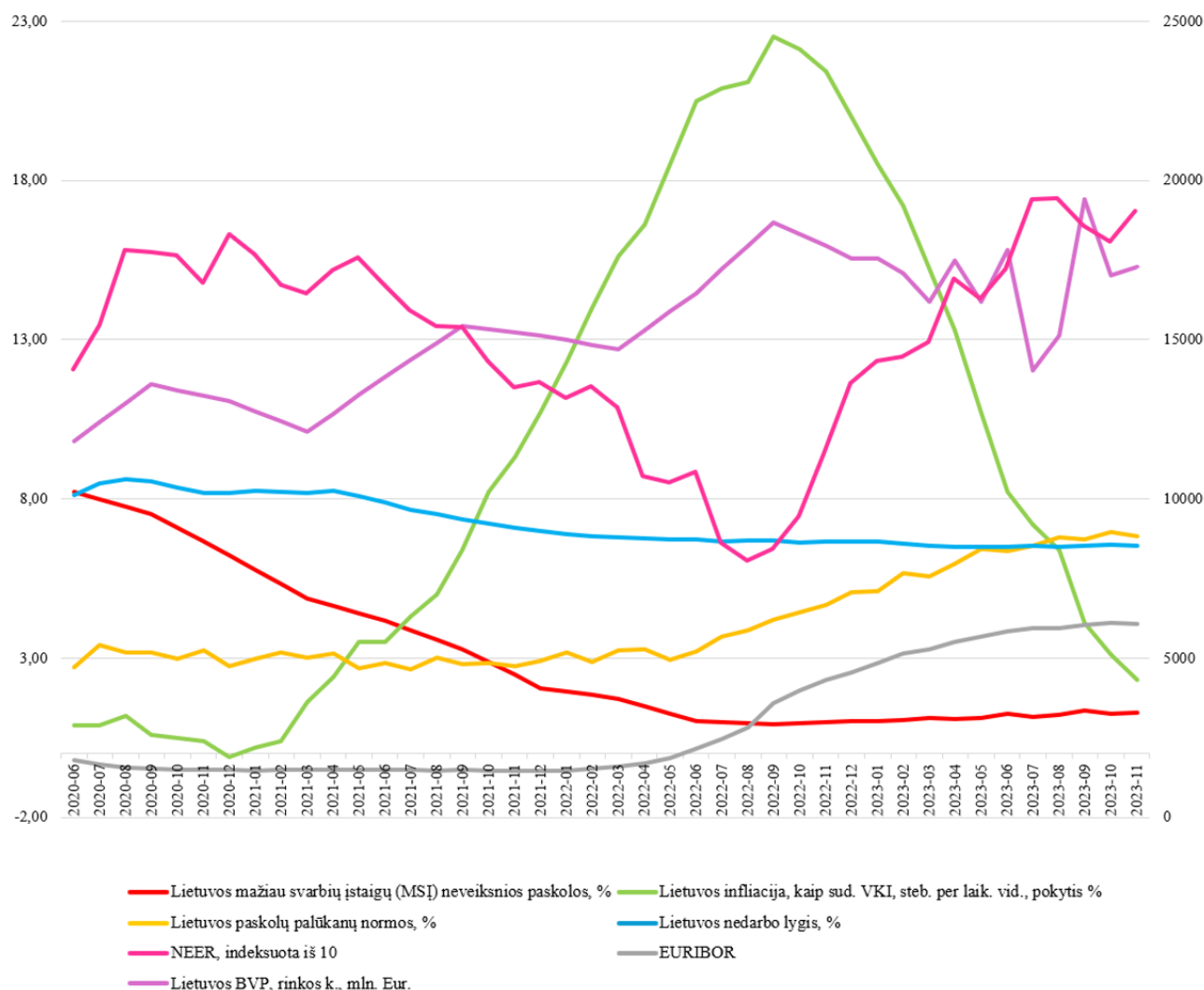
The conducted research demonstrated that the implementation of regression analysis, Pearson correlation analysis and dynamic analysis showed that only a subset of the selected macroeconomic factors play a significant role in predicting bank credit risk. Bank credit risk, defined as non-performing loans, is most strongly and significantly influenced by the level of unemployment. GDP and NEER have a lesser, but also significant, negative impact on bank credit risk, i.e. as GDP increases, bank credit risk decreases. The effect of the interest rate on loans is partial, more broadly applicable and has a positive impact on banks' credit risk. The study has not been able to substantiate the expected impact of inflation and EURIBOR on bank credit risk, based on the results obtained in the academic literature.

The conclusions and recommendations summarize the key concepts derived from the literature review and the findings of the conducted research. The author considers that the study's findings could provide valuable guidance for banks and financial institutions by emphasizing the importance of incorporating macroeconomic variables into risk assessment models, diversifying loan portfolios to mitigate risk, and implementing early warning systems to proactively address potential credit risks.

PRIEDAI

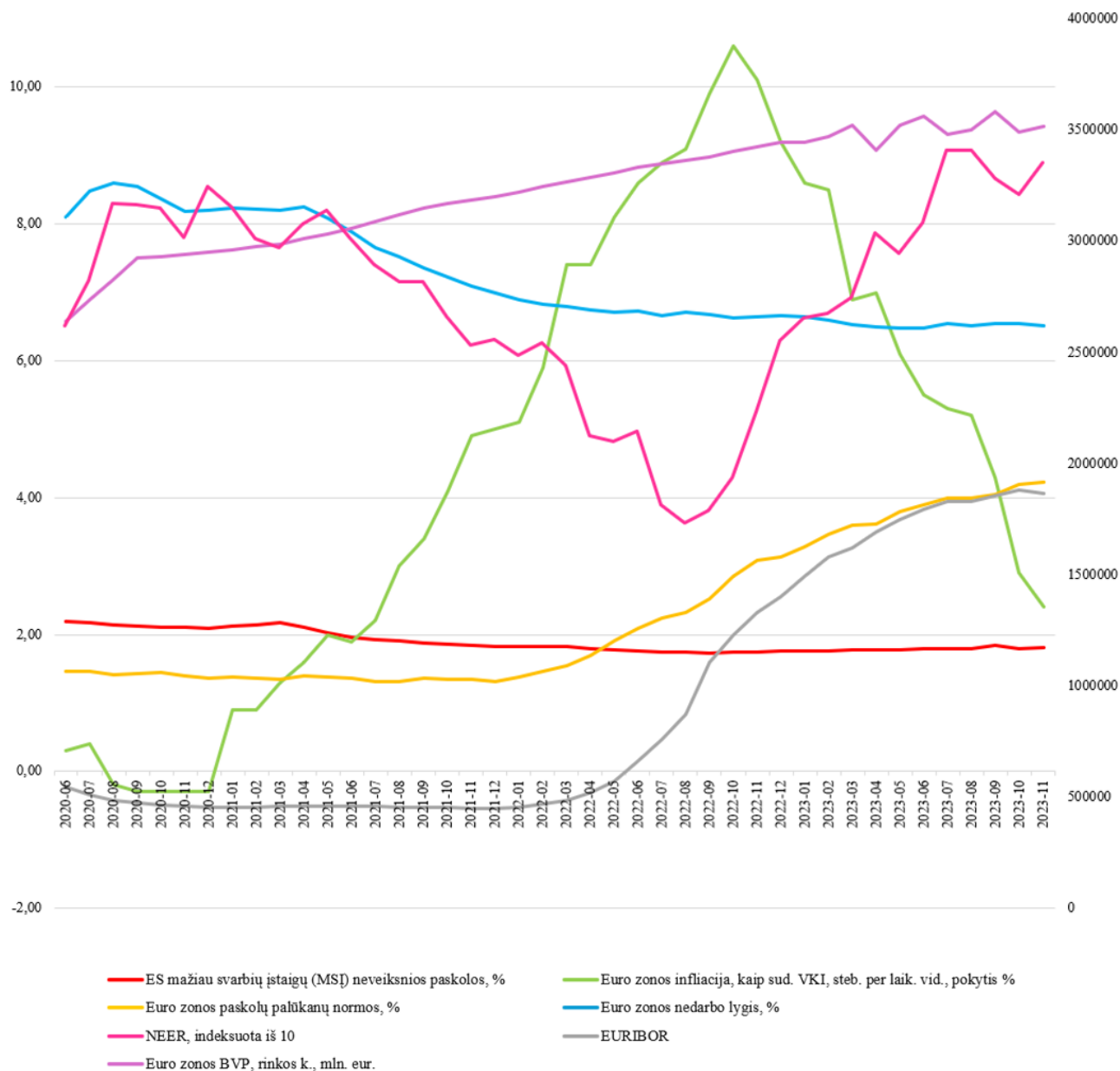
1 priedas.

Lietuvos mažiau svarbių įstaigų (MSĮ) neveiksnių paskolų ir makroekonominių veiksmų dinamika 2020-2023 m. laikotarpiu



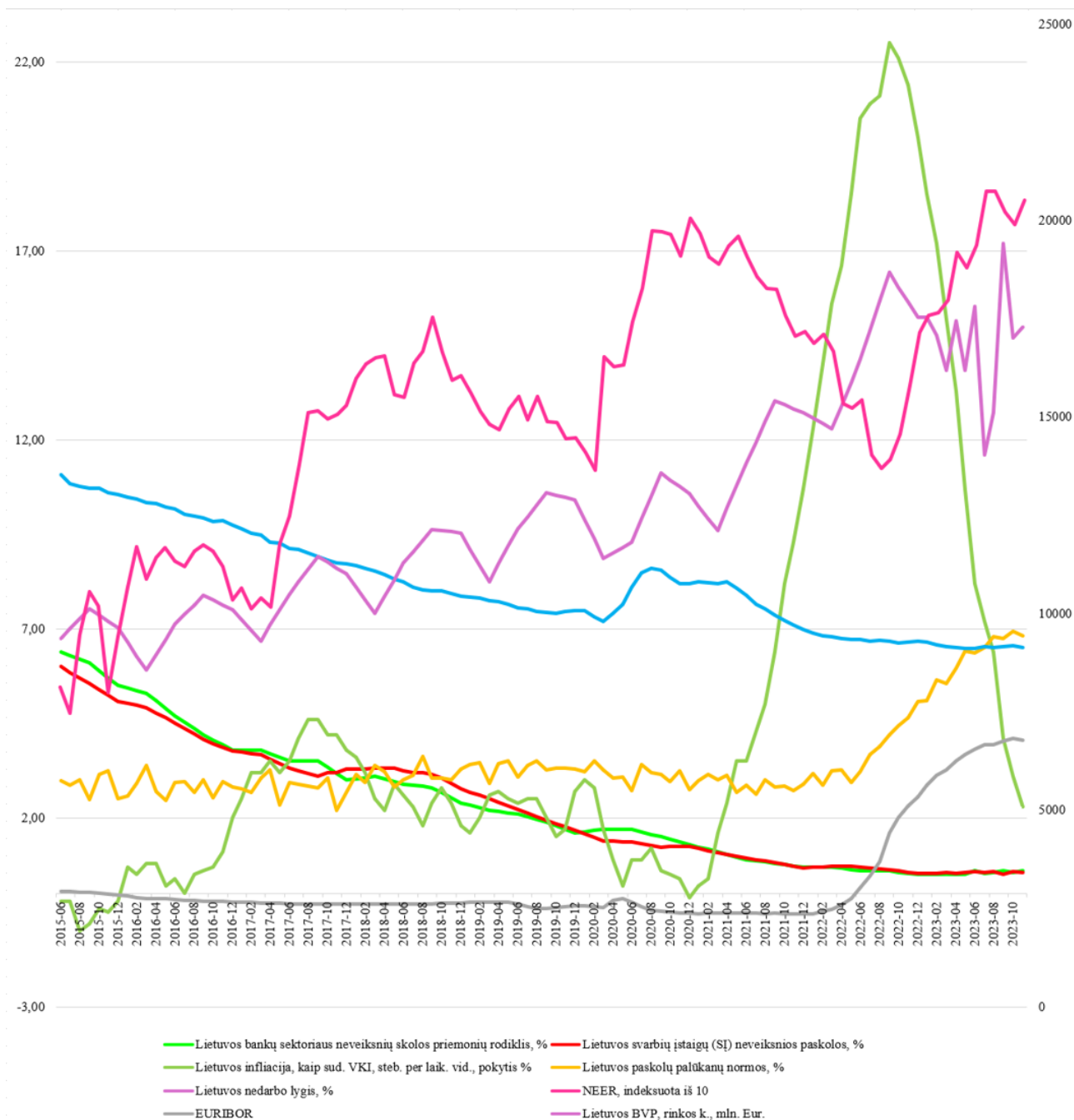
2 priedas.

Europos Sąjungos mažiau svarbių įstaigų (MSĮ) neveiksnių paskolų ir makroekonominių veiksnių dinamika 2020-2023 m. laikotarpiu



3 priedas.

Lietuvos svarbių įstaigų (SI) neveiksnių paskolų, Lietuvos bankų sektoriaus neveiksnių skolos priemonių rodiklio ir makroekonominių veiksnių dinamika 2015-2023 m. laikotarpiu



4 priedas.

Europos Sąjungos svarbių įstaigų (SI) neveiksnių paskolų, ES bendrųjų neveiksnių paskolų ir avansų rodiklio, Europos Sąjungos svarbių įstaigų (SI) vertės sumažėjimo ir atidėjinių bei makroekonominių veiksnių dinamika 2015-2023 m. laikotarpiu

