



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS

EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS

Daiva Čeporiūtė

**BANKŲ KREDITO RIZIKOS VERTINIMAS MAKROEKONOMIKOS
KONTEKSTE**

MAGISTRO DARBAS

Darbo vadovė: doc. dr. Vilda Gižienė

KAUNAS 2016

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS

BANKŲ KREDITO RIZIKOS VERTINIMAS MAKROEKONOMIKOS
KONTEKSTE

Verslo ekonomika, 621L17001

MAGISTRO DARBAS

Darbą atliko

Daiva Čeporiūtė

2016 m. gegužės 13 d.

Vadovė

doc. dr. Vilda Gižienė

2016 m.

Recenzentė

prof. dr. Jadvyga Čiburienė

2016 m.

KAUNAS 2016



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Daiva Čeporiūtė

Verslo ekonomika, 621L17001

Baigiamojo magistro darbo „Bankų kredito rizikos vertinimas makroekonomikos kontekste“

AKADEMINIO SAŽININGUMO DEKLARACIJA

2016

gegužės

13 d

Kaunas

Patvirtinu, kad mano **Daivos Čeporiūtės** baigiamasis magistro darbas tema „Bankų kredito rizikos vertinimas makroekonomikos kontekste“ yra parašytas visiškai savarankiškai, o visi pateikti duomenys ar tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti sąžiningai. Šiame darbe nei viena dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar internetinių šaltinių, visos kitų šaltinių tiesioginės ir netiesioginės citatos nurodytos literatūros nuorodose. Įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs.

Aš suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo faktui, man bus taikomos nuobaudos, remiantis Kauno technologijos universitete galiojančia tvarka.

(vardą ir pavardę įrašyti ranka)

(parašas)

Čeporiūtė Daiva. Assessment of Banks Credit Risk within the Macro – Economic Context. Master’s Final Thesis in Business Economics. Supervisor doc. dr. Vilda Gižienė. Department of Management, the School of Economics and Business, Kaunas University of Technology.

Social Sciences: Economics.

Key words: . Assessment; Credit; Research

Kaunas, 2016. 67 p.

SUMMARY

The purpose of the final thesis theme is to assess the banks’ credit risk within the macro-economic context. The Lithuanian banking system is dominated by the Scandinavian banks. They were severely affected by the crisis of the year 2009, and therefore, their business models have been significantly changed. Banks became safer, more reliable, and able to meet all prudential requirements, however, they avoid taking risks. The problem is relevant, because banks are looking for possibilities to reduce the losses related to credit risk and to the changes in the economic environment.

The final thesis consists of four parts: problem analysis, theoretical solutions, research methodology, research results and conclusions. Each of these parts is divided into several subparts based on the tasks that are analysed in the paper.

The first main part of this paper is designed to assess the credit risk dependence of the Lithuanian banking system on the macro-economic environment factors.

The second part provides a theoretical analysis of the essence of the system of the credit risk in banks. It also includes a description of the business model concept. The analysis is carried out in order to ascertain if the business models operating in Lithuania and applied in banks are focused on funding innovative companies.

The third part describes that it is possible to predict credit risk in terms of the macro-economic situation, and the research is divided into several stages: credit risk assessment, its management identifying the key macro-economic factors which have an impact on the credit risk changes, and situation modelling.

The fourth part provides the empirical research results and their interpretation, and justifies their reliability. It also provides a generalised discussion of the research results, substantiates the research limitations as well as further research directions and prospects. On the basis of the research results, the proposals to analyse the problem solutions are provided.

The final part of the paper includes conclusions and how they meet the purpose and tasks of the paper, as well as how they reflect the research results. The paper consists of 67 pages, 107 literature references, 30 pictures, and 9 tables.

TURINYS

ĮVADAS	9
1. LIETUVOS BANKŲ KREDITO RIZIKOS SISTEMOS PROBLEMOS ANALIZĖ	10
1.1. Bankų sistemų ypatumai	10
1.3. Bankų paskolų portfelį lemiantys veiksniai Lietuvoje	14
1.4. Ekonomikos krizės Lietuvoje	18
2. KREDITO RIZIKOS SISTEMOS VERTINIMO TEORINIAI ASPEKTAI	26
2.1. Bankų kredito rizikos sistema	26
2.2. Verslo modelių įvairovė ir jų naudojimas bankuose	30
2.3. Kredito rizikos vertinimo modelių naudojimas bankuose	36
3. TYRIMO METODOLOGIJA	42
4. KREDITO RIZIKOS IR LIETUVOS BANKŲ SISTEMOS ANALIZĖ	46
4.1. Lietuvos bankų kreditavimo rodiklių vertinimas	46
4.2. Fizinį asmenų kredito rizikos ir makroekonominių veiksnių priklausomybės vertinimas	48
4.3. Bankų kredito juridiniams asmenims rizikos ir makroekonominių veiksnių priklausomybės vertinimas	52
IŠVADOS	58
LITERATŪRA	59
PRIEDAI	66

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Paskolų bendrąja verte portfelio ES valstybėse pokytis per metus, proc.	12
2 pav. Bankų sektoriaus neveiksnios paskolos, proc.	13
3 pav. Paskolų bendrąja verte portfelio pokytis per metus, mln. Eur.	13
4 pav. Bankų paskolų portfelio ir jam įtaką turinčių ekonominių veiksnių tyrimo pagrindiniai etapai.....	15
5 pav. Realusis BVP metinis pokytis, proc.	16
6 pav. Nedarbo lygis 2009 – 2016P m. laikotarpiu, proc.	17
7 pav. Infliacija 2005 m. – 2016 P m. laikotarpiu, proc.....	18
8 pav. Komercinių bankų skaičius 1990-2001 m.	21
9 pav. Komercinių bankų skaičius Lietuvoje ir bankams iškeltų bankroto bylų skaičius 1990 - 1998 m.....	21
10 pav. Vidutinė Lietuvoje veikiančių komercinių bankų paskolų marža litais ir užsienio valiuta 1993–1996 m.....	23
11 pav. Bankų skaičius 2001-2014 metų laikotarpiu.....	25
12 pav. Banko kredito rizikos tipai ir rūšys	27
13 pav. Bankų rizikos klasifikavimas	27
14 pav. Lietuvos bankų sistemos rizikų žemėlapis	28
15 pav. Verslo modelis	32
16 pav. Verslo modelio vieta įmonės veiklos procese	34
17 pav. Modelio kūrimo etapai.....	39
18 pav. Tyrimo logika	42
19 pav. Lietuvos bankų turto struktūros pokyčiai 2005-2014 m. laikotarpiu.....	46
20 pav. Lietuvos bankų paskolų ir indėlių balanso pokyčiai 2005-2014 m. laikotarpiu	47
21 pav. Lietuvos bankų paskolų ir indėlių santykio su turto apimtimis bei neveiksnių paskolų dinamika 2005-2014 m. laikotarpiu.....	48
22 pav. Lietuvos gyventojui tenkanti BVP dalis, fizinių asmenų kreditų dalis ir vidutinis darbo užmokestis (EUR per mėnesį) 2005-2014 m. laikotarpiu	49
23 pav. Kredito rizikos poveikis makroekonomikai 2005-2014 m. laikotarpiu:	50
a) kredito rizikos priklausomybė nuo palūkanų normų;	
b) fizinių asmenų kreditavimo poveikis bankų kreditų rizikai	
24 pav. Hipotetinis kredito rizikos modelis	51
25 pav. Lietuvos verslo sektoriaus bankroto tikimybės dinamika pagal Altman 5 veiksnių modelį.....	52

26 pav. Lietuvos verslo sektoriaus bankroto tikimybės dinamika pagal Altman 4 veiksmų modelį	53
27 pav. Lietuvos bankų kreditų dydžio priklausomybė nuo verslo įmonių sektoriaus rodiklių:	54
a) verslui suteiktų paskolų dydžio;	
b) verslo įmonių įsipareigojimų dydžio;	
c) verslo bankroto rizikos.	
28 pav. Lietuvos bankų kreditų rizikos priklausomybė nuo v:	54
a) eksporto Lietuvoje dinamikos;	
b) importo Lietuvoje dinamikos.	
29 pav. Lietuvos bankų kreditų rizikos priklausomybė nuo:	55
a) kredito palūkanų dinamikos;	
b) neveiksmių paskolų rinkoje dalies dinamikos.	
30 pav. Hipotetinis bankų kredito juridiniams asmenims rizikos hipotetinis modelis.....	56

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Bankų veiklos specifikos pagrindinės sritys.....	19
2 lentelė. Lietuvoje naudota valiuta 1992–2014 m. laikotarpiu.....	22
3 lentelė. Naujos rizikos valdymo paradigmos pagrindiniai ypatumai.....	26
4 lentelė. Rizikos šaltiniai.....	29
5 lentelė. Verslo modelių sąvokų įvairovė	31
6 lentelė. Bankų rodikliai verslo modelių vertinimui.....	33
7 lentelė. Pagrindiniai reikalingi kreditavimo pokyčiai.....	35
8 lentelė. Banko klientų klasifikavimo matrica.....	37
9 lentelė. „Blogos“ įmonės apibrėžimai	41

IVADAS

Per pastaruosius kelis dešimtmečius šalies gyventojų požiūris pasikeitė į bankų veiklą. Auganti ekonomika lemia gerėjantį žmonių pragyvenimo lygį. Kiekviena šalis turi stengtis ir siekti dar geresnio gyvenimo lygio ir geresnių ekonominių sąlygų šalies viduje. Ekonominė krizė parodė, kad bankai buvo paveikti krizės, kadangi jie buvo nelankstūs, neįvertindavo rizikų. Lietuva taip pat nebuvo išimtis.

Temos aktualumas: Lietuvos bankų veikloje galima matyti, kad didesnę dalį užima skandinaviški bankai. Paveikta 2009 m. ekonominės krizės, bankų sistema turėjo peržiūrėti veikiančius verslo modelius. Po ekonominės krizės bankai tapo atsargesni, jų reputacija pradėjo augti. Pasak Jočienė (2015), kuri nagrinėjo bankų modelius, jiniai teigia, kad verslo modeliai dabar skiriasi nei buvo prieš ekonominę krizę, tačiau, jei bankai ir toliau laikysis tokio modelio ir jį taikys gali sukelti susirūpinimą. Brunel (2015), Llwellyn (2013), teigia, kad bankai turėtų prisidėti prie šalies ekonomikos gerinimo nusistatydami prioritetus. Kadangi keitėsi verslo modeliai po krizės laikotarpio ši problema tapo labai aktuali ir Lietuvoje. Lietuvos ekonomistai paspartėjusį Lietuvos ekonomikos augimą dažniausiai bando paaiškinti išskirtiniu ūkio gyvybingumu ar gamintojų konkurencingumo didėjimu, taip pat darbo našumo augimu ir kitais aktualiais veiksniais, o šalies bankų veiklos įtaka makroekonominiams procesams Lietuvos ekonomistų straipsniuose ir apžvalgose nėra pakankamai nagrinėjama. Problema aktuali bankams, kaip sumažinti su kredito rizika ir ekonominės aplinkos pokyčiais susijusius nuostolius.

Darbo objektas – Bankų paskolų portfeliai.

Darbo tikslas - įvertinus Lietuvos bankų sistemos kredito rizikos priklausomybę nuo makroekonominės aplinkos veiksnių, atlikti kredito rizikos aktualumo Lietuvos bankų sistemoje analizę bei sukurti kredito rizikos ir makroekonomikos ryšio vertinimo modelį ir atlikti sukurto modelio empirinį taikymą.

Darbo uždaviniai:

1. Išnagrinėti bankų paskolų portfelio ir makroekonomiką lemiančius veiksnius.
2. Identifikuoti Lietuvos bankų kredito didėjimo priežastis.
3. Išanalizavus mokslinės literatūros ir situacijos analizę sukurti vertinimo modelį leisiantį palyginti kredito rizikos ir makroekonomikos ryšio veiksnius pagal numatytus kriterijus.
4. Atlikti mokslinės literatūros ir sukurto bankų kredito vertinimo modelio praktinį pritaikomumą.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros, straipsnių, teisės aktų reglamentuojančių bankų veiklą analizė. Bankų veiklos ataskaitų lyginamoji analizė ir sintezė. Struktūrinė analizė, detalizavimas, grafinio vaizdavimo metodas. Atitinkamų rodiklių skaičiavimas su Excel programa.

1. LIETUVOS BANKŲ KREDITO RIZIKOS SISTEMOS PROBLEMOS ANALIZĖ

Bankų rinkos augimas tvirtai susijęs su šalies bei pasaulio ekonomikos būkle bei žemės ūkio verslo augimu. Bankai, atsižvelgdami į ekonomikos augimo tendencijas aktyviai teikia paskolas, kadangi ekonomikai patyrus nuosmukį bankai taip pat siekia save užtikrinti nuo galimų nuostolių, bankai stengiasi griežtinti kredito rizikos vertinimą bei skolinimosi ribojimą. Bankams ne visada pavyksta atpažinti neigiamus pokyčius ekonomikoje, todėl bankams svarbu žinoti ir įvertinti veiksnius, kurie lemia kreditavimo politikos pokyčius ir numatyti tolesnes kredito rinkos vystymosi tendencijas.

1.1. Bankų sistemų ypatumai

Lietuvos bankinei sistemai priskiriami komerciniai bankai, užsienio bankų filialai, užsienio bankų atstovybės bei Europos Sąjungos bankai, Lietuvoje veikiantys neįsteigus atstovybių.

Ekonomikos nuosmukis, kuris prasidėjo JAV paveikė ir Europą. Ekonomikos nuosmukis, pasiekęs Europą paveikė ir Lietuvą. Lietuvos ekonomikai tai buvo didžiausias nuosmukis nuo nepriklausomybės atgavimo. Jis paveikė visus ekonomikos sektorius: prekių ir paslaugų rinką, žaliavų ir finansų rinkas. Pasikeitus ekonomikai įmonių veikla tapo nuostolinga, kas sąlygojo įmonių bankrotų skaičiaus didėjimą, buvo mažinamas darbuotojų skaičius, atlyginimai, mažėjo šalies vidaus paklausa. Ekonominė padėtis privertė bankus mažinti kreditų pasiūlą. Leika (2008), Kancerevyčius (2009), Kropas (2009), Račickas, Vasiliauskaitė (2010) teigia, kad „paskolų portfelio kitimo tendencijos, jo pokyčių sąsajos su šalies ekonominiais rodikliais nėra tapusios plačiu mokslinių diskusijų objektu.“ Daug dėmesio tiek Lietuvos, tiek užsienio autoriai skiria kreditinei rizikai bei jos valdymui, kuri didele dalimi priklauso nuo tinkamo portfelio suformavimo ir teisingo valdymo.

Šie mokslininkai ir praktikai ekspertai nagrinėjo šiuolaikinės bankininkystės ir išorinės aplinkos vystymosi dėsningumą ir pabrėžia sisteminės rizikos pasireiškimo bankų sektoriuje svarbą: (Erce ir Balteanu, 2012, Frame ir White, 2012, Furceri, Guichard ir Rusticelli, 2012, Deltuvaitė, 2012, 2013) ir kt.) (Kaufman, 2000, Šarkinas, 2008, Apostolik, Donohue ir Went, 2009). Lietuvoje taip pat nemažai autorių nagrinėja kredito rizikos valdymą ir makroekonominis veiksnius: (Ramanauskas, 2005, Čiegis, 2008, Zeleniūtė, 2008, Kuodis, 2002, Deltuvaitė, 2013, Ramonas, 2002, Leika, 2008, Valvonis, 2004, Jasevičienė, 2003).

Išsamius bankų sistemos vertinimus nuolat pateikia Lietuvos banko Priežiūros tarnyba. Taip pat vyksta nuolatos bendradarbiavimas su Centrinio Europos banku, kuris nuo 2015 m. sausio 1 d., sprendimus ir priežiūros atsakomybę perduoda į Europos Centrinį Banką, nes Europos Centrinis Bankas pasitiki Lietuvos banko darbuotojų, patirtimi ir kompetencija.

Apibendrinant galima teigti, kad bankams išorinės aplinkos vystymosi dėsningumas ir ypatumai, jų analizė yra labai svarbu. Bankų priežiūros, reguliavimo institucijoms aktualu „įvertinti bankų sektorių išorinius aplinkos vystymosi tendencijas ir jas indentifikuoti, kad laiku galėtų priimti sprendimus.“ (Deltuvaitė 2013).

1.2. Lietuvos bankų paskolų rinkos pokyčiai

Norint, kad kredito rizika būtų valdoma veiksmingai, ją būtina tinkamai įvertinti. Kadangi šalies bankinis sektorius, būdamas tos šalies ekonomikos dalimi, jautriai reaguoja į besikeičiančios makroekonominės aplinkos sąlygas ir keičia skolinimo bei skolinimosi apimtis ir įpročius, priklausomai nuo susiklosčiusios situacijos vidaus rinkoje, svarbu įvertinti didžiausio Lietuvos ekonomikos nuosmukio (po Lietuvos nepriklausomybės atkūrimo) poveikį vienai pagrindinių bankų veiklų – kreditavimui.

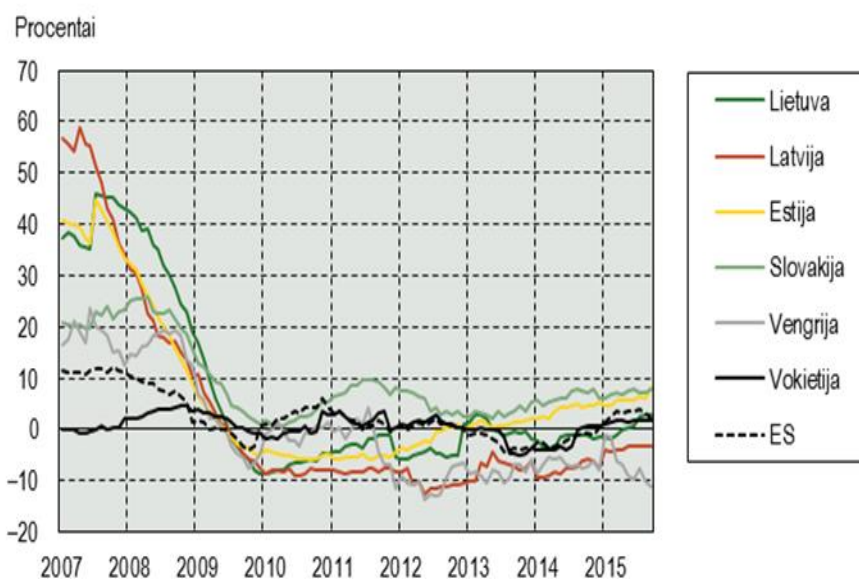
Darbe siekiama analizuoti, ar Lietuvos bankinės sistemos paskolų portfelio apimtis kito ekonomikai perėjus į lėtėjimo fazę, ar keitėsi portfelio kokybiniai rodikliai ir kokie veiksniai tai įtakojo. Lietuvos bankuose vis dar yra likusi nuostata, kad nėra sprendžiamos jiems būdingos problemos, šią problemą sprendžia ir teikia bankams pasiūlymus, rekomendacijas Bazelio bankų priežiūros komitetas. Galima teigti, kad bankuose taikomi kredito rizikos valdymo modeliai laikomi komercine paslaptimi. Todėl kylant šioms priežastims gali būti poreikis sukurti kredito rizikos valdymo modelį, kuris galėtų susidėti pvz. kaip iš keletos dalių: 1) prieš paskolos išdavimą 2) po paskolos išdavimo.

Mokslininkai tiek Lietuvos tiek užsienio kredito rizikai valdyti yra skyrę nemažą dėmesį. Šie mokslininkai kaip Valvonis (2003, 2004, 2006) „nagrinėjo kredito rizikos valdymą bankuose efektyvumą“. Vaškelaitis (2003) „tyrė nuostolių atsiradimo tikimybę, įvertinant kredito riziką“. Taip pat Vaškelaitis (2003) „nagrinėjo kredito rizikos valdymo politiką ir analizavo kredito ryšį su kitomis banko patiriamomis rizikomis“. Jasevičienė (2014) „analizavo kredito rizikos valdymo principus: kliento kreditingumo nustatymą, portfelio diversifikaciją, probleminių paskolų valdymą ir kt“. Njanike (2009) „analizavo kredito rizikai valdyti skirtas priemones“. Jasienė ir kt. (2009), pateikia apibrėžimą, kad „kredito rizikos valdymas“ – „tai rizikos nustatymas, rizikos ir bendro jos lygio vertinimas, finansinių ir kitų priemonių taikymas, įvairių kontrolės priemonių ir procedūrų taikymas, rizikos stebėjimas, siekiant padidinti pagal riziką įvertintą pelną.“ (Jasienė ir kt. 2009).

Ekonominio pakilimo laikotarpiu, iki prasidedant ekonominei krizei, Lietuvos bankai noriai teikė paskolas privačiajam sektoriui. Nuo 2002 m. pastebimas itin spartus kredito rinkos augimas, kuris truko beveik šešerius metus. Pasaulio ekonomika, finansų krizei peraugus į realiojo sektoriaus krizę, išgyveno ypač gilų nuosmukį, kuris buvo stebimas tiek išsivysčiusiose, tiek besivystančiose šalyse. Deltuvaitė (2013) „daugelis pasaulio regionų patyrė ekonomikos traukimąsi – itin smarkiai sumažėjo

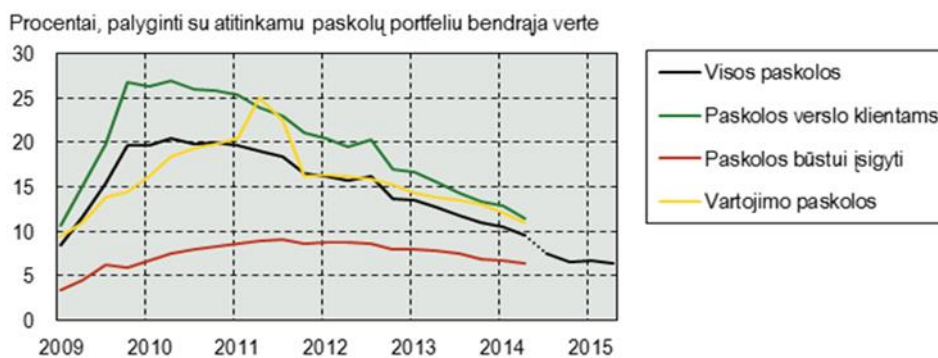
tarptautinės prekybos apimtys, silpo daugelio ekonomikos sektorių, ypač pramonės, aktyvumas, didėjo nedarbas.“ Deltuaitė (2013), „sustiprėjęs finansų krizės poveikis realiajai ekonomikai dar labiau pablogino tiek išsivysčiusių, tiek naujų ekonomikų šalių ekonomikos raidos perspektyvas, o blogėjanti ekonomikos būklė savo ruožtu didino spaudimą bankams ir neigiamai veikė skolinimą.“ (Deltuaitė 2013). 2009 m. ekonomikos nuosmukis traukėsi visose didžiosiose ir daugumoje mažesnių euro zonos valstybių.

Euro zonos lėtėjimą lėmė šie pagrindiniai veiksniai: pvz. kaip sumažėjusios investicijos, eksportas ir namų ūkių vartojimas. Sumažėjusios kapitalo įplaukos, griežtesnės finansavimo sąlygos ir kritusios tarptautinės prekybos apimtys buvo pagrindiniai veiksniai, stabdę Vidurio ir Rytų Europos (VRE) valstybių ekonominį aktyvumą. Vaškelaitis (2003) „jausdamos gilėjančią finansinę krizę, globalų jos mastą ir padarinius realiai ekonomikai, daugelis pasaulio valstybių 2009 m. įgyvendino reikšmingas ekonomikos skatinimo priemones. Nepaisant to, daugelyje valstybių kreditavimas sumažėjo.“ (Vaškelaitis 2003). (žr.1 pav.).



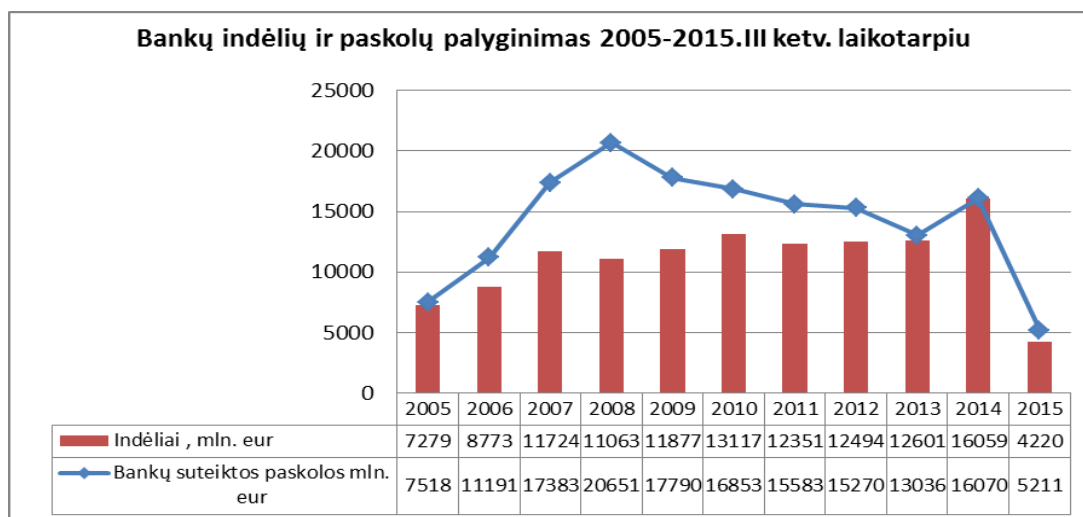
1 pav. Paskolų bendraja verte portfelio ES valstybėse pokytis per metus, proc. (sudaryta pagal Lietuvos banko duomenis, 2015)

Lyginant 2009 m. ir 2008 m. kredito srautus, jie Lietuvoje per metus sumažėjo 8 proc. Paskolų portfelis mažėjo ir 2010 m. tiek dėl sumažėjusios paklausos tiek ir dėl bankų pastangų sumažinti prisiimamą riziką. Įsipareigojimus bankų sistemai sumažino daugelio ekonominių veiklų įmonės, o labiausiai – didieji skolininkai – apdirbamosios pramonės, prekybos ir nekilnojamojo turto įmonės. (žr. 2 pav.).



2 pav. Bankų sektoriaus neveiksnios paskolos, proc. (sudaryta pagal Lietuvos banko duomenis, 2015)

Paskolų portfelio kokybė įtakoja didelę reikšmę kredito rizikai bankuose. Dėl blogų paskolų rodiklių bankai gali prarasti savo turtą. Bessis (2010), „paskolų kokybės pablogėjimui turi įtakos, netinkama kontrolė. Kadangi daugiausia „kreditavimo mastas“ nesutampa su kredito institucijos strategija ir tinkamu pasiruošimu vykdyti paskolų administravimą.“ Bessis (2010) „ nėra vertinamas skolininko finansinis pajėgumas bei turi būti įvertinta besikeičianti aplinka ilgesniam laikotarpiui, taip pat ir skolininko sugebėjimai ne tik laiku grąžinti paskolas, bet ir mokėti palūkanas.“ (Bessis 2010). (žr.3 pav.).



3 pav. Paskolų bendraja verte portfelio pokytis per metus, mln. Eur. (sudaryta pagal Lietuvos banko duomenis, 2015)

Pasak Jasevičienė (2014) „bankas turi būti įžvalgas, kad galėtų formuoti tvirtus atidėjinius, dėl mažesnių ateities nuostolių. Turi būti įvertinta tokia suma, kad įvertinus kredito nuostolius su paskolų portfeliu pakaktų tos sumos padengti. Jasevičienė (2014) „specialiųjų atidėjinių tikslas – įvertinti ir padengti dėl rizikos patirtus tikėtus nuostolius, tai pat nustatyti kredito įstaigos paskolų rinkos vertę.“

2015 metų bankų paskolų portfelis (grynąja verte) sudarė 14,7 mlrd. eurų (50,9 mlrd. Lt). Nepaisant žemų palūkanų normų aplinkos, bendras paskolų portfelis ir toliau nerodė ryškesnių atsigavimo tendencijų: per metus fiksuotas 0,2 proc., arba 33,1 mln. eurų (114,0 mln. Lt), sumažėjimas. Galima teigti, kad liko aktyvesnis namų ūkių kreditavimas, tačiau skolinimas įmonėms buvo vangus. Analizuojant būsto paskolų portfelį 2014 m. išaugo 119,9 mln. eurų (414,0 mln. Lt), arba 2,1 proc. Išanalizavus bankų paskolų rinką, 2015 m. didėjo nei įprasta skolinimasis, pvz. didėjo paskolos įmonėms, gyventojams (pastebėtas ženklus būsto paskolų augimas). Galima teigti, kad paskolų portfelio kokybės rodikliai stabilizavosi, nes mažėjo jų apimtys. Iš 3 paveikslų matyti, kad kreditavimo apimtys tvirtai susijęs su gyventojų finansine būkle ir lūkesčiais, nekilnojamojo turto finansavimo aplinka. 2015 m. visi šie veiksniai lėmė būsto kreditavimo didėjimą: kilo darbo užmokestis, palūkanų normos buvo mažos, o dalis rinkos dalyvių turėjo tam tikrų lūkesčių, kad „po euro įvedimo galimai kils nekilnojamojo turto kainos“. Tačiau privačių įmonių paskolų portfelis 2014 m. susitraukė 303,1 mln. eurų (1 046,7 mln. Lt), arba 4,4 proc., kad šį skirtumą daugiausia lėmė techninės priežastys, t. y. Lietuvos bankas (2006) „bankų pateikiamų finansinių ataskaitų konsolidavimo taisyklių pokyčiai ir pasikeitusi paskolų grupavimo metodika (dalis paskolų, anksčiau priskirtų įmonėms, buvo perkeltos į fizinių asmenų portfelį)“. Pašalinus šią įtaką, verslo paskolų portfelis būtų beveik nepakitęs įmonės. 2015 m., buvo pastebėtas šiek tiek didesnis nei buvo skolinimo aktyvumas, kurį lėmė, nes didėjo tiek paskolos įmonėms, tiek gyventojams. Galima matyti, kad tuo laikotarpiu paskolų portfelio kokybės rodikliai išliko stabilūs.

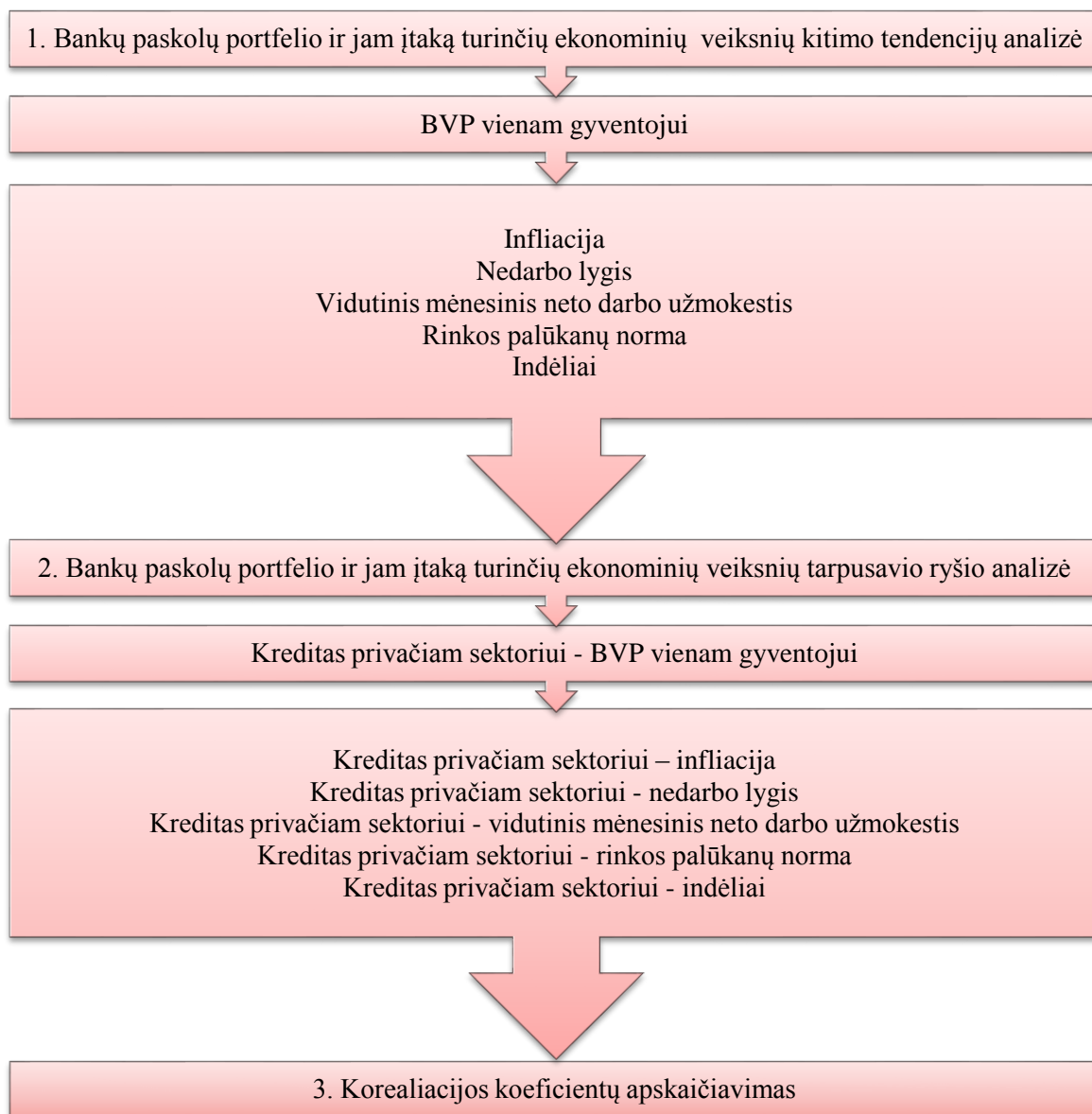
Apibendrinant galima teigti, kad bankai kuria pridėtinę vertę savo akcininkams ir padeda tai daryti visuomenei, kuriai teikiamos paslaugos, bankai turi siekti kaip galima veiksmingiau valdyti turimus išteklius ir kylančią riziką, nes jie valdo indėlininkų patikėtas lėšas, kurias investuoja ir siekia didžiausio pelno.

Todėl veiksmingas rizikos valdymas bankams labai aktualus. Pasak Walshas (2010) „vertinant bankų kredito riziką būtina atlikti tam tikrus veiksmus ir gauti tinkamą informaciją pavyzdžiui, labai svarbu įvertinti įsiskolinimo dydį, paskolos terminus, taip pat nustatyti kredito valdymo procedūras, t.y. reguliacinius reikalavimus.“ Walshas (2010) „svarbu, kad nustatyti reikalavimai būtų vykdomi, būtų sudaryta galimybė atlikti ekspertizę, o tam būtų panaudoti visi reikalingi instrumentai.“

1.3. Bankų paskolų portfelį lemiantys veiksniai Lietuvoje

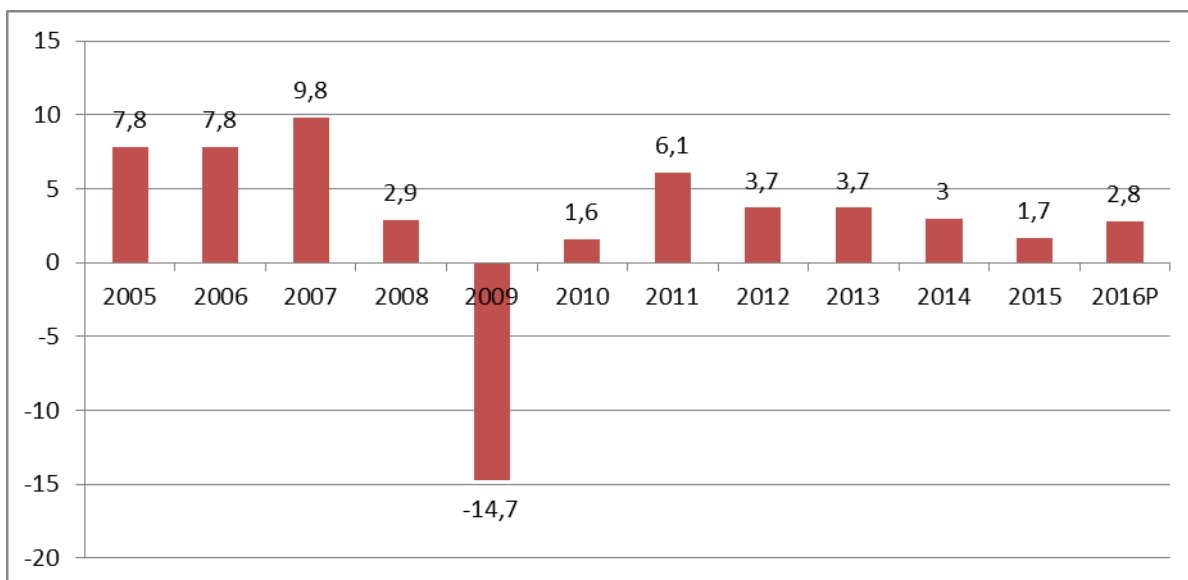
Tiriant bankų paskolų portfeliui įtaką turinčius veiksnius, buvo pasitrinti šie makroekonominiai rodikliai: BVP vienam gyventojui, infliacija, nedarbo lygis, vidutinis darbo užmokestis bei rinkos palūkanų norma ir indėliai.

Tyrimas apima 2005–2015 m. duomenis, išskiriant laikotarpį 2009 - 2011 metų, kai pasirodė pirmieji ekonomikos atsigavimo ženklai.



4 pav. Bankų paskolų portfelio ir jam įtaką turinčių ekonominių veiksnių tyrimo pagrindiniai etapai. (sudaryta pagal Ramanauskas T. (2005))

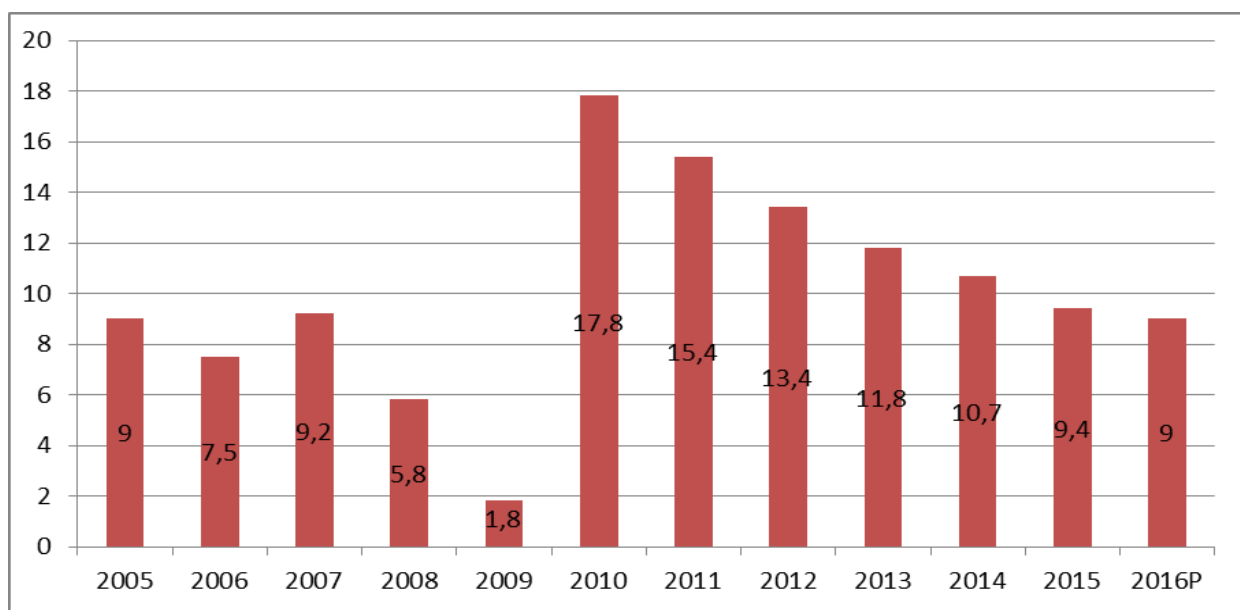
Analizuojant 2015 metų laikotarpį realaus Lietuvos ekonomikos augimas išliko nežymus ir siekė 1,8 proc. Palyginti su pirmojo pusmečio augimo tendencija, BVP pokytis šiek tiek ūgtelėjo, tačiau lūkesčių dėl spartesnio ekonomikos atsigavimo nepateisino.



5 pav. Realusis BVP metinis pokytis, proc. (sudaryta pagal statistikos departamento duomenis, 2016)

5 paveiksle matyti, kad BVP vienam gyventojui augo 2011 m. ir jis siekė 6,1 proc, lyginant su 2009 metų smukimas buvo vienas didžiausių (žr. 5 pav.). 2011 m. augimą lėmė gamyba dėl atsigaunančių eksporto rinkų, o ne vidaus paklausa, o 2012 - 2013 metais šis rodiklis smuko 2,4 proc. BVP vienam gyventojui kritimą, kaip ir kitose šalyse, nulėmė sumažėjęs privatusis vartojimas. Indėlių apimtys 2009 m. išaugo 8 proc. Jakutis (2007) „ne tik kainų kilimas, bet ir prekių, paslaugų, gamybos didėjimas kelia BVP didėjimą.“ Analizuojant skirtingų metų BVP, galima teigti, kad ekonomistai naudoja realųjį BVP, kadangi jo svyravimai, kai yra įvykdyti gamybos pokyčiai atmeta infliacijos įtaką. Per tam tikrą laikotarpį kai realusis BVP didėja galima teigti, kad ekonomika auga. Jakutis (2007) „norint palyginti atskirų laikotarpių ar atskirų šalių ekonominio augimo padidėjimą, ekonominis augimas turi būti kiekybiškai išmatuotas.“ Pagrindiniai rodikliai kuriais yra matuojama ekonominis augimas, galima išskirti du rodiklius: 1) BVP padidėjimas, kai jo metiniai augimo tempai, kurie parodo, kad šalyje yra padidėję sukurtų prekių ir teikiamų paslaugų apimtys; 2) realusis BVP kuris tenka vienam šalies gyventojui ir kai yra fiksuojamas jo padidėjimas metiniais prieaugio tempais. Galima teigti, kad tai yra dydis, kuris rodo ryšį tarp realiojo BVP ir gyventojų skaičiaus kaitos, nes jeigu gyventojų skaičius nerodo augimo, o auga greičiau realusis BVP, galima teigti, kad vidutinis gyvenimo lygis šalyje kyla. Taip pat galima matyti, jog gyvenimo lygiui gerėjant ir pastebint prekių ir paslaugų padidėjimą, kuris gali pralenkti net gyventojų skaičiaus didėjimą. „Bankai 2009 m. likvidžias lėšas siekė padidinti pritraukdami indėlių vidaus rinkoje. Aktyvi konkurencija dėl indėlininkų finansinių išteklių sparčiai kėlė už indėlius taikomas palūkanų normas ir jos pasiekė aukščiausią lygį (iki 9 proc.) per kelerius pastaruosius metus. Svyravimai dėl bankų sistemos skolinimosi paklausos gali sutrukdyti šalies ūkio raidą, taip pat gali įtakoti pasitikėjimą dėl nacionalinės valiutos tvarumo, kuris lemia indėlių struktūrą

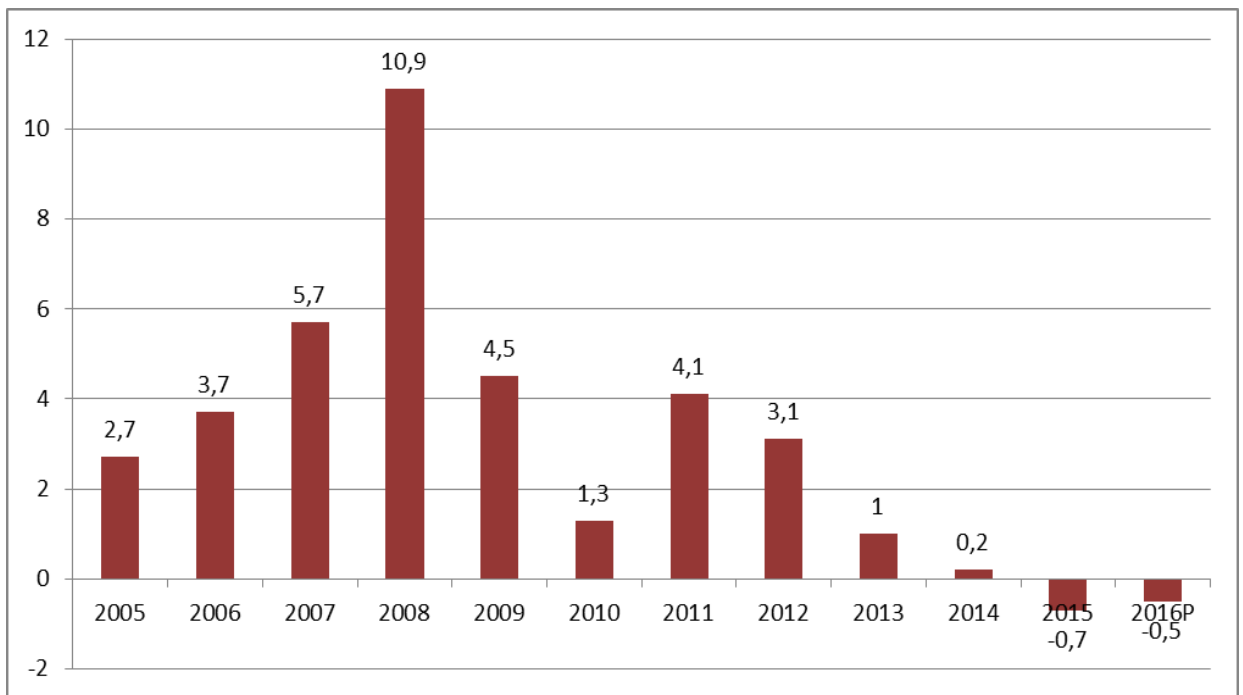
pokyčius. Kadangi namų ūkiai pradėjo skolinti bankų sistemai indėlius tai yra sutartam laikui, jie tikėjosi finansinio turto grąžos, naudos, padidėjusių ilgesnio laikotarpio indėlių palūkanų normų, ir dėl to namų ūkiai mažino vienadienius indėlius.



6 pav. Nedarbo lygis 2009 – 2016P m. laikotarpiu, proc. (sudaryta pagal statistikos departamento duomenis, 2016)

Iš 6 paveikslo matyti, jei nedarbo lygis 2009 m. sudarė 1,8 proc., tai 2010 m. vidutinis nedarbo lygis pasiekė 17,8 proc. Lėtėjanti ekonomika, padaugėjęs bankrotams, vyko atleidimai, mažėjo galimybės įsidarbinti, tai lėmė nedarbo trukmės ilgėjimą. Mažėjantis darbo užmokestis, augantis nedarbas, mažėjantis namų ūkių išleidžiamos pajamos, o „krintančioms akcijų kainoms mažėjo ir investicinių vienetų vertė – finansinis turtas“. Tai lėmė mažėjantis gyventojų užimtumas ir kylantis nedarbo lygis, kuris lėtino darbo užmokesčio augimą. Lyginant 2008 m. ir 2009 m. Lietuvoje vidutinis mėnesinis darbo užmokestis sumažėjo 4 proc., o 2010 m. smuko dar 2,8 proc. Darbo užmokesčio mažėjimo ir nedarbo didėjimo polinkis keitė namų ūkių skolinimosi įpročius ir tuo pačiu darė neigiamą įtaką bankų paskolų portfelio apimčiai.

Iš 7 paveikslo matyti 2009 m. palyginti su 2008 m. vidutinės metinės infliacijos tempas sumažėjo, kainų kritimas sudarė 62 proc. Pagrindinės priežastys buvo padidintas PVM tarifas, panaikintos ar sumažintos PVM lengvatos atskiroms prekėms ir paslaugoms (pvz. farmacijos gaminiams, kultūros ir apgyvendinimo paslaugoms). 2011 m. metinė infliacija buvo gana didelė ir ją kadangi tai lemia išoriniai veiksniai, kurie turi įtakos maisto ir energijos kainoms. Poveikis dėl maisto kainų įtakos infliacijai ir jai silpnėjant, matome, kad pasaulyje maisto kainų silpnėjimas lėtėja. Nežymiai veikia grynoji infliacija, kuri apima pramoninių prekių ir rinkos paslaugų kainų kaitą, kuri siejama su privataus vartojimo pokyčiais, bendroji infliacija, kuri pradėjo veikti neseniai ir kol kas jokių reikšmingų pastebėjimų nėra.



7 pav. Infliacija 2005 m. – 2016 P m. laikotarpiu, proc. (sudaryta pagal statistikos departamento duomenis, 2016)

Apibendrinant galima teigti, kad bankų veiklai šalies ekonominė padėtis turi tiesioginės įtakos. Ekonomikai kylant, iki prasidedant ekonominei krizei, bankai aktyviai dalyvavo tarpininkavimo veikloje. Kadangi pasaulio ekonomika patyrė kritimą, tai bankai susidūrė su kredito rizikos problema. Pvz. kaip smukęs ekonominis aktyvumas, nestabili pasaulio finansų rinka, taip pat sumažus investavimui, tai galima teigti, kad neigiamai paveikė bankus. Ši problema akcentuojama ir Lietuvos banko pranešimuose. Pagal Robert King ir Ross Levine (1993), kurie tyrė daugelio šalių duomenis, nustatė, kad tokie „finansų rinkos rodikliai, kaip finansinio tarpininkavimo dydis, bankų paskolų privačioms įmonėms ir BVP santykis, yra glaudžiai susiję su ekonomikos augimu, kapitalo kaupimu ir efektyviu paskirstymu.“ „BVP rodiklis rodo taip pat ir kiek šalies teritorijoje pagaminama produkto, bendras vidaus produktas, kuris tenka vienam šalies gyventojui, kuris parodo šalies gyventojų pragyvenimo lygį (Robert King ir Ross Levine 1993).“

1.4. Ekonomikos krizės Lietuvoje

Analizuojant Lietuvos ekonomikos vystymąsi 1990–2015 metais galima teigti tris Lietuvą paveikusias ekonomines krizes:

- 1) Lietuvos bankų krizė 1995 m.,
- 2) Rusijos ekonominė krizė 1998 m.,
- 3) Globali finansų krizė 2008–2009 m. 1995 m.

Kadangi ekonomika sulaukė struktūrinių pertvarkymų ir tam reikėjo laiko atsigavimui, o tai lėmė įvairūs pvz. kaip struktūriniai pakeitimai, nes buvo pereinama prie rinkos ekonomikos, todėl Lietuvos bankai išgyveno bankų krizę. Šadžius (2004) „1994–1996 m. tuo laikotarpiu Lietuvoje bankrutavo 12 (1994 m. iš viso veikė 31 komercinis bankas) komercinių bankų, kai kurių bankų veikla buvo sustabdyta arba jie likviduoti savininkų sutarimu“. Galima teigti, kad kylant bankų sistemos problemoms kyla ir grėsmė, rizika bankų krizei, kurios gali sukelti visos finansų sistemos problemas, tai laikotarpis, kurį ir galima pateikti kaip ekonomikos krizės laikotarpiu. Ekonominės krizės požymiai parodė bankų sistemos krizes.

Lietuva 1997 m. susidūrė su Rusijos ekonomine krize, nors ir pati dar nebuvo pilnai atsigavusi po bankų krizės ir po ekonominės šalies krizės. Kuodis (2008), Deksnytė ir kt. (2010) „devalvavus Rusijos rublį bei Rusijai paskelbus nemokumą, šalys, kurios turėjo užmezgusios glaudžius ekonominius ryšius su Rusija, taip pat patyrė problemų.“Paveikusios ir NVS valstybes. Šalis 1998 m. ekonomiškai buvo susijusi tiek su Rusijos, tiek su NVS valstybėmis, tai kėlė šalyje ekonominių problemų. Galima teigti, kad šis laikotarpis – „Rusijos valiutinės krizės poveikio šaliai laikotarpis“. Nors ši ekonominė krizė labai paveikė šalies ekonomiką, šalies viduje ekonominės krizės ji nesukėlė. Stiglitz (2010), Krugman (2008) teigimu, „2007–2008 m. prasidėjo globali ekonomikos krizė.“ Galima teigti, kad tai paveikė ir Lietuvos ekonomiką. Saundersas ir Cornettis (2014) „šiuolaikinė bankininkystės rinka bankams yra svarbi, kadangi bankams tenka uždavinys vykdant atstovavimą ir tarpininkavimą.“ Saundersas ir Cornettis (2014) "tradiciiniame banko verslo modelyje jo konkurencinis pranašumas glūdi informacijos asimetrijoje tarp kreditorių ir skolininkų – bankai vienu metu finansuoja daug projektų ir stebi juos ilgą laiką, todėl dėl diversifikavimo ir masto ekonomijos jie yra pajėgūs sumažinti riziką ir monitoringo išlaidas.“ (žr. 1 lentelė).

1 lentelė. Bankų veiklos specifikos pagrindinės sritys (sudaryta pagal Saunders ir Cornett (2014))

Infrastruktūra	Apibūdinimas
Skirstymas kreditui	Tikėdamiesi, kad ekonomikos augimo ypač dėl smulkaus verslo, būsto plėtros, strateginių projektų kuriems įgyvendinti reikalingos finansinės lėšos kurių įmonės dažnai nepajėgios be bankų tarpininkavimo, šioje situacijoje bankai tampa labai svarbūs.
Tikimybė dėl rizikos	Bankai turi formuoti kapitalo dydžius dėl netikėtų nuostolių atsiradimo. Bankas kredito rizikai suvaldyti kaip komponentą įtraukia palūkanų normas.
Atstovavimas ir turto vertinimas	Bankų klientai kurie turi laisvų lėšų jas teikia bankams naudotis, o bankas šias surinktas lėšas, teikia įmonėms, nes tai kuria pridėtinę naudą įmonėms, namų ūkiams įvairiems strateginiams projektams įgyvendinti.
Terminų nesutapimo vertinimas	Bankų pelnas labai priklauso ir nuo mažų klientų kurie yra padėję laisvas lėšas bankuose, nes jie svarią dalį gauna iš palūkanų skirtumo pvz. trumpalaikiai indėliai arba ilgalaikės paskolos.
Kaštų mažėjimas dėl informacijos iškreipimo	Esant nuolatiniam banko klientui bankas gali formuoti apie kliento reputaciją, jo įvaizdį dėl pasitikėjimo juo ir tam nereikia didelių kaštų, tačiau tai daroma pagal kiekvieną klientą skirtingai.

Atsiradus tokiai situacijai per paskutinius du dešimtmečius bankai patyrė stiprių pasikeitimų, kurie keitė ir bankų verslo modelius. Bankams pagrindinis reikšmingas dalyvavimas finansinėje veikloje buvo finansuoti šalies ekonomiką.

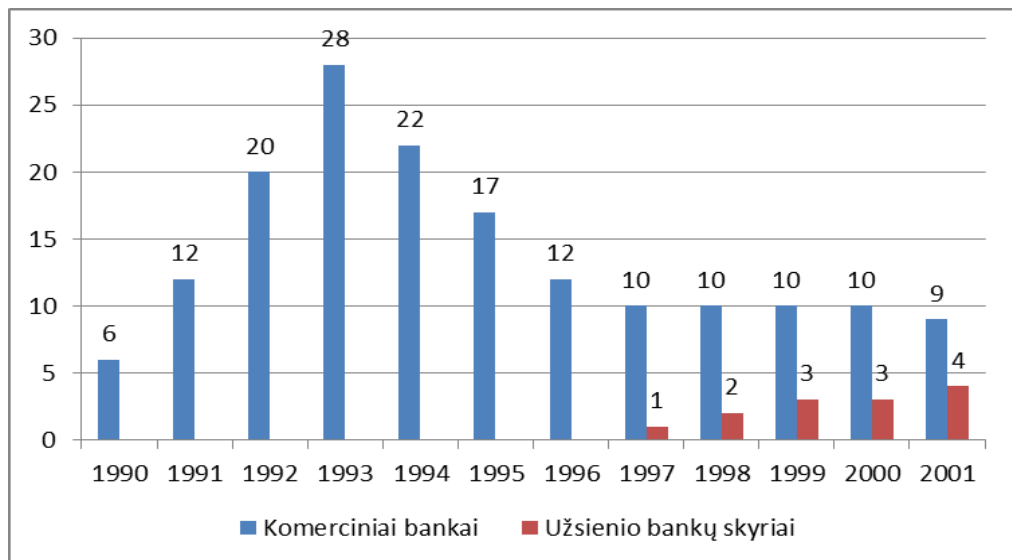
Atlikti tyrimai 2008-2009 m., po pasaulinės ekonominės krizės, kuriuos atliko šie mokslininkai kaip (Huang ir Lin 2012, Altunbas, 2012, Llewellyn, 2011) patvirtino, kad bankai siekė trumpalaikių tikslų, buvo išbalansuoti, ėmėsi netinkamai ir neįvertinę didelę riziką, trūko lankstumo.

Galima matyti, kad bankai vengė prisiimti kredito riziką ir per mažai prisidėjo prie šalies ekonomikos augimo. Kreditų teikimas bankams, nes jie vykdo kreditų teikimo funkcija turi būti pagrindinis veiksnys, uždavinys, kuris užtikrintų šalies ekonomikos augimą ir bankų pelningumą. Pasak Brunelis (2015) „dabartiniu metu bankai privalo užimti svarbiausią poziciją ekonomikos finansavime, ir ši funkcija turėtų būti jiems svarbesnė nei pelno ar grąžos dydis.“

Pradėta taikyti rinkos ekonomikos principai: pvz. tokių kaip atsisakoma valstybinio ekonomikos planavimo, buvo privatizuojamas turtas, pradedami taikyti laisvosios konkurencijos principai, liberalizuota ekonomika ir atsivėrė tarptautinės rinkos. Kiekvienam asmeniui atsirado galimybė imtis savo verslo.

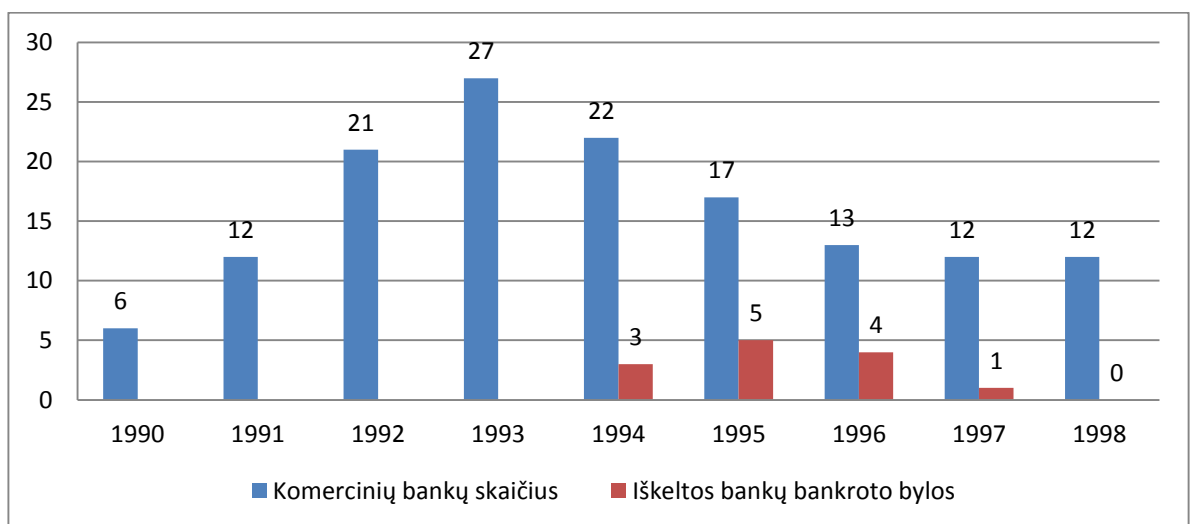
Galima teigti, kad Lietuva turėjo svarbių tikslų ir uždavinių, kurie leido įtvirtinti rinkos ekonomiką Lietuvoje, nes buvo perėjimas prie šiuolaikinės finansų sistemos: pvz. kaip kurti bankų sistemą, reikėjo kurti ir finansų rinkas, pasirinkti net monetarinės politikos modelį. Problema ta, kad tuo laikotarpiu, nebuvo pagrindo privačiam kapitalo kūrimui, būdų ir pasitikėjimo dėl investavimo.

Galima teigti, kad kuriant rinkos ekonomiką turėjo atsirasti privatus kapitalas ir būdai, kaip jis būtų nukreipiamas į investicijas. Kadangi pereinamoju laikotarpiu Lietuvoje „kapitalo judėjimo kanalai“ buvo bankai. Komercinių bankų skaičius 1990–1993 m. (žr. 8 pav.) išaugo daugiau nei 4 kartus: nuo 6 (1990 m.) iki 28 (1993 m.).



8 pav. Komercinių bankų skaičius 1990-2001 m. (sudaryta pagal Lietuvos banko duomenis, 2015).

Nuo 1994 m. komercinių bankų skaičius pradėjo mažėti. Kaip rodo bankrutavusių bankų statistikos duomenys (žr. 8 pav.), nepriklausomybės atkūrimo laikotarpiui (1990–2011 m.) bankrutavo 14 komercinių bankų. Keletą bankų uždaryta, kiti likviduoti, kai kuriems grąžinti indėliai. 1997 m. Galima teigti, kad šis laikotarpis vadinamas ekonominiu krizės laikotarpiu, kadangi įvyko didžiulė suirutė globaliai Lietuvos valstybei ir jos finansų sistemai.



9 pav. Komercinių bankų skaičius Lietuvoje ir bankams iškeltų bankroto bylų skaičius 1990–1998 m. (sudaryta pagal Lietuvos banko duomenis, 2015).

Iš 2 lentelės matyti, kad keičiantis valiutomis, tai turėjo įtakos žmonių nepastovumui dėl to atsirado ir lėmė nepasitikėjimą finansų sistemai, kuris kėlė papildomas problemas bankams, keičiant valiutą. Nagrinėjamu laikotarpiu, bankų krizę lėmė keletas priežasčių. Kadangi ekonominė ir politinė situacija

buvo nepastovi, kuri turi įtakos šalies bankų veiklai tai šalies ekonominė būklė ir politinė padėtis. Galima teigti, kad pagrindinė bankų ekonominės krizės priežastys buvo pvz. valiutos pasikeitimai, kontrolės nebuvimas, infliacijos, BVP nestabilumas ir kt. (žr.2 lentelėje).

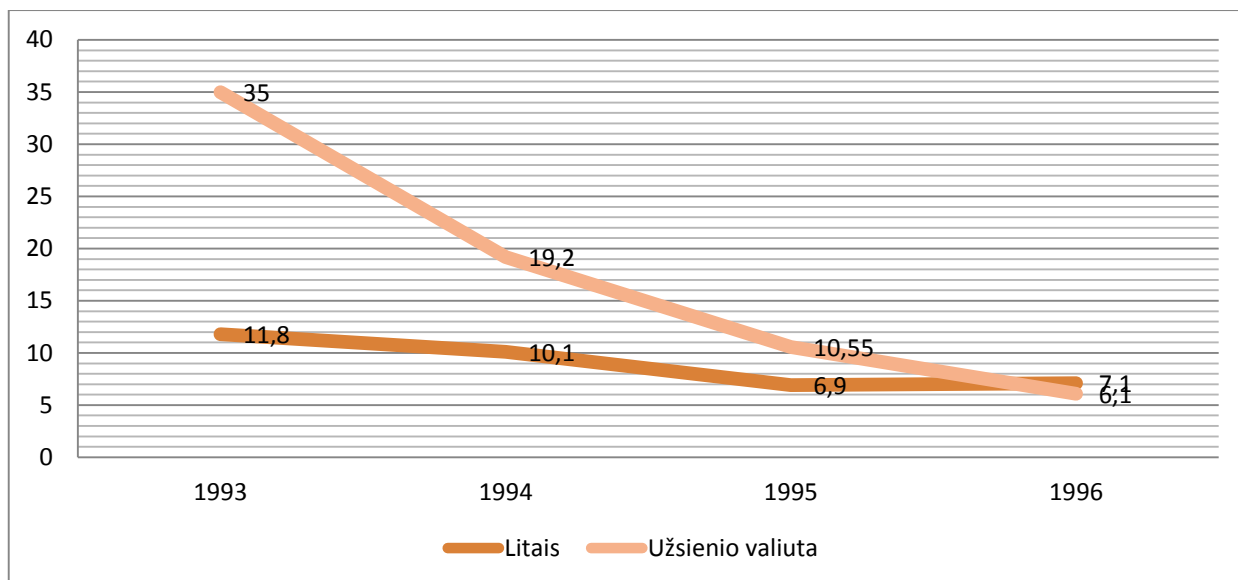
2 lentelė. Lietuvoje naudota valiuta 1992–2014 m. laikotarpiu (sudaryta pagal Lietuvos banko duomenimis, 2014).

Piniginis vienetas	Laikotarpis
Rublis	Iki 1992 m. spalio 1 d.
Talonai	Nuo 1992 m. spalio 1 d. iki 1993 m. birželio 25 d.
Litas (be valiutos valdybos)	Nuo 1993 m. birželio 25 d. iki 1994 m. kovo 1 d.
Litas, susietas su USD	Nuo 1994 m. kovo 1 d. iki 2002 m. vasario 2 d.
Litas, susietas su euru	Nuo 2002 m. vasario 2 d. iki 2014 m. gruodžio 31 d.
Euras	Nuo 2015 m. sausio 1 d.

Infliacijos lygis 1990 m. siekė 39 %, 1991 m. – 382,7 %, 1992 m. – 1163,1 % ir lėmė hiperinfliaciją, 1993 m. – 188,7 %. Didėjanti infliacija 1990–1993 m. pasak (Kuodis, 2008, Šadzius, 2004, Vetlov, 2000) teigimu, tai kainų pasikeitimas, padidėjus pinigų kiekiui, didėjant energijos kainoms, infliacijai. Pasak (Šadzius 2004), kai buvo įvestas litas, t.y. nacionalinė valiuta, dėl to buvo laikomasi efektyvios pinigų emisijos politikos ir tai lėmė infliacijos augimo sumažą.

Pasak (Lietuvos bankas, 1996) nuo 1994 m. kovo 1 d. buvo siekiama pradėti taikyti valiutos valdybos modelį ir tuo pagrindu litas buvo susietas su JAV dolerio kursu. 1994 m. infliacija siekė 45 %, 1995 m. – 35,7 %, 1996 m. – 13,1 %.

Infliacijos kaita neigiamai pradėjo veikti ne tik Lietuvos ekonomiką, bet ir komercinių bankų veiklą. Infliacijos mažėjimas, kuris ir lėmė komerciniuose bankuose 1994–1995 m. didėjančius „blogųjų“ paskolų dalis. Infliacijos svyravimai sparčiai įtakojo paskolų ir indėlių palūkanų bei bankų maržos kaitą (žr. 10 pav.). Bankai siekdami gauti pelno pritraukdavo trumpalaikių paskolų klientų, kadangi infliacija tuo laikotarpiu mažėjo. (Lietuvos bankas, 1996).



10 pav. Vidutinė Lietuvoje veikiančių komercinių bankų paskolų marža litais ir užsienio valiuta 1993–1996 m. (sudaryta pagal statistikos departamento duomenis, 2014).

Keičiantis ekonominėms sąlygoms, bankai susidūrė su problema dėl verslo ateities ir tolimesnio skolinimo verslui bei rizika ir keldami klausimą ar riboti riziką ar gauti didelį pelną? Tai lėmė, kad Lietuvoje mažėjo gamyba taip pat silpo ekonominiai ryšiai. Po nepriklausomybės atkūrimo Lietuvoje prasidėjo procesas dėl čekinės privatizacijos. Įmonės, kurios buvo privatizuojamos, paprastai buvo užstatomos bankams, o už gautus pinigus privatizuojamas naujas turtas (Koncerno EBSW). Įmonės, kurios buvo privatizuotos jų kontrolės nebuvo, todėl joms kilo sunkumų įgyvendinti savo tikslus. Nelikvidus turtas kaip užstatas atitekdavo bankams, po įmonių bankroto, pvz. kaip nekilnojamasis turtas, kurio pasiūla rinkoje sulaukė didelio susidomėjimo, gamybos priemonės ir t.t.

Tuo laikotarpiu bankai susidūrė ir su kita problema kai bankai negalėjo nustatyti kliento kokybės ir jų verslo perspektyvų. Kadangi verslo aplinka buvo nesuprantama, todėl kilo problema ir neaiškumų patiems bankams dėl bankų klientų, kurie buvo įsteigę naujas įmones, nes nebuvo galimybės įvertinti ir prognozuoti jų verslo perspektyvas. Šadžius (2004) „pereinamasis laikotarpis bankų sistema buvo prastai reguliuojama.“ Tik 1992 m. priimtas komercinių bankų įstatymas (LRS, 1992, iki tol bankai veikė pagal akcinių bendrovių įstatymą). Lietuvos Bankas vykdė ne tik centrinio, bet ir komercinio banko funkcijas, tai yra išduodavo paskolas ūkio subjektams. 1992 m. rugsėjo 1 d. ekspertai pasiūlė Lietuvos Bankas atsisakyti komercinio banko funkcijų ir šios funkcijos buvo perduotos Lietuvos valstybiniam komerciniam bankui. Lietuvos bankų augimui 1994 m. įvyko perėjimas.

Galima teigti, kad šis laikotarpis „ekstensyvios komercinių bankų plėtros pabaiga.“ (Šadžius 2004).

Šalies makroekonominiai rodikliai rodė, tai kad mažėjo infliacija, ekonomikoje prasidėjo pvz. kaip: „vienų ūkio subjektų problemos (verslo pajamų mažėjimas) sukėlė kitų ūkio subjektų problemas“

(vėlavimą gražinti paskolas, „blogųjų“ paskolų didėjimą). Šios situacijos nepalankumas ekonominėms sąlygoms, bankų skolininkams lėmė sudėtingą vykdomų įsipareigojimų prisiėmimą.

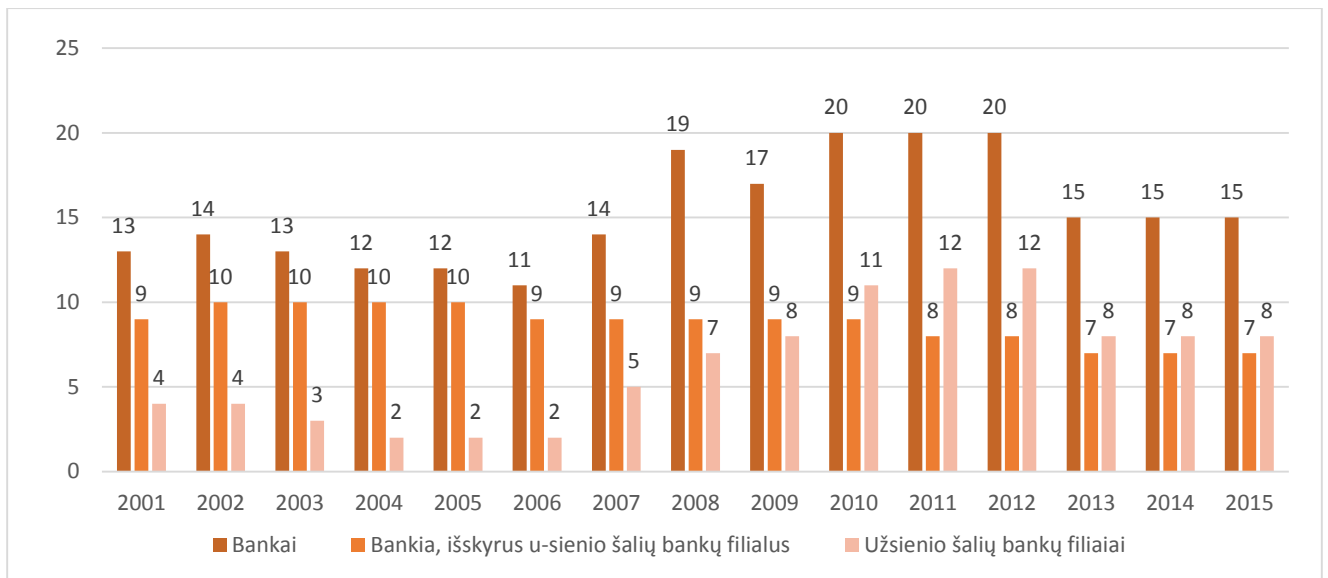
Bankai, kurie nevertino šalies ekonominių svyravimų jie sulaukė ekonominiu problemų. 1994 m. pirmieji komerciniai bankai pradėjo bankrutuoti. Šadžius (2004) „šalies bankų veiklai svarbią įtaką turėjo 1995 m. gruodžio 20–22 d. Lietuvos banko, kuris paskelbė dviejų didelių bankų sustabdymą: 1) AB Lietuvos akcinis inovacinis bankas; 2) AB „Litimpeks“ veiklos stabdymas.“

Kadangi Lietuvos bankų veikloje jie užėmė pastebimą poziciją. Nagrinėjamu laikotarpiu, galima matyti, kad jų bendra dalis bankų sistemoje sudarė apie 30 %. Bankams padėti, kontroliuoti juos padėjo valstybė. Kadangi 1995 m. „Aurabanką“ kontroliuoti ėmėsi Vyriausybė, nes indėlių laikymas buvo svarbus, kadangi juose buvo laikoma valstybės įstaigų lėšos, todėl šio banko svarbumas buvo didelis, nes jei būtų įvykęs bankrotas jo pasekmės galėjo sukelti dar didesnę suirutę visoje bankų sistemoje (Garbaravičiaus ir kt. 2002, Šadžius 2004).

Kita problema bankų rinkoje kilo, kai apie 10 procentų valdomo bankų rinkos AB bankui Snoras buvo iškelta 2011 m. gruodžio 7 d. bankroto byla. Šis įvykis buvo reikšmingas, kadangi jis išskirtinis, kuris buvo siejamas tik su „vieno konkretaus banko netinkamu (galimai nusikalstamu) valdymu“. Banko trūkumai parodė, kad tai nėra būdinga kitiems bankams, taip pat ir visai bankų rinkai. 2011 m. įvyko teigiami pokyčiai – bankų veikla pradėjo aktyvėti, per nežymų laikotarpį padidėjo bankų turtas ir taip pat indėliai, bankai uždirbti pelną, tuo aktyviau pradėjo kredituoti šalies ūkis.

Po keletos metų nuosmukio bankų paskolų portfelis 2011 m. pradėjo augti. Šio augimo priežastys daugiausia lėmė dėl aktyvesnio verslo įmonių ir valdžios sektoriaus kreditavimo.

Galima teigti, kad prognozės dėl tolimesnio kreditavimo nebuvo optimistinės, nors paklausą kreditui galėjo padidinti lėta, bet stiprėjanti skolininkų finansinė būklė, dėl pasikeitusių skolinimo sąlygų ir kainos, „tačiau nuosmukis ekonomikos lūkesčiams ir kylančioms abejonėms dėl kai kurių valstybių galimybių įvykdyti įsipareigojimus gali varžyti kredito pasiūlą“.



11 pav. Bankų skaičius 2001-2014 metų laikotarpiu. (sudaryta pagal Lietuvos banko duomenis, 2015).

Apibendrinant galima teikti išskiriant šias Lietuvos bankų krizes 1995 m. ir jų priežastis: greitai keitėsi makroekonominė padėtis, tai lėmė infliacijos mažėjimas, BVP pokyčiai, esant silpnai ir nepakankamai bei tęstinumo neturinčiam bankų reguliavimui, nebuvo aiškios bankų reguliavimo koncepcijos, dėl bankų darbuotojų kompetencijos trūkumo, kai buvo išduodamos paskolos dėl ateities neaiškių verslų, kurie buvo orientuoti į trumpą pelną, sukčiavimai taip pat indėlių iššvaistymas, beprocentės paskolos su bankų savininkais susijusiems asmenims ir t.t. Prasidėjus ekonominiam nuosmukiui –bei jam gilėjant, 2009 m. kredito srantai Lietuvoje sumažėjo 8 proc. ir tik po pustrėčių metų nuosmukio paskolų portfelis įpusėjęs 2011 m. pradėjo didėti. Galima teigti, kad poveikis kredito privačiam sektoriui rinkai turi šie veiksniai: BVP vienam gyventojui, infliacija, nedarbo lygis, vidutinis mėnesinis neto darbo užmokestis, rinkos palūkanų norma ir indėliai. Ištyrus bankų paskolų portfelio veiksmų kitimo tendencijas, išryškėja, kad blogėjanti ekonomikos būklė didina spaudimą bankams ir neigiamai veikia skolinimą. Kadangi ne visuomet pavyksta numatyti neigiamus pokyčius ekonomikoje, bankams svarbu įvertinti veiksmus, kurie lemia kredito kaitą ir numatyti kredito rinkos vystymosi tendencijas. Temos aktualumas parodo, kad išliekant sudėtingai ekonomikos ir bankų sistemos aplinkai, vis tampa mokslininkų diskusijų objektu. Problema ta, kad mokslininkų nuomonės skiriasi, nagrinėjant ir vertinat veiksmų poveikį rezultatai gaunami skirtingi. Praktika rodo, kad skirtingą veiksmų svarbą pvz. kaip poveikis, ryšys tarp ekonomikos ir kredito priklausomybės.

2. KREDITO RIZIKOS SISTEMOS VERTINIMO TEORINIAI ASPEKTAI

Šioje darbo dalyje analizuojama kredito rizikos bankuose sistemos esmė teoriniu aspektu. Apibūdinama verslo modelio samprata. Analizuojama ar Lietuvoje veikiančys bankuose taikomi verslo modeliai yra orientuoti į inovatyvių įmonių finansavimą.

2.1. Bankų kredito rizikos sistema

Bankai teikia paskolas, todėl jiems ši veikla tai yra labai svarbi, kuri užima didelę svarbą kredito rizikos valdymui. Lietuvos ir užsienio mokslininkų dėmesys kredito rizikai valdyti skirtas nemažas dėmesys. (Valvonis, 2003, 2004, 2006) kuris iš lietuvių autorių taip pat analizavo efektyvų kredito rizikos valdymą bankuose. (Vaškelaitis 2003) tyrė atsiradimo tikimybę, įvertino kredito riziką, taip pat analizavo ir teikė pasiūlymus dėl kredito rizikos minimizavimo arba kaip ją išvengti. (Ghoshas, 2012, Jasienė, 2009 ir kt. Bessis 2008, 2010) didelį dėmesį skyrė kredito rizikos valdymui, nagrinėjo koks yra ryšys tarp kredito rizikos ir kokios yra banko kitos rizikos. (Jasevičienė, 2014) kokie gali būti kredito rizikai valdyti principai, ji nagrinėjo paskolų valdymo problemas, kliento patikimumui nusdstatymą, kt. (Njake, 2009) analizavo kokios gali būti priemonės kredito rizikai valdyti. Naujas požiūris rizikos valdymui turi būti matomas įvairiose įmonės lygiuose tai yra nuo darbuotojo iki vadovo (žr. 3 lent.)

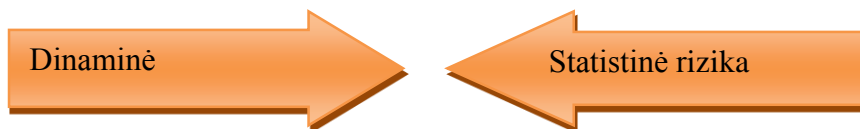
3 lentelė. Naujos rizikos valdymo paradigmos pagrindiniai ypatumai (sudaryta pagal B.Vaseravičienė (2009))

Senoji paradigma	Naujoji paradigma
Fragmentinis – padalinys valdo riziką savarankiškai, pirmiausia įtraukiami išdas, apskaita, vidaus auditas	Integruotas – rizikos valdymas koordinuojamas su aukštesnio lygio priežiūra, kiekvienas banke rizikos valdymą suvokia kaip dalį savo funkcijų
Ad hoc (specialus) – rizika valdoma tada, kai vadovai mano, kad to reikia	Tęstinis – rizikos valdymo procesas yra nuolatinis
Siauras – pirmiausia draustina rizika ir finansinė rizika	Platus – svarstomos visos verslo rizikos ir galimybės

Nagrinėjant mokslinę literatūrą galima teigti, kad naujas požiūris į rizikos valdymą gali būti neatskiriamas nuo strategijos, verslo ar visos įmonės rizikų valdymų. Pasak Barton (2002), kuris teigia, kad „rizika renkasi jai naudingą įvykį ar galimybę, kuri gali nepalankiai paveikti įmonės užsibrėžtų jai pasiekti savo verslo tikslų ir įvykdyti jos numatytą strategiją.“ (Economist Intelligence Unit 1995). (žr. 12 pav.). Kadangi sąvoka rizika visuomenė visada supranta kaip neigiamą poveikį. Ankstesniais laikotarpiais rizika buvo vadinama nepastovumu, bet dabar ji apibrėžiama paprastai tai neapibrėžtumas. Lietuvos bankas, kaip ir Europos Parlamentas ir Taryba, vienodai įvardina operacijų rizikos sąvoką, t. y. „operacijų rizika“ – tai rizika dėl kurios patiriami nuostoliai pvz. netikslingi, arba neatlikti vidaus

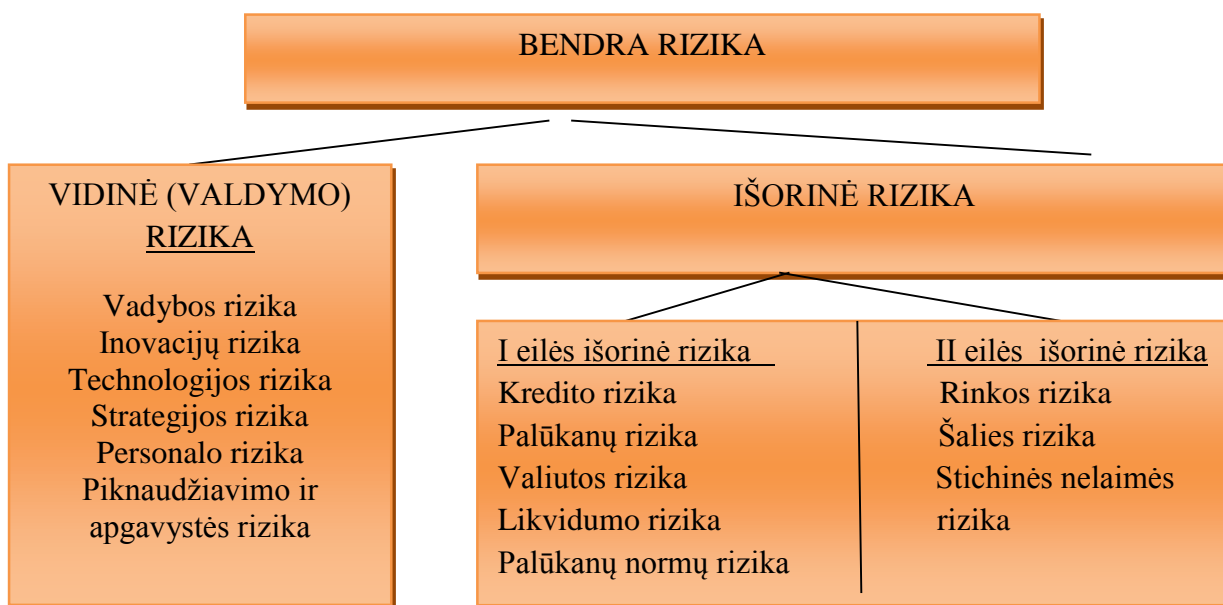
kontrolės procesai, darbuotojų klaidos, nesąžiningų veiksmų bei informacinių sistemų veiklos sutrikimų arba dėl išorės įvykių įtakos.

Banko rizikos tipai:



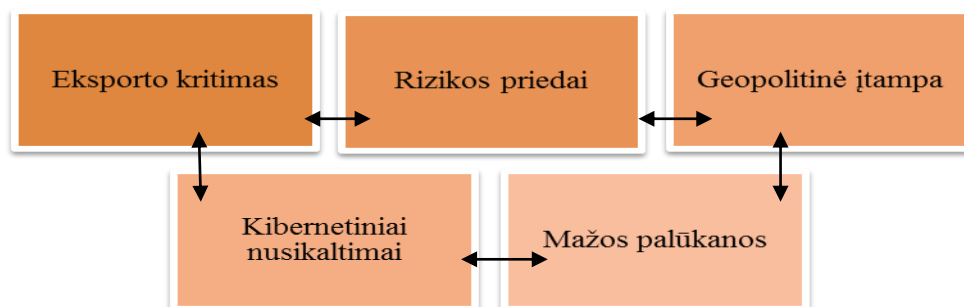
12 pav. Banko kredito rizikos tipai ir rūšys (sudaryta pagal V. Vaškelaitis (2003))

„Dinaminė rizika“ - reiškia, kad nėra lauktų pokyčių rinkoje atsiradimo ir rizikos sąlygų pokyčio.
 „Statistinė rizika“ - reiškia faktinius nuosavybės nuostolius ir/arba pelno ir pajamų praradimus dėl to, kad negyvybingas rinkos subjektas. Dažniausiai bendra bankų rizika yra skirstoma į dvi rizikos grupes: vidinės rizikos bei išorinės rizikos (žr. 13 pav.).



13 pav. Bankų rizikos klasifikavimas (sudaryta pagal V. Vašlekaitis (2003))

Pasak (Vaškelaičio, 2003) kuris teigia, kad išorinė rizika pasireiškia nuo kitų išorinės rizikos sąlygų pvz. kaip ekonominės, politinės, socialinės situacijos šalyje. Kadangi pereinant nuo planinės ekonomikos į rinkos ekonomikos laikotarpį, dėl ko vyksta staigūs ekonominiai sąlygų pokyčiai, todėl kontroliuojant banko veiklą šios rizikos veiksnyms tampa vos ne lemiantis, „vidinė rizika susijusi su banko personalo pasirengimo, naudojamos technikos lygiu, banko įvaizdžiu ir pan. Ji tiesiogiai nesusijusi su grynai piniginiiais veiksniais. Jos lygis labai priklauso nuo išorinės rizikos lygio. Jeigu banko sprendimai infrastruktūrai plėsti bus nepagrįsti, padidės vadybos rizika“ (Vaškelaičio, 2003) (žr. 14 pav.).



14 pav. Lietuvos bankų sistemos rizikų žemėlapis (sudaryta pagal Lietuvos banko duomenis (2015))

Ekonomikos kontekste kredito veikimas gali turėti reikšmingą poveikį šalies ūkio plėtrai, kuris gali parodyti verslui aiškią investicijų ir vartojimo skatinimą, taip pat ir ūkio gamybinio pajėgumo didinimą. Pasak Ramanauskas (2011), kuris teigia, kad „bankų kredito veikimas gali didinti visuminę paklausą, įmonių pelną, bei darbo užmokestį.“ Pasak Mileris (2012) teigimu, „bankai patiriamams nuostoliams dengti, kurie susidaro dėl didėjančių finansinių įsipareigojimų nevykdymo dydžių, bankai stengiasi griežtinti kreditų teikimo politiką, dėl to pradeda didėti paskolų palūkanų normos.“ Norint užtikrinti stabilų ekonomikos veikimą turi būti nuolat prižiūrima bankų kredito teikimas. Bankai vadovaujasi Bazelio priežiūros komiteto teiktomis rekomendacijomis ir šalies centrinio banko teisės aktais.

Atsižvelgiant į Lietuvos banko atliktą analizę, „svarbiausia Lietuvos bankų įvardyta rizika Lietuvos bankų sistemai – Rusijos ir Ukrainos konfliktas ir su juo susijusių ekonominių sankcijų pasekmė“. Įtempta geopolitinė padėtis Rytų Europoje 2014 m. pabaigoje lėmė eksporto kritimą. Su eksporto sumažėjimu susijusios rizikos buvo tarp labiausiai tikėtinų, o jų galimas poveikis Lietuvos bankams vertintas kaip didelis. Šios rizikos yra lemiamos išorės veiksnių, todėl, bankų vertinimu, galimybė jas sumažinti yra nedidelė. Žemų palūkanų normų rizika ir toliau išlieka, Europos šalių skolų tvarumo rizikos tikimybė bankų vertinta nuosaikiau. Iš šalies vidaus kylančių rizikų, pvz. kaip įmonių ir namų ūkių kredito rizika, tikimybė mažėjo labiausiai, jas bankai vertina nuosaikiau. Iš nuolatinių bankams kylančių rizikų - didžiausias makroekonominė ir rinkos rizika. (žr.4 lent.).

4 lentelė. Rizikos šaltiniai (sudaryta autorės pagal Lietuvos banko duomenis (2015))

Rizikos šaltinis	Tikimybė	Galimas poveikis
Geopolitinė įtampa Europos rytuose ir su ja susijusių ekonominių sankcijų taikymas	3,2	3,0
Iššūkis finansų įstaigų pelningumui ilgai tebesitiesiančių mažų palūkanų aplinkoje	3,2	2,8
Staigus rizikos priedų padidėjimas rinkose	2,8	3,0
Kibernetinių nusikaltimų rizika	2,6	2,6
Lietuvos eksporto kritimas dėl pagrindinių prekybos partnerių ekonomikos sulėtėjimo	2,6	3,1

Viena iš svarbiausia bankų rizika lieka žemos palūkanų normos ir sumažėjusiais rizikos priedais susijusi rizika. Kibernetinių nusikaltimų riziką bankai laikė kaip svarbiausiu, kuri galėtų prisidėti kuriant saugesnį kompiuterinių sistemų apsaugą. Elektroninių finansinių operacijų saugumo stiprinimas 2015 m. buvo pagrindinis Lietuvos banko ir rinkos dalyvių prioritetu. „Mažiausia rizika tai paskolų ir nekilnojamojo turto kainos“. Šią riziką sustiprino 2014 m. įsigalioję Lietuvos banko patvirtinti „Atsakingo skolinimo nuostatų pakeitimai“, kurie leido įvertinti rizikingus būsto sandorius. (pvz. kai didelė dalis nekilnojamojo turto sandorių lėmė neatsakingą skolinimasis). Galima teigti, kad bankams rizika 2015 m. išliko svarbiausia (žr. 4 lent.) - geopolitinė situacija. Pasak Summer (2002) „bankų sektorius yra vienas iš dinamiškiausių, jis per pastaruosius kelis dešimtmečius patyrė neįtikėtinų pokyčių.“ Allen ir Carletti (2012) teigia, kad „bankų vaidmuo finansų sistemoje ir ekonomikoje bei jų atliekamų funkcijų santykinė reikšmė priklauso nuo konkrečios šalies ir laikotarpio, tačiau bankai, visuomet svarbūs ir šalies finansų sistemai, ir ekonomikai, ypač šalyse, kuriose jie atlieka pagrindinį vaidmenį finansinio tarpininkavimo procese, t. y. į bankus orientuotose (angl. bank-based) finansų sistemose.“ Šie mokslininkai kaip Šarkinas (2008), Apostolik ir kt. (2009), Speller ir kt. (2011), EBPO (2011) pabrėžia, kad „ekonominė plėtra sustiprino bankų reikšmę, padidino jų ir šalių tarpusavio priklausomybę globaliu mastu.“ Apostolik ir kt. (2009) teigia, kad „vienas iš aktualiausių makroekonominių neapibrėžtumų bankų veikloje – tai infliacijos ir palūkanų normos svyravimai.“ Apostolik (2009) mano, kad „bankų finansiniams rezultatams didelę įtaką turi palūkanų normų pokyčiai.“ Kylant infliacijai, palūkanų normos dažniausiai taip pat didėja, o dažni ir reikšmingi palūkanų normų pokyčiai labai paveikia bankų finansinius rezultatus ir verčia didesnę dėmesį skirti šių rizikos rūšių valdymui. D’Apice ir Ferri (2010) kurie teigia, kad „palūkanų normų augimas, kuris dažniausiai pastebimas bankų krizių pradžioje, padidina nepalankaus pasirinkimo (angl. adverse selection) riziką, nes didesnės palūkanos išstumia iš kredito rinkos „aukštos kokybės“ paskolų gavėjus, todėl išauga „žemos kokybės“ paskolų gavėjų finansavimo rizika.“ (Ramanauskas, 2005) kuris teigia, kad esant

ekonomikos lėtėjimui ar nuosmukiui, bankai, kurie prisiima kredito rizika, dėl to kyla palūkanų normos, o tai paveikia ir šalies ūkio raidą, bet ir gali sukelti bankų krizę.

Apibendrinimas. Galima teigti, kad kiekvieno banko tikslas - veiksmingas kredito valdymas. Kredito rizikai valdyti bankui, reikia numatyti ir tai, kad ši rizika tinkamai bus įvertinta su šalies rizika. Kadangi kredito valdymo sistemą bankuose turi apimti veiksmingą kredito rizikos valdymo strategiją, pvz. kaip kredito politiką, kredito rizikos limitų sistemą ir kitas kredito rizikos valdymo priemones ir procedūras, taip pat kredito rizikos valdymo strateginę ir vykdomąją struktūrą, galima teigti, kad tai leistų bankas kontroliuoti prisiimamą nustatyto dydžio kredito riziką. Atlikus mokslinės literatūros analizę galima teigti, kad kredito rizika pasirenka visas rizikas tai yra pvz. vidiniai ir išoriniai veiksniai, kurie turi įtakos neleisti įmonei pasiekti savo tikslų. DeLoach (2000) „prie vientisos, verslo ar įmonės rizikos pridėjus žodį valdymas gaunamas struktūrizuotas ir disciplininis požiūris, kuris strategiją, procesus, žmones, technologijas ir žinias sulygina su tikslu vertinti ir valdyti neapibrėžtumus, su kuriais įmonė susiduria kurdama vertę.“ Išnagrinėjus mokslinę literatūrą galima teigti, kad nėra susitarimo kokie kintamieji ir duomenų analizės metodai turėtų būti taikomi bankams norint vertinti kredito riziką, taip pat nėra apibrėžtas vieningas kredito rizikos vertinimo modelių formavimo procesas.

2.2. Verslo modelių įvairovė ir jų naudojimas bankuose

Mokslinės literatūros analizė parodė, kad nėra metodiškai apibrėžto verslo modelio apibrėžimo, nes vertinimas šio modelio labai įvairus. Pasak (Kinderis, 2012), kuris atliko „verslo modelio tyrinėjimų raidos analizę, nustatė, kad terminas „verslo modelis“ pirmą kartą mokslinio straipsnio turinyje pasirodė 1957 m.“ Bellman ir kt. (1957), tačiau žinomesnis terminas atsirado nuo 1990 m. „Verslo modelis suprantamas ir analizuojamas kaip šiuolaikinis verslo įmonių, siekiančių labiau integruotomis į pasaulinę rinką, konkurencingumo didinimo priemonė rinkoje.“ Nagrinėjant mokslinę literatūrą, galima matyti, kad praktikai mano, kad: „verslo modelis bendrąją prasme yra logika, kuria vadovaujantis įmonė sukuria ir pateikia vertę vartotojui, uždirba iš to pinigų ir prisideda prie visuomenės gerovės kūrimo“. Norint tenkinti vartotoją ir jo poreikius galima įdiegti šį būdą, dėl naujų idėjų, taip pat išlaikant bei kuriant naujas vertes. Pasak (George, Bock, 2011) kuris teigia, kad tvirto verslo modelio aiškinimo nėra. Galima teigti, kad interneto kontekste verslo modeliai ir besikeičiančios įmonių veiklos buvo pradėti analizuoti tik nuo 1990 m. (Afuah, Tucci, 2000, Afuah, 2003, Osterwalder, 2004).

Šių dienų laikotarpyje verslo modelio supratimas aiškinamas kaip bendradarbiavimas tarp tiekėjų, klientų ir partnerių (Zott, Amit, 2003), taip pat verslo sukūrimo logika Chesbrough, Rosenbloom (2002, 2007), Magretta, (2002) „tarpusavyje susijungti elementai, kurie sukuria naują ar didesnę vertę“ (Linders, Cantrell, 2000, Johnson, Christensen, Kagermann, 2008, Verstraete, Estele, Jouisoin-Laffitte, 2011), „antreprenerystės plėtojimo priemonė kuriant inovacijas“ (George; Bock, 2011) ir kt.

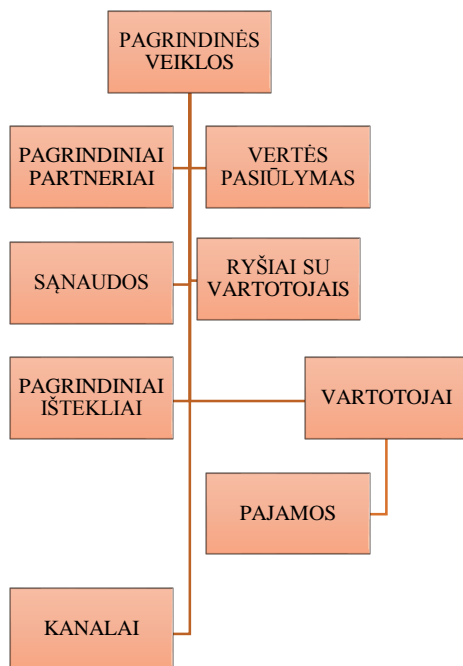
Mokslininkai Lai, Weill ir Malone (2006), Casadesus-Masanell ir Ricart (2007), Zott ir Amit (2009), Baden-Fuller ir Morgan (2010) „kiekviena verslo įmonė dirba pagal savo įmonės tikslus, uždavinius, keliamus jai reikalavimus pagal specifiką, kurios sau pritaiko verslo modelius, kadangi kiekviena įmonė siekia sau užtikrinti maksimalią finansinę naudą, pvz. kaip įmanoma su minimaliomis išlaidomis uždirbti maksimalų pelną.“ Galima teigti, kad toks verslo modelio supratimas leidžia įmonėms, siekti didžiausius pelnus. Nagrinėjant mokslinę literatūrą, galima išskirti ir verslo modelio reikšmę, kuri siekia įgyvendinti taip pat pelną, ir įgyvendinti įmonės idėjas. Taip pat galima išvelgti, ir kitą pajamų modelį, kuris papildo verslo modelį. Nagrinėjant verslo modelio sąvoką, buvo nagrinėta ir atlikta detalesnė mokslinių tyrimų, kurie buvo susiję su „verslo modelio“ sąvokos aiškinimu bei analize (žr. 5 lent.) (Lai, Weill ir Malone 2006, Casadesus-Masanell ir Ricart 2007, Zott ir Amit 2009, Baden-Fuller ir Morgan 2010).

5 lentelė. Verslo modelių sąvokų įvairovė (sudaryta pagal R. Kinderis (2012))

Autorius	Verslo modelio apibūdinimas
Johnson ir kt. (2008)	Inovacijos verslo modeliui yra kaip pagrindas. Verslo modelio pagrindinės priemonės turėtų būti pelnas ir jo receptas, klientų vertinimai, ištekliai nes jie kartu turėtų kurti ir teikti vertę.
George, Bock (2011)	Verslo modelis turėtų būtų suprantamas kaip įmonės tęstinumo užtikrinimas, verslo būtinumui ir skatinimui, įvertinant jų rezultatus. Verslo modeliai padeda ir sukuria net naujas verslo idėjas, padeda jas įgyvendinti, nustatyti rinkoje esančias problemas.
Amit, Zott (2001)	Verslo modelis modeliuoja struktūrą, kontrolės taisykles, kurie projektuoja taip kad būtų gaunama didžiausia dėl verslo galimybių.
Shafer ir kt. (2005)	Verslo modelis gali būti kaip rodiklis, kuris padeda verslui kurti jo siekiamą pridėtinę vertę. Šis autorius teigia, kad verslo modelis yra svarbus dėl strateginių pagrindinių finansinių rodiklių pasirinkimas.
Chesbrough ir Rosenbloom (2000)	Verslo modelį vadina kaip sumanymą, kaip priemonė vertybės kūrimo procese. „Verslo modelio apibrėžimas apima šešis elementus: rinkos segmento, vertės pasiūlymo, vertės grandinės struktūros, konkurencijos strategijos, pajamų srautų ir išlaidų struktūros.“
Osterwalder ir Pigneur (2010)	Šie autoriai Verslo modelio struktūra nurodo fiksavimo koncepciją, įmonės vertės kūrimas ir pateikimas. Verslo modelį galima pavadinti priskirti prie devynių veiksnių pvz., kaip pasiūlymai, kanalai, palaikymas ryšio su vartotojais, pajamų srautai, išlaidų struktūrą, pagrindinės veiklos, pagrindiniai ištekliai, pagrindiniai partneriai.
Europos bankininkystės institucija (2013)	Verslo modelis parodo įmonės iškeltus ir jai keliamus tikslus, užduotis, ir kaip ji sugeba organizuoti savo veiklą. Taip pat institucija mano, kad verslo modelis gali būti naudojamas įmonės augimui ir pelno siekimui prisiimtų priemonių, metodų kompleksas.
Saundersas ir Cornettis (2014)	Konkurencinis kilimas priklauso nuo informacijos pateikimo lygio tarp kreditorių ir skolininkų, tai galima vertinti kaip siekimą ir pagalbą bankams sumažinti riziką ir monitoringo išlaidas.

Iš nagrinėtos mokslinės literatūros, galima išskirti vieną reikšmingiausią verslo modelio apibrėžimų kuri buvo pateikę Harvardo verslo mokyklos atstovai Chesbrough’as ir Rosenbloomas (2000), „kurie pasiūlė verslo modelį aiškinti kaip konstrukta, tarpininkaujantį vertės kūrimo procese ir susidedantį iš šešių elementų“ (žr. 5 lent.). Verslo mokyklos atstovų „Verslo modelio“ sąvoka rodo, kad

ji orientuojasi į „verslo darymo analizę“. Poslinkį šioje srityje atliko autoriai (Osterwalderis ir Pigneur 2010), kurie yra laikomi lyderiais verslo modelių inovacijų srityje. Šie autoriai atliko 470 įmonių verslo modelių skirtingose šalyse apibendrinimą, tik po to jie pateikė verslo modelio apibūdinimą. Jų rezultatai parodė, kad verslo modelio sąvoka yra daugiau orientuota į geresnį supratimą, pvz. kaip įmonė organizuoja verslą. Pagal autorių atliktus rezultatus, galima matyti, kad verslo modelio apibrėžimas apėmė devynis elementus, kurie yra pateikti vizualiai „Verslo modelio paveiksle“ (žr. 15 pav.) (angl. Business Model Canvas).



15 pav. Verslo modelis (sudaryta pagal Osterwalderį ir Pigneur (2010))

Pasak (Jočienės, 2015) teigimu, kuri mano, kad šis modelis pabrėžia savo būtinumą, dėl to jis įmonių praktikoje gali būti naudojamas dažniau, nes šis modelis išsiskiria savo paprastumu, jis gali būti naudojamas kaip analizuoti įmonės verslą numatant įmonei įvairias perspektyvas.

Pasirinkus didžiausius Europos ir JAV bankų verslo modelius, jų specifiką, šie mokslininkai kaip (Ayadi ir kt. 2011, 2012, 2014, Roengpitya ir kt. 2014, Tomkus, 2014) atliko tyrimą kaip priskirti adekvačiai įvertinant verslo modelio kategoriją pvz. kaip „didmeninis, mažmeninis, investicinis ar universalus bankus“ ir nustatyti jų kaip atskiro subjekto veiksnius pvz. kaip „rizikos lygio, pelningumo, reguliavimo ir kt.“ taip pat įvertinti jų veiklą kiekvienai šiai kategorijai. Jočienė (2015) atliko analizę, kuri buvo pirmą kartą atlikta ir pateikta apie Skandinavijos bankų, veikiančių Baltijos šalyse, verslo modelius. (Jočienės, 2015) atliktas tyrimas, parodė, kad Baltijos šalyse veikiančių Skandinavijos bankų verslo modeliai turi daug bendrų bruožų, todėl jie buvo „išskirti kaip viena grupė ir pateiktas jai būdingo verslo modelio paveikslas“. (Jočienės, 2015) atliko tyrimą, kuriame siekė nustatyti, kokie požymiai ir savybės taikomos Skandinavijos bankuose pagal verslo modelius. (Jočienės, 2015) tyrimas parodo, kad

tai mažmeninis bankas, kuris vykdo veiklą tik vienoje jurisdikcijoje, ir yra besiorientuojantis į banko saugumą ir patikimumą, kuris yra labai priklausantis nuo patronuojančiojo banko sprendimų, taip pat vengiantis rizikos, dedantis pastangas gauti daugiau nepalūkaninių pajamų ir pasiekti didesnę veiklos efektyvumą. „Tokio banko pelningumas vidutinis, o ateities pelningumo tendencija mažėjanti.“ (Jočienė, 2015).

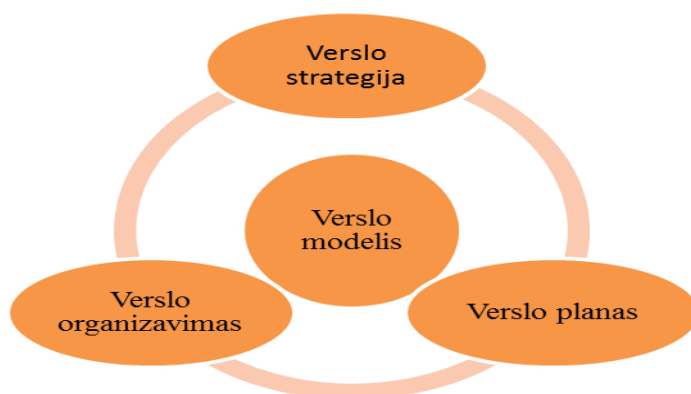
Galima teigti, kad jeigu bankai ateityje taikydami tokį verslo modelį, kokį taiko šiuo metu, jų galimybės sukurti priimtinas grąžas ateityje mažai tikėtinos (žr. 6 lent.).

6 lentelė. Bankų rodikliai verslo modelių vertinimui (sudaryta pagal A. Jočienė (2015))

Verslo modelio elementai	Pagrindiniai rodikliai
Pagrindinės veiklos (turto struktūra)	Turto struktūra (Paskolos (grynąja verte), Lėšos bankuose, Vertybiniai popieriai, Grynieji pinigai ir lėšos centriniuose bankuose, Kitas turtas (% viso banko turto). Paskolų (grynąja verte) struktūra pagal kitos šalies įsipareigojimus (Namų ūkiai/ Įmonės/ Viešasis sektorius (% viso banko paskolų portfelio (grynąja verte). Verslo paskolų struktūra pagal ekonomikos sektorius (Statyba& Nekilnojamojo turto operacijos, Prekyba, Apdirbamoji pramonė, Žemės ūkis, Transportas ir sandėliavimas, Viešasis sektorius, Kita (% paskolų verslui (įskaitant viešąjį sektorių). Paskolų nekilnojamam turtui struktūra (Būsto paskolos, Statybos & Nekilnojamojo turto finansavimas) (% viso banko paskolų portfelio (grynąja verte).
Dydis, augimas	Turto dalis (% viso bankų sektoriaus turto) Paskolų (grynąja verte) dalis (% visų bankų sektoriaus paskolų) Klientų indėlių dalis (% visų bankų sektoriaus klientų indėlių) Rinkos dalies augimas: metiniai turto, paskolų ir klientų indėlių pokyčiai (%).

Lietuvos bankų sistemai reikėjo daugiau nei dvidešimties metų augimo. Nagrinėjant mokslinę literatūrą galima matyti, kad verslo modelis – „veidrodis“ verslo patikimumui vertinti, kuris gali parodyti, pvz. įmonės siūlomą produkciją ar paslaugą savo klientams, taip pat jos ryšiai su esamais ir būsimais klientais, taip pat kokie ryšiai su partneriais.

Pasak (Casadesus-Masanell, Ricart, 2010) verslo modelis padeda atsakyti į tokį klausimą: „Kas yra mūsų verslas ir ką iš tikrųjų parduodame?“ Laibai svarbu verslo modelio vieta įmonės veiklos procese, kuris parodo ryšius su verslo organizavimu bei verslo planu (verslo taktika) ir verslo strategija. (žr. 16 pav.).



16 pav. Verslo modelio vieta įmonės veiklos procese (sudaryta pagal R. Kinderis (2012))

Pasak (Gordijn, Akkermans ir kt., 2000) „verslo modelio samprata“ galima atskirti nuo verslo organizavimo modelio sąvokos, tai gali sumažinti įmonės sutelktus procesus ir veiklas, nes tuo pat metu verslo modelis gali būti nukreiptas į vertės sukūrimą ir vartotojus. Galima teigti, kad verslo modelio sąvoka ne ką „mažiau formalus procesas nei įmonės verslo organizavimo procesas, tačiau ne ką mažiau svarbus“. Šie mokslininkai teigia, kad verslo modelis nėra strategija, tačiau jis apima daugelį strategijai būdingų elementų (Hamel, 2000), gali ją atspindėti (Casadesus-Masanell, Ricart, 2010, Dahan, Doh, Oetzel, Yaziji, 2010) ir gali būti naudojamas strateginiams pasirinkimams analizuoti (Shafer ir kt., 2005). Pasak (Casadesus-Masanell ir Ricart 2010), kurie teikia, kad „verslo modelis yra tai, kad jis turi sujungti įmonės strategiją, bei siekti įgyvendinimo tikslų, jie teigia, kad tai yra verslo sąvokos esmė, kuri gali būti perkelta į praktiką“. Galima teigti, kad strategija tai planas, kuris pagal verslo modelį yra pritaikomas. Verslo modelis gali būti abstraktus nei verslo planas jis yra kuriamas anksčiau (Zimmerer, Scarborough, 2002). Verslui patogiu turėti idėjų planą, nes tai gali būti pvz. marketingo, finansų ir vadybos veiklų planavimui keleriems metams, taip pat siekiant įgyvendinti ir turimas idėjas. Šis dokumentas paprastai būna skirtas įmonės valdymui ir yra skirtas pačiam verslininkui ir kreditoriui. Kadangi įmonė pati siekia užsibrėžtų strategijos tikslų, verslo modelio, verslo organizavimo ir verslo plano sudarymo ir poveikio įmonėje galima suskirstyti į tris etapus:

- ✓ Pirmas etapas - siekiama rinkos pritraukimo, išteklių, veiklos tęstinumo tuo galima parengti strategiją.
- ✓ Antras etapas - šiame etape reikėtų išnagrinėti, ką įmonė daro geriausiai, ką įmonė turėtų daryti ir ko ji neturėtų daryti. Tik tada galima pasirinkti ir pritaikyti tam tikrą verslo modelį, kuris sudarytų įmonei galimybę kurti vertę vartotojui.
- ✓ Trečias etapas – reikėtų įvertinti efektyvų turimų ir galimų kompetencijų valdymą, taip pat konkurenciniu požiūriu įvertinti įmonės veiklą, įvertinti kitų įmonių konkurentus.

Atlikta mokslinė literatūra parodė ir galima teigti, kad „verslo modelio vietą įmonės veiklos procese atspindi tai, kad jo samprata yra atskiriama nuo verslo organizavimo proceso modelio sampratos

– tai nėra strategija ir yra anksčiau sukuriamas bei abstraktesnis nei verslo planas“. Galima teigti, kad verslo sandaros procesai parodė, kad verslo modelis yra kūrimo etape, t. y. tarp planavimo ir strategijos, tai pat ir tarp įgyvendinimo pvz. kaip „verslo procesų, taktinių verslo planų įgyvendinimo“. Morris ir kt., (2005) „peržiūrėti taktiniai įmonės veiklos sprendimai, gali padėti atlaikyti didėjančių kitų įmonių konkurencingumą, pateisintų vartotojų lūkesčius, didintų įmonės pelningumą.“

Galima teigti, kad Lietuvoje veikiantys bankai pastarąjį dešimtmetį susikoncentravo į nekilnojamojo turto finansavimą, o ne produktyvių sektorių ir inovatyvių įmonių kreditavimą. Bankai mato problemą, kad paklausa yra tačiau įmonės nenori skolintis iš bankų. Galima teigti, jei įmonės nesiskolina, o investuoja tik iš uždirbto pelno arba visai neinvestuoja, kyla problema dėl įmonių plėtros, o tai gali atsiliiepti ir BVP augimui. Pasak (Jočienė, 2015) bankai patys turėtų imtis pokių, dėl įmonių finansavimo (žr. 7 lent.).

7 lentelė. Pagrindiniai reikalingi kreditavimo pokyčiai (sudaryta pagal A. Jočienė, (2015))

Infrastruktūra	Pagrindiniai pokyčiai
Darbuotojai	<ul style="list-style-type: none"> * Darbuotojų kompetencija reikalauja aukštų reikalavimų, kadangi jiems reikalinga įvertinti pridėtinę vertę projektams, jie privalo mokėti įvertinti ir prisitaikyti prie naujų technologijų. * Įmonės gali sudėtingas paslaugas, pirkti iš rinkos, kurios reikalauja pvz. kaip ekspertų, kurių specifika gali būti sudėtinga, įvairi ir kurie reikalauja vertinimo.
Politikos	<ul style="list-style-type: none"> * Rizika lygis turi būti padidintas pvz. kaip neigiamas poveikis įvertinti tikslinį kapitalo pakankamumo rodiklį. * Naujus ir esamus įmonės klientus įvertinti pagal jų grupes pvz., kaip ilgalaikiai, maži, brandūs ir kt. * Nustatyti ir įvertinti ekonominių sektorių, kuriems privalu apibrėžti net limitą. * Teigiamas inovatyvias įmones skatinti jas dėl lojalumo.
Produktai	*Produktai gali būti patogesni klientams pvz. kaip įmonėms kurių pelnai svyruoja metų pradžioje, galima įvertinti jų veiką nuo kada pradėta, taip pat naujos technologijos įdiegimas įmonėse, kokios teikiamos paslaugos klientams.
Organizacijos struktūra Procesai	<ul style="list-style-type: none"> * Įmonės strategija gali būti pritaikyta prie įmonės pagrindinių planų, uždavinių, kurie ypač reikalauja įgyvendinimo. * Įvertinti informacinių sistemų rizikos analizę, kad ji atitiktų įmonės ateities planus, būtų atsižvelgta į klientus pagal jų grupes, vertinti įmonių ilgalaikius ryšius, nes per laiką galima atpažinti jų vertintas galimybes, įvertinti verslo planus.

Atlikus mokslinės literatūros analizę galima teigti, kad įmonės, kurios siekia ir turi užsibrėžtų tikslų, dėl įmonės įvaizdžio, pažangesnės įrangos įdiegimo, pažangių sprendimų, produktų priėmimo rinkai, bankai noriai kredituoja tokias vidutinės rizikos įmones. Bankams labai svarbu įvertinti įmonių konkurencingumą su ilgalaikiais klientais. Kadangi rezultatai rodo, kad bankai jau turi patirties, dėl statybų kreditavimo, būsto bei nekilnojamojo turto įsigijimo, taip pat reikalauti nekilnojamojo turto įkeitimo. Tačiau galima teigti, kad norint kredituoti pažangų sektorių ir inovatyvias įmones reikalingi pokyčiai, tai gali prisidėti ir šalies valdžios institucijos, taip pat Europos Sąjungos teikdamos finansinę paramą taip stiprintų įmones. Tai padėtų skatinti ekonomikos vertę.

Apibendrinimas. Atlikus mokslinės literatūros analizę, galima teigti, kad bankai šalies ekonomikos

kontekste atlieka svarbią funkciją, galima teigti ir tai, kad specifines funkcijas paslaugų sektoriuje atliekantys bankai reikšmingą vaidmenį atlieka ekonomikoje ir verslo modelio sąvoka galėtų būti naudojama bankų verslo modeliams, tačiau tinkamai įvertinti jo funkcijas. Pasak (Osterwalderis ir Pigneur, 2010), kurie mano, kad „verslo modelio supratimas gali būti naudojamas kaip analitinė priemonė pateikti scheminiam ir išsamiam paveikslui apie visą organizacijos verslą žvelgiant iš aukštesnės perspektyvos.“ Jočienė (2015) „bankai turėtų įvertinti pirmiausia net kreditavimo politikos pokyčius: pvz. padidinti rizikos tolerancijos lygį, kuris gali būti pritaikomas organizacinei struktūrai ir procesams, taip pat įdiegti ir lankstesnius produktus ir svarbesnę rizikos valdymo sistemą, kuri formuotu darbuotojų reikiamus įgūdžius.“ Kadangi bankų pagrindinis finansavimo šaltinis yra klientų indėliai, jie gali prisiimti rizikos tik tiek, kiek jiems leidžia kapitalas. Galima teigti, kad bankai turėtų įsivertinti ir neturėtų finansuoti labai rizikingų verslų, šiam tikslui siekti yra rizikos kapitalo įmonės, kurios gali padėti dėl partnerystė su rizikos kapitalo fondais.

2.3. Kredito rizikos vertinimo modelių naudojimas bankuose

Bankai siekdami savo pagrindinio tikslo pelno ir norėdami sumažinti galimus nuostolius dėl kreditų suteikimo nepatikimiems klientams, turi sugebėti tinkamai valdyti ir įvertinti kiekvieno kliento kredito riziką. Tai galėtų būti kredito rizikai vertinti - bankų vidaus kredito reitingų modelių naudojimas. Fernandes ir kt. (2005) „pirmiausia reikia įvertinti modelių efektyvumą ir sudaryti bankų vidaus kredito reitingų modelius, kurie galėtų įvertinti efektyvum rodiklius“. Mokslinėje literatūroje, galima rasti dažniausiai kiekybinių kredito rizikos vertinimo modelių, kurių nauda yra banko kliento finansinių įsipareigojimų nevykdymo tikimybės nustatymas. Dzidzevičiūtė (2010) „bankui reikia turėti mokymo imtį, t.y. informaciją apie klientus ir jų patikimumą praeityje. Pvz. kai kredito prašo įmonė turėtų būti išsamiai įvertinta ir taip pat tam tikru ją apibūdinančių kintamųjų rinkiniu x_1, x_2, \dots, x_n “. Norint įvertinti kredito riziką galima būtų sudaryti skirtingas klientų grupes, kurios parodytų jų požymius. riziką. Dzidzevičiūtė (2010) „mokymo imtį turi sudaryti patikimų ir nepatikimų klientų duomenys.“ Pagal nagrinėta mokslinę literatūrą, galima teigti, kad įmonių nemokumo prognozavimui, pirmiausia buvo kuriami modeliai, kurie yra taikomi du statistiniai duomenų analizės metodai: 1) diskriminantinė analizė 2) logistinė regresija. Altman ir kt. (1968 ir 1977), Deakin (1972) Blum (1974), „įmonių bankroto tikimybės nustatymui taikoma diskriminantinė analizė“, Ohlson, (1980), Gentry (1985) – „logistinę regresiją“. Dzidzevičiūtė (2010) „dar buvo taikoma kredito rizikos vertinimui klasifikavimo medžiai ir kiti metodai. Šiandiena kredito rizikos vertinimui plačiai taikomi dirbtinių neuronų tinklai (DNT). „DNT teorija yra grindžiama biologinių neuronų tinklų veikimo principais ir leidžia atlikti sudėtingų netiesinių dinaminų sistemų analizę“. (Dzidzevičiūtė 2010). Sookhnaphibarn (2007), Lai, Yn, Wang, Zhon, (2006), Yim, Mitchel, (2005) ir kt. kurie atliko tyrimus ir teigia, „palyginus DNT su statistiniais duomenimis ir analizės modeliais galima tai vertinti prognozuojant įmonių nemokumą, jie mano, kad

DNT yra pranašesnis ir už statistinius modelius.“ Yim J., Mitchell H.(2005) „DNT turi didelį potencialą norint pagerinti įmonių grupavimo rezultatus, kaip įrankį įmonių nemokumo prognozavimui, o jų tinkamas integravimas su kitais statistiniais duomenų analizės metodais gali dar labiau pagerinti įmonių klasifikavimo rezultatus.“ Vasiliauskaitė, Cvilikas, (2008) „finansų sektoriuje yra poreikis, kuris turi būti įvertintas, kredito rizikos vertinimo tikslumui nustatyti ir tam galima naudoti tik sudėtingus kiekybinius vertinimo metodus“. Vasiliauskaitė, Cvilikas, (2008) „Modelių kokybės įvertinimas galimas tik turint mokymo imtį, t.y. duomenis apie banko klientus ir jų finansinių įsipareigojimų vykdymą praeityje. Čia lyginami modelio analizės rezultatai su tikrosiomis (faktinėmis) klientų patikimumo reikšmėmis“. Vertinant modelių efektyvumą tam yra formuojama banko klientų klasifikavimo matrica (8 lent.). Matricoje informacija apie banko klientų patikimumą užkoduoja taip: „0“ – įmonė savo finansinius įsipareigojimus įvykdė (klientas patikimas); „1“ – įmonė susidūrė su finansinių įsipareigojimų vykdymo problemomis (klientas nepatikimas). *Tikrinamos statistinės hipotezės:*

1. H0: klientas nepatikimas (1).

2. H1: klientas patikimas (0).

8 lentelė. Banko klientų klasifikavimo matrica (sudaryta pagal Fawcett, (2006))

Modelio rezultatai	Tikrosios reikšmės	
	1	0
1	TP	FP(II rūšies klaida)
0	FN (I rūšies klaida)	TN

„klasifikavimo rodiklį galima sutikti daugiausiai skaičiuojant banko klientų kredito rizikos modelio įvertinimui(angl. correct classification rate (CCR) arba hit rate).“ Rodiklis padeda išspręsti dėl įmonės klasifikavimo dalies:

$$CCR = \frac{TP+TN}{N} \quad (1)$$

N – nagrinėjamų įmonių skaičius. Klaidingo klasifikavimo rodiklis (angl. misclassification rate) nusako negerą klasifikuotų įmonių dalį:

$$MCR = \frac{FP+FN}{N} \quad (2)$$

Weisstein (2008) „statistiniame teste klaida, kai teisinga nulinė hipotezė atmetama, laikoma I rūšies klaida (angl. False negative rate) (Weisstein, 2008), kuri parodo, kokia dalis nepatikimų klientų modeliu priskiriama patikimų klientų grupei.“

$$\alpha = \frac{FN}{FN+TP} \quad (3)$$

Weisstein (2008) „Statistiniame teste klaida, kai klaidinga nulinė hipotezė priimama, laikoma II rūšies klaida (angl. False positive rate)“. Weisstein(2008) „klaida parodo, kokia dalis patikimų klientų priskiriama nepatikimų klientų grupei“:

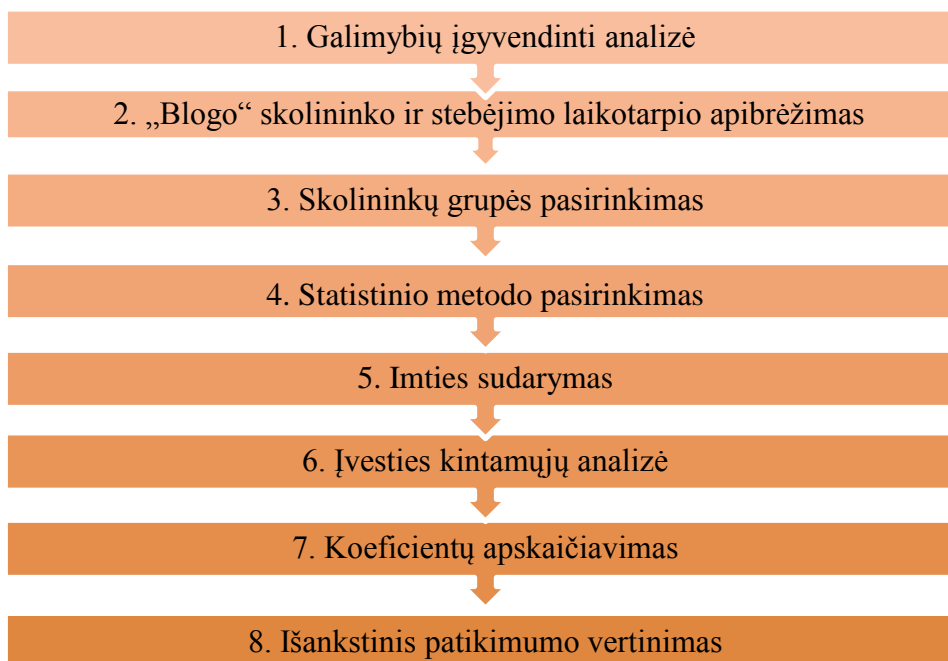
$$\beta = \frac{FP}{2FP+TN} \quad (4)$$

I ir II rūšies klaidos (α ir β) įvertina klaidingo klasifikavimo riziką. Galima išskirti šias netinkamas priežastys:

1. Jei patikimo kliento požymiai nėra įvertinti jis priskiriamas prie nepatikimų klientų, bankas neišduodamas kredito praranda palūkanas, kurios uždirba pelną.

2. Mileris (2008) „bankas prie nepatikimų klientų priskiria patikimus klientus jų grupei, tai bankui išskyla didelė tikimybė prarasti ne tik palūkanas, bet ir paskolintą sumą“. Galima teigti, kad didesni nuostoliai galimi antruoju atveju. Altman (2002) „didesni bankų nuostoliai patiriami I rūšies klaidos atveju, todėl dažniausiai stengiamasi sumažinti šios klaidos tikimybę“. Altman (2002) „smulkių įmonių ir fizinių asmenų kredito rizikai vertinti bankuose vis plačiau taikomi statistiniai vertinimo balais modeliai. Tai leidžia spręsti informacijos asimetriškumo problemą, susidarant mažesnėms paskolų teikimo sąnaudoms ir tiksliau vertinant kredito riziką padidinti skolinimo apimtį „ribiniams skolininkams“, t. y. tiems banko klientams, kuriems kitais atvejais paskola nebūtų suteikta. Taikant statistinius vertinimo balais modelius mažėja kredito nuostoliai, didėja paskolų teikimo proceso skaidrumas, gerėja paskolų portfelio valdymas. Statistiniai vertinimo balais modeliai, jų kūrimas ir taikymas šalies bankuose lietuvių autorių nėra plačiai nagrinėti“. „Daugiausia dėmesio iki šiol skirta Altman modelio tinkamumui šalies įmonių bankrotui prognozuoti ir restruktūrizavimo naudai vertinti Mackevičius, Sneiderė ir kt (2010).“ Šie autoriai kaip (Grigaravičius, 2003 Stoškus ir kt. 2007) pasiūlė savo sukurtus statistinius įmonių vertinimo balais modelius.

Valvonis (2004) „Lietuvos bankuose statistiniai vertinimo balais modeliai nėra dažnai taikomi. Bankai susiduria su problema, kaip skolininkus suskirstyti į „gerus“ ir „blogus“, kaip apibrėžti laikotarpį, per kurį skolininkas tampa „blogu““. Dzidzevičiūtė (2010) „lygino statistinių paraiškų ir elgsenos modelių kūrimo ir jų bendro taikymo būdus. Statistinio vertinimo balais modelio kūrimas – sudėtingas procesas, reikalaujantis nuodugniai išanalizuoti banko turimus duomenis ir iš anksto numatyti tikslus, kurių bus siekiama taikant tą modelį“. Nagrinėjant mokslinę literatūrą (Thomas ir kt. 2002, Mays, 2004, Siddiqi, 2006 Anderson, 2007), galima skirti aštuonis tokio modelio kūrimo etapus (žr. 17 pav.).



17 pav. Modelio kūrimo etapai (sudaryta pagal Thomas ir kt. (2002), Mays (2004), Siddiqi (2006), Anderson (2007)).

Dzidzevičiūtė (2010) „vertinimo balais modeliai gali būti taikomi ne tik teikiant paskolas ir skaičiuojant kredito rizikos maržas, bet ir rengiant ataskaitas vadovybei, skaičiuojant vertės sumažėjimą ar paskirstant kapitalą, valdant mokėjimo terminų pradelsimą, vertinant banko veiklos pelningumą ir efektyvumą, numatant jo veiklos strategiją, atliekant testavimą nepalankiausiomis sąlygomis, sudarant pakeitimo vertybiniais popieriais sandorius.“ (Dzidzevičiūtė 2010). Mokslininkai Longenecker ir kt. (1997), Thomas ir kt. (2002), Schreiner (2003), Mays (2004), FIS, CEBS (2006b), Anderson (2007), Chorafas (2007), DB, ONB (2007), Banque de France (2008), Khandani ir kt. (2010) teigia, kad „vertinimo balais modeliai gali būti taikomi ir nustatant atnaujinamųjų paskolų limitus, numatant tikslinius naujų banko produktų klientus ar iš esamų atrenkant tuos, kurie galėtų būti kitų banko paslaugų vartotojai, pavyzdžiui, dideliais vertinimo balais vertinamus būsto paskolų skolininkus, kuriems galėtų būti pasiūlyta įsigyti dar ir kredito kortelę.“ Tarptautinės audito bendrovės Deloitte Touche Tohmatsu (2002) atlikto tyrimus, kurių rezultatai parodė, kad „Australijos, Naujosios Zelandijos ir Pietų Afrikos bankuose vertinimo balais modeliai dažniausiai buvo taikomi teikiant paskolas, atliekant išieškojimą, prognozuojant kredito nuostolius, skaičiuojant vertės sumažėjimą ir nustatant atnaujinamųjų paskolų limitus.“ Bankams labai svarbus kapitalo poreikio skaičiavimas, kurie taiko vidaus reitingais pagrįstą (toliau – IRB) metodą. Bankai turi patys skaičiuoti savo skolininkų PD, kuri vėliau yra naudojama skaičiuojant kapitalo poreikį (BCBS 2006, EP 2006, Lietuvos bankas 2006a). Kapitalo, reikalingo mažmeninės paskolos kredito rizikai padengti, poreikis yra apskaičiuojamas taip (EP 2006; Lietuvos bankas 2006a):

$$CR = RW \cdot EAD \cdot 8\% \quad (5)$$

$$RW = (LGD \cdot \varphi \left(\frac{\varphi^{-1}(PD)}{\sqrt{1-R}} + \sqrt{\frac{R}{1-R}} \cdot \varphi^{-1}(0,999) \right) - PD \cdot LGD) \cdot 12,5 \cdot 1,06 \quad (6)$$

$$R = 0,03 \cdot \frac{1 - e^{-35 \cdot PD}}{1 - e^{-35}} + 0,16 \cdot \left[1 - \frac{1 - e^{-35 \cdot PD}}{1 - e^{-35}} \right] \quad (7)$$

čia: CR – kapitalo poreikis; RW – rizikos koeficientas; R – koreliacijos koeficientas.

Kai įmonių paskolos nėra priskiriamos mažmeninių paskolų grupei, turi būti taikomos kitos rizikos koeficiento ir koreliacijos formulės:

$$RW = (LGD \cdot \varphi \left(\frac{\varphi^{-1}(PD)}{\sqrt{1-R}} + \sqrt{\frac{R}{1-R}} \cdot \varphi^{-1}(0,999) \right) - PD \cdot LGD) \cdot \frac{1}{1-1,5 \cdot b} \cdot (1 + (M - 2,5) \cdot b) \cdot 12,5 \cdot 1,06 \quad (8)$$

$$b = (0,11852 - 0,05478 \cdot 1n(PD))^2 \quad (9)$$

čia: M – terminas; b – termino veiksnys.

Kai įmonės paskola nėra priskiriama mažmeninių paskolų grupei, bet konsoliduojasi įmonių grupėje, kurios nare yra ta įmonė, bendra metinių pardavimo pajamų suma yra mažesnė kaip 50 mln. eurų, bankas gali taikyti šią koreliacijos formulę:

$$R = 0,12 \cdot \frac{1 - e^{-50 \cdot PD}}{1 - e^{-50}} + 0,24 \cdot \left[1 - \frac{1 - e^{-50 \cdot PD}}{1 - e^{-50}} \right] - 0,04 \cdot \left(1 - \frac{S-5}{45} \right) \quad (10)$$

čia: S – metinių pardavimo pajamų suma.

Kaip teigia (Lietuvos bankas 2006), jei bankai nori taikyti IRB metodą, kuris yra taikomas ir skaičiuoja kapitalo poreikį, savo vidinėse tvarkose turi būti numatę tai atlikti ne mažiau kaip tris metus. Galima teigti, kad bankai kurie netaiko, bet tik planuoja pradėti taikyti IRB metodą jiems rekomenduojama savo vidinėse tvarkose nusimatyti taikyti vertinimo balais modelį. Bankrotas gali būti matomas kaip blogos ir nepatikimos įmonės apibrėžimu pvz. kaip nemoki įmonė, įmonės paskolų nevykdymas, paskolų verčių perskaičiavimas, paskolų pradelsimai ir kitų įsipareigojimų nevykdymai. Dabartiniu laikotarpiu bankai, kurie taiko šį IRB metodą, jie taiko „įsipareigojimų neįvykdymo apibrėžimą“, dėl to skolininkus priskiria prie „blogų“ skolininkų grupės, (žr. 9 lentelė). Kiti bankai, kurie netaiko šio IRB metodo įvertindami „blogą“ įmonę, taip pat dažnai naudoja „įsipareigojimų neįvykdymo požymį“. (žr.9 lent.).

9 lentelė. „Blogas“ įmonės apibrėžimai (sudaryta pagal Lietuvos teisės aktus, 2016)

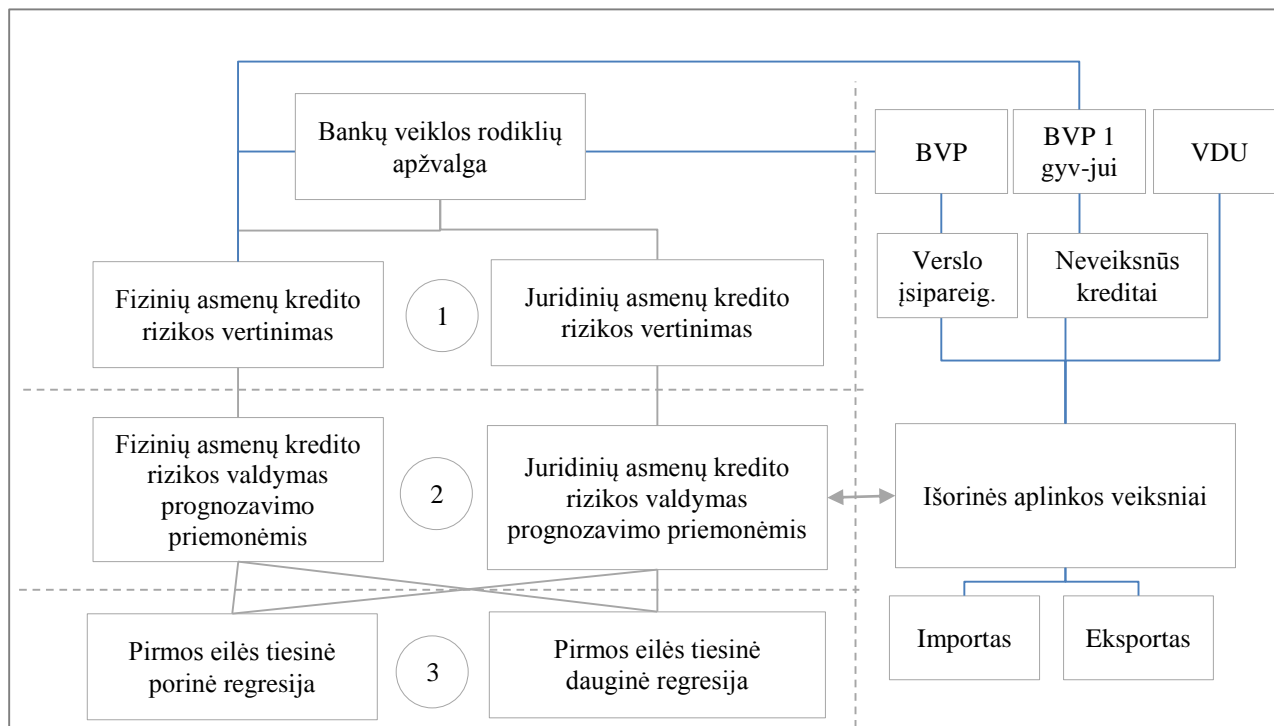
Nemokumas	Bankrotas	Įsipareigojimų neįvykdymas
Sąlygos, kurios yra keliamos įmonei, dėl jos pradelstų skolų, piktybiškų darbų neapmokėjimo ir kt. Įmonės veiklos rezultatų staigūs pasikeitimai finansinių ataskaitų pablogėjimas ir įvertinus visus rodiklius.	„Nemokios įmonės būseną, kai įmonei teisme yra iškelta bankroto byla arba kreditoriai įmonėje vykdo bankroto procedūras ne teismo tvarka“	Jei skolininkas atitinka nors viena iš šių reikšmių pvz. vėluojami prisiimti įsipareigojimai bankui, vėluojama daugiau kaip 90 kalendorinių dienų, bankas numato, kad skolininkas iki galo neįvykdys įsipareigojimų bankui, skolininkui grėsia bankrotas, paskolos perskaičiavimas, nemokumo požymiai ir kt.

Skolininkų skirstymas yra „blogas“ skolininkas, kuris gana dažnai aptarinėjamas mokslinėje literatūroje, tai toks skolininkas kai daugiau kaip 90 kalendorinių dienų pradelsia mokėjimo terminą. Mokslininkai Greene (1992), Thomas ir kt. (2000), Andreeva (2006), Thomas (2007), Kocenda, Wojtek (2009) teigia, kad „skolininkas yra, kai dvi įmokos iš eilės pradelsiamos ar mokėjimo terminą pradelsia šešis mėnesius ir kt“. Dzidzevičiūtė (2010) „prieš pradėdamas kurti modelį bankas turėtų atlikti analizę, kuri leistų nustatyti, ar pasirinkus tam tikrą apibrėžimą formalių skolininkų priskyrimo prie „blogų“ skolininkų atvejų dalis būtų reikšminga ir, jeigu taip, taikyti ne tokį griežtą apibrėžimą (nustatyti ilgesnį mokėjimo termino pradelsimo laikotarpį, taikyti tik nemokumo ar tik bankroto požymį ir pan.)“. „Kuo „blogo“ skolininko apibrėžimas laisvesnis, tuo didesnė tikimybė, kad modelis „blogo“ skolininką priskirs prie „gerų“ (pirmos rūšies klaidos tikimybė), o kuo apibrėžimas griežtesnis, tuo didesnė tikimybė, kad modelis „gerą“ skolininką priskirs prie „blogų“ (antros rūšies klaidos tikimybė). Pirmos rūšies klaida bankams yra svarbesnė.“ (Dzidzevičiūtė 2010).

Apibendrinimas. Atlikus mokslinės literatūros analizę, galima teigti, kad dažniausiai taikomi kredito rizikos vertinimui modeliai yra dirbtinių neuronų tinklai (NT), logistinė regresija, diskriminantinė analizė ir sprendimų medžiai. Tačiau vertinant kiekvieną modelį atskirai, didžiausias tikslumas pasiektas naudojant logistinę regresiją. Taigi galima teigti, kad vertinant modelius, logistinės regresijos modelis, pateikia geriausius banko kliento kredito rizikos vertinimo rezultatus. Dzidzevičiūtė (2010) „Lietuvos bankas ir Lietuvos bankų asociacija galėtų padėti bankams kurti statistinius modelius. Kuriant tokius modelius galima būtų pasinaudoti Lietuvos banko turima paskolų rizikos duomenų baze. Bankai, turintys savus vidaus modelius, išorės modelius galėtų taikyti lyginamajai analizei. Išorės modeliai būtų naudingi ir pačiam Lietuvos bankui: leistų palyginti skirtingų bankų skolininkų riziką, vertinti konkretaus banko ir viso bankų sektoriaus skolininkų rizikingumą.“ (Dzidzevičiūtė 2010).

3. TYRIMO METODOLOGIJA

Siekiant nustatyti, kaip kredito riziką galima prognozuoti makroekonominės situacijos požiūriu tyrimas suskirstytas į keletą etapų: kredito rizikos vertinimas (žr. 18 pav.), jos valdymas nustatant pagrindinius makroekonominius veiksnius (žr. 18 pav.), turinčius poveikį kredito rizikos pokyčiams, situacijų modeliavimas (žr. 18 pav.).



18 pav. Tyrimo logika (sudaryta autorės)

Fizinių asmenų kredito rizikos vertinimas atliekant analizuojant kredito dalį, BVP dalį, tenkančią vienam Lietuvos gyventojui bei jų tarpusavio sąsają, o taip pat lyginant dinamiką ir pokyčius bei visų rodiklių tarpusavio santykius. Tokia analizė yra atliekama grafinių būdu.

Nagrinėjant bankų riziką bei jų galimybes, jų finansinių rodiklių ryšius, galima teigti, kad šis požiūris banke parodo apie vykstančius finansinis procesų ryšius, kurie nustato jų finansinės būklės pasikeitimus tai yra parodo apie banko riziką bei galimybes. Finansinės būklės nustatymui ir įvertinimui gali būti taikomi finansiniai santykiniai rodikliai, kurie leidžia bankui prognozuoti finansinės būklės įvertinimą, taip pat kaip ir normatyviniai dydžiai, kurių bankas turėtų siekti. Norint išvengti bankroto reikia numatyti visas rizikas ir imtis pagrįstų priemonių nuolatiniam ūkio subjekto stebėjimui, taip pat vertinti ir finansinę būklę, nes norint kuo anksčiau pastebėti galimo bankroto sąmokslą reikia nustatyti jo atsiradimo priežastis, bei būdus tam išvengti. Bankrotą gali sąlygoti tiek išorinės ir vidinės priežastys. Kai šalies ekonomika yra nepastovi pačiai šalies ekonomikai, didelę įtaką bankroto situacijai atsirasti daro šios išorinės aplinkybės kaip: pvz. infliacija, mokesčių ir kiti įstatymai, valiutų santykio kitimai

bei kitos priežastys. Vidiniai bankroto veiksniai yra vadovybės nekompetentingumas bei vadovavimo patirties nebuvimas. Bankroto sąmokslą bei jo grėsmę galima pastebėti analizuojant ir vertinant jos finansinių ataskaitų duomenis, rodiklių dinamiką, finansinių rezultatų absoliučius pakitimus, taikant santykinius finansinius rodiklius.

Analizuojant kredito riziką mokslinėje literatūroje yra rekomenduojama naudoti Altman Z indeksą, kurio pagalba yra įvertinamas verslo sektoriaus potencialas vykdyti įsipareigojimus, kurie tiesiogiai susiję su kredito palūkanų mokėjimų ir kredito grąžinimo bankui. Mokslinės literatūros šlaitiniuose yra aprašomi keli Altman Z kredito rizikos modeliai- tai 5 veiksmių ir 4 veiksmių modeliai.

Kredito rizikai vertinti gali būti taikomas 4 veiksmių Altmano indeksas (Z), arba kreditinis pajėgumo indeksas, kuris apskaičiuojamas kaip funkcija:

$$Z = 3.3 K1 + 1.0 K2 + 0.6 K3 + 1.4 K4 + 1.2 K5 \quad (1)$$

Kur K- koeficientai, apskaičiuoti pagal tokias formules:

- K1 – aktyvų pelningumas (veiklos pelnas prieš mokesčius / visas turtas);
- K2 – turto grąža (pardavimai / visas turtas);
- K3 – nuosavo kapitalo padengimas (nuosavo kapitalo kaina / skolintas kapitalas);
- K4 – aktyvų rentabilumas (nepaskirstytas pelnas / visas turtas);
- K5 – nuosavo kapitalo dalis aktyvuose (nuosavas apyvartinis kapitalas / visas turtas).

Šio modelio rezultatų interpretavimas atliekamas sekančiai:

- kritinė Altmano indekso reikšmė yra 2,675. Taigi, įmonės bankrotą galima diagnozuoti lyginant apskaičiuotą Zi reikšmę su Altmano indekso reikšme

- jeigu $Z_i < 2,675$, galima teigti, kad artimiausiu laiku įmonės laukia bankrotas;
- jeigu $Z_i > 2,675$, tai įmonės finansinė būklė yra stabili.

Vėliau Altman sudarė keturių veiksmių modelį:

$$Z = 6,56K1 + 3,26K2 + 6,72K3 + 1,05K4 \quad (2)$$

- K1, šiuo rodikliu galima palyginti įmonės apyvartinį kapitalą su visu įmonės turtu;
- K2, kiek efektyviai valdomas įmonės turtas;
- K3, parodo gauto pelno dar nesumokėjus mokesčių;
- K4, kiek įmonė turi finansinio ir nefinansinio turto;

Pagal šį modelį kredito rizikos tikimybė, priklausomai nuo Z reikšmės yra vertinama taip:

- iki 1,1 kredito rizika tikimybė yra labai didelė;
- nuo 1,1 iki 2,59 – kredito rizika vidutinė (nes bankrotas laikomas įmanomu);
- didesnė už 2,6 – kredito rizika labai maža;

Siekiant nustatyti kredito rizikos ir makroekonominių veiksmių sąsają yra formuluojamos tokios hipotezės:

- H1- fizinių asmenų kredito rizika yra pagrįsta skirtumo tarp BVP dalies vienam gyventojui ir vidutinio darbo užmokesčio skirtumo augimo.

- H2 – fizinių asmenų kredito riziką lemia palūkanų augimas
- H3 – juridinių asmenų kredito riziką lemia
- H4 – bankų kredito riziką galima valdyti reguliuojant palūkanų normą
- H5 – bankų kredito rizikai poveikį turi importo ir eksporto rodiklių dinamika.

Naudojantis regresine analize siekiama paneigti arba patvirtinti bankų ir makroekonominių veiksnių priklausomybę su iškeltomis hipotezėmis apie kredito riziką (gauto sisteminio Altman Z rodiklio), analizei buvo naudojama regresinė analizė pagal kompiuterinę statistinę duomenų apdorojimo programą MS Excel.

Bendru atveju tiesinė regresijos lygtis užrašoma šia išraiška:

$$y = a + bx \tag{2}$$

čia:

- x yra nepriklausomas kintamasis, kaip šiuo atveju, pasirinktas nagrinėti makroekonominis veiksnys,

- y – priklausomas kintamasis, šiuo atveju tai yra kredito rizika Lietuvos bankų sistemoje.

- parametras b, dar vadinamas regresijos koeficientu, jis ekonomiškai svarbus, kuris rodo vidutinį rezultatą pasikeitus nepriklausomam kintamajam vienu vienetu. Tyrimo metu leis įvertinti kiek pakis sisteminio Altman Z rodiklio reikšmė, kuri parodys kuria kryptimi Lietuvos bankų sistema galės valdyti kredito riziką, jeigu pasikeis makroekonominis veiksnys vienu vienetu.

Sudarytas tiesinis regresijos modelis visada papildomas priklausomybės ryšio stiprumo rodikliu, vadinamu poriniu koreliacijos koeficientu (r_{xy}), kurio kitimo ribos yra tarp -1 ir 1 bei priklauso nuo parametro b turimo ženklo:

- jeigu $b > 0$, tai porinio koreliacijos koeficiento kitimo ribos yra intervale [0; 1];
- jeigu $b < 0$, tai porinio koreliacijos koeficiento kitimo ribos atsiduria intervale [-1; 0].

Makroekonominiai rodikliai parodė stiprų ryšį tarp modelio rezultato, kuris atskleidžia porinio koreliacijos koeficientą, taip pat jis turi ryšį tarp parametro b ženklo, jis artimesnis -1 arba 1, priklausomai nuo jau minėto parametro b ženklo. Dzidzevičiūtė (2010) „porinio koreliacijos koeficiento kvadratas, dar vadinamas determinacijos koeficientu, atskleidžia sudarytos tiesinės regresijos lygties kokybę bei paaiškina tą regresijos dalį (šiuo atveju kredito rizikos dalį), kuri gali būti paaiškinama įtrauktų į modelį, šiuo atveju, makroekonominių veiksnių įtaka. Arčiau 1 esantis determinacijos koeficientas atskleidžia geresnę sudaryto modelio kokybę, šio kitimo riboms esant intervale [0; 1]. Taip pat pasinaudojant koreliacijos koeficiento reikšmėmis hipotezės yra tvirtinamos, jeigu koreliacijos koeficientas demonstruoja stiprią tiesinę priklausomybę ir yra statistiškai reikšmingas. (Dzidzevičiūtė 2010).

Sudaryto modelio, ir pagrindinių parametrų reikšmingumui nustatyti yra naudojamas statistinio reikšmingumo koeficientas. Tyrimo metu pasinaudojant MS Excel Data Analysis įskiepio funkcionalumu, galima remtis reikšmingumui nustatyti šia reikšme Sig: gavus Sig reikšmę mažesnę negu ji galima, nes minimali reikšmė ($p=0,05$) ir pasirinkus 95 proc. reikšmingumo lygmenį, tada nagrinėjamas parametras ar visas regresijos modelis bus reikšmingas. Nagrinėjant Lietuvos banko sistemos kredito riziką su makroekonominių veiksnių sąsajomis, kurie statistiškai yra svarbūs juos galima įvardinti sudarant priklausomybės lygtį, kad jie yra reikšmingi.

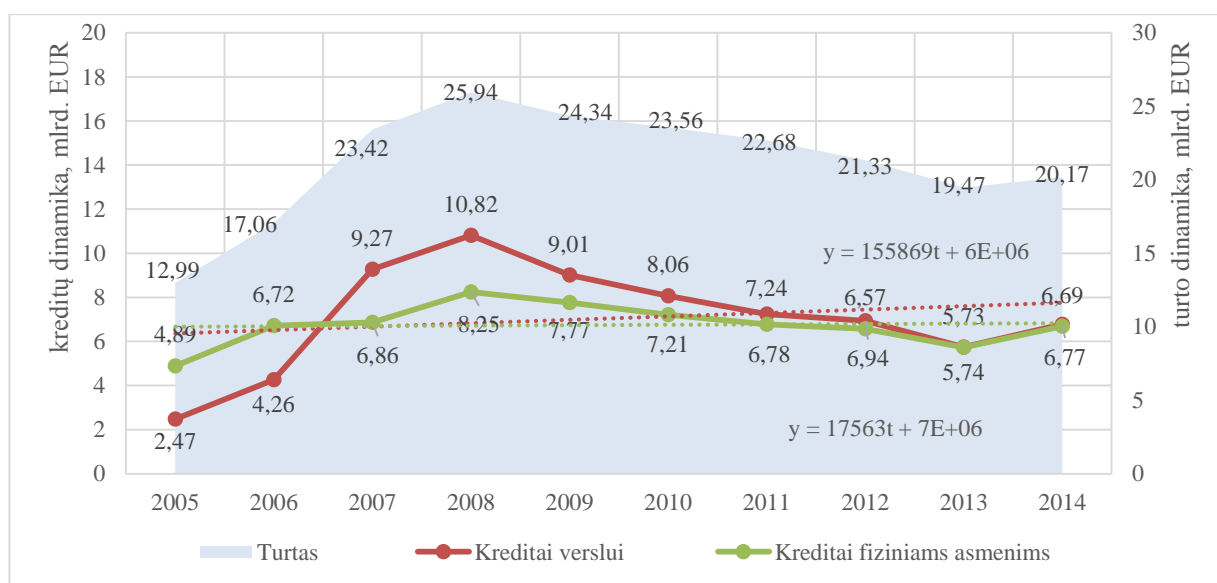
Galima teigti, kad nagrinėjant kredito riziką atskirai ir įvertinus šiuos veiksnius, jie rodo statistiškai svarbų ir reikšmingą ryšį, galima sudaryti daugialypę regresijos lygtį tai yra su keliais kintamaisiais, bus galima pamatuoti, kuris į modelį įtrauktas kintamasis daro didžiausią įtaką priklausomam kintamajam. Šiam įvertinimui galima naudoti standartizuotus koeficientus β (beta): jei šis koeficientas yra didesnis, tuo atitinkamas veiksnys daro didesnę poveikį priklausomam kintamajam regresijos lygtyje. Galima teigti, kad kokią reikšmę ir įtaką Lietuvos banko sistemai, kuri gali patirti kredito riziką bei numatyti kaip gali paveikti keičiantis vienam ar kitam veiksniumi, ir kredito pasireiškimui bus atsižvelgta į regresijos lygtį tyrimo metu.

4. KREDITO RIZIKOS IR LIETUVOS BANKŲ SISTEMOS ANALIZĖ

Viena iš pagrindinių bankų žlugimo priežasčių yra netinkamas kredito rizikos valdymas. Bankų veikloje didžiąją dalį bankų turto sudaro paskolos, todėl kredito rizikos valdymas lemia bankų veiklos stabilumą.

4.1. Lietuvos bankų kreditavimo rodiklių vertinimas

Lietuvos bankų valdomo turto struktūros pokyčiai rodo, kad 2005-2008 m. laikotarpiu bankų valdomas turtas turėjo intensyvią augimo dinamiką ir 2008 m. bazinis absoliutus padidėjimas pasiekė 99%, o tai reiškia, kad per 4 laikotarpius bankų valdomas turtas padidėjo beveik dvigubai. Galima teigti, kad 2005 m. dominavęs kreditų fiziniams ir juridiniams asmenims santykis siekė atitinkamai 38% ir 19% valdomo bankų turto, tuo tarpu 2008 m. jis pakito ir atitinkamai sudarė 31% ir 42% (žr. 19 pav.). Tokia 2005 - 2008 m. bankų turto valdymo tendencija leidžia atskleisti bankų kreditavimo rizikų persiskirstymą perkeliant didesniąją kreditų portfelio sektorių į verslo kreditavimą.

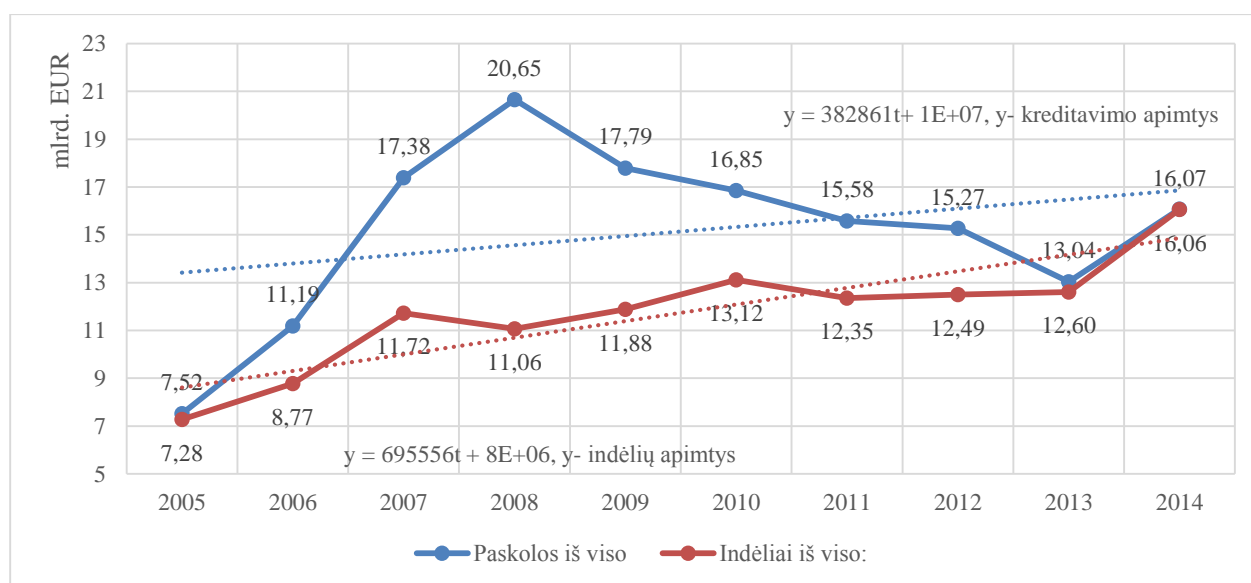


19 pav. Lietuvos bankų turto struktūros pokyčiai 2005-2014 m. laikotarpiu (sudaryta pagal Lietuvos banko statistiniai duomenys, Lietuvos bankų asociacijos statistiniai duomenys, Lietuvos statistikos departamentas, 2016).

Vėlesnius laikotarpiu, pasaulio ekonomikos krizės metu ir po kriziniu periodu stebimas bankų valdomo turto mažėjimas ir bankų turto bazinis sumažėjimas, kuris tęsėsi iki 2013 m., lyginant su 2008 m. rodikliu sudarė 40% sumažėjimą ir per metus iki 2014 m. padidėjo 4% (žr. 19 pav.).

Analizuojant turto struktūros pokyčių dinamiką, galima teigti, kad vidutinis metinis analizuojamo laikotarpio pokytis buvo teigiamas ir vidutiniškai kasmet turtas padidėdavo apie 366 mln. EUR ($y=366600t+20000000$, kur t - tai laikotarpis, y - turto apimtis, tūkst. EUR, žr. 19 pav.). Tuo tarpu kreditų fiziniams asmenims vidutinis viso laikotarpio metinis pokytis siekia 17,6 mln. EUR ($y=17563t+7000000$, kur t - tai laikotarpis, y - turto apimtis, tūkst. EUR, 10 pav.), o kreditų juridiniams asmenims vidutinis metinis pokytis kiek mažesnis ir sudaro vidutiniškai kasmet po 15,59 mln. EUR ($y=155869t + 60000000$, kur t - tai laikotarpis, y - turto apimtis, tūkst. EUR, žr. 18 pav.), o tai rodo, kad analizuojamo laikotarpio metu kreditų struktūros pokyčiai buvo orientuoti į rizikos valdymą apytikriai riziką dalinant lygiomis dalimis fiziniams ir juridiniams asmenims (žr. 19 pav.).

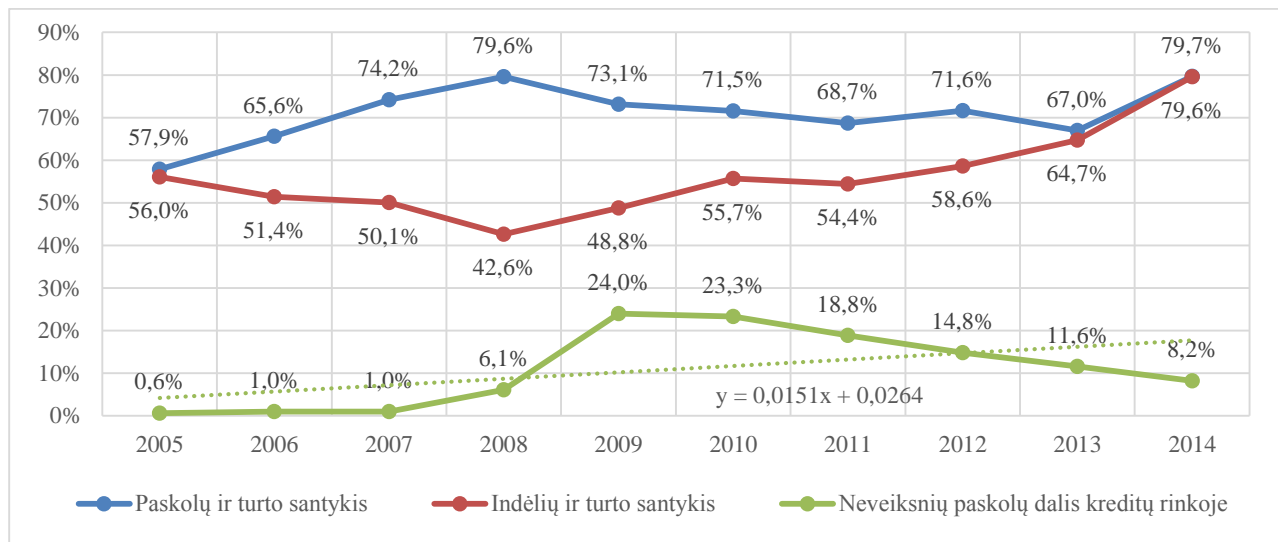
Analizuojant kreditų ir indėlių balanso dinamiką, galima teigti, kad 2006-2012 m. laikotarpiu dominavo kreditavimo politika ir kredito santykis su indėliais buvo didesnis nei 1, todėl tai rodo, kad kreditavimas buvo prioritetinga bankų sektoriaus veikla (žr. 20 pav.). Iš 20 paveikslo pastebima, kad 2008 m. kreditavimo apimtys Lietuvos bankų sektoriuje buvo 86% didesnės nei indėlių bankuose apimtys, nors 2005 m. santykio balansas buvo apytikriai vienodas, o taip pat nuo 2013 m. kreditavimo ir indėlių apimčių balansas priartėjo prie vieneto.



20 pav. Lietuvos bankų paskolų ir indėlių balanso pokyčiai 2005-2014 m. laikotarpiu (sudaryta pagal Lietuvos banko statistiniai duomenys, Lietuvos bankų asociacijos statistiniai duomenys, Lietuvos statistikos departamentas, 2016).

Iš 20 paveikslo pastebima, kad analizuojant kredito apimčių pokyčių tendenciją 2005-2014 m. laikotarpiu, kad vidutiniškai kasmet kreditų apimtys padidėdavo po 383 mln. EUR ($y=382861t+10000000$, kur t - tai laikotarpis, y - kreditų apimtys, tūkst. EUR, žr. 19 pav.), o indėlių apimtys vidutiniškai po 696 mln. EUR ($y=695556t+8000000$, kur t - tai laikotarpis, y - indėlių apimtys, tūkst. EUR, žr. 20 pav.), kas leidžia matyti indėlių apimčių dinamikos beveik dvigubai didesnę augimo

intensyvumą nei kredito apimčių (žr. 20 pav.). Tokia situacija leidžia daryti prielaidas, kad bankų rinkoje yra siekiama efektyviau valdyti kredito riziką, todėl griežtinamos kreditų išdavimo sąlygos, tikrinama kreditų gavėjų skolinimosi ir kreditavimo istorija, didinama juridinių asmenų kreditavimo dalis, tačiau bendroje dinamikoje išvelgiama auganti kredito rizika (žr. 21 pav.)



21 pav. Lietuvos bankų paskolų ir indėlių santykio su turto apimtimis bei neveiksnių paskolų dinamika 2005-2014 m. laikotarpiu (sudaryta pagal Lietuvos banko statistiniai duomenys, Lietuvos bankų asociacijos statistiniai duomenys, Lietuvos statistikos departamentas, 2016).

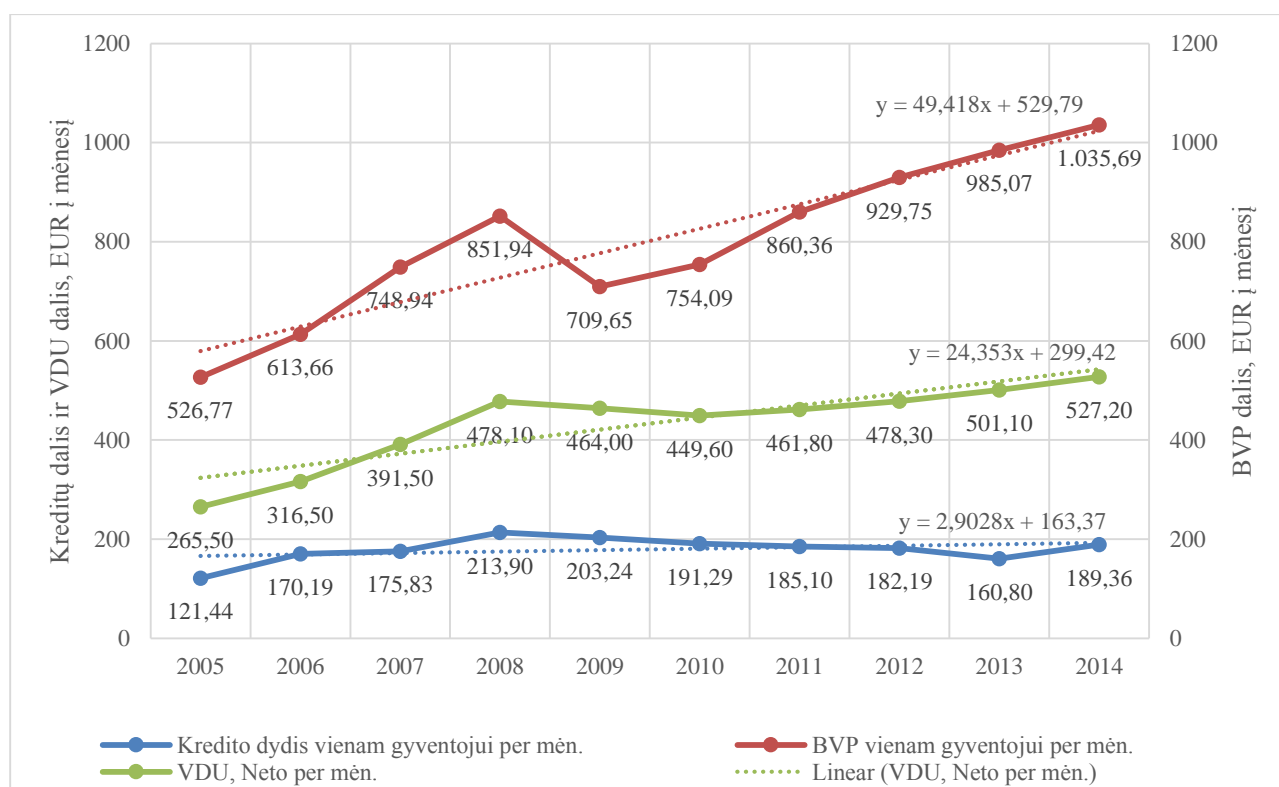
Analizuojant, kaip rinkoje keičiasi situacija, svarbus rodiklis yra neveiksnių paskolų dalis kreditų rinkoje. Kaip rodo neveiksnių kreditų dalies kredito rinkoje dinamika, vidutiniškai viso tiriamojo laikotarpio metu 2% padidėja neveiksnių paskolų dalis kredito rinkoje ($y=0,0151t+0,0264$, kur t - laikotarpis, y - santykinė dalis, %, žr. 21 pav.) ir tai reiškia, kad bendroje tendencijoje kredito rizika rinkoje didėja, o taikomos kredito rizikos valdymo priemonės rinkoje nėra efektyvios, galima teigti, jog būtina išanalizuoti nuo kokių veiksnių priklauso tiek fizinių, tiek ir juridinių asmenų kreditavimo rizika bei koks kredito rizikos ryšys su šalies ekonomika.

4.2. Fizinių asmenų kredito rizikos ir makroekonominių veiksnių priklausomybės vertinimas

Vertinant fizinių asmenų kreditavimo riziką, reikia pasakyti, kad labai svarbus veiksnys - tai kredito dalis, tenkanti vienam šalies gyventojui ir BVP dalis, tenkanti vienam gyventojui bei vidutinis darbo užmokestis ir, žinoma visų šių rodiklių dinamikos analizė. Analizuojant fizinių asmenų kredito riziką, galima matyti, kad kredito dalis, tenkanti vienam gyventojui viso analizuojamo periodo metu kasmet turėjo augimo tendenciją: vidutiniškai kasmet vidutinis mėnesio kreditas, tenkantis kiekvienam šalies gyventojui, padidėdavo po 2,90 EUR ($y=2,9028t+163,7$, kur t -laikotarpis, y - kredito dydis vienam

šalies gyventojui per mėnesį, EUR, žr. 22 pav.) ir 2014 m. vidutinis kreditas, tenkantis vienam gyventojui per vieną mėnesį pasiekė 189,36 EUR (žr. 22 pav.) Tuo tarpu vidutinio darbo užmokesčio dinamika rodo, kad vidutiniškai kasmet vidutinis mėnesio atlyginimas didėdavo po 24,35 EUR ir 2014 m. pabaigoje mėnesio vidutinis darbo užmokestis siekė 527,20 EUR, kas leidžia teigti, kad vidutinė kredito dalis vienam gyventojui sudaro 36% jo vidutinių mėnesio pajamų. Atsižvelgiant į tokias prielaidas kredito rizikos fiziniams asmenims požiūriu, galima teigti, kad 2005 metais kredito dalies tenkančios vienam gyventojui ir vidutinio darbo užmokesčio dydis sudarė 46%, o kredito rizikos taikomos priemonės kreditų rinkoje sumažino riziką apie 10 %, tačiau 36% procentų kredito rodiklis vienam gyventojui yra didelis ir apibrėžia kreditų fiziniams asmenims riziką kaip didelę.

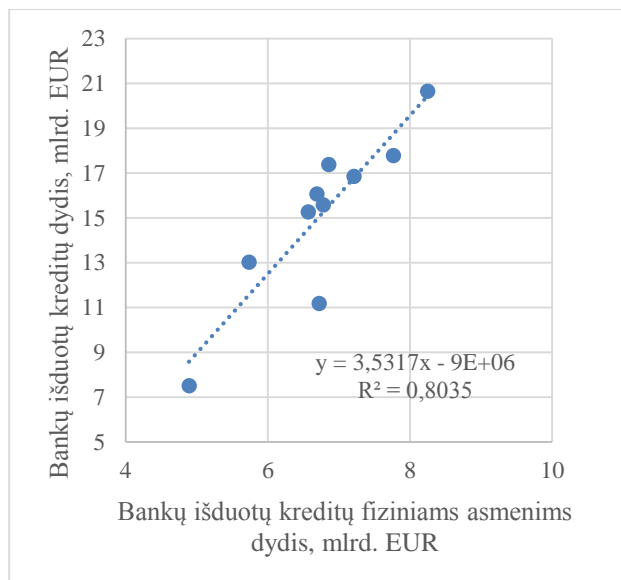
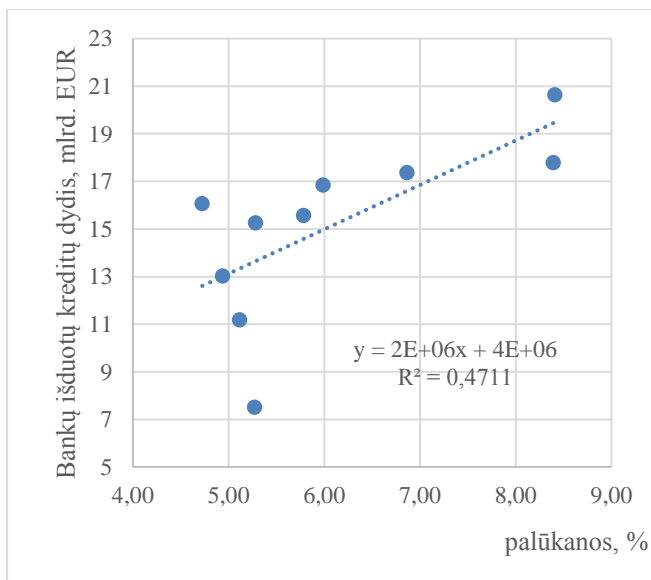
Analizuojant, kokia šalies BVP dalis per mėnesį tenka vienam gyventojui, galima pastebėti, kad vidutiniškai per mėnesį vienas gyventojas pagamina 1035,69 EUR šalies BVP, o santykiyje su vidutiniu darbo užmokesčiu matyti, kad tai yra 96% daugiau nei vidutinis darbo užmokestis. Vidutinė per mėnesį generuojamos BVP vieno gyventojų dalis kinta vidutiniškai po 49,42 EUR per mėnesį, o tai rodo, kad BVP dalis, tenkanti vienam gyventojui auga kiek daugiau nei dvigubai sparčiau nei vidutinis darbo užmokestis.



22 pav. Lietuvos gyventojui tenkanti BVP dalis, fizinių asmenų kreditų dalis ir vidutinis darbo užmokestis (EUR per mėnesį) 2005-2014 m. laikotarpiu (sudaryta pagal Lietuvos banko statistiniai duomenys, Lietuvos bankų asociacijos statistiniai duomenys, Lietuvos statistikos departamentas, 2016).

Iš 22 paveikslo pastebima, kad darbo rinkoje pakankamai intensyviai didėjanti BVP dalis vienam gyventojui reiškia, kad už vieną vienetą atlygio vidutiniškai generuoja 2 vienetus BVP, neatsižvelgiant į tai, kad darbingo amžiaus gyventojų Lietuvoje mažėja didėjant emigracijai ($r=0,87$; $t_r=3,25 > t_{stj}=2,24$; $p < 0,05$). Galima teigti, kad didėja vienam darbuotojui tenkančios darbo apimtys rinkoje pvz. kaip darbingo amžiaus gyventojai dirba našiau, tačiau darbo užmokesčio mažesnis augimas lemia demotyvaciją ir emigraciją, kas didina darbo našumą kiekvienam dirbančiajam. Galima teigti, kad fizinių asmenų kredito rizika šalyje didėja, nes lėtai augantis darbo užmokestis ir sparčiai didėjantis kainų indeksas mažina gyventojų galimybes išmokėti kreditus.

Atlikus tyrimą buvo nustatyta, kad bankų fizinių asmenų kreditavimas ženklaus poveikio makroekonomikai neturi. Galima teigti, kad didėjant palūkanoms, padidėjęs kreditavimo sutarčių skaičius su bankais rodo, kad brangsta kreditas, todėl kartu ir rizika yra didėjanti ir palūkanoms padidėjus 1 procentu, bankų išduotų kreditų suma padidėja 2 mln. EUR ($y=2000000x+4000000$, $R^2=0,4711$, y- bankų išduotų kreditų suma tūkst. EUR, x- palūkanų eurai procentas, proc., žr. 23 pav. a). Fizinių asmenų kreditavimas 80 proc. paaiškina banko kreditavimo politikos, kas reiškia, kad bankai prisiima pakankamai didelę riziką kredituodami fizinius asmenis ($y=3,5317x+9000000$, $R^2=0,8035$, y- bankų išduotų kreditų suma tūkst. EUR, x- fiziniams asmenims išduotų kreditų suma mln. EUR, žr. 23 pav. b).



a)

b)

23 pav. Kredito rizikos poveikis makroekonomikai 2005-2014 m. laikotarpiu: a) kredito rizikos priklausomybė nuo palūkanų normų; b) fizinių asmenų kreditavimo poveikis bankų kreditų rizikai (sudaryta pagal Lietuvos banko statistiniai duomenys, Lietuvos bankų asociacijos statistiniai duomenys, Lietuvos statistikos departamentas, 2016).

Atlikus koreliacinę analizę (žr. 1 priedas) nustatant tiesinę priklausomybę tarp fizinių asmenų kredito rizikos ir makroekonominių veiksnių buvo nustatyta, kad ženklus poveikio makroekonominių veiksnių pokyčiams tai neturi, galima teigti, kad egzistuojanti fizinių asmenų kreditavimo rizika valstybės ekonomikos požiūriu nėra pelninga.

Atlikus daugiakriterinį regresinį modeliavimą nustatyta, kad bankų kreditavimo veikla gali būti vertinama per tokius fizinių asmenų kreditavimo rinkos ir makroekonominius rodiklius, kaip atspindi toks modelis:

$$Y = 0,934x_1 - 481451,392x_2 + 1600324,029x_3 - 297,718x_4 + 37691,983x_5 - 11402670,4 \quad (x)$$

Čia:

y- bankų kreditų dydis, tūkst. EUR;

x_1 – išduotų kreditų fiziniams asmenims dydis, tūkst. EUR;

x_2 - neveiksnių paskolų rinkoje dydis, tūkst. EUR;

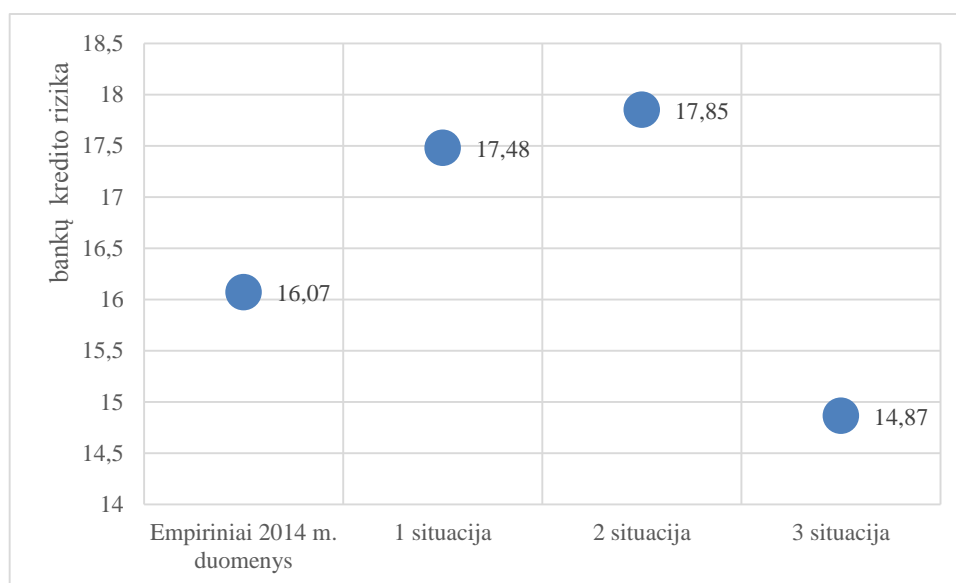
x_3 - paskolų eurais palūkanų dydis, proc.;

x_4 - BVP vienam gyventojui per mėnesį, EUR;

x_5 - vidutinis darbo užmokestis per mėnesį, EUR;

Modelio determinacijos koeficientas $R^2=0,9611$, $p=0,0063 < 0,05$.

Iš 23 paveikslo pastebima, kad kreditų apimčių didėjimui bankų sektoriuje neigiamą poveikį turi neveiksnių paskolų rinkoje augimas, priverčiantis bankus dar griežčiau vertinti kreditų riziką, BVP dalis per mėnesį tenkanti vienam Lietuvos gyventojui, kuri didina vieno darbuotojo pagaminto produkto dalį už nedidindamas sąnaudas, šie faktoriai didina riziką.



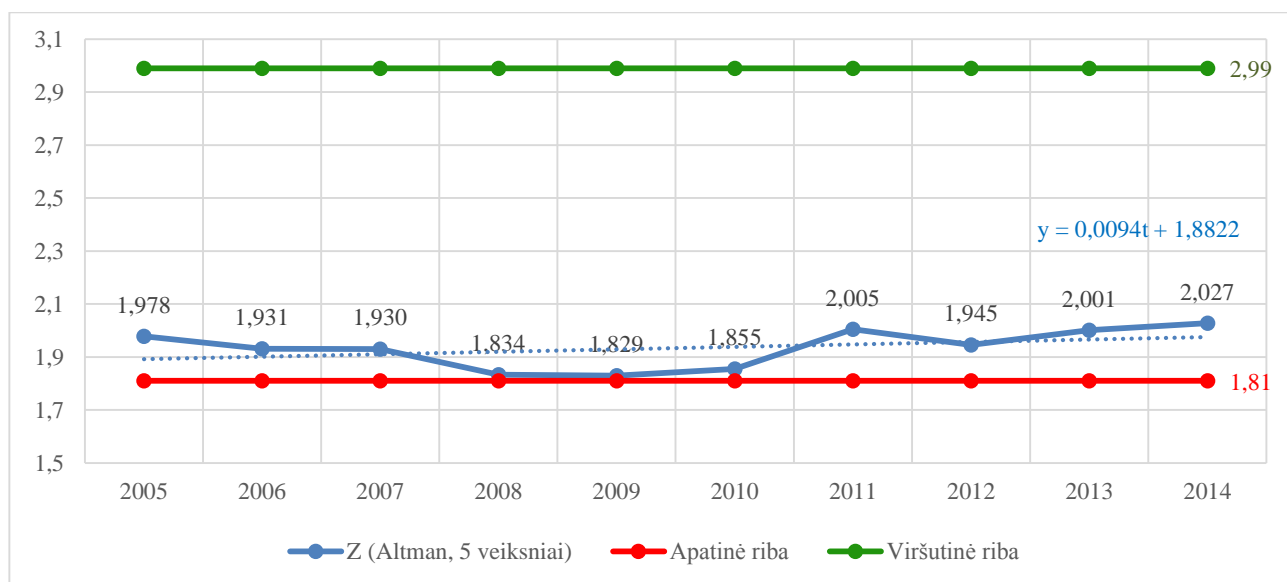
24 pav. Hipotetinis kredito rizikos modelis (sudaryta pagal Lietuvos banko statistiniai duomenys, Lietuvos bankų asociacijos statistiniai duomenys, Lietuvos statistikos departamentas, 2016)

Modeliuojant įvairias situacijas kredito riziką galima būtų sumažinti 9 proc. vidutinį mėnesio atlyginimą padidinus 10% (1 situacija, žr. 24 pav.). Papildomai sumažinus BVP dalį vienam gyventojui 10 proc., galėtų kredito riziką sumažinti 11% (2 situacija, žr. 24 pav.). Sumažinus fizinių asmenų kreditavimą 10% neveiksnių kreditų rinkoje skaičiui augant iki 9%, banko kredito rizika padidėtų 7,6% (3 situacija, žr. 24 pav.) esant visiems kitiems rodikliams nepakitusiems.

Koreliacinės analizės metu, vertinant fizinių asmenų kreditavimą makroekonominio požiūriu nustatyta, kad fizinių asmenų kredito rizika neturi ženklios statistiškai reikšmingos priklausomybės nuo makroekonominių rodiklių pokyčių, pvz. kaip importo, eksporto, užsienio investicijų dinamika, BVP pokyčių, o tai rodo, kad papildomos pinigines lėšas nepadidina fizinio asmens perkamosios galios ir neskatina jo darbo našumo rinkoje, tačiau kintant BVP dalies ir vidutinio darbo užmokesčio santykiui (jam mažėjant), galima prognozuoti kredito rizikos mažėjimą.

4.3. Bankų kredito juridiniams asmenims rizikos ir makroekonominių veiksnių priklausomybės vertinimas

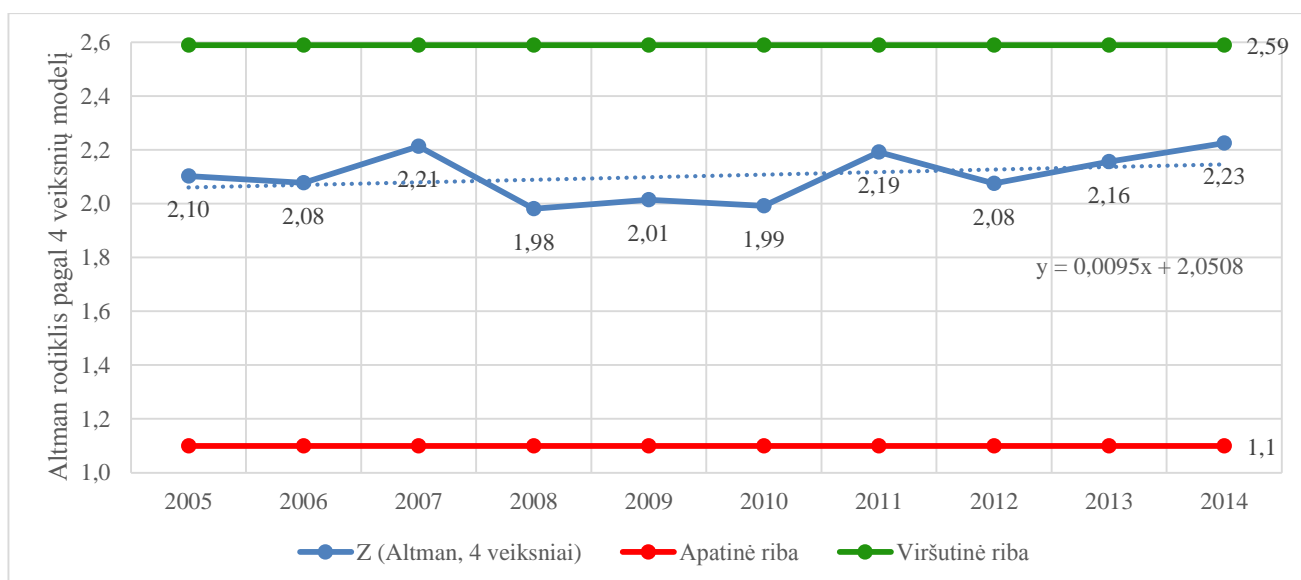
Analizuojant kredito riziką juridinių asmenų imtyje buvo analizuojama kredito rizikos per verslo sektoriaus bankroto tikimybės prizmę. Pritaikius Altman 5 veiksnių modelį (žr. 25 pav.), nustatyta, kad viso laikotarpio metu po kriziniu laikotarpiu verslo sektoriaus įmonių bankroto tikimybė buvo ties žemutinę bankroto rizikos riba, paaiškinančią didelę bankroto tikimybę.



25 pav. Lietuvos verslo sektoriaus bankroto tikimybės dinamika pagal Altman 5 veiksnių modelį (sudaryta pagal Lietuvos banko statistiniai duomenys, Lietuvos bankų asociacijos statistiniai duomenys, Lietuvos statistikos departamentas, 2016).

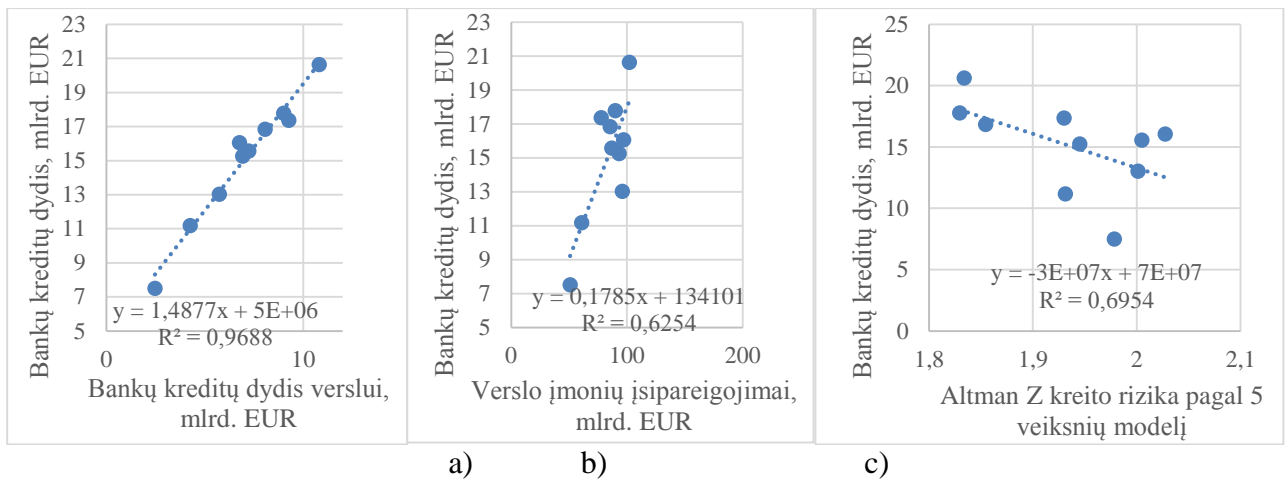
Iš 25 paveikslo pastebima, kad nuo 2011 m. bankroto rizikos tikimybė verslo sektoriuje įgijo teigiamą pokyčių dinamiką, galima teigti, kad verslo sektoriaus bankroto tikimybė pradėjo mažėti. Bendroje dinamikoje vidutiniškai kasmet Altman 5 veiksnių modelio bankroto tikimybės rodiklio reikšmė kasmet padidėja po 0,0094 koeficiento ($y=0,0094t+1,8822$, kur y - Altman rizikos rodiklis verslo įmonių imtyje, t - laikotarpiai). Galima teigti, kad Lietuvos kredito rizika verslo sektoriuje mažėja.

Iš 26 paveikslo pastebima, kad analizuojant Lietuvos verslo įmonių bankroto tikimybę kaip bankų kredito riziką pagal Altman modelį 4 veiksnių, kad yra fiksuojama teigiama tendencija ir viso laikotarpio metu vidutiniškai kasmet rodiklis didėja po 0,0095 ($y=0,0095t+2,0508$, y - Altman 4 veiksnių modelio kredito rizikos rodiklis verslo įmonių sektoriuje, t - laikotarpis). Skirtingai nuo 5 veiksnių modelio šio modelio atveju yra stebima, kad net kriziniu laikotarpiu verslo sektorius nebuvo labai arti žemosios kritinės bankroto tikimybės ribos, tačiau nepasiekė ir saugios viršutinės ribos.



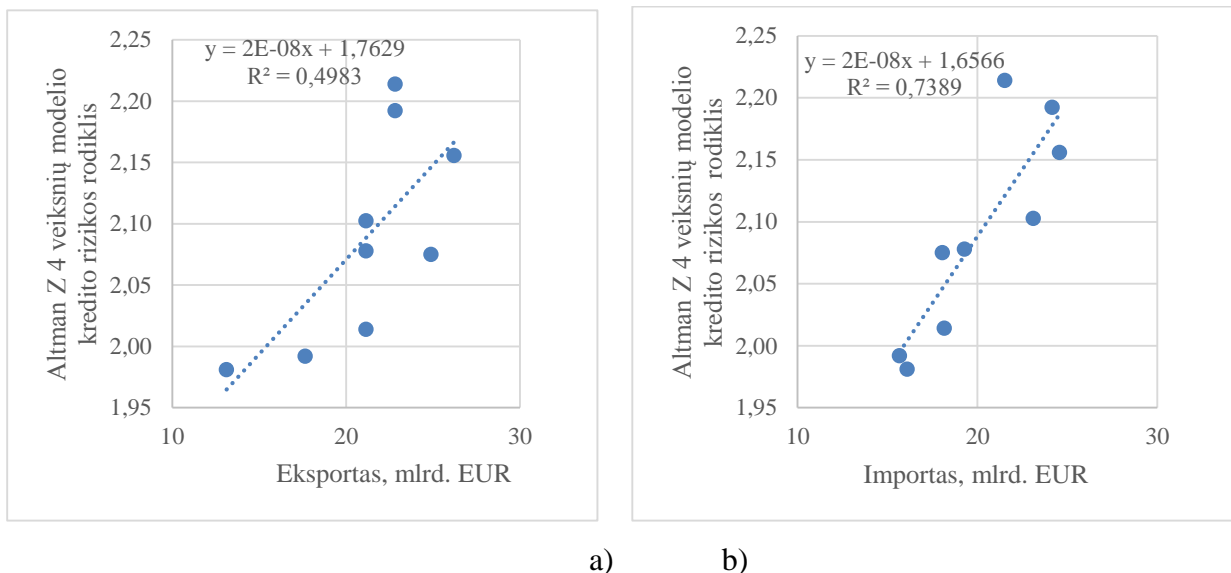
26 pav. Lietuvos verslo sektoriaus bankroto tikimybės dinamika pagal Altman 4 veiksnių modelį (sudaryta pagal Lietuvos banko statistiniai duomenys, Lietuvos bankų asociacijos statistiniai duomenys, Lietuvos statistikos departamentas, 2016).

Iš 27 paveikslo pastebima, kad analizuojant, kaip bankų kreditavimo veikla priklauso nuo verslo sektoriaus Lietuvoje veiklos rodiklių, buvo nustatytos trys stipraus tiesinio ryšio priklausomybės. Iš tyrimo rezultatų pastebima (žr. 27 pav. a), kad bankų kreditavimo veikla yra tiesiogiai priklausoma nuo verslui išduodamų kreditų dydžio ($R^2=0,9688$). Tą rodo ir verslo įmonių įsipareigojimų bei bankų kreditų dydžių tiesinis ryšys: priklausomai nuo apskaičiuotų kredito palūkanų, ir išdavus bankui 0,1785 tūkst. EUR daugiau paskolų, verslo sektoriaus įsipareigojimams padidėja 1 tūkst. EUR.



27 pav. Lietuvos bankų kreditų dydžio priklausomybė nuo verslo įmonių sektoriaus rodiklių: a) verslui suteiktų paskolų dydžio; b) verslo įmonių įsipareigojimų dydžio; c) verslo bankroto rizikos (sudaryta pagal Lietuvos banko statistiniai duomenys, Lietuvos bankų asociacijos statistiniai duomenys, Lietuvos statistikos departamentas, 2016).

Analizuojant Lietuvos bankų kreditų verslui politiką, galima teigti, kad verslo kreditų išdavimas neturi vieningos suformuotos praktikos, nes gerėjanti verslo aplinkos situacija ir mažėjanti bankroto rizika priešingai veikia išduotų kreditų skaičių. Galima daryti prielaidą, kad bankų vykdoma verslo kreditavimo politika nesiremia bendra rinkoje dominuojančia tendencija. Tyrimo metu nustatyta, kad toks tyrimo metu statistinis ryšys nėra statistiškai reikšmingas, todėl apibendrinančios išvados apie tai, kad bankai nesiremia kredito rizikai įvertinti Altman Z bankroto tikimybės modeliu, negalima.

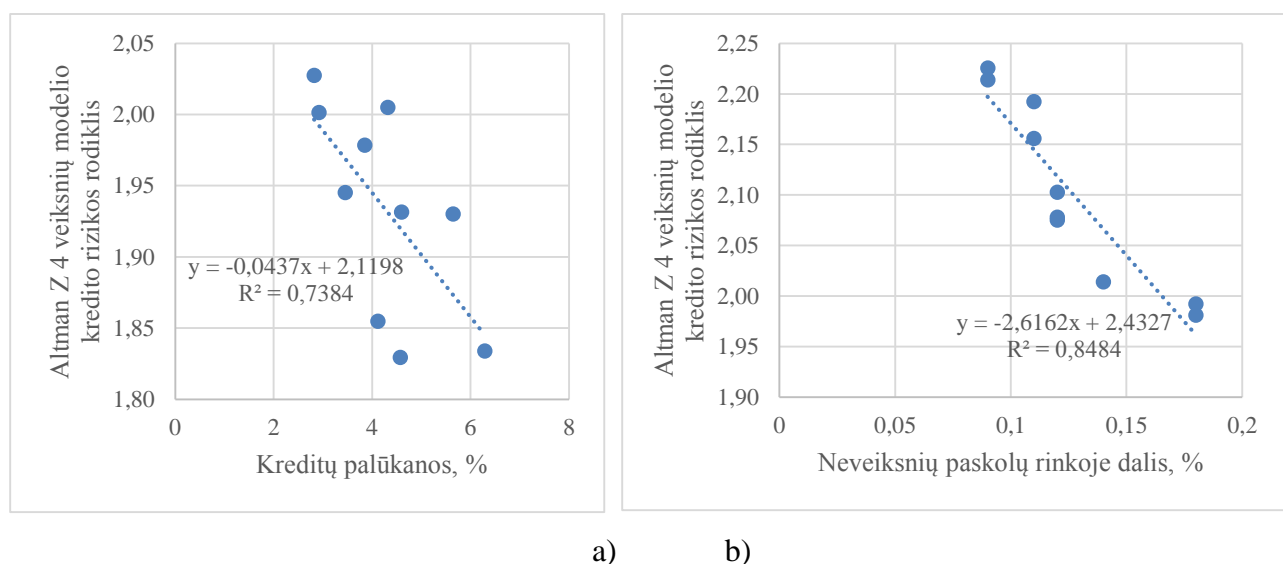


28 pav. Lietuvos bankų kreditų rizikos priklausomybė nuo v: a) eksporto Lietuvoje dinamikos; b) importo Lietuvoje dinamikos (sudaryta pagal Lietuvos banko statistiniai duomenys, Lietuvos bankų asociacijos statistiniai duomenys, Lietuvos statistikos departamentas, 2016).

Atlikus banko kreditų juridiniams asmenims vertinimą nustatyta, kad kredito rizika mažėja didėjant importo ($r=0,705$; $tr=2,819 > tStj=2,306$; $p < 0,05$) ir eksporto ($r=0,86$; $tr=4,758 > tStj=2,306$; $p < 0,05$) rodikliams, o kredito rizikos didėjimui poveikį turi tokie veiksniai kaip neveiksnių paskolų rinkoje dalis ($r=0,921$; $tr=6,6919 > tStj=2,306$; $p < 0,05$) ir palūkanų normos didėjimas ($r=-0,859$; $tr=4,752 > tStj=2,306$; $p < 0,05$).

Iš 28 paveikslo pastebima, kad analizuojant teigiamą poveikį kredito rizikos mažėjimui turinčių veiksnių poveikį, galima teigti, kad importui padidėjus 1 mlr. EUR, kredito rizika sumažėja $0,2 \cdot 10^{-7}$ pagal Altman Z kriterijų (žr. 28 pav. b). Ir nors toks tiesinis ryšys yra stiprus ir paaiškina net 73,89% poveikio, jo jautrumas yra nedidelis ir siekiant valdyti kredito riziką bei ją prognozuoti nepakankama remtis vien tik importo rodiklio poveikiu. Eksporto rodiklio padidėjimas 1 mlrd. EUR turi tokį pat poveikį kredito rizikos mažėjimui, tačiau eksporto rodiklis paaiškina mažiau nei pusę viso ryšio stiprumo (žr. 28 pav. b).

Iš 29 paveikslo pastebima, kad remiantis tiesinės regresijos modeliais (žr. 29 pav. a), galima teigti, kad kreditų palūkanoms padidėjus 1%, rizikos rodiklis sumažėja 0,0437, taip pat galima teigti, kad didėjančios palūkanos, kurios priklauso nuo tarpbankinių palūkanų normų didinimo neigiamai veikia kredito rizikos rodiklį, todėl valdant kredito riziką yra itin svarbu subalansuoti palūkanų normas su potencialia kredito rizikos grėsme. Kaip rodo neveiksnių paskolų rinkoje dalies dinamika, padidėjusių neveiksnių paskolų dalis rinkoje 1 %, (žr. 29 pav. b) padidina kredito riziką 2,6162. Toks rodiklis yra labai jautrus, todėl kredito grąžinimo efektyvus valdymas - tai viena iš priemonių išvengti neveiksnių paskolų rinkoje dalies augimo, o taip pat viena iš kredito rizikos mažinimo priemonių.



29 pav. Lietuvos bankų kreditų rizikos priklausomybė nuo: a) kredito palūkanų dinamikos; b) neveiksnių paskolų rinkoje dalies dinamikos (Lietuvos banko statistiniai duomenys, Lietuvos bankų asociacijos statistiniai duomenys, Lietuvos statistikos departamentas, 2016).

Apibendrinant kredito rizikos priklausomybę nuo makroekonominių veiksnių gali būti sudarytas toks modelis, kai modeliuojama kredito rizikos tikimybė pagal Altman 4 veiksnių modelį. Kaip parodė daugiakriterinio modelio struktūra, pagrindiniai bendrą poveikį turintys veiksniai kredito rizikos pokyčiams yra šie:

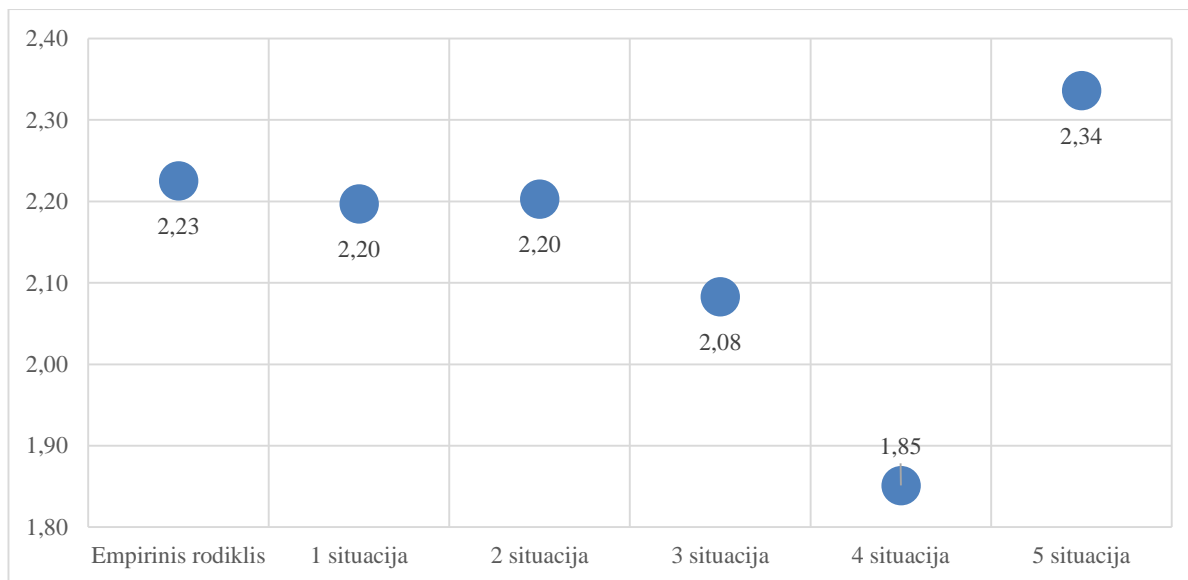
- x_1 - neveiksnių paskolų dalis rinkoje, %;
- x_2 - verslo įmonių įsipareigojimai, tūkst. EUR;
- x_3 –paskolų palūkanos, %;
- x_4 - infliacija (vartotojų kainų indeksas), proc.;
- x_5 - BVP to meto kainomis, mln. EUR;
- x_6 - vidutinis darbo užmokestis, EUR;
- x_7 - tiesioginės užsienio investicijos, mln. EUR;
- x_8 - importas, tūkst. EUR;
- x_9 - eksportas, tūkst. EUR;

Pats daugiakriterinis modelis turi tokią analitinę išraišką:

$$Y=5,75x_1-7,7*10^{-9}x_2-0,13x_3-0,07x_4+0,0004x_5-0,014x_6-7,9*10^{-5}x_7+10^{-7}x_8-2,4*10^{-7}x_9+7,678 \quad ()$$

O modelio patikimumo kriterijai yra tokie:

- $R^2 = 0,9991$
- $p = 10^{-7} < 0,05$.



30 pav. Hipotetinis bankų kredito juridiniams asmenims rizikos hipotetinis modelis

Modeliuojant įvairias situacijas, galima matyti, kad padidėję verslo įmonių įsipareigojimai 10% ir neveiksnių rinkoje paskolų daliai padidėjus iki 9%, galima prognozuoti kredito rizikos padidėjimą 1,27% (žr. 30 pav., 1 situacija). Pavyzdžiui, padidinus paskolų palūkanų normą iki 3% (nuo 2,8%) taip pat galima tikėtis kredito rizikos padidėjimo 1,1% (žr. 30 pav., 2 situacija). O pavyzdžiui,

sumažėjęs BVP 1 proc., turi labai stiprią neigiamą įtaką kredito rizikai, nes ji padidėtų 6,4% (žr. 30 pav. 3 situacija). Nors analizuojant fizinių asmenų kredito riziką buvo nustatyta, kad vidutinio darbo užmokesčio augimas turi teigiamą poveikį kredito rizikos pokyčiams, analizuojant verslo sektorių stebima kitokia tendencija: padidinus vidutinį darbo užmokestį 5%, kredito rizika gali itin ženkliai padidėti iki net 17%, nes vidutinio darbo užmokesčio augimas verslo sektoriui yra susijęs su papildomomis veiklos sąnaudomis ir mokesčiais (žr. 30 pav. 4 situacija). Tuo tarpu BVP, importo bei eksporto augimas 1%, kitiems veiksniams modelyje išliekant empiriniame paskutinio laikotarpio lygyje, stebimas verslo rizikos sumažėjimas 5% (žr. 30 pav. 5 situacija).

Plačiau

išnagrinėjus Lietuvos bankų sistemos kredito rizikos priklausomybę nuo makroekonominės aplinkos veiksnių ir atlikus kredito rizikos aktualumo Lietuvos bankų sistemoje analizę, galime daryti išvadą, jog fizinių asmenų kredito rizika neturi ženklios statistiškai reikšmingos priklausomybės nuo makroekonominių rodiklių pokyčių, pvz. kaip importo, eksporto, užsienio investicijų dinamika, BVP pokyčių, galima daryti prielaidą, kad papildomos piniginės lėšos nepadidina fizinio asmens perkamosios galios ir neskatina jo darbo našumo rinkoje, tačiau kintant BVP dalies ir vidutinio darbo užmokesčio santykiui tai yra mažėjant, galima prognozuoti kredito rizikos mažėjimą. Lietuvos bankų kreditų verslo politika, kreditų išdavimas neturi vieningos suformuotos praktikos, nes gerėjanti verslo aplinkos situacija ir mažėjanti bankroto rizika priešingai veikia išduotų kreditų skaičių. Galima daryti prielaidą, kad bankų vykdoma verslo kreditavimo politika nesiremia bendra rinkoje dominuojančia tendencija.

IŠVADOS

Darbe atlikus kredito rizikos teorinę analizę bei įvertinus Lietuvos bankų sistemos kredito rizikos priklausomybę nuo makroekonominės aplinkos veiksnių, galime daryti tokias išvadas:

1. Verslo modelio samprata galėtų būti naudojama bankų verslo modeliams analizuoti, tačiau reikia įvertinti ir tai, kad bankai atlieka svarbias funkcijas paslaugų sektoriuje ir sukuria svarbią reikšmę šalies ekonomikoje.
2. Atsižvelgiant į bankų paskolų situaciją, bankai turėtų patys imtis esminių pokyčių dėl aktyvesnio įmonių kreditavimo, ypač kurie orientuoti į produktyvų sektorių ir inovatyvias įmones, nes tie sektoriai gali teikti esminių rezultatų ne tik bankams, bet ir Lietuvos ekonomikai. Bankai turėtų padidinti rizikos pokyčiams lygį, įdiegti lankstesnius produktus ir tinkamesnes rizikos valdymo sistemas.
3. Bankai vengia prisiimti kredito rizikos ir per mažai prisideda prie ekonomikos augimo. Bankai privalo užimti svarbią padėtį finansuojant ekonomiką, ir šis vaidmuo turėtų būti bankams svarbesnis nei pelno ar grąžos dydis.
4. H1 hipotezė (fizinių asmenų kredito rizika yra pagrįsta skirtumo tarp BVP dalies vienam gyventojui ir vidutinio darbo užmokesčio skirtumo augimo) tyrimo metu buvo patvirtinta ir daugiakriterinio hipotetinio modelio pagalba sumodeliuotos situacijos parodė, kad fizinių asmenų kredito rizika yra tiesiogiai priklausoma nuo neveiksnių paskolų dalies rinkoje pokyčių, nuo BVP, tenkančio vienam gyventojui pokyčių: kuo šie rodikliai yra didesni, tuo fizinių asmenų kredito rizika yra didesnė.
5. H2 (fizinių asmenų kredito riziką lemia palūkanų augimas) hipotezė buvo atmesta kaip statistiškai nereikšminga, o sudarytas porinės regresijos modelis labiau apibrėžia besiformuojančią tendenciją.
6. H3 hipotezė (juridinių asmenų kredito riziką lemia verslo įmonių įsipareigojimai bei jų įvykdymo galimybės) buvo patvirtinta, nes tyrimo metu buvo nustatyta, kad didėjantys įmonių įsipareigojimai yra tiesiogiai susiję su kreditų augimu, o verslo sektoriaus įmonių įsipareigojimų neįvykdymo tikimybei didėjant bankai imasi griežtinimo priemonių ir išduoda mažiau kreditų verslo subjektams.
7. H4 (bankų kredito riziką galima valdyti prognozuojant makroekonominių rodiklių pokyčius) hipotezė buvo patvirtinta, nes daugiakriterinio hipotetinio modeliavimo pagalba buvo nustatyta, kad kompleksinis makroekonominių rodiklių poveikis yra stiprus ir statistiškai reikšmingas, o bankų kredito riziką veikia tokie veiksniai kaip BVP, infliacijos, vidutinio darbo užmokesčio, tiesioginių užsienio investicijų, importo bei eksporto rodiklių pokyčiai.

LITERATŪRA

1. Kinderis, R., (2012). Verslo modeliai- jų sematinė raiška ir struktūra. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*. p. 17-27.
2. Vaškelaitytė, V., (2003). Pinigai: komerciniai bankai ir jų rizikos valdymas. *Teorija ir praktika. Monografija*.
3. Mileris, R., (2009). Statistinių kredito rizikos vertinimo modelių efektyvumo analizė, Kauno technologijos universitetas, *Ekonomika ir vadyba*. p. 1156-1162.
4. Bellman, R., Clark, C. E., Malcolm, D. G., Craft, C. J., Ricciardi, F. M. (1957). On the construction of a multi-stage, multi- person business game. *Operations Research*, 5 (4), p. 469-503.
5. Chesbrough, H., Rosenbloom, R.S. (2002, 2007). The Role of the Business Model in Capturing Value from Innovation: Evidence from Xerox Corporations Technology Spin- Off Companies. *Industrial & Corporate Change*, 11 (3), p. 529-555.
6. George, G., Bock, Adam J. (2011). The Business Model in Practice and its Implications for Entrepreneurship Research. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 11, p. 83-11.
7. Lai, R. K., Weill, P., Malone, T.W. (2006). Do Business Models Matter? MIT Working paper Series. In: Linder, J., Cantrell S., (2000). *Changing Business Models: Surveying the Landscape*. Accenture Institute for Strategic Change.
8. Magretta, J. (2002). Why business models matter. *Harvard Business Review*, 80 (5), p. 86-92.
9. Zott, C., Amit, R., Massa, L. (2011). The Business Model: Recent Developments and Future Research. *Journal of Management*, DOI:10.1177/0149206311406265.
10. Altman, E. I., (2002). Managing Credit Risk: The Challenge for the New Millennium// *Economic Notes*, Volume 31, Number 2, 1 July (2002). p. 201-214.
11. Altman, E. I., Sbatto, G. (2006). Modeling Credit Risk for SMEs: Evidence from the US Market.
Prieiga per internetą: [www.stern.nyu.edu/~ealtman/ModelingCreditRiskforSMEs%20 .pdf](http://www.stern.nyu.edu/~ealtman/ModelingCreditRiskforSMEs%20.pdf).
12. Sookhanaphibarn, K., Polsiri, P., Choensawat, W., Lin, F.C. (2007). Application of Neural Networks to Business Bankruptcy Analysis in Thailand// *International Journal of Computational Intelligence Research*. Vol. 3, Nr. 1 (2007). p. 91-96.
13. Vasilaiuskaitė, A., Cvilikas, A. (2008). Neapibrėžtų aibių teorijos taikymas kredito rizikos vertinimui// *Apskaitos ir finansų mokslas ir studijos: problemos ir perspektyvos. Akademija*. p. 161-165.
14. Osrerwalder, A., Pigneur, Y., Tucci, C.L. (2005) Clarifying business models: origins, present and future of the concept. *Communications of the Association for Information Systems*, 16 (1). p. 1-25.

15. Osrerwalder, A., (2004). The Business Model Ontology - a proposition in a design science approach (Dissertation, University of Lausanne, Switzerland).
16. Ayadi, R., Arbak, E., De Groen W.P., (2012). Regulation of European banks and business models: towards a new Paradigm? Centre for European Policy Studies (CEPS), Brussels.
17. Jočienė, A. (2015), Business models of Scandinavian bank subsidiaries in the Baltics: identification and analysis. Occasional paper series No. 5/2015, Banko of Lithuania. Vilnius.
18. Krėpšta, S. (2015), Alternative finance: a way to re-launch business funding in Europe?//Pinigų studijos 2005/1,February.
19. Osterwalder, A. and Pigneur, Y. (2010), Business Model Generation. Wiley – La German.
20. Chesbrough, H. And Rosenbloom, R. S., (2000). The role of the business model in capturing value from Innovation. Harvard Business School, Boston.
21. Casadesus – Masanell, R., Ricart, J.E. (2010). From strategy to business models and ontologies. Long Range Planning. 43 (2-3), p. 195-215.
22. Gordijn, J., Akkermans, H., Vliet, H. V. (2000). Business Modelling is not Process Modelling. In ECOMO 2000. Salt lake City: USA.
23. Hamel, G. (2000). Leading the revolution. Boston: Harvard Business School Press.
24. Dahan, N.M., Doh, J.P., Oetzel, J., Yaziji, M. (2010). Corporate-ngo collaboration: Co-creating new business models for developing markets. Long Range Planning, 43 (2-3), p. 326-342.
25. Shafer, S. M., Smith, H. J., Linder, J.C. (2005). The power of business models. Business Horizons, 48 (3), p. 199-207.
26. Zimmerer, T. W., Scarborough, N. M. (2002). Essentials of entrepreneurship and small business management (3rd ed.). New Jersey: Pearson Education Inc.
27. Morris, M., Schindehutte, M., Allen, J. (2005). The entrepreneurs business model: Toward a unified perspective. Journal of Business Research (Special Section: The Nonprofit Marketing Landscape), 58 (6), p. 726-735.
28. Morris, M., Schindehutte, M., Richardson, J., Allen, J. (2006). Is the business model a useful strategic concept? Conceptual, theoretical, and empirical insights. Journal of Small Business Strategy, 17. p. 27-50.
29. Lietuvos Respublikos įmonių bankroto įstatymas 2001 m. kovo 20 d. Nr. IX-216.
30. Dzidzevičiūtė, L., (2010). Statistinių vertinimo balais modelių kūrimo ir taikymo ypatumai. Pinigų studijos 2010/1. Apžvalginiai straipsniai. p. 22-24.
31. Valvonis, V., (2003). Kredito rizikos valdymas bankuose. Mokslinis leidinys pinigų studijos. Apžvalginiai straipsniai. 2004/4.
32. Pagrindiniai Lietuvos rodikliai.
<https://www.lb.lt/naujausi-lietuvos-makroekonominiai-rodikliai>.

33. Bankų statistikos metraštis. http://www.lb.lt/2012_m_4
34. Finansinio stabilumo apžvalga. https://www.lb.lt/finansinio_stabilumo_apzvalga_2015_m.
35. Lietuvos ekonomikos ir finansų duomenys. <https://www.lb.lt/lit/statistics/nsdplt.htm>
36. Pranešimas apie Lietuvos banko pagrindinio tikslo įgyvendinimą, funkcijų vykdymą ir bankų sistemos būklę teikiamas Lietuvos Respublikos Seimui. http://lb.lt/pranesimas_seimui_2014_m_spalis.
37. Ramanauskas, T., (2005). Bankų kredito didėjimas makroekonominio požiūriu. Mokslinis leidinys pinigų studijos. Apžvalginiai straipsniai. 2005/3.
38. Brunel, J., (2015). Evolution of banking business models in the current regulatory and economic landscape//The Eurofi High Level Seminar 2015. Riga. April.
39. Llewellyn, D. T. (2013). Fifty Years in the Evolution of Bank Business Models//50 years of money and finance: lessons and challenges. SUERF 50th anniversary volume.
40. Deltuvaitė, V. (2013). Paskolų rinkos pusiausvyros lygio vertinimas: Lietuvos atvejis. *Ekonomika ir vadyba: Aktualijos ir perspektyvos*. Moksliniai darbai. 2013 4 (32), 28.
41. Leika, M., (2008). Finansų sistemos stabilumas – centrinio banko tikslas. *Pinigų studijos* 2008/1. Apžvalginiai straipsniai.
42. Kropas, S., Čiapas, L., Šidlauskas, G., Vengraitis, D. (2013). Banko finansų valdymas: krizės pamokos ir reguliavimo priemonių poveikis.
43. Kanceravyčius, G. (2009). Finansai ir investicijos.
44. Lietuvos bankas. (2006). 2005 metų ataskaita. Vilnius: Lietuvos bankas.
45. Lietuvos bankas. (2007). 2006 metų ataskaita. Vilnius: Lietuvos bankas.
46. Lietuvos bankas. (2008). 2007 metų ataskaita. Vilnius: Lietuvos bankas.
47. Lietuvos bankas. (2009). 2008 metų ataskaita. Vilnius: Lietuvos bankas.
48. Lietuvos bankas. (2010). 2009 metų ataskaita. Vilnius: Lietuvos bankas.
49. Lietuvos bankas. (2011). 2010 metų ataskaita. Vilnius: Lietuvos bankas.
50. Lietuvos bankas. (2012). 2011 metų ataskaita. Vilnius: Lietuvos bankas.
51. Lietuvos bankas. (2013). 2012 metų ataskaita. Vilnius: Lietuvos bankas.
52. Lietuvos bankas. (2014). 2013 metų ataskaita. Vilnius: Lietuvos bankas.
53. Lietuvos bankas. (2015). 2014 metų ataskaita. Vilnius: Lietuvos bankas.
54. Račickas, E., Vasiliaskaitė, A. (2010). Global financial crisis and its impact on Lithuania economy. *Ekonomika ir vadyba*. Nr.15, p. 1006-1017.
55. Ramonas, K.(2002). Komerciniai bankai ir jų priežiūros raida Lietuvoje. *Pinigų studijos* 2002/3. Apžvalginiai straipsniai.
56. Čiegis, R., Zeleniūtė, R. (2008). Lietuvos ekonomikos plėtra darnaus vystymosi aspektu. *Taikomoji ekonomika. Sistaminiai tyrimai* 2008/2.

57. Rutkauskas, V., Kulikauskas, D., Šumskis, V. (2015). Lietuvos namų ūkių finansinė būklė ir finansų sistemos stabilumas. Pinigų studijos. Apžvalginiai straipsniai. 2015/2. p. 63-73.
58. Kaufman, G. G. (2000). Banking and Currency Crises and Systemic Risk: Lessons from Recent Events. *economic perspectives*, 3 (24). Federal Reserve Bank of Chicago.
59. Deltuvaitė, V., (2013). Šiuolaikinės bankininkystės ir bankų sektoriaus išorinės aplinkos vystymosi dėsningumai ir iššūkiai. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*. 2013 3 31). p.169-179.
60. Apostolik, R., Donohue, Ch., Went, P. (2009). *foundations of Banking risk: an overview of Banking, Banking risks, and risk-Based Banking regulation*. Hoboken: John Wiley & Sons.
61. Frame, W. S., White, L. J. (2012). Technological Change, Financial Innovation, and Diffusion in Banking. In *the oxford handbook of Banking*, edited by A. Berger, P. Molyneux, and J. Wilson Oxford: Oxford University Press.
62. Šarkinas, R. (2008). Pasaulio finansų krizės pamokos Lietuvai. *Pinigų studijos, Aktualijos ir komentarai*. 2008/2. p. 93-96.
63. Erce, A., Balteanu, I. (2012). Bank Crises and Sovereign Defaults: Exploring the Links. *europaean summer symposium in international macroeconomics (essIM)*, Tarragona, May 2012.
64. Furceri, D., Guichard, S., Rusticelli, E. (2012). Episodes of Large Capital Inflows, Banking and Currency Crises, and Sudden Stops. *international finance*, 15, p. 1–35.
65. Kuodis, R., Vetlov, I. (2002). Pinigų politikos poveikio mechanizmas Lietuvoje. *Pinigų studijos. Ekonomikos teorija ir praktika*. 2002/3. p. 27-63.
66. Jasevičienė, F., Valvonis, V. (2003). Paskolų vertinimas: tarptautinė ir Lietuvos praktika. *Pinigų studijos. Pinigai ir bankininkystė*. 2003/1. p. 23-49.
67. Njanike, K. (2009), The Impact of Effective Credit Risk Management on Bank Survival. *Annal Soft the University of Petrosani. Economics*, No. 9(2), p. 173–184. 27.
68. Jasevičienė, F. (2014), *Kredito unijos: teorija ir praktika: mokslo monografija*. Vilnius: Vilniaus universitetas, p. 173– 200.
69. Bessis, J. (2010), *Risk Management in Banking*. Chischester: John Willey & Sons, 821 p. 6.
70. Jakutis, A. Petraškevičius, V., Stepanovas, A., Andriušaitienė, D. (2007). *Ekonomikos teorija: vadovėlis*. Vilnius. Eugrimas. p. 158-188.
71. Robert, G., King, R. G., Levine. R. (1993). Finance and Growth: Schumpeter Might be Right. – *The Quarterly Journal of Economics* 108, p. 717–737.
72. Šadžius, L. (2004). Lietuvos Komercinių bankų ekstensyvi plėtra ir griūtis (1991-1996). *Pinigų studijos. Bankai ir bankininkystė*. 2004/4. p. 5-30.

73. Deksnytė, I. (2010). Finansų sistemos stabilumo vertinimas šalyje: Lietuvos atvejis. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*. 2010. 1 (17). p. 34–42.
74. Saunders, A., Cornett, M.M. (2014). *Financial Institutions Management, A Risk Management Approach*, McGraw-Hill Education. New York.
75. Huang, H., Lin, P. (2012). Banking industry volatility and growth // *Journal of macroeconomics*.
76. Altunbas, Y. (2012). *Bank Risk During the Great Recession: Do Business Models Matter?* // Bangor Business School Research Paper No. 12/003.
77. Stiglitz, J. (2010). *Freefall: free markets and the sinking of global economy*. London: Penguin books.
78. Krugman, P. (2008). *The Return of Depression Economics and The crisis of 2008*. London: Penguin books.
79. Garbaravičius, T., Kuodis, R. (2002). Lietuvos finansų sektoriaus struktūra ir funkcionavimas. *Pinigų studijos. Ekonomika ir praktika*. 2002/1. p. 18-47.
80. Vaseravičienė, B. (2009). Rizikos šaltiniai, pagrindinės komercinių bankų veiklos vieno pinigų srauto veiksniai ir priemonės. *Verslas: Teorija ir praktika*. 10 (1): p. 55–62.
81. Barton, T. L.; Shenkir, W. G.; Walker, P. L. 2002. *Making Enterprise Risk Management Pay Off*. Financial Times/Prentice Hall PTR.
82. Summer, M. (2002). *Banking Regulation and Systemic Risk*. oesterreichische nationalbank Working paper, 57.
83. Allen, F., Carletti, E. (2012). *The Roles of Banks in Financial Systems*. In the *oxford handbook of banking*, edited by A. Berger, P. Molyneux, and J. Wilson. Oxford: Oxford University Press.
84. Apostolik, R., Donohue, Ch., Went, P. (2009). *foundations of Banking risk: an overview of Banking, Banking risks, and risk-Based Banking regulation*. Hoboken: John Wiley & Sons.
85. DeLoach, J. W. Jr. 2000. *Enterprise-Wide Risk Management – Strategies for Linking Risk and Opportunity*. London: Financial Times.
86. Baden-Fuller, Ch., Morgan, M. S. (2010). *Business Models as Models*. *Long Range Planning*, 43, p. 156– 171.
87. Altman E.I., 2002, *Managing Credit Risk: The Challenge for the New Millennium* // *Economic Notes*, Volume 31, Number 2, 1 July 2002 , P. 201-214.
88. Sookhanaphibarn, K., Polsiri, P., Choensawat, W., Lin F.C. (2007). *Application of Neural Networks to Business Bankruptcy Analysis in Thailand* // *International Journal of Computational Intelligence Research*. Vol.3, No.1 (2007). P. 91–96.
89. Yim, J., Mitchell, H. (2005). *A Comparison of Corporate Distress Prediction Models in Brazil: Hybrid Neural Networks, Logit Models and Discriminant Analysis* // *Nova Economia Belo Horizonte* 15 (1). P. 73-93.

90. Stoškus S., Beržinskienė D., Virbickaitė R. (2007). Theoretical and Practical Decisions of Bankruptcy as One of Dynamic Alternatives in Company's Performance. – *Engineering Economics* 2(52), p. 1392–2785.
91. Dzidzevičiūtė, (2010)
92. Mays, E. (2004). *Credit Scoring for Risk Managers. The Handbook for Lenders.* Ohio: Thomson/South Western. McNab H., Wynn A. p.174.
93. Thomas L. C., Edelman D. B. Crook J. N. (2002). *Credit Scoring and its Applications.* Society for Industrial and Applied Mathematics. Philadelphia: Society for Industrial and Applied Mathematics.
94. Siddiqi N. (2006). *Credit Risk Scorecards. Developing and Implementing Intelligent Credit Scoring,* John Wiley&Sons.
95. Anderson R. (2007). *The Credit Scoring Toolkit. Theory and Practice for Retail Credit Risk Management and Decision Automation,* Oxford University Press.
96. Schreiner, M. (2004). *Scoring Arrears at a Microlender in Bolivia.* – *Journal of Microfinance, ESR Review* 6 (2) (2004).
97. Chorafas D. N. (2007). *Stress Testing for Risk Control under Basel II,* Butterworth-Heinemann.
98. Banque de France (2008). Seminar “Financial Derivatives“, Paris, France, from 23 to 27 June 2008.
99. Khandani, A. E., Adlar, J. Kim A. J., Lo A. W. (2010). *Consumer Credit Risk Models via Machine-Learning Algorithms.* – *Journal of Banking and Finance* 34, p. 2767–2787.
100. Deloitte Touche Tohmatsu, (2002). *Credit Scoring. A Southern Hemisphere Perspective.* Global Financial Services Industries.
101. Greene, W. H. (1992). *A Statistical Model for Credit Scoring,* Stern School of Business, Working Paper.
102. Kocenda, E., Vojtek, M. (2006). *Credit Scoring Methods.* – *Czech Journal of Economics and Finance* (56), p. 152–167.
103. Thomas, L. C. (2007). *Survival Analysis and Consumer Credit Risk Modelling,* University of Southampton.
104. Andreeva, G., Ansell, J., Crook, J. N. (2004). *Credit Scoring in the Context of the European Integration: Assessing the Performance of the Generic Models.*
105. Dzidzevičiūtė, L., (2013). *Statistinių vertinimo balais modelių taikymo Lietuvos bankuose galimybės. Daktaro disertacija Socialiniai mokslai, ekonomika (04 S) Vilnius, 2013.*
106. Lietuvos respublikos įmonių bankroto įstatymas 2001 m. kovo 20 d. Nr. IX-216 Vilnius

107. Fawcett, T. (2006). An Introduction to ROC Analysis // Science Direct Pattern Recognition Letters 27 (2006) p. 861-874.

PRIEDAI

1 priedas

Fizinių asmenų kredito rizikos ir šalies makroekonominių veiksnių priklausomybės koreliacijos matrica

	<i>Kredita i fizinia ms asmeni ms</i>	<i>Paskol os iš viso</i>	<i>Neveik snių paskol ų dalis kreditų rinkoje</i>	<i>Paskol ų LT palūka nos, %</i>	<i>Paskol ų EUR palūka nos, %</i>	<i>VKI</i>	<i>BVP, to meto kaino mis / mln. EUR</i>	<i>BVP vienam gyvent ojui, to meto kainom is / EUR</i>	<i>VD U. Brut o</i>	<i>VDU, Neto</i>	<i>Tiesioginės užsienio investicijos, tenkančios vienam gyventojui, metų pabaigoje EUR</i>	<i>Tiesioginės užsienio investicijos metų pabaigoje / mln. EUR</i>	<i>Impo rtas / tūkst. EUR</i>	<i>Eksp ortas / tūkst. EUR</i>
Kreditai fiziniams asmenims	1,00													
Paskolos iš viso	0,90	1,00												
Neveiksnių paskolų dalis kreditų rinkoje	0,38	0,41	1,00											
Paskolų LT palūkanos, %	0,76	0,69	0,23	1,00										
Paskolų EUR palūkanos, %	0,62	0,49	-0,22	0,78	1,00									
VKI	0,41	0,36	-0,40	0,52	0,91	1,00								
BVP, to meto kainomis mln. EUR	0,26	0,55	0,23	-0,10	-0,28	-0,22	1,00							
BVP vienam gyventojui, to meto kainomis EUR	0,18	0,47	0,28	-0,19	-0,39	-0,33	0,99	1,00						
VDU, Bruto	0,47	0,71	0,53	0,14	-0,22	-0,28	0,93	0,92	1,00					
VDU, Neto	0,47	0,70	0,57	0,14	-0,23	-0,30	0,91	0,91	1,00	1,00				
Tiesioginės užsienio investicijos, tenkančios vienam gyventojui, metų pabaigoje EUR	0,00	0,30	0,34	-0,39	-0,58	-0,49	0,91	0,95	0,83	0,83	1,00			
Tiesioginės užsienio investicijos metų pabaigoje mln. EUR	0,03	0,33	0,31	-0,35	-0,53	-0,43	0,91	0,95	0,83	0,83	1,00	1,00		
Importas tūkst. EUR	0,00	0,28	0,12	-0,38	-0,42	-0,26	0,94	0,95	0,77	0,76	0,91	0,91	1,00	
Eksporas tūkst. EUR	-0,06	0,22	0,28	-0,43	-0,59	-0,48	0,91	0,95	0,80	0,80	0,95	0,94	0,97	1,00

2 priedas

Kreditų dydžio ir verslo bankroto rizikos tiesinės priklausomybės koreliacijos matrica

	<i>Paskolos iš viso</i>	<i>Indėliai iš viso:</i>	<i>Neveiksnių paskolų dalis kreditų rinkoje</i>	<i>Kreditai verslui</i>	<i>Kreditai fiziniams asmenims</i>	<i>Verslo įmonių indėliai</i>	<i>Fizinių asmenų indėliai</i>	<i>Verslo įmonių Įsipareigojimai</i>	<i>Z (Altman, 5 veiksniai)</i>	<i>Z (Altman, 4 veiksniai)</i>
Paskolos iš viso	1,00									
Indėliai iš viso:	0,59	1,00								
Neveiksnių paskolų dalis kreditų rinkoje	0,41	0,48	1,00							
Kreditai verslui	0,98	0,48	0,37	1,00						
Kreditai fiziniams asmenims	0,90	0,34	0,38	0,87	1,00					
Verslo įmonių indėliai	0,37	0,94	0,34	0,26	0,07	1,00				
Fizinių asmenų indėliai	0,73	0,95	0,55	0,65	0,44	0,84	1,00			
Verslo įmonių Įsipareigojimai	0,79	0,80	0,50	0,72	0,58	0,64	0,91	1,00		
Z (Altman, 5 veiksniai)	-0,54	0,17	-0,31	-0,60	-0,73	0,44	0,02	-0,15	1,00	
Z (Altman, 4 veiksniai)	-0,23	0,31	-0,34	-0,25	-0,47	0,53	0,19	-0,06	0,85	1,00