

**MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS**  
**EKONOMIKOS IR FINANSŲ VALDYMO FAKULTETAS**  
**BANKININKYSTĖS IR INVESTICIJŲ KATEDRA**

**BANKŲ PARDUODAMŲ PROBLEMINIŲ PASKOLŲ  
PORTFELIŲ VERTINIMAS**

**Magistro baigiamasis darbas**  
**Finansų rinkų magistrantūros studijų programa 621L1009**

**Atliko**  
**FRmns1-02 gr. stud.**  
**M. Kvedarienė**  
**2013 04**

**Vadovas**  
**Prof. Dr. E. Freitakas**  
**2013 04**

**VILNIUS, 2013**

**MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS  
EKONOMIKOS IR FINANSŲ VALDYMO FAKULTETAS  
BANKININKYSTĖS IR INVESTICIJŲ KATEDRA**

**BANKŲ PARDUODAMŲ PROBLEMINIŲ PASKOLŲ  
PORTFELIŲ VERTINIMAS**

**Magistro baigiamasis darbas  
Studijų programa 621L10009**

**Vadovas**  
*(parašas)* Prof. Dr. E. Freitakas  
**2013 04**

**Atliko**  
**FRmns1-02 gr. stud.**  
*(parašas)* Marija Kvedarienė  
**2010 04**

**VILNIUS, 2013**

# TURINYS

<b>LENTELĖS</b> .....	<b>4</b>
<b>PAVEIKSLAI</b> .....	<b>5</b>
<b>ĮVADAS</b> .....	<b>6</b>
<b>1. PASKOLŲ PORTFELIO RIZIKOS VERTINIMO MOKSLINIAI PAGRINDAI</b> .....	<b>9</b>
1.1. Kreditavimo veiklos ir paskolų portfelio koncepcija .....	9
1.2. Paskolų portfelį lemiantys veiksniai.....	12
1.3. Rizikos monitoringas.....	15
1.4. Probleminių paskolų valdymas.....	17
<b>2. PASKOLŲ PORTFELIO RIZIKOS VERTINIMO METODOLOGIJA</b> .....	<b>22</b>
2.1. Paskolų rizikos vertinimo metodai .....	22
2.2. Paskolų portfelio įvertinimas.....	33
2.3 Taikomų paskolų portfelių rizikos vertinimo metodų analizė .....	36
2.4 Tyrimo metodika ir organizavimas.....	38
<b>3. PASKOLŲ PORTFELIO RIZIKOS NUSTATYMAS „X“ ĮMONĖJE</b> .....	<b>42</b>
3.1. „X“ įmonės veiklos charakteristika .....	42
3.2 Paskolų portfelio tyrimo rezultatų analizė .....	44
I portfelis .....	44
II portfelis.....	51
3.3 Paskolų portfelių rizikos valdymo perspektyvos ir tobulinimas.....	61
<b>IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS</b> .....	<b>63</b>
<b>LITERATŪROS SĄRAŠAS</b> .....	<b>65</b>
<b>ANOTACIJA</b> .....	<b>68</b>
<b>ANOTATION</b> .....	<b>69</b>
<b>SANTRAUKA</b> .....	<b>70</b>
<b>PRIEDAI</b> .....	<b>72</b>

## LENTELĖS

1 lentelė. Banko paskolų portfelį lemiantys veiksniai .....	14
2 lentelė. Finansinės rizikos valdymo etapai ir priemonės.....	15
3 lentelė. Bazelio komiteto reformos – Bazelis III .....	16
4 lentelė. Kreditų portfelio valdymo strategijos.....	20
5 lentelė. Z rodiklio reikšmės vertinimas .....	31
6 lentelė. Paskolų portfelių vertinimo modelių klasifikavimas.....	36
7 lentelė. Skolininkų demografinės ir socialinės charakteristikos bei jų vertinimas pagal lytį .....	45
8 lentelė. Skolininkų skolos dydžio vertinimas pagal lytį.....	46
9 lentelė. Skolininkų skolos dydžio vertinimas pagal mokumą.....	47
10 lentelė. Skolininkų skolos dydžio vertinimas pagal kitas skolas .....	47
11 lentelė. Skolininkų skolos dydžio vertinimas pagal gyvenamąją vietą .....	48
12 lentelė. Skolininkų mokumas pagal tai, ar jie turi kitų skolų.....	49
13 lentelė. Skolininkų demografinės ir socialinės charakteristikos bei jų vertinimas pagal lytį .....	52
14 lentelė. Skolininkų skolos dydžio vertinimas pagal lytį.....	53
15 lentelė. Skolininkų skolos dydžio vertinimas pagal mokumą pradžioje .....	54
16 lentelė. Skolininkų skolos dydžio vertinimas pagal kitas skolas .....	54
17 lentelė. Skolininkų skolos dydžio vertinimas pagal gyvenamąją vietą .....	54
18 lentelė. Skolininkų mokumas pradžioje pagal tai, ar turi kitų skolų .....	55
19 lentelė. Logistinės regresijos koeficientai .....	57
20 lentelė. Logistinės regresijos būdu gauta klasifikavimo lentelė .....	57
21 lentelė. Ryšis tarp skolininkų sumokėtų sumų ir uždirbtų pajamų.....	59

## PAVEIKSLAI

1 pav. Probleminių paskolų atsiradimo priežastys .....	17
2 pav. Bankų paskolų rizikos grupės .....	18
3 pav. Skolos dydis Lt pagal skolininkų amžiaus grupę.....	46
4 pav. Skolininkų skolos dydžio vertinimas pagal skolos uždelsimą .....	48
5 pav. Skolininkų mokumo vertinimas pagal amžiaus grupes .....	49
6 pav. Paskolų portfelio vertė po kredito išdavimo .....	51
7 pav. Skolos dydis pagal skolininkų amžiaus grupę .....	53
8 pav. Skolos dydis pagal skolos uždelsimą.....	55
9 pav. Skolininkų mokumo pradžioje vertinimas pagal amžiaus grupes.....	56
10 pav. Parduodamų banko paskolų portfelio vertinimo modelis .....	58
10 pav. Ryšis tarp skolininkų sumokėtų sumų ir uždirbtų pajamų .....	59
11 pav. Iš viso „X“ įmonės pinigų srautas.....	60
12 pav. „X“ įmonės II portfelio pelningumas mėnesiais .....	60

## IVADAS

Paskolų rinkos vystymasis ir bankų paskolų portfelio formavimasis yra glaudžiai susijęs su šalies bei pasaulio ekonomine būkle. Ekonomikos augimo laikotarpiu paskolų teikimas ženkliai išaugo, tačiau ekonominis nuosmukis įtakojo ir paskolų išdavimo sąlygų kaitą. Dėl ekonominio nuosmukio bankai, siekdami išvengti galimų nuostolių, griežtina paskolų rizikos vertinimą, riboja skolinimąsi, todėl itin svarbus tinkamas paskolų portfelio vertės nustatymo metodų pasirinkimas. Analizuojant paskolų portfelio vertinimą, apžvelgiama ne tik paskolų portfelio samprata, bet ir veiksniai, lemiantys paskolų portfelio formavimą ir vertę.

**Temos aktualumas.** Iki 2007 metų pabaigos Lietuvos bankuose buvo pastebėtas spartus paskolų portfelių augimas. Paskolos buvo suteikiamos, taikant ne itin griežtus paskolų gavėjo vertinimo reikalavimus. Tačiau prasidėjusi finansinė krizė bei ekonominis nuosmukis, pakeitė bankų požiūrį į paskolų išdavimo tvarką. Remiantis Lietuvos Banko duomenimis, 2011 m. pabaigoje bankų paskolų portfelis sudarė 53,9 mlrd. Lt ir prilygo 2007 m. paskolų portfeliui. Tokius rezultatus lėmė griežtesnis paskolų gavėjų vertinimas, pasikeitusi išduodamų paskolų tvarka. 2012 metais bankai konservatyviai įvertino blogas paskolas ir siekė jų atsikratyti, tokiu būdu padidindami savo turimą kapitalą. Blogų paskolų pardavimai ėmė augti, o tai lėmė pasaulinės skolų pardavimo rinkos atsigavimą. Nepakankamas dėmesys paskolų portfelio rizikos valdymui nulemia probleminių paskolų atsiradimą. Todėl, *bankų kreditų portfelių valdymas, paskolų kokybės nustatymas bei parduodamų paskolų portfelių įvertinimas* šiandien yra itin aktuali tema.

**Temos naujumas.** Šiandien ryškėja tendencija, kai didieji ir mažieji tarptautiniai ir nacionaliniai bankai, naudojantys naujausias kredito rizikos ir valdymo metodus, siekia tiksliai įvertinti savo turimų paskolų portfelį – nustatyti jo vertę. Vertės nustatymas paremtas pažangiomis informacinėmis technologinėmis priemonėmis, susiejant gausybę informacijos ir apdorojant ją informacinių technologijų pagalba banko apskaitos viduje. Banko finansinės ataskaitos susiję su paskolų portfelio įvertinimo tikslumu, kuris turi labai didelę reikšmę bankų veiklos rodikliams. Pavyzdžiui, netiksliai nustatytas paskolų vertę, „iškreipiamą“ banko kapitalo bazę, o kartu ir su ja susijusių veiklos riziką ribojančių normatyvų apskaičiavimas. Dėl to paskolų tikrosios vertės nustatymas – pakankamai sudėtingas procesas, turintis didžiulę reikšmę sėkmingam kredito rizikos valdymui ir banko blogų paskolų portfelio daliai. Pažymėtina, kad tiek vadybos bei bankininkystės mokslo literatūroje, tiek praktiniu lygmeniu paskolų portfelio sudarymo ir vertinimo santykis su banko veiklos galutiniais rezultatais mažai nagrinėtas. Šios dvi sritys dažniausiai nagrinėjamos atskirai.

**Tyrimo problema.** Kaip paskolų portfelio sudarymas ir vertinimas lemia banko blogų paskolų portfelio vertės nustatymą, rizikos ir efektyvumo valdymą.

**Hipotezė:** paskolų portfelio vertė priklauso nuo jį sudarančių paskolų dydžio ir pradelsimo trukmės.

**Tyrimo objektas** – banko paskolų portfelių vertinimas.

**Tyrimo tikslas** – išanalizavus banko paskolų portfelio rizikos valdymą lemiančius veiksnius, sukurti metodą kreditų portfelio valdymui tobulinti.

**Tyrimo uždaviniai:**

1. išanalizuoti banko kreditų portfelio rizikos valdymo svarbą;
2. išanalizuoti probleminių paskolų portfelių atsiradimo priežastis;
3. atlikti probleminių paskolų portfelių analizę;
4. išanalizuoti paskolų portfelių vertinimo modelius.

**Darbo struktūra.** Darbą sudaro įvadas, 3 dalys, išvados. Įvade aprašoma temos aktualumas ir naujumas, aptariama tyrimo problema, nustatomas tyrimo objektas ir tyrimo tikslas. Iškeliami tyrimo uždaviniai, pateikiami darbo metodai. Aprašomas darbo praktinis reikšmingumas.

Pirmoje dalyje „Banko kreditų portfelio rizikos valdymas ir probleminių paskolų atsiradimo priežastys“ nagrinėjamos paskolų portfelio sudarymo ir valdymo interpretacijos. Išskiriamos paskolų portfelio sudarymo ir vertinimo dedamosios dalys. Pateikiamas probleminių paskolų empirinis ištyrimo lygis. Apibūdinama kreditų ir portfelio rizikos valdymo reikšmė.

Antroje dalyje „Paskolų portfelio rizikos vertinimo metodologija“ aptariami paskolų portfelių vertinimo metodai, taip pat apžvelgiamas paskolų portfelį sudarančių pavienių paskolų vertinimas. Analizuojami bankuose naudojami paskolų portfelių vertinimo metodų ir modulių praktinis pritaikymas. Aptariamas tinkamo metodo, priklausomai nuo siekiamo rezultato, pasirinktų finansinių rodiklių, pasirinkimas.

Trečioje dalyje „Paskolų portfelio rizikos nustatymas X įmonėje“ aptariamos metodologinės nuostatos, aprašomas tyrimas. Instrumentarijus — dviejų skirtingų parduodamų banko paskolų portfelių analizė bei vertinimas — teorinio problemos sprendimo modelio metodologinėms prielaidoms pagrįsti. Pateikti ir analizuojami konkretūs probleminių paskolų portfeliai. Svarstoma kiek duomenų reikėtų, kad tokius metodus ir modelius būtų galima taikyti įmonių, kurios perka probleminius paskolų portfelius, veikloje. Siekiama išsiaiškinti, kaip panaudoti turimus duomenis, kokie iš vertinimo kriterijų reikšmingiausi vertinant blogų paskolų portfelių riziką.

**Darbo šaltiniai ir metodai.** Teorinėje darbo dalyje daugiausia naudotasi užsienio bei Lietuvos autorių moksliniais darbais, empiriniais tyrimais, atlikta mokslinės literatūros lyginamoji analizė. Praktiniams vertinimams ir pastebėjimams pagrįsti dėl savo naujumo, koncentracijos ir vaizdumo

naudojama straipsniuose ir internete pateikiama informacija. Empirinio tyrimo duomenų šaltinis yra kokybinis tyrimas remiantis pirminių duomenų analize.

Tyrimo duomenų apdorojimui naudotas sisteminimo metodas: duomenų grupavimas, lentelių sudarymas, grafinė duomenų analizė, gautų rezultatų apibendrinimas ir išvadų formavimas. Duomenų pateikimui ir apdorojimui naudotos MS OFFICE, SSPS kompiuterinės programos.

Pagrindinė darbo medžiaga pateikta 73 puslapių, 21 lentelė, 12 paveikslų. Pateikiama 2 priedai. Nagrinėjamos literatūros sąrašą sudaro 35 šaltiniai.

**Darbo praktinis reikšmingumas.** Mūsų šalyje paskolos sudaro didžiausią bankų turto dalį, paskoloms tenka apie septyniasdešimt procentų bankų aktyvų. Tai lemia, kad paskolų palūkanų pajamos sudaro reikšmingą bankų pajamų dalį. Nežiūrint to, kad paskolų portfelio kokybė Lietuvoje gerėja, kredito rizika Lietuvos bankams yra labai aktuali. Pastaraisiais metais kredito įstaigų priežiūros institucijos ir mokslininkai plačiai svarsto reikalavimus bankų kreditų portfelių rizikos valdymui. Kredito rizikos valdymas sąlygoja efektyvų paskolų portfelio valdymą. Darbe atlikta probleminių paskolų portfelio analizė „X“ įmonėje, kurios rezultatai parodė, kad didėja teisingos informacijos apie kredito riziką atskleidimo reikšmė, o bankų sektoriaus paskolų portfelio kokybės gerėjimui reikšmingą įtaką padarė probleminių paskolų portfelių pardavimas. Statistinių modelių naudojimas įmonėje parduodamų paskolų portfelių vertinimui pasiteisino, tai patvirtino įmonės investicijų į paskolų portfelį finansiniai rezultatai. Buvo priimti teisingi sprendimai ir teisingai įvertinti parduodami paskolų portfeliai. Tyrimo duomenys gali būti panaudoti tolimesniems probleminių paskolų portfelių vertinimo problemoms spręsti.



# 1. PASKOLŲ PORTFELIO RIZIKOS VERTINIMO MOKSLINIAI PAGRINDAI

## 1.1. Kreditavimo veiklos ir paskolų portfelio koncepcija

Paskolos ir kreditavimo sąvokos taikymas susijęs su ūkine – komercine veikla, tiksliai apibrėžtas ir teisiškai įformintas. Paskola ir kreditas tiek mokslinėje ekonominėje, tiek teisinėje literatūroje yra laikomos artimomis sąvokomis. Tačiau Civiliniame kodekse pateikiami esminiai *paskolos* ir *kredito* sąvokų skirtumai: *paskolą* gali suteikti visi fiziniai ir juridiniai asmenys, tačiau *kreditą* gali suteikti tik bankas arba kreditinė įstaiga ir tik rašytine sutarties forma.

Siekiant apibrėžti kreditavimo sampratą, tikslingą išanalizuoti banko, kaip pagrindinės kreditų teikimo institucijos, sampratos koncepcijas. Banko pavadinimas kilęs iš italų kalbos žodžio „banca“ – stalo, ant kurio senovėje tam tikri mainytojai keisdavo pinigus (Aleknavičienė, 2005, p.141). Tačiau mokslinėje literatūroje banko pavadinimą autoriai apibūdina skirtingai. Bankas – tai speciali finansinė institucija, kuri telkia laikinai laisvas lėšas, teikia kreditą, tarpininkauja atliekantiems piniginius atsiskaitymus, reguliuoja pinigų cirkuliaciją, leidžia į apyvartą pinigus, vertybinius popierius, atlieka su jais susijusias operacijas ir kitas funkcijas (Ivaškevičius, Sakalas, 1997, p.8).

Pasak V. Snieškos, V., Baumilienės, V., Bernatonytės, D. (2005), bankas – finansų institucija, kuri turi specialią valstybės licenciją, leidžiančią priimti pinigus ir suteikti paskolas. O užsienio autoriai banką apibūdina taip: „bankas tai įgaliota indėlių priėmimo įstaiga, priimanti piniginius indėlius iš gyventojų ar įvairių institucijų ir grąžinanti indėlius indėlininkui, pateikus reikiamą dokumentą. Bankai yra komercinės įstaigos, kurios gauna pelną už indėlių skolinimą tiems, kurie nori skolintis, o už paslaugą dažniausiai ima tam tikrą mokesť“ (Davies, Pass, 1997, p.37). Bankai – finansinės institucijos, teikiančios kreditavimo paslaugas, finansinio tarpininko įmonė, kuri sukuria specifinį produktą – mokėjimo priemones, o emisijos ar centriniai bankai – pinigus. Bankas yra savarankiškas ūkio subjektas, turi juridinio asmens statusą, teikia paslaugas, daro poveikį ūkiui, prekiauja pinigais, tuo išsiskiria iš kitų įmonių. Dažniausiai bankai apibūdinami kaip tarpininkavimo įmonė. Šio apibūdinimo priežastis yra laikinų išteklių paskirstymas. Bankas – tai ir kreditorius, ir paskolų ėmėjas, ir tarpininkas tarp jų (Buckūnienė, 2005, p. 112).

V. Snieška (2003, p. 226) ir kiti knygos „Makroekonomika“ bendra autoriai pateikia kiek kitokį banko apibūdinimą: „Bankas – tai finansų institucija, turinti specialią valstybės licenciją, kuri leidžia priimti pinigus ir suteikti paskolas“. Smolensko (2002) nuomone, bankai – tai specialios ekonominės institucijos, teikiančios laikinai esančias laisvas lėšas ir santaupas, teikiančios kreditus, tarpininkaujančios atsiskaitymuose, leidžiančios apyvartoti pinigus, vertybinius popierius, atliekančios su jais susijusias

operacijas ir kitas funkcijas. Priimdami indėlius (depozitus), teikdami paskolas ir atlikdami atsiskaitymo operacijas bankai kontroliuoja ir veikia tam tikrus ūkio procesus.

Apibendrinant banko sampratos apibrėžtis, galima teigti, jog nėra visuotinai priimtinos banko sampratos, tačiau visuose apibrėžimuose išryškinama įvairiapusė bankų finansinė veikla.

Pradedant analizuoti kreditavimo sąvoką, tikslingą apibrėžti paties kredito sampratą. A. Rutkauskas, V. Sūdžius ir V. Mackevičius (2007, p.148) teigia, kad kreditas tai komercinių bankų pasitikėjimas dėl pinigų arba prekių skolinimasis už palūkanas.

AB „NORD/LB banko“ kredito rizikos valdymo departamentas kreditą apibrėžia taip: „tai visi banko piniginiai reikalavimai skolininkui, parodyti banko balansiniuose ir nebalansiniuose straipsniuose, taip pat piniginiai banko įsipareigojimai skolininkui, parodyti banko nebalansiniuose straipsniuose“. Pasak G. Smalensko (2002, p. 5), banko kreditas yra apibūdinamas, kaip terminuota paskola. Tačiau A. Rutkausko, V. Sūdžiaus ir V. Mackevičiaus (2007) nuomone, kreditavimas yra svarbi ir reikalinga finansinė operacija. Veikiant kreditiniams santykiams, aktyviai paskirstomos nenaudojamos šalies finansinės lėšos siekiant kuo racionaliau panaudoti skolintas lėšas. Taigi laikinas nenaudojamų lėšų kaupimas, jų savanoriškas paskirstymas ir perskirstymas, sudaro galimybę lanksčiau ir ekonomiškai tikslingiau naudoti krašto pinigų išteklius – finansiškai tarpininkauti.

Literatūroje apie finansinį tarpininkavimą paprastai nurodoma, kad bankai *paskolų portfelius* arba kreditus turėtų diversifikuoti (Kamp ir kt., 2005). Paskolų portfelį tinkamai paskirsčius pagal paskolos rūšį, paskolos valiutą, skolininkų grupę, susijusių skolininkų grupę, paskolos grąžinimo užtikrinimo priemonę, skolininkų ekonominę veiklą ar veikimo geografinį regioną, jo vertė kritinėmis sąlygomis būna pastovesnė, o vieno skolininko ar vieną ekonominę veiklą plėtojančių įmonių finansinės problemos paprastai neturi didelės įtakos banko finansinei būklei (Šimkus, Mendelevičius, 2006, 1 psl.).

Šiame darbe *paskolų portfelis suprantamas kaip banko išduodamų paskolų visuma, sugrupuota pagal tam tikrus požymius: kreditorių skaičių, paskolos terminą, palūkanų normą ir kitą*. Efektyvus paskolų portfelio valdymas – įrankis bankui siekti jo pagrindinių tikslų: pelningumo, likvidumo ir saugumo (Zelgalve 2000, Taraila 1998). Visų paskolų, kurios sudaro portfelį, grupavimas atliekamas tokiu pačiu principu, kaip ir atskirų paskolų. Kreditai išskaidomi į grupes, kurių rėmuose tarp skolininkų nustatoma teigiama koreliacija. Modeliuojant įvairias sąlygas, ši koreliacija leidžia analizuoti portfelio kredito riziką. Dėl jų įtakos keičiasi viso portfelio ir atskirų paskolų kredito rizikos rodikliai. Dažniausiai kuriamos vieno arba dviejų lygių reitingavimo sistemos. Dviejų lygių reitingavimo sistemoje vienas vertinimas parodo skolininko patikimumą, kitas paskolos rizikingumą. Naudojantys tokias sistemas bankai, pirmiausia suteikia paties skolininko patikimumo reitingą PD (Probability of Default įsipareigijimų nevykdymo tikimybė), galutinis suteikiamas reitingas paprastai būna toks pat kaip PD,

išskyrus tokius atvejus, kai LGD (Loss Given Default nuostolis įsipareigojimų nįvykdymo atvėju), atspindintis pačios paskolos struktūros arba tipo rizikingumą, žymiai nukrypsta nuo normalaus. Skolininkui suteikus patikimumo reitingą atsiranda galimybė vertinti paskolas.

Pasak Jasevičienės ir Valionio (2012) *paskolų vertinimo* klausimas Lietuvoje šiuo metu ypač aktualus, nes bankai rengia individualias paskolų grupavimo metodikas, remdamiesi Lietuvos banko patvirtintomis bendrosiomis nuostatomis.

Būtinumą valdyti paskolų portfelio koncentracijos keliamą riziką pripažįsta bankų priežiūrą vykdančios institucijos, tačiau nurodymuose bankams paprastai reglamentuojama tik tokia rizika, kuri sietina su atskiro skolininko ir su juo susijusių asmenų kreditavimu, pavyzdžiui, keliamas maksimalios paskolos sumos vienam skolininkui ar didelių paskolų reikalavimas (Dullmann, 2009). Paskolų pasiskirstymas pagal ekonominę veiklą paprastai nereglamentuojamas, bankams nenurodoma, kaip vertinti su juo susijusią riziką. Tai iš dalies lemia ir šios srities mokslinių tyrimų trūkumas (Dullmann, Masschelein 2012). Lietuvos banko duomenimis bendriausius reikalavimus, susijusius su paskolų vertinimu ir grupavimu, apibrėžia Bazelio bankų priežiūros komiteto išleisti Pagrindiniai efektyvios bankų priežiūros principai bei Pagrindinių principų metodologija.

Paskolų grupavimo ir jų rizikos vertinimo reglamentavimas daugelyje pasaulio valstybių labai skiriasi, tačiau galima teigti, kad reglamentavimo griežtumas ar liberalumas priklauso nuo šalies, ekonominės būklės, skolininkų bei lankstumo teikiant paskolas. Paskolų teikimas gali būti naudingas jas suteikusiai institucijai arba nenaudingas. Blogos paskolos dažniausiai pasireiškia per netinkamą paskolų rizikos nustatymą ir valdymą, tuomet paskolą suteikusi institucija turi norą perparduoti turimą paskolą.

Paprastai bankai neprekiauja paskolomis, todėl nustatyti paskolų rinkos kainą arba jų vertę labai sunku. Pavyzdžiui, JAV prekiaujama paskolomis, tačiau ne visomis, dažniausiai hipotekinėmis. Prekiauti paskolomis sunku, nes nevienoda jų rizika, be to, ji gali labai greitai pasikeisti. Taigi paskolos yra nevienarūšės prekės, kurių vertė nepastovi, jų rinka nėra pakankamai išvystyta. Dėl šių priežasčių daugelyje šalių paplitusi praktika bankų paskolų kainą arba jų vertę nustatyti paskolas vertinant bei grupuojant, t. y. paskoloms sudarant specialiuosius atidėjimus. Paskolų grupavimas – tai procesas, kurio metu peržiūrimas paskolų portfelis, priskiriant paskolas tam tikroms grupėms arba suteikiant paskoloms tam tikrus įvertinimus, atsižvelgiant į jų riziką ir kitas savybes (World Bank, 2002).

Apibendrinant, galima teigti, jog mokslinėje literatūroje išskiriamos kredito ir paskolos portfelių koncepcijos, kurios tarpusavyje susijusios. Paskolų portfelių vertinimo ir grupavimo kriterijų yra pakankamai daug ir įvairių. Dėl šios priežasties, taip pat dėl šalių teisės sistemų, bankininkystės tradicijų skirtumų ir kitų veiksnių įtakos nėra vienintelės teisingos paskolų vertinimo tvarkos. Kitame darbo poskyryje analizuojami paskolų portfelio formavimą bei riziką lemiantys veiksniai.

## 1.2. Paskolų portfelių lemiantys veiksniai

2007 m. JAV prasidėjus finansų krizei, kuri 2008 m. pasklido po visą pasaulį ir tiesiogiai paveikė Europą, dar labiau išryškėjo kredito rizikos bei jų pasireiškimo būdai. Dėl finansų rinkos globalizacijos ir integracijos, JAV prasidėjusi krizė peraugo į pasaulinę finansų krizę.

2007–2008 m. pasaulinė finansų krizė atskleidė bankų reitingų sistemų problemas ir su jų taikymu susijusias rizikas, parodė kokį didžiulį poveikį paskolų portfelių kokybė turi bankų stabilumui. Viena iš kredito krizės priežasčių tapo *probleminiai paskolų portfeliai*.

Buvo nagrinėjamos 2007-2008 m. pasaulinės finansų krizės priežastys ir pasekmės. Įvykusi pasaulinė finansų krizė sudarė sąlygas naujai įvertinti bankuose naudojamas paskolų portfelių kokybės vertinimo sistemas. Todėl *paskolų portfelių kokybės poveikis finansų sistemoms ir su kreditais susijusi rizika, tebėra aktuali problema*.

Paskolų augimas paaiškinamas per ekonomikos ir bankinio sektoriaus struktūrų plėtojimąsi, kuris turi taip vadinamą finansinio akseleratoriaus efektą, kuris sustiprina verslo ciklo svyravimus. (Kiyotaki, 1995; Bernanke, 1996). Pagerėjus skolinimosi sąlygoms ir sumažėjus palūkanų normoms, padidėja pajamas kuriančio turto (žemės, nekilnojamojo ir finansinio turto) vertė, tuo pačiu didėja ir skolininkų (namų ūkių ir įmonių) grynoji vertė. Dėl turto, kuris yra paskolos garantas, kainos išaugimo, buvo atsiradusi galimybė daugiau skolintis užstatant tą patį turtą. Taip vystėsi hipoteka paremta paskolų portfelio deformacijos augimas.

Pirmajame etape ekonomikos augimas būna ženkliai spartesnis, dėl bankų išduotų kreditų apimčių didėjimo. Kada verslo ciklas pereina į lėtėjimo fazę prasideda antras etapas: kreditai normuojami, palūkanų normos kyla, mažėja turto kainos, darosi akivaizdi bankų prisiimta kredito rizika (Ramanauskas, 2005). Tai gali sukelti finansinę krizę, neigiamai veikia ekonomiką. Kas pasitvirtino vėliau, 2008 metų pabaigoje. Nemažai bankų visame pasaulyje žlugo, pavyzdžiui, 2009 metais bankrutavo Amerikos bankas BankUnited FSB. Daugeliui didžiųjų Jungtinių Amerikos ir Europos bankų reikėjo valstybės paramos, be kurios bankai būtų bankrutavę. Ši finansinė krizė vadinama kreditų krize, nes ją *sukėlė didelės išduotų kreditų sumos, kurių rizika buvo netinkamai įvertinta*. Pastarieji faktai *pabrėžia kreditų rizikos vertinimo aktualumą ir tuo pačiu paskolų portfelių pastovaus monitoringo svarbą*.

Kalbant apie kredito rinkos rizikingumą finansų krizės kontekste, visų pirma reikėtų atsakyti į klausimą, kuo 2007-2008 m. pasaulinė finansų krizė skyrėsi nuo ankstesnių krizių. Kaip pažymi Ubide (2008), ši krizė visų pirma išsiskiria savo staigiu paplitimu ir jėga. Dėl to krizė įgavo didžiulį pagreitį.

Pirma, skolos priemonės, užtikrintos tam skirtu finansiniu turtu buvo ne bankų balansuose, o jomis disponavo rinkos dalyviai. Šios priemonės buvo įvertintos rinkos kaina, kurios prasidėjus krizei

akimirksniu nukrito. Kita priežastis – stipriai išaugęs finansinis svertas namų ūkių bei finansų institucijų lygmenyje. Trečia, pagrindinė priemonė, draudžianti nuo šio finansinio sverto didėjimo rizikos, kredito išvestiniai vertybiniai popieriai, tapę pagrindu finansiniam svertui didėti.

Šių trijų faktorių kombinacija ir sąlygojo labai greitą turto verčių, finansinio sverto ir turto pardavimo apimčių mažėjimą (Ubide, 2008). Nors krizė prasidėjo JAV, tačiau dėl globalizacijos ir finansinės integracijos ji greitai pasklido tiek tarp valstybių, tiek tarp finansinių institucijų – bankų, pensijų fondų, draudimo bendrovių ir kt. Kaip nurodo Watt (2008), vienas iš šios krizės atėjimo į Europą kanalų, Europos finansinis sektorius, kuris buvo pagrindinis „toksiško“ turto pirkėjas iš JAV bankų. Todėl nukentėjo Europos bankų sektorius.

Trichet (2007) nurodo sąlygas, būtinas išlaikyti finansų sistemos stabilumą. Mažiausiai trys sąlygos turi būti įvykdytos, esant tiek normalioms, tiek įtemptoms aplinkybėms:

1. rizika privalo būti atidžiai įvertinta ir įkainota;
2. rizika turi būti tinkamai valdoma;
3. sisteminis likvidumas turi būti užtikrintas, t.y. investuotojų elgesio tinkamas heterogeniškumas ir rizikos apetito pažabojimo išlaikymas, esant įvairioms rinkos aplinkybėms.

Kaip matome nei į vieną iš šių klausimų negalima teigiamai atsakyti, kalbant apie 2007-2008 metų įvykius. Taigi, pasaulinė *finansų krizė išryškino paskolų portfelių vertinimo sistemos trūkumus*, jie pasirodė daug pavojingesni nei atrodė prieš įvykstant finansų krizei, dėl ko *atsirado poreikis kredito reitingavimo sistemų peržiūrėjimui ir keitimui, kredito rinkos reformai*. Kaip nurodo Jenkinson, Penalver ir Vause (2008) išryškėjo penkios silpnos pusės:

- nepakankama informacija;
- nepakankamas rizikos monitoringas;
- nepakankamas finansų rinkų likvidumas;
- rinkos infrastruktūros silpnumas;
- sistemos dinamiškumas (kai atskirų rinkos dalyvių vienodas elgesys sukelia pokyčių bangą visoje sistemoje).

Pagrindinė problema yra susijusi su kredito reitingais. Kredito agentūrų suteiktais reitingais buvo per daug pasitikima. Didelė rizikingo turto dalis buvo įvertinta AAA reitingo turto ir atrodė, kad ji yra saugi investicija. Taip neapdairiai buvo prisiimama didžiulė rizika. Kreditų reitingų sistemoje turėjo įvykti labai svarbūs pokyčiai. Kreditų reitingų industrijoje atsiradusi didesnė konkurencija padėjo išspręsti tam tikras problemas. Instituciniai investuotojai taip pat turėtų atskleisti kaip viešai skelbiami kredito reitingai

atitinka jų turimą vidinę informaciją apie kredito kokybę, priimant sprendimus apie kredito rizikos apsisikeitimo sandorius (toliau CDS) ar turtu garantuotų obligacijų (toliau CDO) naudojimą (Partnoy, Skeel; 2006). Reitingo agentūros turėtų pateikti papildomos informacijos apie rizikos charakteristikas, susijusias su reitinguojamais instrumentais, o taip pat apie neapibrėžtumą, susijusį su reitingais (Jenkinson, Penalver, Vause, 2008).

Norint įvertinti sisteminės rizikos laipsnį finansų rinkose, būtina žinoti rizikos komponentų dydį ir struktūrą, rizikos perdavimo dydį bei kryptį, o taip pat rizikos pasiskirstymą ekonomikos viduje. Tokie duomenys yra reikalingi priežiūros institucijoms (Partnoy, Skeel; 2006). Tačiau dažnai tokių tikslių duomenų nėra, ar duomenys būna abejotino tikslumo.

Siekiant, kad kredito rinkos rizikos būtų identifikuojamos ir tinkamai valdomos, būtina susisteminti kredito rizikingumą sąlygojančius veiksnius ir pateikti rizikos apribojimo būdus. Susistemintus kredito rinkos rizikos formas, galimi rizikos formų ribojimo būdai:

- *Neadekvati kredito reitingų nustatymo procedūra*: reitingą charakterizuojančių parametų, galimų naudoti rizikos vertinimui, standartizuotos reitingo priskirimo tvarkos nustatymas. Metodikų skaidrumo bei vertinimo nepriklausomumo užtikrinimas.
- *Adekvачios priežiūros sistemos nebuvimas*: kredito rinka yra dar labai svarbi bankų sistemos bei šalies ekonomikai. Sparti kredito rinkos plėtra pralenkė rinkos reguliavimo įstatyminės bazės kūrimą, infrastruktūros vystymą, tai sudarė prielaidas problemų atsiradimui.

Mokslinėje literatūroje išskiriami *pagrindiniai veiksniai, kurie lemia paskolų portfelio formavimą, valdymą bei rizikos vertinimą* (žr. 1 lentelė).

**1 lentelė. Banko paskolų portfelį lemiantys veiksniai**

<b>Veiksniai</b>	<b>Apibūdinimas</b>
Bankų paskolų portfelio ir jam įtaką turinčių ekonominių veiksnių tendencijos	BVP vienam gyventojui, infliacija, nedarbo lygis, vidutinis mėnesinis neto darbo užmokestis, rinkos palūkanų norma, indėliai.
Bankų paskolų portfelio ir jam įtaką turinčių ekonominių veiksnių tarpusavio ryšio analizė	Kreditas privačiam sektoriui: <ul style="list-style-type: none"> <li>– BVP gyventojui</li> <li>– infliacija</li> <li>– nedarbo lygis</li> <li>– vidutinis mėnesinis neto darbo užmokestis</li> <li>– rinkos palūkanų norma</li> <li>– indėliai</li> </ul>
Koreliacijos koeficientų apskaičiavimas	Ekonominių finansinių rodiklių ir paskolų portfelio priklausomybės ryšiai

Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal Kyguolytę, Vėtaitę, 2011

Apibendrinant lentelėje pateiktus veiksnius, galima teigti, kad didžiausią poveikį paskolų portfeliui turi šie veiksniai: BVP, infliacija, nedarbo lygis, vidutinis mėnesinis darbo užmokestis, rinkos palūkanų norma ir indėliai. Blogėjanti ekonominė šalies padėtis didina spaudimą bankams ir neigiamai veikia tiek privataus, tiek verslo sektoriaus skolinimosi galimybes.

Vidinių banko reitingavimo sistemų trūkumai sąlygojo problemų, susijusių su nepakankamu rizikos monitoringu, standartizavimo stoka, sisteminę riziką rinkoje, didele rinkos koncentracija, kainų iškraipymu bei neadekvačiais kredito reitingais atsiradimą. Pasaulinė finansų krizė išryškino kredito reitingų problemas ir kredito rinkos rizikingumą, bei jų pavojingą poveikį visam ekonominiam stabilumui, dėl to kilo nuolatinio paskolų portfelio ir kitos finansinės rizikos monitorinio poreikis, kuris aprašomas sekančiame poskyryje.

### 1.3. Rizikos monitoringas

Finansinės rizikos banke valdymas gali būti atliekamas tam tikrais etapais, siekiant parinkti priimtinausius metodus bei duomenis, kurie ne tik atskleistų esamą riziką, bet ir padėtų įvertinti bei parinkti tinkamas priemones išvengti rizikos ateityje (žr. 2 lentelę).

**2 lentelė. Finansinės rizikos valdymo etapai ir priemonės**

<b>Etapas</b>	<b>Šaltiniai ir priemonės</b>	<b>Rezultatas</b>
<b>Duomenų rinkimas</b>	Apklausa Finansinių rodiklių ataskaitos	Parengtos finansinės ataskaitos, klausimynai
<b>Duomenų apdorojimas</b>	Parengtos finansinės ataskaitos ir užpildyti klausimynai	Duomenys apdorojami pagal pasirinktą modelį
<b>Surinktų ir apdorotų duomenų palyginimas ir analizė</b>	Duomenys pakeičiami į informacinius pranešimus	Analitiniai rezultatai
<b>Bano finansinės padėties vertinimas</b>	Analitiniai rezultatai	Banko finansinės būklės vertinimas, rizikos vertinimas
<b>Finansinės padėties duomenų analizė, auditas</b>	Ataskaitos parengimas, rekomendacijos	Ataskaita
<b>Institucinė analizė</b>	Galutinė ataskaita	Finansinis stabilumas

Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal Hennie ven Greuning, Brajovic, 2009

Rizikos monitoringo metu specialistai nustato parametrus, kurie parodo, kad komercinio banko vykdomai veiklai negresia jokia rizika. Komerciniams bankams taikomas Bazelio Komiteto požiūris. Šiuo metu pereinama prie Bazelio III reikalavimų. Tarptautinė finansų krizė išryškino nepakankamo priežiūrinio reikalavimo spragas, taip pat atskleidė sisteminio reguliavimo būtinumą. Pagrindinis Bazelio

III reformos tikslas – naujas reguliavimas bankų arba mikropraežiūros lygmenyje, kuris padės padidinti atskirų bankų atsparumą sunkumų laikotarpiais. Taip pat naujas reguliavimas mikropraežiūros lygmenyje, ribojant sisteminę riziką ir jos cikliškumą, kurie gali apimti visą bankinį sektorių.

Kalbant apie Bazelio III reikalavimus, būtina akcentuoti Ketvirtosios kapitalo pakankamumo direktyvos nuostatas, apimančias bankinio sektoriaus rizikos valdymą ir kontrolę. Svarbiausios direktyvos reguliuojamos sritys apima reikalavimus banko kapitalui, likvidumo standartus, anticiklines priemones, svartinio rodiklio reikalavimus bei vieningų reikalavimų bankams rinkinį. 3 lentelėje pateikiami Bazelio III reikalavimai.

**3 lentelė. Bazelio komiteto reformos – Bazelis III**

I lygmuo			II lygmuo	III lygmuo
<i>Kapitalas</i>	<i>Rizika</i>	<i>Svertinis vidurkis</i>	<i>Rizikos valdymas ir kontrolė</i>	<i>Rinkos disciplina</i>
Minimalus kapitalo lygis – 4.5%. Laipsniškai įsigalios buferinio kapitalo lygis. Įvedama anticiklinė atsarga – papildomas kapitalo rezervas, kuris skirtas sumažinti banko galimus nuostolius.	Sekuritizacija – sustiprins kapitalo valdymą, reikalaujama griežtesnių kredito reikalavimų bei kredito rizikos vertinimo.	Svertinis rodiklis – papildomas banko kapitalo įvertinimo rodiklis, rodantis bendrą banko I lygio kapitalo ir turto bei nebalansinių straipsnių santykį procentais.	Platesnis rizikos valdymo ir kontrolės priemonių spektras, balanso straipsnių vertinimas ir sekuritizacijos priemonės, rizikos koncentracijos valdymas, vertinimo praktika, apskaitos standartai finansiniams instrumentams, jungtinis rizikos valdymas ir kontrolė.	Likvidumo standartų pokyčiai, atsižvelgiant į rinkos pokyčius, ekonominio ciklo pokyčius. Sisteminės rizikos mažinimas, patobulintas turto rizikos vertinimas bei griežtesni sandorių vertinimai.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal Bazelis III reikalavimus

Remiantis 3 lentelėje pateiktais Bazelio III reikalavimais, galima teigti, kad Bazelis III reforma apima mikro ir makropraežiūros priemones. Prie komercinio banko rizikos priemonių priskiriami nauji reikalavimai svertiniam rodikliui, kapitalo lygiui, įvedama anticiklinė kapitalo atsarga, taip pat papildomo kapitalo poreikio nustatymas sistemiskai svarbioms finansų institucijoms, griežtesnis sandorio vertinimas, didesnis dėmesys kredito rizikos vertinimui.

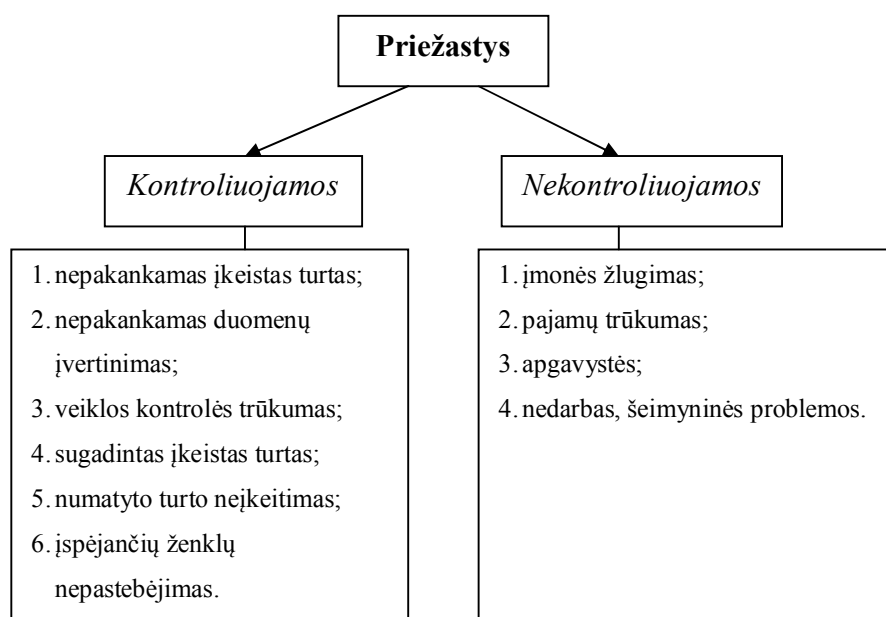
Galima teigti, kad banko veikla iš esmės yra banko rizikos valdymo veikla dėl to norint veikti kryptingai, koordinuotai ir nuosekliai, būtina formalizuoti rizikos valdymo politiką ir sukurti strategiją. Taip veikdamas, bankas turi galimybę numatyti ir išvengti nepalankių įvykių, kredito rizikos, blogų paskolų augimo, o ne tik švelninti jų pasekmes.



#### 1.4. Probleminių paskolų valdymas

*Probleminės paskolos* – tai paskolos, kurios nėra gražinamos nustatytais terminais ar tinkamais būdais. Probleminėmis paskolos dažniausiai tampa klientui susidūrus su įvairiomis, dažniausiai finansinėmis problemomis, tai pinigų srautų netolygumas, pajamų mažėjimas, rinkos dalies sumažėjimas, šalies ekonominės situacijos pasikeitimas, veiklos cikliškumas, sektoriaus tendencijos. Siekdamas efektyvaus kreditų portfelio valdymo, bankas turi kreipti ypatingą dėmesį į probleminių paskolų susidarymą ir būdus sumažinti probleminių paskolų kiekio didėjimą. Probleminių paskolų kiekis banke atspindi banko patikimumą. Labai svarbu, kokią probleminių paskolų nurašymo ir atidėjimų joms formavimo politiką vykdo bankas.

Kreditų portfelio kokybę vertinama apskaičiuojant probleminių paskolų santykį su visomis išduotomis paskolomis ir palyginant su duomenimis gautais iš kitų bankų. Šie duomenys lyginami su praėjusių metų duomenimis. Jeigu didėja atidėjimų neveiksniems aktyvams sumos ir banko pagrindinės veiklos rezultato santykis, vadinasi, mažėja banko pajamos, apskaičiuotos įvertinant riziką (D. Masilionis, 1998). Probleminių paskolų atsiradimo priežastys pateikiamos 1 paveiksle.



1 pav. Probleminių paskolų atsiradimo priežastys

Bankai privalo iš naujo įvertinti kredito reitingą pasikeitus paskolos kokybei, taip pat pripažinti nuostolį, kada tikėtina, kad paskolos dalies ir palūkanų sutartyje numatytais sąlygomis jie neatgaus. Paskolos vertė turi būti sumažinama iš karto pasikeitus paskolos kokybei, darant specialiuosius atidėjimus

arba paskolą nurašant, parodant šias išlaidas pelno/nuostolio ataskaitoje, iš karto, kai pasikeitė paskolos kokybė (BCBC, 1999a). Vertinant ir grupuojant paskolas, labai svarbu tiksliai nustatyti, kada tiksliai pasikeitė paskolos kokybė.

Jasevičienė ir Valvonis (2003) teigia, kad: „vienas iš pagrindinių veiksnių vertinti kredito kokybės pasikeitimo laiką – tai periodinių mokėjimų (paskolos dalies ir (ar) palūkanų) uždelsimas“.

Literatūroje skiriami šie abejotinių *paskolų vertinimo metodai*:

- *individualus*, kai atsižvelgiama į pagrindinius ir papildomus grupavimo kriterijus;
- *bendras*, kada taikomi statistiniai metodai ir modeliai, pagrįsti istorinių duomenų vertinimu.

Kiekvienas homogeninių paskolų grupės paskolų vertinimo ir grupavimo metodas parenkamas individualiai pagal paskolos sumą. Homogeninių paskolų grupė – tai pagal tam tikrus kriterijus sugrupuotos paskolos, kurioms būdingi panašūs kredito rizikos požymiai bei kurias vertindamas ir grupuodamas, bankas taiko tuos pačius vertimo ir grupavimo kriterijus. Banko taisyklėse numatoma suma, kurią viršijančios paskolos vertinamos individualiai (Vaškelaitis, 2003). Kitos paskolos, neviršijančios numatomos sumos, vertinami bendrai, taikant tam tikrus metodus ir modelius.

Lietuvos bankų paskolos pagal joms tenkančią riziką grupuojamos grupes (žr. 2 paveikslas).

<b>Rizikos grupė</b>	
<b>I</b>	Standartinės paskolos – kai paskolos ir palūkanos grąžinamos nustatytu laiku, gavėjo finansinė būklė nekelia abejonių ir paskola yra pakankamai apdrausta. Rizika ir specialiųjų atidėjimų poreikis lygus 0 proc.
<b>II</b>	Galimos rizikos paskolos – kai paskolai būdingi standartinės paskolos bruožai, tačiau: palūkanos mokamos pavėluotai nuo 1 iki 30 dienų (nuo 1 iki 90 dienų), tačiau paskola pakankamai apdrausta ir gavėjo finansinė būklė stabili. Rizika ir specialiųjų atidėjimų poreikis taip pat lygus 0 proc.
<b>III</b>	Padidėjusios rizikos paskolos – kai paskolų ir palūkanų grąžinimo terminai uždelsti nuo 31 iki 90 dienų, gavėjo finansinė būklė blogėja ir paskola apdrausta nepakankamai. Rizika ir būtini specialieji atidėjimai sudaro 20 proc. paskolos.
<b>IV</b>	Abejotinos paskolos – kai terminų uždelsimas nuo 91 iki 180 dienų, skolininkas turi rimtų finansinių problemų, nuostolinga veikla ir tolesnis verslo gyvavimas kelia didelių abejonių, paskola tik iš dalies apdrausta užstatu. Rizika ir būtini specialieji atidėjimai sudaro 40 proc. paskolos.
<b>V</b>	Nuostolingos paskolos – kai terminai uždelsti daugiau kaip 180 dienų, skolininko finansinė padėtis yra bloga bei nėra realių galimybių tęsti veiklą ir atsiskaityti su kreditoriais, paskola neapdrausta, užstatas yra įvertintas kaip neturintis jokios vertės. Rizika ir būtini specialieji atidėjimai lygūs 100 proc. paskolos.

**2 pav. Bankų paskolų rizikos grupės**

Banko paskolų rizikos grupės parodo rizikingiausių sandorių tikimybes, kurias tinkamai įvertinus ir laiku imantis saugumo priemonių (atidėjimų) galima išvengti blogų paskolų portfelio augimo. Bankai paprastai daro specialiuosius ir bendruosius atidėjimus.

*Specialieji atidėjimai* – tai turto ir nebalansinių pretenzijų vertės sumažėjimo dydis, atitinkantis tikėtinų nuostolių galimybę (LRS, 2002). Specialieji atidėjimai – tai apskaičiuota išlaidų, kurių kilmė aiški, tačiau dydis nėra visiškai aiškus iki tam tikro momento ateityje, suma (Beattie ir kt., 1995).

*Bendrieji atidėjimai* – tam tikros sukauptos piniginės lėšos, sudaromos ir skirtos galimiems banko nuostoliams sumažinti (padengti) (LRS, 2002), tai reiškia atlyginti nuostolius, kurie negali būti priskirti konkreitiems kreditams. Bendrieji atidėjimai sietini ne su konkrečių kreditų jau įvykusių kokybės pasikeitimu, bet su viso kreditų portfelio galimu kokybės pasikeitimu ateityje (World Bank, 2002). Specialieji atidėjimai kreditams paprastai apskaičiuojami kaip procentas nuo tam tikros konkretaus kredito sumos. Lietuvoje galioja abejotinių aktyvų grupavimo taisyklės numatančios konkrečias specialiųjų atidėjimų normas kiekvienai paskolų rizikos grupei.

Specialieji atidėjimai bendram abejotinių aktyvų portfeliui – ne mažiau kaip 0,1 proc. Skaičiuojant individualiai vertinamų abejotinių aktyvų specialiuosius atidėjimus, iš abejotino aktyvo vertės minusuojama užtikrinimo priemonės vertė. Šios nuostatos įsigaliojo nuo 2003 m. gruodžio 31d. (Vaškelaitis, 2003).

„Kol kas dėl bendrųjų atidėjimų sudarymo tarp šalių nėra bendro sutarimo, t. y. kokio dydžio turėtų būti bendrieji atidėjimai ir kokia yra jų skaičiavimo bazė. Tarptautinėje praktikoje taikoma bendrųjų atidėjimų norma priklausomai nuo skaičiavimo bazės svyruoja nuo 0,25 procento iki 1 procento“ – pažymi Jasevičienė ir Valvonis (2003).

Kitas priemonės, kredito rizikai sumažinti, išvardija Edgar, M., Morsman, Jr. (1982):

- naujo kredito suteikimas;
- kredito restruktūrizavimas;
- kiti veiksmai.

Naujo kredito suteikimas. Būna, kad bankai neapgalvotai suteikia skolininkams naujus kreditus, tikėdamiesi, kad tai padės pagerinti skolininko situaciją ir bus gražintos abi paskolos. Tačiau tokiu būdu bankas gali padidinti savo blogų paskolų kiekį. Tad suteikiant naują kreditą skolininkui, bankai privalo laikytis tokių principų:

- kreditas turi būti tinkamai apdraustas;
- naujas kreditas turi būti teikiamas tik tuo atveju, jei bankas įsitikinęs, kad naujo kredito suteikimas padės įmonei išspręsti kilusias problemas.

Pagrindinis faktorius, suteikiant skolininkui antrą paskolą, turi būti tai, kad bankas yra užtikrintas, jog naujas kreditas padės skolininkui grąžinti tiek naują, tiek ir anksčiau išduotą paskolą.

Kredito restruktūrizavimas – tai kredito sutartyje numatytų sąlygų keitimas. Vienas iš veiksmų, kuris gali nulemti kredito rizikos didėjimą, yra netinkamos kredito sutartyje numatytos sąlygos. Restruktūrizuojant kreditą, nagrinėjami tokie kredito sutarties aspektai:

- kredito grąžinimo terminai;
- palūkanos;
- kredito suma.

Sėkmingai restruktūrizuoti kreditą galima tik tada, jei skolininkas yra pasiruošęs bendrauti su banku ir supranta bei pripažįsta, kad turi problemų ir laukia banko pagalbos. Priešingu atveju, kai skolininkas bando nuslėpti nuo banko savo blogėjančią situaciją, riziką, kad jo paskola taps „bloga“, auga.

Kiti veiksmai – palūkanų ir delspinigių anuliavimas. Bankas turi galimybę nurašyti skolininkui palūkanas arba delspinigius už tam tikrą laikotarpį. Siūlymai imtis veiksmų, kurie galėtų padėti įmonei pagerinti įsipareigojimų vykdymą - keisti įmonės struktūrą, vadovus, keisti produkcijos pobūdį ir t.t.

Nepriimtina situacija bankui, kai bankas nesugeba susitarti su skolininku dėl turto perleidimo. Pagrindinė ir veiksmingiausia priemonė, kuri gali sumažinti kreditų portfelio riziką dėl blogų paskolų atsiradimo, yra laiku pastebėti kredito blogėjimo požymius ir nedelsiant į tuos pasikeitimus reaguoti. Šie požymiai pastebimi analizuojant finansinius bei nefinansinius rodiklius. Daug didesnė tikimybė, kad kreditas bus grąžintas, kai kuo operatyviau imamasi veiksmų dėl galimos rizikos minimizavimo.

Turi būti suprantama, kad darbas su skolininku tik prasideda paskolos išdavimu, nes būtent nuo to, kaip veiksmingai bus atliekamas skolininko būklės stebėjimas, priklauso, kaip operatyviai bus pastebėti požymiai, rodantys paskolos pablogėjimą. Kuo operatyviau bus imamasi veiksmų dėl galimos rizikos sumažinimo, tuo tikimybė, kad kreditas bus grąžintas yra didesnė.

Pagal Bessis (2002) yra dvi kreditų portfelio rizikos valdymo strategijos (žr. 4 lentelė).

**4 lentelė. Kreditų portfelio valdymo strategijos**

<b>Pasyvi strategija</b>	<b>Aktyvi strategija</b>
Tradicinis požiūris į kreditų portfelio rizikos valdymą;	Išlaikydamas dalį paskolų iki jų grąžinimo termino pabaigos, bankas aktyviai keičia kreditų portfelio sudėtį, kad pasiektų didžiausią pelną, esant prisiimtai rizikai;
Paskolos laikomos iki jų grąžinimo termino pabaigos;	Taikomos priemonės: paskolų pardavimas, paskolų keitimas vertybiniais popieriais (securitisation), paskolų draudimas, išvestinės finansinės priemonės;
Bankas nekeičia jau suteiktų paskolų portfelio sudėties;	Banke steigiamas struktūrinis padalinys, atsakingas už kreditų portfelio valdymą.
Kreditų portfelio rizika valdoma taikant limitus.	

Pastaraisiais metais bankai praktikuoja naują būdą tvarkytis su probleminėmis paskolomis. Keletą paskutinių metų (nuo 2007 metų), bankai parduoda problemines paskolas skolų išieškojimo įmonėms. Paskolų pardavimo kaina priklauso nuo paskolų uždelsimo laiko, laiduotojų, užstato buvimo ir pan.

Bankai taip sumažina tikėtinus nuostolius dėl paskolų negražinimo: nors pardavimo kaina yra ženkliai mažesnė negu paskolos suma (įskaitant palūkanas, delspinigius už pavėluotą atsiskaitymą ir baudas), bankui labiau verta gauti dalį sumos iš karto ir neturėti papildomų išlaidų, susijusių su probleminių paskolų portfelių aptarnavimu, tokių kaip darbuotojų darbo užmokestis, antstolių paslaugų apmokėjimas, žyminių mokesčių sąnaudos ir kt. Tokiu būdu komerciniai bankai atsikrato probleminių paskolų ir pagerina savo aktyvų būklę.

Apibendrinant, galima daryti išvadą, kad veiksminga bankų sistemos priežiūra yra esminis stiprios ekonominės aplinkos komponentas. Bankų sistema kartu su makroekonominė politika yra svarbiausia šalies finansinio stabilumo palaikymo sąlyga, didinant visuomenės pasitikėjimą. Efektyvi komercinių bankų veikla, bei veiklos rizika yra svarbi ne tik pačių bankų egzistavimui, taip pat ji skatina verslo plėtrą, įtakoja visos ekonomikos augimą, bei stabilumą. Todėl kruopščiai atrinkti ir įvertinti savo finansinius išteklius nukreipiant juos į efektyvias ir perspektyvias verslo sritis bankui naudinga. Bankai valdo indėlininkų jiems patikėtas lėšas ir jas investuoja, siekdami didžiausio pelno, esant priimtinam rizikos lygiui, taigi paskolų portfelio vertės nustatymas ir veiksmingas rizikos valdymas jiems ypač aktualus. Lietuvoje bankai turi tiksliai žinoti paskolų kokybės pasikeitimo mastą ir laiką siekdami tinkamai valdyti kredito riziką. Kredito rizikos valdymo būdas – tinkamas paskolų portfelio formavimas, vertinimas ir valdymas. Tinkamai įvertinus turimų portfelio paskolų vertę galima priimti sprendimus ką daryti su blogomis paskolomis. Paskolų vertė nustatoma paskolas grupuojant ir sudarant joms specialiuosius atidėjimus.

## 2. PASKOLŲ PORTFELIO RIZIKOS VERTINIMO METODOLOGIJA

### 2.1. Paskolų rizikos vertinimo metodai

Bankas, kaip kreditorius, stengiasi išvengti skolinimo rizikos. Rizikos vertinimo modeliai užsienio autorių yra nagrinėjami įvairiais aspektais. Nė vienas iš jų nėra tobulas, kitaip išnyktų rizikos vertinimo problema ir pati rizika kaip reiškinys. Bankas, siekdamas efektyviai valdyti savo kreditinius išteklius, nori gauti objektyvų kliento finansinės būklės, ypač mokumo ir finansinio stabilumo įvertinimą tam tikrai datai ir prognozuoti, ar ši būklė išliks stabili ateityje, kitaip tariant, kredito ir procentinių pinigų grąžinimo datas bei laikotarpius. Galima teigti, skolinimo rizika tiesiogiai priklauso nuo banko paskolų portfelio kokybės ir kreditinio proceso organizavimo bei tinkamo kreditingumo įvertinimo. Todėl svarstant bet kurią kreditavimo galimybę, atliekant kreditingumo įvertinimą, būtina tiksliai suprasti, kokį kreditinį sandorį bus prašoma finansuoti. Tam kiekvienas potencialus skolininkas yra vertinamas pagal atitinkamą teorinį modelį, kuris pritaikomas praktikoje.

Pagal teorinius modelius, skolininko pajėgumą grąžinti kreditą, galima vertinti tokiais dažniausiai naudojamais pagrindiniais metodais (E. Freitakas, 2006):

- *Penkių „C” metodas* – nurodo, kad analizuojant bet kokį skolininką, reikia įvertinti penkis kriterijus t.y. asmenybę, patirtį ir sugebėjimus, sąlygas, kapitalą, užstatą;
- *Scoring metodai* – kompiuteriniai metodai, informacija suvedama į kompiuterį ir programa pateikia atsakymą apie kliento vertinimą;
- *PARSER ir CAMARI metodai* – juos naudoja Anglijos bankai klientų kreditingumui tirti, klientai turi užpildyti klausimyną, kuriuo remdamiesi bankai nusprendžia, suteiti kreditą ar ne. Renkama tokia informacija apie klientą: PARSER t.y. potencialaus skolininko asmenybė, reputacija, prašomos sumos pagrindimas, grąžinimo galimybė, užstatas, kredito tikslas, atlyginimas bankui už paskolos išdavimo riziką; CAMPARI t.y. skolininko reputacija, skolininko verslo įvertinimas, paskolos būtinumo analizė, paskolos tikslas, prašomos sumos pagrindimas, grąžinimo galimybė, kreditinės rizikos apdraudimo galimybė;
- *Altmano indekso „Z” metodas* – 1970–ųjų metų pabaigoje šį modelį sukūrė grupė amerikiečių mokslininkų. Jie nustatė, kad skaičiuojant įmonės finansinį stabilumą, stabili įmonė tiesinėje priklausomybėje atsiduria toje pačioje vietoje. Buvo nustatytas tam tikras dydis (riba), nuo kurio įmonės stabilumas mažėja ir veikla gali būti vadinama nuostolinga. Jie pasiūlė 5 faktorių lygtį: turto pelningumas – K1 (veiklos pelnas / visas turtas); turto grąža – K2 (pardavimai / visas turtas); nuosavo kapitalo padengimo rodiklis – K3 (nuosavas kapitalas /

trumpalaikiai įsipareigojimai); grynasis turto pelningumas – K4 (nepaskirstytas pelnas / visas turtas); nuosavo kapitalo dalis aktyvuose – K5 (nuosavas apyvartinis kapitalas / visas turtas).;

- *Baliniu (taškiniu) metodas* – naudojamas ūkio subjektams ir individualiems skolintojams jau išduotų ir planuojamų kreditų įvertinimui. Taikant šį metodą, pasirinkti kriterijai vertinami balais, ir nustatoma kreditingumo kategorija. Komercinėms paskoloms įvertinti taikomi šie rodikliai: grynųjų pinigų ir vertybinių popierių procentinė dalis aktyvuose; įplaukų ir grynųjų pinigų bei vertybinių popierių santykis; pajamų iki procentų ir mokesčių mokėjimo ir aktyvų procentinė dalis; bendrų įsipareigojimų ir aktyvų santykis; pagrindinio kapitalo (aktyvų) ir akcinio kapitalo santykis; apyvartinio kapitalo ir grynųjų pardavimų santykis.

V. Valvonis (2006) straipsniuose teigia, kad kredito rizikos vertinimas banke prasideda nuo paskolos ir skolininko rizikos vertinimo. Pasak jo, paskolos ir skolininko riziką, atskleidžia įsipareigojimų nevykdymo tikimybė, nuostolis įsipareigojimų nevykdymo atveju ir paskolos dydis (kredito pozicija) įsipareigojimų nevykdymo atveju.

Taip pat dažniausiai yra minimi struktūriniai, vertinimo balais, redukuotieji, VAR metodas, statistiniai vertinimo modeliai (pastarąjį nagrinėja R.Mileris, 2009) ir dar daug kitų modelių. Modelių, skirtų vertinti kredito riziką, yra tikrai nemažai, bet nėra vieno modelio kuriuo galėtų remtis dauguma bankų. Lietuvoje dažniausiai naudojamas paprastesnis, standartizuotas rizikos vertinimo metodas. Tačiau per 2-4 metus dauguma bankų planuoja įdiegti pažangesnį, vidaus reitingais pagrįstą metodą. Dauguma Lietuvos bankų atlieka įmonės kapitalo pakankamumo vertinimą.

Finansinių indikatorių analizė visuomet buvo labai naudinga įmonių veiklos ir finansinių problemų nustatyme. Pirmieji tokio pobūdžio tyrimai buvo atspausdinti JAV dar trečiajame praeito amžiaus dešimtmetyje. Buvo įkurtos agentūros, nustatančios kontrahentų kredito reitingus. Buvo padaryta išvada, kad kompanijų, artėjančių prie bankroto ir kompanijų, kurioms sekasi gerai, finansiniai indikatoriai smarkiai skiriasi.

1966 m. Beaver savo darbe atliko bankrutavusių įmonių finansinių rodiklių palyginimą ir pasirinko grupę sėkmingų įmonių. Kiekvienoje grupėje buvo po 79 įmones. Jis rado žymius šių įmonių grupių finansinių rodiklių skirtumus. Įmonių nemokumą jis prognozavo prieš penkis metus iki faktinio jo įvykimo, taip įrodydamas tokios analizės naudą.

Nuo Beaver atliktos analizės, literatūroje buvo pasiūlyta visa eilė šios problemos sprendimo metodų. Pradėta naudoti ir kvadratinė diskriminantinė analizė ir neuroniniai tinklai.

Pirmieji bandymai vertinti VaR (Value at Risk) buvo daromi dar aštuntajame dešimtmetyje, tokio pobūdžio tyrimai buvo atliekami pačių finansų rinkų dalyvių. Jie, sukūrę savas rizikos valdymo sistemas,

patys jas platino kitoms panašaus pobūdžio institucijoms. Žinomiausias VaR modelis buvo sukurtas investicinės kompanijos JP Morgan ir pavadintas RiskMetrics vardu. Po to, kai 1994 metų lapkritį JP Morgan šią sistemą padarė visiems laisvai prieinama, rizikos valdymas, naudojant VaR, tapo labai populiarus tarp finansų rinkų dalyvių. Dabar bankai, savitarpio fondai, draudimo kompanijos, pensijų fondai ir nefinansinio pobūdžio kompanijos plačiai naudoja VaR finansinei ir kitokiai rizikai valdyti. Pastaruoju metu VaR modeliais yra valdomos ne tik rinkos rizikos, bet ir likvidumo, kredito ir pinigų srautų rizikos.

Rizikos vertinimo modeliuose, besiremiančiuose VaR koncepcija, rizika yra apibrėžiama kaip maksimalus tikėtinas nuostolis, esant tam tikram pasiklovimo lygiui, per tam tikrą laiko periodą. VaR riziką matuoja piniginių verčių išraiška (litalis, eurais ir pan.), taigi jis yra suprantamas ir aukščiausiai finansinės institucijos vadovybei. Tačiau šio rodiklio apskaičiavimas yra pakankamai sudėtingas, imlus darbai uždavinys.

VaR gali būti apskaičiuojamas įvairiais metodais. Metodo pasirinkimas priklauso nuo tokių veiksnių kaip portfelio struktūra, finansinės institucijos tipas, rinkos sąlygos. Prieš skaičiavimo būdo pasirinkimą, reikia atsakyti į šiuos du klausimus:

- ar palūkanų normos, kainos ir kiti rinkos dydžiai yra pasiskirstę pagal normalųjį pasiskirstymo dėsnį?
- ar aktyvų verčių ir kainų pokyčiai yra tiesiniai?

VaR skaičiuoti naudojami šie pagrindiniai metodai :

- delta-normalusis (Delta-Normal);
- Monte Karlo imitacinis modeliavimas (Monte Carlo Simulation);
- imitacinis modeliavimas istorinių duomenų pagrindu (Historical Simulation).

Delta - normalusis metodas remiasi tokiomis dvejomis prielaidomis:

1. portfelio pelningumas yra tiesiškai priklausomas nuo rizikos kintamųjų;
2. pelningumai yra pasiskirstę pagal normalųjį pasiskirstymo dėsnį.

VaR vienam aktyvui yra apskaičiuojama pagal 1 formulę:

$$\text{VaR} = (RV)(PL)\sigma\sqrt{t}, \quad (1)$$

kur : RV - rinkos vertė

PL - pasiklovimo lygis

$\sigma$  - standartinis nuokrypis

t - dienų skaičius



Kadangi delta-normalusis metodas remiasi pagal normalųjį pasiskirstymo dėsnį pasiskirsčiusiais kintamaisiais, duomenis reikia patikrinti, ar jie atitinka šią sąlygą. Tam geriausiai tinka Kolmogorovo Smirnovo testas su 95 % pasiklovimo lygmeniu.

VaR vertina laukiamus portfelio nuostolius per tam tikrą laiko periodą. Kadangi rinkos rizika yra tiesiogiai susijusi su aktyvo laikymo periodu, ilgesniais laiko periodais vertės pokyčiai labiau keis portfelio rinkos vertę.

Portfelio rizikai vertinti būtina apskaičiuoti koreliacijos koeficientus tarp rizikos veiksnių. Dispersinė matrica, paskaičiuota istorinių duomenų pagrindu, gali neturėti jokios prasmės, jei rinkos sąlygos žymiai skirtųsi nuo praeities sąlygų .

Monte Karlo imitacinio modeliavimo metodas. Jis vertina VaR remiantis modeliavimo rezultatais, gautais panaudojant statistinius bei matematinius modelius. Metodo esmę sudaro kartotinis stochastinių procesų, lemiančių mus dominančių finansinių priemonių vertes, modeliavimas. Kiekviena modeliavimo iteracija duoda tikėtiną prekybinio portfelio vertę tikslinio horizonto pabaigoje. Jeigu mes atliksime pakankamą skaičių modeliavimo iteracijų, sumodeliuotas portfelio reikšmių pasiskirstymas konverguos link nežinomo „tikro“ portfelio reikšmių pasiskirstymo, tokiu būdu mes iš sumodeliuoto pasiskirstymo galime spręsti apie „tikro“ pasiskirstymo VaR.

Šis modeliavimo procesas apima tam tikrą specifinių žingsnių skaičių. Visų pirma, yra pasirenkamas dominančios vertės modelis. Pasirinkę modelį, mes pasirinktinai, remdamiesi prieinamais istoriniais arba rinkos duomenimis, apskaičiuojame jo parametrus – nuokrypius, koreliacijos koeficientus ir t.t. Antrame žingsnyje atsitiktiniams kintamiesiems suformuojame fiktyvias vertės kitimo trajektorijas. Naudojant modeliavimą Monte Karlo metodu, šias vertės kitimo trajektorijas formuojame remdamiesi atsitiktiniais skaičiais arba, tiksliau tariant, pseudo-atsitiktiniais skaičiais, gautais iš vadinamųjų „atsitiktinių skaičių generatorių“. Kiekviena „atsitiktinių“ skaičių grupė pateikia finansinės priemonės hipotetinę galutinę vertę, tokias pačias procedūras mes atliekame kiekvienai kitai portfelyje esančiai priemonei tam, kad gautume hipotetinę galutinę portfelio, kaip visumos, vertę. Tuomet mes kartojame modeliavimo procedūrą pakankamą skaičių kartų tam, kad būtume įsitikinę, jog portfelio verčių sumodeliuotas pasiskirstymas yra pakankamai artimas „tikrojo“ (bet nežinomo) portfelio verčių pasiskirstymui, t.y. tam, kad gautume patikimą pakaitą nežinomam pasiskirstymui. Kuomet tai yra atlikta, iš gauto pasiskirstymo apskaičiuojame VaR.

Naudojant istorinį imitacinio modeliavimo metodą, yra modeliuojamas portfelį sudarančių aktyvų pelningumo pasiskirstymas, laikantis prielaidos, kad portfelis nekis periodą, apimančią istorinių duomenų masyvą.

Taikant šį metodą, pirmiausia identifikuojame skirtingas portfelį sudarančias finansines priemones ir surenkame duomenis, kurie atspindi jų pelningumo kitimą per tam tikrą periodą. Pritaikome esančiam portfeliui svorius ir modeliuojame hipotetinį pelningumą, kurį gautume, laikydami portfelį pasirinktu periodu. Taip pat daroma prielaida: šis istorinis pelningumo pasiskirstymas gerai pakeičia pelningumo pasiskirstymą, kuris bus stebimas ateinančiu periodu. Atitinkamas kvantilis parodo portfelio VaR.

Kada turime  $t$  stebėjimų nuo 0 periodo iki periodo  $T$ . Tegu  $R_{i,t}$  yra aktyvo  $i$  pelningumas periodu  $t$ ,  $w_i$  yra santykinis  $i$ -ojo aktyvo svoris portfelyje, o portfelį sudaro  $n$  aktyvų, tuomet portfelio pelningumas  $R_{p,t}$  periodu  $t$  yra lygus:

$$R_{p,t} = \sum_{i=1}^n w_i R_{i,t} \quad (2)$$

Čia:  $t = 0$

Kiekvienu stebėjimu  $t$ , gaunamas konkretus portfelio pelningumas  $R_{p,t}$ . Istorinių stebėjimų visuma perteikia portfelio pelningumo reikšmių pasiskirstymo funkciją, iš kurios sužinome VaR.

Atlikus šių metodų palyginamąją analizę, galima daryti tokias išvadas:

- delta-normalusis metodas remiasi normalumo prielaida, todėl palyginti paprastas, tačiau netinka portfeliams, į kurių sudėtį įeina finansinės priemonės, kurių verčių kitimo negalima aproksimuoti normaliuoju pasiskirstymo dėsnio;
- Monte Karlo imitacinio modeliavimo metodas yra pritaikomas bet kokiems portfeliams, tačiau reikalaujantis daug žmogiškųjų ir finansinių išteklių;
- istorinio modeliavimo metodas remiasi istoriniais duomenimis, todėl jo taikymui metodologija taip pat naudojama pagal riziką įvertintam ekonominiam kapitalui apskaičiuoti (Capital at Risk arba CaR).

CaR yra kapitalas, reikalingas potencialių nuostolių kompensavimui, esant tam tikram pasiklovimo lygiui. CaR skaičiavimui būdingi keli ypatumai:

- šis rodiklis turėtų būti skaičiuojamas visam banko portfeliui;
- jis turi apimti visų tipų rizikas;
- pasiklovimo lygis yra banko nemokumo rizikos funkcija.

CaR tiesiogiai susijęs su kapitalo pakankamumu.

Potencialūs nuostoliai gali būti trijų tipų:

- numatomi;
- nenumatomi;

– išskirtiniai.

Numatomi nuostoliai yra statistinis vidutinių nuostolių įvertis. Vidutinis nuostolis dažnai skaičiuojamas kredito rizikai, nes jis atspindi viso portfelio visų galimų atvejų statistinį nuostolio vidurkį. Nuo numatomų nuostolių apsaugo specialieji atidėjimai paskoloms. Nenumatomi nuostoliai yra tie, kurie nukrypsta nuo numatomo vidurkio. Jie gali įgauti bet kokią reikšmę. Apibrėžus pasiklovimo lygmenį, nenumatomi nuostoliai tampa lygiais VaR. Nenumatomų nuostolių reikšmių gali būti tiek, kiek pasiklovimo lygių. Dažnai nenumatomi nuostoliai taip pat apibrėžiami kaip nuostolių svyravimai. Vertinant paskolų portfelio nenumatomus nuostolius, naudojamas tik galimų nuostolių pasiskirstymas, o ne pelno / nuostolio pasiskirstymas kaip VaR atveju. Pažymėtina, kad paskolų portfelio nuostolių tankio funkcija yra nesimetriška ir labai ištempta, kadangi dažniausiai yra maži nuostoliai. Išskirtinių nuostolių neapima nenumatomi nuostoliai. Iš principo gali būti prarastas absoliučiai visas banko turtas, nors tokia situacija yra labai mažai tikėtina. Tokios tikimybės negalima vertinti statistiniais metodais. Šiuo atveju taikoma statistinė analizė.

CreditMetrics – portfelio rizikos vertinimo priemonė, kuri įvertina skolos vertės pokyčius dėl kontrahento kreditingumo kokybės pasikeitimų. Čia yra atsižvelgiama ne vien tik į vertės pokyčius dėl galimų įsipareigojimų nevykdymo atvejų, taip pat ir dėl teigiamų bei neigiamų kreditingumo kokybės pasikeitimų. Kada komercinis bankas suteikia paskolą ūkio subjektui, kredito rizika kyla dėl to, kad paskolos vertė gali kisti priklausomai nuo paskolos gavėjo finansinės būklės arba kreditingumo kokybės. Vertės pokyčiai gali būti labai nežymūs, bet gali būti ir labai reikšmingi, kaip pavyzdžiui, bankroto atveju. Dėl to paskolų vertės pokyčių negalima aproksimuoti normaliuoju pasiskirstymo dėsnio. Nuo 1990 metų kredito rizika pasaulyje tapo esminiu rizikos valdymo iššūkiu. Plėsdamos finansinių operacijų apimtis, finansinės institucijos susiduria su vis didėjančia kredito rizika, tai priverčia kurti naujus sudėtingus kredito rizikos vertinimo metodus.

Suprantama, kad kredito rizika gali būti valdoma stiprinant tradicinius metodus: paskolos gavėjų vertinimo procedūras, limitų nustatymą ir paskolos gavėjų monitoringo procedūras. Rizikos valdytojais siekia agreguoti atskiras rizikas ir valdyti viso paskolų portfelio riziką. Tai leidžia rizikos mažinimo galimybėmis, tokiomis kaip diversifikacijos teikiamos galimybės, valdyti koncentravimo riziką - vieno skolininko arba tarpusavyje susijusių asmenų paskolų riziką.

Vystantis VaR koncepcijai, JP Morgan sukūrė CreditMetrics sistemą, kuri skirta bankinio portfelio kredito rizikai vertinti ir valdyti.

CreditMetrics programoje, kurią parengė RiskMetrics Group/J.P.Morgan, VaR apskaičiuojamas remiantis istorine reitingų analize. Programoje CreditRisk+ nuo Credit Suisse First Boston, VaR

skaičiuojamas remiantis duomenimis apie patirtus nuostolius skirtingose šakose, atsižvelgiant į rizikų pasiskirstymo efektą. Šie programiniai paketai remiasi istorine nuostolių statistika bet ne priežasčių analize. Kyla pagrįstas klausimas, kaip tiksliai praeities duomenys, gali nusakyti kredito rizikos pasikeitimą ateityje... Nuolat stebimas kapitalo ir produktų rinkos augimo dinamiškumas, o taip pat vis didėjantis jų integruotumas, tai kelia abejonių.

Didžiausias CreditMetrics metodo trūkumas yra pasitikėjimas reitingų pasikeitimo tikimybėmis, remiantis istoriniais dažniais. Modelio tikslumas priklauso nuo dviejų kritinių prielaidų: visos firmos, esančios toje pačioje reitingo klasėje, turi tą pačią įsipareigojimų nevykdymo tikimybę; faktinis įsipareigojimų nevykdymo lygis yra lygus istoriniam vidutiniams įsipareigojimų nevykdymo lygiui (Crouhy, Galai, Mark, 2000). Atsižvelgiant į šias prielaidas, akivaizdu, jog modelis kredito kokybės pokyčius laiko adekvačiais kredito reitingo pokyčiams.

Struktūrinio požiūrio modeliai (KMV Credit Manager, Moody's RiskCalc), kurių pradininku laikomas Mertonas, modeliuoja ekonominį įsipareigojimų nevykdymo procesą. (Allen, 2002). KMV modelio atveju daroma prielaida, kad, kai įmonės rinkos vertė taps mažesnė už jos įsipareigojimų lygį, įmonė negalės įvykdyti įsipareigojimų. Firmos turto vertė šiame modelyje turi atitinkamą skirstinį, charakterizuojamą tikėtina turto verte ir standartiniu turto vertės nuokrypiu (Altman, 2002). KMW modeliui būdinga trijų žingsnių schema, skirta laukiamo įsipareigojimų nevykdymo dažnio (EDF) apskaičiavimui:

1. Randama firmos kapitalizacija, akcijų kainos standartinis nuokrypis ir įsipareigojimų buhalterinė vertė;
2. Surandamas įmonės įsipareigojimų nevykdymo taškas;
3. Įsipareigojimų nevykdymo nuotolis (distance to default). Kuo šis dydis didesnis, tuo mažesnė įsipareigojimų nevykdymo tikimybė.

Tuomet, remiantis istoriniais firmų, turinčių vienodą įsipareigojimų nevykdymo nuotolį, duomenimis, randama firmos įsipareigojimų nevykdymo tikimybė. Allen (2002) atliktas tyrimas rodo, jog Enron Corporation atveju KMV įsipareigojimų nevykdymo dažnio skaičiavimai rodė blogėjančią firmos kredito kokybę 1996-2001 metais, kai tuo tarpu S&P reitingas buvo stabilus per visą periodą, neišpėdamas apie grėsmę. Dažnai reitingų agentūros vengia svarbiems klientams mažinti reitingus, siekdamos išvengti galimų klaidingų pavojaus signalų rinkoje ir santykių su klientu pablogėjimo. Yra tendencija duoti klientui laiko pagerinti savąją kreditingumo situaciją, tačiau nenoras pripažinti tiesą gali sukelti rimtas problemas tokios įmonės kreditoriams ateityje. Tačiau, matyti, kad KMV Credit Manager modeliu tokios problemos akivaizdžiai būtų išvengiamos.

Plati modelių įvairovė paskatino autorius atlikti detalius tyrimus, siekiant įvertinti modelių tinkamumą bankų kredito rizikos vertinimui. IIF/ISDA (2000) atliko tyrimą, siekiant išsiaiškinti 4 kredito rizikos vertinimo modelių (CreditMetrics, CreditPortfolio View, Credit Risk Plus ir KMV) panašumus ir skirtumus bei palyginti jais gautus rezultatus su vidinių modelių rezultatais keturiose rinkose: įmonių paskolų ir obligacijų rinkoje, vidutinių pajamų rinkose, būsto paskolų ir mažmeninių kreditų rinkose. Buvo tirti 25 komerciniai įvairių dydžių bankai 10 valstybių. Tyrimo rezultatai rodo, jog visų modelių išvesties dydžiai yra panašūs arba netgi identiški, kai duoti panašūs įvesties dydžiai. Gauti rezultatų tarp modelių neatitikimai dažniausiai sąlygojami skirtumų įvesties dydžiuose, klaidų modelių naudojime testavimo metu, nesusipratimuose vertinant kredito paraiškas ir pan. Visgi, dalis skirtumų sąlygota skirtingų koreliacijos skaičiavimo metodų modeliuose bei skirtingų požiūrių į vertinimą, pvz. diskonto normos, dispersijos pokyčiai, pinigų srautų vertinimas. Reikšmingiausi kredito rizikos faktoriai visuose modeliuose laikyti kredito kokybė, turto koreliacija ir nuostolis įsipareigojimų nevykdymo atveju. Tyrimo rezultatai vidutinių pajamų rinkoms rodo, jog KMV modeliu buvo gauta rizikos vertė lygi 3 %, tuo tarpu CreditMetrics modeliu – tik 1,6 %. Dalis šio skirtumo galėtų būti paaiškinama skirtingu terminų traktavimu šiuose modeliuose- KMV apvalino terminus iki 1 metų, tuo tarpu CreditMetrics šių apvalinimų nedarė. IIF/ISDA (2000) randa didelius skirtumus tarp rinkos vertės ir įsipareigojimų nevykdymo tikimybės modelių. Kredito reitingo pasikeitimo rizika padidina netikėtino nuostolio apskaičiavimus ir rizikos vertę visuose modeliuose. KMV modelyje netikėtinas nuostolis dėl to padidėja nuo 0.6-0.8 iki 1.1-1.6, o CreditMetrics atveju ši įtaka ne tokia reikšminga – nuo 0.4-0.5 iki 0.5. Tačiau tikėtinam nuostoliui ši rizika neturėjo jokios įtakos. Matyti, kad rinkos vertės modelių rezultatai jautresni kreditingumo pokyčiams. Tirdami mažmeninių kreditų rinką, autoriai išskyrė mažą ir didelį portfelius. Kanada buvo pasirinkta kaip pagrindinė šalis, siekiant išvengti skirtingų šalių informacijos modeliuose. Rezultatai rodo, jog gauti reikšmingi skirtumai rizikos matavimuose skirtingų modelių atvejais. KMV modelis gauna rizikos vertę lygią 3.6 % mažam portfeliui ir 2.3 % - dideliame portfeliui, tuo tarpu vidiniai modeliai gauna atitinkamai 3.2 % ir 2.7 %. Tai reiškia, jog, vidiniai modeliai sumažina pirmąjį dydį ir padidina antrąjį, taip mažindami skirtumus tarp didelio ir mažo portfelių nuostolių. Atliktos jautrumo analizės rezultatai rodo, jog koreliacijos didėjimas ir kredito kokybės prastėjimas sąlygojo didesnes rizikos vertės reikšmes. Frerichs, Loffler (2001) atliktos Monte Carlo simuliacijos rezultatai parodė, kad 10 metų įsipareigojimų nevykdymo istorija gali būti pakankama nežinomiems dydžiams kredito rizikos modelyje rasti su 90 % tikimybe. CreditMetrix modelio atveju autoriai daro išvadą, jog reikšmingas įvesties dydis yra turto vertės skirstinys, kurį keičiant, galima gauti reikšmingai besiskiriančias įsipareigojimų nevykdymo tikimybes. Tinkamam turto vertės skirstinio dydžiui nustatyti taip pat gali būti naudojama praeities įsipareigojimų nevykdymo dydžių istorija. Taigi, tyrimų rezultatai atskleidžia reikšmingą banko kaupiamų statistinių

duomenų svarbą kredito rizikos vertinimui. Svarbus kredito rizikos vertinimo modelio bruožas yra jo gebėjimas vertinti sistemine riziką ir atsižvelgti į cikliškumą. Altman, Brady, Resti, Sironi (2002) tyrimas rodo: jei bankai naudos savus nuostolio įsipareigojimų nevykdymo atveju (LGD) skaičiavimus, kaip siūloma pagal Naujosios Bazelio Sutarties Pažangųjį metodą, tuomet tai lemtų didelius LGD svyravimus. Šie svyravimai būtų nulemti didelio įsipareigojimų nevykdymo tikimybių svyravimo skirtingose ekonominio ciklo fazėse. Allen, Saunders (2002) tyrimų dėl cikliško efekto rezultatai rodo, jog CreditMetrics ir CreditPortfolio View modeliai geriausiai įtraukia cikliškumo efektus banko kredito rizikos vertinimui, ypač įsipareigojimų nevykdymo tikimybės skaičiavimuose, tuo tarpu Credit Risk+ neįtraukia sisteminės rizikos faktorių tikėtino nuostolio skaičiavimuose. Taigi, autorių tyrimų rezultatai parodė, jog daugelis modelių yra panašūs savo pagrindine struktūra ir gali pateikti beveik identiškus rezultatus, esant vienodiems parametrams. Tačiau skirtingi modelių veikimo principai gali lemti ir reikšmingus rezultatų skirtumus. Kredito rizikos vertinimo modelių sėkmę dažniausiai lemia tinkamas ir adekvatus įvesties dydžių pasirinkimas, nes, remiantis jautrumo analize, matyti, jog modelio rezultatai labai priklauso nuo pradinių duomenų.

*Z metodas.* 1970 metais šį modelį išrado grupė amerikiečių. Altman, Springate, Fulmer, Zimway ir kiti, bet populiariausias yra Altman modelis. Mokslininkai pastebėjo: skaičiuojant įmonės finansinį stabilumą, stabili įmonė tiesinėje priklausomybėje visada atsiduria toje pačioje vietoje. Buvo nustatytas tam tikras dydis arba riba, nuo kurios įmonės stabilumas ir veiklos efektyvumas mažėja.

*Altmano modelis.* Sukurtas Altmano 1968 metais Altmano Z-Score prognozuojantis modelis įmonės bankroto tikimybės nustatymui. Altmano modelis nustatė kokia yra įmonės bankroto tikimybė, palyginus su kitomis įmonėmis, naudojant diskriminantinę analizę. Panaudodamas anksčiau atliktus tyrimus, Altmanas išskyrė penkis rodiklius, kurie apibūdina skirtingus įmonių finansinės veiklos aspektus, išvedė penkių pagrindinių faktorių lygtį.

$$Z = 1.2 * X_1 + 1.4 * X_2 + 3.3 * X_3 + 0.6 * X_4 + 1 * X_5 \quad (3)$$

Čia:  $X_1$  - grynojo apyvartinio kapitalo efektyvumas ( grynasis apyvartinis kapitalas / viso turto )

$X_2$  - sukaupto kapitalo efektyvumas ( nepaskirstytasis pelnas / visas turtas )

$X_3$  - bendrasis pelningumas ( bendrasis pelnas / visas turtas )

$X_4$  - skolos padengimo nuosavu kapitalu rodiklis ( nuosavas kapitalas / skolintas kapitalas )

$X_5$  - turto apyvartumas ( pardavimai / visas turtas ).

Atitinkamas svarbumo lygis nustatytas kiekvienam rodikliui.

Pagal pateiktą formulę apskaičiuotas rodiklis  $Z$  apibūdina įmonės bankroto tikimybę. Gautosios reikšmės vertinimas pateikiamas 5 lentelėje.

5 lentelė. Z rodiklio reikšmės vertinimas

Z reikšmė	Iki 1,8	Nuo 1,9 iki 2,7	Nuo 2,8 iki 2,9	Daugiau 3
Apibūdinimas	Bankroto tikimybė labai didelė, įmonės būklė rizikinga	Bankroto tikimybė didelė	Bankroto tikimybė įmanoma	Bankroto tikimybė labai nedidelė

Šaltinis: Buškevičiūtė E., Mačerinskienė. Finansų analizė. Kaunas. KTU, 1998

Paslaugų ir individualioms įmonėms Altmanas siūlo taikyti keturių rodiklių modelį, kadangi paslaugas teikiančios įmonės turi galimybę generuoti didelį pelną turėdamos mažą turta.

$$Z = 6,56 * X1 + 3,26 * X2 + 6,72 * X3 + 1,05 * X4 \quad (4)$$

Čia:  $X1$  - turtas / apyvartinis kapitalas

$X2$  – turtas / nepaskirstytas pelnas

$X3$  – turtas / pelnas prieš apmokestinimą

$X4$  – įsipareigojimai / akcinio kapitalo rinkos vertė .

2000 metais Altmanas pasiūlė veiksmų eigą, kuri susideda iš tokių trijų žingsnių, siekiant nustatyti įmonės įsipareigojimų nevykdymo tikimybę:

1. Vertinimo balais modelio naudojimas;
2. Vertybinių popierių rinkos rizikos ekvivalentų naudojimas;
3. Įsipareigojimų nevykdymo tikimybės nustatymas.

*Vertinimo balais metodas.* Amerikiečių ekonomistas Chesser 1974 metais pasiūlė modelį , kuriame paskolų įvertinimui taikomi šeši rodikliai:

$X1$  - grynųjų pinigų ir vertybinių popierių procentinė dalis aktyvuose (pinigai plus vertybiniai popieriai / turto);

$X2$  - įplaukų ir grynųjų pinigų bei vertybinių popierių santykis (pardavimo pajamos / pinigai plus vertybiniai popieriai);

$X3$  - pajamų iki palūkanų procentų ir mokesčių mokėjimo ir aktyvų procentinė dalis (pelnas neatskaičius palūkanų ir mokesčių / turto);

$X4$  - bendrų įsipareigojimų ir aktyvų santykis (įsipareigojimai / turto);

$X5$  - pagrindinio kapitalo (aktyvų) ir akcinio kapitalo santykis (ilgalaikis materialus turtas / nuosavo kapitalo);

$X6$  - apyvartinio kapitalo ir grynųjų pardavimų santykis (apyvartinis kapitalas / pardavimo pajamos).

$$Z = -2.0434 - 5.42 * X1 + 0.0053 * X2 - 6.6507 * X3 + 4.4009 * X4 - 0.0791 * X5 - 0.1021 * X6 \quad (5)$$

Chesser naudojo 37 įmones, kurioms buvo suteiktos paskolos ir kurios atsiskaitė su banku, ir tiek pat įmonių, kurios nesugebėjo laiku padengti kreditinių įsipareigojimų bankui. Buvo panaudoti tų metų skolininkų balanso duomenys, kada buvo prašoma paskolos. Pirmiausia diskriminantinės tiesinės analizės pagrindu apskaičiuojama Z reikšmė, kurią įdėjus į logistinės regresijos funkciją, apskaičiuojama bankroto tikimybė. Šiuos rodiklius Česer'is įtraukė į paskolos sutarties sąlygų nesilaikymo tikimybės formulę.

Vertinimo balais modeliai naudojami labai plačiai: ūkio subjektams ir individualiems skolintojams, taip pat potencialių skolinčiųjų įvertinimui ir jau išduotų paskolų vertinimui.

Tam, kad įvertintų savo kreditavimo veiklai reikalingą ekonominio kapitalo poreikį, bankai naudoja analitinius metodus, kurie susieja reikalingą ekonominio kapitalo kiekį su banko kreditų portfelio nuostolių tikimybe. Kredito rizikos modelis apjungia visas naudojamus banke procedūras ir metodus, norint apskaičiuoti kredito portfelio nuostolių tikimybę. Planuojamas nuostolis yra nuostolis, kurį bankas tikisi patirti iš savo paskolų portfelio per tam tikrą laikotarpį. Banko kreditų portfelio rizika įvertinama pagal neplanuotą nuostolį. Neplanuotas nuostolis yra reali nuostolio dalis, kuri būna virš planuojamo nuostolio (tai skirtumas tarp istorinio nuostolių vidurkio ir realaus nuostolio). Planuojamas nuostolis padengiamas rizika pagrįstos įkainojimo sistemos. Kuo rizikingesnė paskola, tuo ji turi būti brangesnė, kad padengtų didesnę rizikingesnės paskolos planuojamą nuostolį.

Naujajame Bazel reglamente bankai skatinami nuodugniau vertinti riziką, susijusią su kiekviena kredito sutartimi, naudojantis reitingų sistemomis atidžiau tikrinti skolininko gebėjimus sugrąžinti skolą.

Kad galėtų efektyviai valdyti savo verslą, bankai tam tikrą lėšų dalį, atitinkančią kiekvienos paskolos riziką, privalo atidėti į rezervą. Šis rezervas yra garantija tam atvejui, jeigu nuostoliai iš paskolų viršis prognozes, pavyzdžiui dėl ekonomikos nuosmukio.

Banko veiklos išlaidos turi įtakos paskolos kainai, bet jos dažnai nepriklauso nuo skolininko reitingo. Tačiau galimi nuostoliai tiesiogiai priklauso nuo reitingo. Tikėtina, kad galimi nuostoliai, susiję su geresnius reitingus turinčiais skolininkais, bus mažesni. Pagal Bazelį II įvesti pokyčiai atspindi bankų sektoriaus tendencijas siekti labiau kiekybinio ir diferencijuoto rizikos valdymo. Pokyčiams priskiriamas vis didesnis reitingų naudojimas.

Apžvelgus reitingavimo sistemą, prieinama išvados, kad vidiniai reitingai yra labai svarbi efektyvaus kredito rizikos valdymo sudedamoji dalis. Nesant reitingų, banko paskolų portfelio kredito rizikos įvertinimas tampa labai sudėtingas, nes tuo pačiu metu reikia įvertinti daug rizikos veiksnių kiekvienam skolininkui. Reitingavimo sistema duoda galimybę kredito įstaigai atlikti kompleksinį įmonės veiklos įvertinimą. Tai nulemia sprendimus dėl paskolų išdavimo, pavienių paskolų ir portfelio monitoringo, rezervų paskolų portfelio nuostolių pakankamumo nustatymui ir kreditavimo veiklos rezultatų ir perspektyvų analizei, tai pat kainodaros sprendimams.



## 2.2. Paskolų portfelio įvertinimas

Monte Carlo simuliacija yra panaši į istorinio modeliavimo metodą. Pagrindinis skirtumas: prekybinio portfelio pelnas (nuostolis) ar rinkos kintamųjų pokyčiai generuojami simuliacijos dėka, o ne imami iš istorinių duomenų.

Monte Carlo simuliacijos procedūra bendru atveju susideda iš tokių žingsnių (Hull, 2000):

1. įprastu būdu, naudojant dabartines rinkos kintamųjų vertes, nustatoma dabartinė prekybinio portfelio vertė;
2. generuojami rinkos rizikos kintamųjų pokyčiai pagal apskaičiuotą variacijų- kovariacijų matricą;
3. perskaičiuojama prekybinio portfelio vertė dienos pabaigoje įprastu būdu;
4. iš pirmuoju žingsniu apskaičiuotos vertės atimama vertė, apskaičiuota trečiuoju žingsniu, siekiant nustatyti pelną (nuostolį);
5. aukščiau aprašyti žingsniai kartojami, kol gaunama prekybinio portfelio pelno (nuostolio) tikimybinio pasiskirstymo funkcija.

Iš gautos prekybinio portfelio pelno (nuostolio) tikimybinio pasiskirstymo funkcijos, pasirinkus tam tikrą tikimybę, apskaičiuojama rizikos vertė.

Monte Carlo simuliacijos metodu gautų rezultatų tikslumas priklauso nuo atliktų iteracijų skaičiaus, t. y. tikslumas bus proporcingas  $1/\sqrt{n}$ , kur  $n$  yra skaičiavimo iteracijų skaičius (Jorion, 2001a).

Monte Carlo simuliacijos metodas yra veiksmingas ir lankstus, nesunkiai įvertina nelinejinių finansinių priemonių pelno (nuostolio) netiesines priklausomybes, todėl gali būti taikomas įvairios sandaros prekybiniams portfeliams. Kadangi kuriama daug scenarijų, gaunamas tikslesnis ir visapusiškesnis prekybinio portfelio rizikos vertės matas. Modeliuojant galimos įvairios hipotezės apie finansinių priemonių pelno (nuostolio) pokyčius ir jų tikimybinis pasiskirstymas, kas leidžia atlikti jautrumo analizę, testuoti dėl modelių patikimumo. Monte Carlo simuliacijos metodas yra sudėtingas ir sunkiai paaiškinamas. Esminis trūkumas– modelio rizika, kai rezultatai priklauso nuo pasirinktų finansinių priemonių vertinimo modelių bei rinkos rizikos kintamųjų tikimybinio pasiskirstymo. Metodo taikymas lemia dideles finansines, darbo bei laiko sąnaudas, nors yra sukurta ir toliau kuriamos spartesnės skaičiavimo technikos, nuolat spartėja kompiuterių darbas (Dzikevičius, 2005).

Monte Karlo imitavimo technika yra pati lanksčiausia ir efektyviausiai taikoma, kadangi ji sugeba atsižvelgti į visą finansinės rizikos vertinimo procesą bei apima įvairiausius kintamuosius. Pagrindinis skirtumas tarp istorinio imitavimo ir Monte Karlo metodo yra tai, kad istorinis imitavimo modelis atlieka

imitavimą, naudodamas tikrais laikytus pakeitimus per paskutinį X periodą (naudojantis istorinius rinkos kainos duomenis), kad sukurtų Y hipotetinę portfelio naudą ar nuostolius, tuo tarpu Monte Karlo imitavime atsitiktinių skaičių generatorius yra panaudotas, kad pagamintų hipotetinių rinkos pakeitimus (Bogdanova, 2007).

Istorinio modeliavimo metodas, kaip ir Monte Carlo simuliacijos metodas, nėra aproksimacijos metodai. Tai reiškia, kad kiekvieną kartą, kai sumodeliuojamas rinkos rizikos veiksnio pokytis rinkoje, visi prekybiniame portfelyje esantys aktyvai yra pervertinami. Tai svarbi šių rizikos vertės apskaičiavimo metodų ypatybė, nes variacijos- kovariacijos metodas gali apytikriai įvertinti tikrai nedidelius rinkos pokyčius, tuo tarpu vienas iš prekybinio portfelio rizikos valdymo tikslų yra numatyti netikėtus ir ženklus rinkos pokyčius, kad būtų galima tinkamai nuo jų apsaugoti. Taikant modeliavimo metodus, rizikos vertė apskaičiuojama iš faktinių, o ne iš normaliojo pasiskirstymo procentilių (Dzikevičius, 2005).

Taip pat čia nesiremiam prielaida, kad prekybinį portfelį sudarančių aktyvų pelnas (nuostolis) ar rinkos kintamųjų pokyčiai yra pasiskirstę pagal normalųjį tikimybinio pasiskirstymo dėsnį.

Pagrindinė prielaida istoriniame imitavime yra tokia, kad galimų būsimų scenarijų komplektui priskiriami tie įvykiai, kurie įvyko per specifinį istorinį periodą. Ši metodologija apima veiksmų, įtakojančių rizikos susidarymą per tam tikrą istorinį laikotarpį: pavyzdžiui, kasdieniniai pasikeitimai daugiau kaip už praėjusius penkerius metus. Manoma, kad komplektas scenarijų, tokiu būdu gautų yra įvertinimas visų galimybių, kurios galėjo įvykti ir įtakoti finansinę riziką. Instrumentai iš kurių sudarytas modelis yra tada pakartotinai iš naujo vertinami prieš kiekvieną iš scenarijų. Paprastai, kai kurie iš šitų pakeitimų apims naudą ir keli apims nuostolius (Bogdanova, 2007).

Svarbiausias istorinio imitavimo pranašumas yra toks, kad jis nedaro jokių prielaidų apie rizikos veiksnio pakeitimus. Todėl, ši metodologija yra suderinta su rizikos veiksnio pakeitimais esant bet kokioms sąlygoms. Kitas svarbus pranašumas yra toks, kad istorinis imitavimas neapima įvertinimo bet kokių statistinių parametrų, tokių kaip skirtumai ar kovariacijos, ir yra todėl atleistas nuo neišvengiamų įvertinimo klaidų. Tai yra taip pat metodologija, kuri yra lengvai paaiškinama. Tačiau ši metodologija turi ir tam tikrų trūkumų. Akivaizdžiausias trūkumas yra toks, kad istorinis imitavimas, jo gryniausioje formoje, gali būti labai sudėtingas įvykdyti todėl, kad duomenys, kurie apima visus rizikos veiksmus būtų pasiekiami per protingai ilgą istorinį periodą, siekiant numatyti tai, kas galėtų įvykti ateityje. Kitas trūkumas yra tas, kad istorinis imitavimas neapima jokių skirstomųjų prielaidų, scenarijų, kurie yra panaudoti rizikos vertinimo skaičiavime bei yra apriboti iki tų įvykių, kurie įvyko iki istorinio periodo. Sekančiame skyriuje pateikiami imitacinio metodo kovariacijos pagrindu metodai.

*Variacijos-kovariacijos metodas* yra parametrinis. Šios metodų grupės variantai remiasi prielaida, kad rinkos rizikos veiksniai yra pasiskirstę pagal normalųjį pasiskirstymo dėsnį.

Literatūroje dažniausiai minimi keturi šios metodų grupės variantai (metodai) (Pensa, 2001):

- portfelio normalusis;
- aktyvų normalusis;
- delta normalusis;
- delta-gama.

*Portfelio normalusis metodas.* Šiuo metodu rizikos vertė apskaičiuojama formule:

$$VaR = \alpha \sigma_p \sqrt{t} \quad (6)$$

kur:  $\alpha$  – konstanta, apibrėžianti standartinio normaliojo pasiskirstymo dėsnio vienpusį pasiklivimo intervalą;

$\sigma_p$  – prekybinio portfelio pelno (nuostolio) metinis vidutinis standartinis nuokrypis;

$t$  – laiko periodas, kuriam skaičiuojama rizikos vertė, išreikštas metų dalimis.

Metodas remiasi prielaida, kad prekybinio portfelio pelnas (nuostolis) yra pasiskirstęs pagal normalųjį pasiskirstymo dėsnį:  $R_p \approx N(\mu_p, \sigma_p)$ .

Jis taikytinas tada, kai prekybinį portfelį sudaro aktyvai, kurių pelnas (nuostolis) yra pasiskirstęs pagal normalųjį pasiskirstymo dėsnį, arba kai prekybinis portfelis susideda iš daugelio nepriklausomų aktyvų, kurių bendrą pelną (nuostolį), remiantis centrine ribine teorema, galima būtų aproksimuoti normaliuoju pasiskirstymo dėsniumi.

*Aktyvų normalusis metodas.* Šiuo metodu rizikos vertė skaičiuojama tokia pačia formule kaip ir portfelio normaliojo metodo atveju. Skiriasi tik tai prekybinio portfelio vidutinio standartinio nuokrypio skaičiavimas:

$$\sigma_p = \sqrt{w' \Sigma w} \quad (7)$$

kur:  $w$  –  $n \times 1$  prekybinio portfelio skirtingų pozicijų nediversifikuotų svertinių rizikos verčių matrica;

$\Sigma$  –  $n \times n$  prekybinio portfelio pozicijų pelno (nuostolio) variacijų- kovariacijų matrica.

Taikant metodą, reikia atlikti daug skaičiavimų:  $n$  pozicijoms reikia apskaičiuoti  $n$  dispersijas bei  $n(n-1)/2$  kovariacijas.

Čia remiamasi prielaida, kad prekybinį portfelį sudarančių aktyvų pelnas (nuostolis) yra pasiskirstęs pagal normalųjį pasiskirstymo dėsnį. Taigi ir portfelio pelnas (nuostolis) yra pasiskirstęs pagal šį dėsnį.

Šis metodas yra metodologinis gerai žinomo J.P.Morgano programinio paketo *RiskMetrics* pagrindas (Morgan, 1996).

*Delta-gama metodas* yra natūralus Delta normaliojo metodo patobulinimas, kai siekiama įvertinti netiesinius rinkos kintamųjų pokyčių efektus.

Rizikos vertė šiuo metodu gali būti apskaičiuojama naudojant aproksimaciją, kvadratinį optimizavimą arba iteracinę skaičiavimo procedūrą. Žemiau trumpai iliustruojamas pirmasis būdas – aproksimacija.

Delta-gama metodas remiasi prielaida, kad rinkos kintamųjų pokyčiai yra pasiskirstę pagal normalųjį pasiskirstymo dėsnį su nuliniu vidurkiu:

$$\Delta S \approx N(0, \Sigma \Delta t) \quad (8)$$

kur:  $\Sigma$  –  $m \times m$  rinkos kintamųjų pokyčių variacijų – kovariacijų matrica;

$\Delta t$  – laiko periodas.

Apibendrinant, galima teigti, kad nėra vieno visuotinai priimtino finansinės rizikos valdymo metodo, kuris leistų patikimai įvertinti finansinę riziką. Priklausomai nuo siekiamo rezultato, pasirinktų finansinių rodiklių, parenkamas tinkamiausias metodas. Įvertinus pasirinktus metodus, šiame darbe bus taikomas statistinės analizės metodas. Klasifikavimui bus taikoma logistinė regresija.

### 2.3 Taikomų paskolų portfelių rizikos vertinimo metodų analizė

Šiame darbe aptariami šiuolaikiniai kredito rizikos vertinimo metodai ir modeliai. Svarstoma kiek duomenų reikėtų, kad tokius metodus ir modelius būtų galima taikyti įmonių, kurios perka probleminius paskolų portfelius, veikloje. Siekiama išsiaiškinti, kaip panaudoti turimus duomenis, vertinant kredito riziką.

Kredito rizikos sudedamosios dalys – tai rizikos vertinimo modelio parametrai, naudojami, vertinant paskolų portfelį. Pačioms kredito rizikos sudedamosioms dalims vertinti irgi taikomi modeliai. Kredito rizikos vertinimo modeliai gali būti skirstomi pagal tai, kaip kurios kredito rizikos sudedamosios dalys vertinamos.

**6 lentelė. Paskolų portfelių vertinimo modelių klasifikavimas**

Modelių grupė	Modelis	Rezultatas
Įsipareigojimų nevykdymo tikimybės	Aktuarinis, pasirinkimo sanderio, vertinimo balais, kredito maržos	PD - įsipareigojimų nevykdymo tikimybė
Kredito pozicijos	Kredito ekvivalento pozicijos, grąžinimo lygio	LPD - nuostolis įsipareigojimų nevykdymo atveju , EAD - kredito pozicija įsipareigojimų nevykdymo atveju
Portfelio nuostolio	Rizikos vertės, įsipareigojimų nevykdymo	EL = PD * LPD * EAD UL = VaR ( EL )

Šaltiniai: sudaryta darbo autorės pagal Kamienas I., Valvonis V. 2004: Paskolų registro naudojimas kredito rizikai valdyti

Vertinant paskolų portfelius, taikomi statistiniai metodai bei modeliai, įvertinus paskolų portfelio kokybės pokytį, jis turi būti išreikštas kiekybiškai. Tokių modelių naudojimas įmonėje parduodamų paskolų portfelių vertinimui pasiteisina, tai patvirtina įmonės investicijų į paskolų portfelį finansiniai rezultatai. Buvo priimti teisingi sprendimai ir teisingai įvertinti parduodami paskolų portfeliai.

*Logit modelis* – tiesiogiai leidžia modeliuoti įsipareigojimų nevykdymo tikimybę, reikšmes intervale nuo 0 iki 1. Privalumas šio modelio yra tas, kad tiesiogiai modeliuojama įsipareigojimų nevykdymo tikimybė. Kitaip tariant, tai yra dviejų būsenų modelis: arba įsipareigojimai bus įvykdyti arba ne.

*Logistinėje regresijoje* prognozuojame tikimybes pagal kurias sprendžiame, kad  $Y=1$  arba  $Y=0$  (klystame arba neklystame). Todėl logistinėje regresijoje kalbama apie teisingą prognozavimo procentą.

*Tiesinė diskriminantinė analizė* – tai teisinė funkcija, kurios pagalba bandoma atskirti mokius skolininkus nuo nemokių. Rezultatas nėra įsipareigojimų nevykdymo tikimybė – skirtingai negu logit modelyje. Altan modelis yra galimos tiesinės diskriminantinės analizės pavyzdys.

*Portfelio nuostolio modeliai* remiasi įsipareigojimų nevykdymo tikimybės bei kredito pozicijos vertinimo modelių rezultatais. Taikant portfelio nuostolio modelius, įvertinamas kredito nuostolio skirstinys, pagal jį apskaičiuojamas tikėtino bei netikėtino nuostolio dydis. Privalo būti žinomos kiekvienos paskolos kredito rizikos sudedamosios dalys ir jų tarpusavio koreliacija (priklausomybė) – tam kad būtų galima įvertinti paskolų portfelio nuostolio skirstinį.

Bankuose ekonominio kapitalo poreikis skaičiuojamas, taikant vieną iš portfelio nuostolio modelių: CreditPortfolioView (Tom Wilson); CreditMetrics (J. P. Morgan); CreditRisk+(CSFB) arba KMV (Saunders 1999).

*CreditRisk+modelį* labiausiai tiktų taikyti Paskolų registro mastu. Modelio kintamieji yra įsipareigojimų nevykdymo tikimybė bei paskolos grąžinimo lygis (Recovery Rate – RR), jie gali būti nustatomi, remiantis paskolų registro duomenis.

*CreditMetric* modelyje, riziką apibūdina turto vertės pokyčiai. Tam, kad taikyti šį modelį, reikia žinoti paskolų portfelių pardavimo rinkos kainas. Todėl tokį modelį taikyti sunku, jeigu paskolų portfelių pardavimo rinka nėra gerai išplėtota.

*Monte Carlo simuliacija* apjungia daug scenarijų, todėl gaunamas visapusiškas ir patikimas rizikos vertės matas, kuris leidžia atlikti jautrumo analizę, testuoti dėl patikimumo.

*Istorinio modeliavimo metodas* lengvai paaiškinamas ir paprastas, taikomas faktinis rinkos kintamųjų tikimybinių pasiskirstimas, neturi modelio rizikos.

*Variacijos-kovariacijos metodas* padeda greitai apskaičiuoti viso banko prekybinio portfelio rizikos vertę. Galima taikyti rinkos rizikos kintamiesiems, kurie nėra pasiskirstę pagal normalųjį pasiskirstimo dėsnį, kada jų skaičius didelis ir jie tarpusavyje nepriklausomi.

## 2.4 Tyrimo metodika ir organizavimas

**Tyrimo tikslas** – įvertinus paskolų portfelio rizikos valdymą lemiančius veiksnius, sukurti metodą kreditų portfelio valdymui tobulinti.

### **Tyrimo uždaviniai:**

1. atlikti probleminių paskolų portfelių analizę;
2. atlikti paskolų portfelių vertinimą.

Tyrimas atliktas 2013 vasario-kovo mėnesiais remiantis pirminių duomenų ir dokumentų analize. Išnagrinėsime įmonei siūlomą pirkti paskolų portfelį statistiniais metodais, bei jį įvertinsime. Kita tyrimo dalis susijusi su jau nupirktų ir valdomų paskolų portfelių vertinimu. Tyrimui naudojami ir lyginami dviejų Lietuvoje veikiančių bankų skirtingu metu pirkti paskolų portfeliai.

Kiekybiniai metodai pagrįsti matematine logika, jie matuoja kintamuosius ir taiko matematinius arba statistinius metodus. Parenkant tinkamą kiekybinį metodą būtina atsižvelgti į tokius veiksnius: duomenų tipą ir duomenų tarpusavio ryšius.

Taikant išankstinius vertinimo kriterijus, susiduriama su ateities prognozavimu, kurio tikslas – nustatyti skolininko sugebėjimą ateityje gražinti skolą. Tokiu atveju vieno ir to paties skolininko kreditavimo perspektyva gali būti įvertinta skirtingai.

**Logit modelis** – tiesiogiai leidžia modeliuoti įsipareigojimų nevykdymo tikimybę. Tikimybė pasiskirsčiusi pagal loginę funkciją, reikšmės intervale nuo 0 iki 1. Šio modelio privalumas yra tas, kad tiesiogiai modeliuojama įsipareigojimų nevykdymo tikimybė. Kitaip tariant- tai yra dviejų būsenų modelis: arba bus įvykdyti įsipareigojimai arba ne.

Apskaičiuoti įsipareigojimų nevykdymo tikimybei logit modelyje taikoma tokia formulė:

$$P(x) = \frac{1}{1 + e^{-(a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n)}}$$

$P(x)$ – skolininko kredito rizikos įvertinimas (įsipareigojimų nevykdymo tikimybė);

$x_n$ – veiksniai, turintys įtakos skolininko kredito rizikai;

$a_n$ – veiksmų svoriai.

Logistinės regresijos modelis yra:

$$p_i = \frac{\exp\{z(\bar{x}_i)\}}{1 + \exp\{z(\bar{x}_i)\}}, z(\bar{x}_i) = a + b_1x_{1i} + b_2x_{2i} + \dots + b_kx_{ki},$$

$p_i$  gali įgyti reikšmes iš intervalo (0, 1).

Klasifikavimui taikoma logistinė regresija. Žinodami  $P(Y = 1 | \bar{x})$  įvertį, galime nesunkiai nusakyti taisyklę Y reikšmei prognozuoti.

Kada  $P(Y = 1 | \bar{x}) > 0,5$ , tai prognozuojame, kad Y reikšmė yra 1. Jeigu  $P(Y = 1 | \bar{x}) < 0,5$ , tai prognozuojame, kad Y reikšmė yra 0. Prognozuojame labiau tikėtiną Y reikšmę.

Logistinėje regresijoje prognozuojame tikimybes, pagal kurias sprendžiame, kad  $Y=1$  arba  $Y=0$  (klystame arba neklystame). Todėl logistinėje regresijoje kalbama apie teisingą prognozavimo procentą. Duomenis sudaro stebėjimai  $(y_i, x1_i, x2_i, \dots, x_k_i)$ .  $i = 1, 2, \dots, n$ , ir žinomos  $y_i$  reikšmės. Todėl galima patikrinti, kaip dažnai jos sutampa su reikšmėmis, kuriomis remdamiesi prognozuotume logistinę regresiją. Duomenų  $y_i$  reikšmės ir prognozuotinos  $y_i$  reikšmės pateikiamos vadinamąja klasifikacine lentele.

Nėra griežtai apibrėžta, koks teisingo klasifikavimo procentas laikomas patenkinamu. Suprantama, kad kiekvienos kategorijos jis turi būti ne mažesnis kaip 50%, tai reiškia, kad teisingų prognozių turi būti daugiau negu klaidingų.

*Jautrumas (sensitivity)* apibudina klasifikavimo taisyklės sugebėjimą teisingai klasifikuoti atvejus su  $y$  reikšme 1 (t.y. įvykius); jis lygus teisingai suklasifikuotų tokių atvejų daliai.

*Specifiškumas (specificity)* apibūdina sugebėjimą teisingai klasifikuoti atvejus su  $y$  reikšme 2 (ne įvykius); jis taip pat lygus teisingai suklasifikuotų tokių atvejų daliai.

Tegu  $x_i = (x_{i1}, \dots, x_{ik})$  yra vektorius, sudarytas iš nepriklausomų kintamųjų reikšmių  $i$ -ojoje duomenų lentelės eilutėje. Įvertiname tikimybes  $P(x_i|Y=1)$ , ir tegu  $p_i$  yra jų įverčiai. Savo prognozę pažymėkime  $\hat{y}_i$ . Klasifikavimo taisyklė tada tokia:

$$\hat{y}_i = \begin{cases} 1, & \hat{p}_i \geq p^* \\ 2, & \hat{p}_i < p^* \end{cases}$$

$p^*$  yra tam tikras skaičius iš  $(0; 1)$  intervalo, kitaip klasifikavimo taisyklės slenkstis.

Kiekviena paskola bus įvertinama atskirų veiksnių pagrindu, sekantis etapas - paskolos bus suskirstomas į kelis subportfelius. Po pavienių paskolų vertinimo bus pereita prie subportfelių vertinimo, prie santykinų viso banko paskolų portfelio analizės rodiklių skaičiavimo ir įvertinimo. Paskutinysis modelio etapas rezultatų apibendrinimas ir išvadų bei pasiūlymų pateikimas, sprendimo priėmimas ir kainos nustatymas.

I pasirinktas Y banko probleminių paskolų portfelis, kurį „X“ įmonė atsisakė pirkti. Portfelis pakankamai nedidelis, ir atitinka šiame darbe iškeltus uždavinius. Paskolų portfelį sudarančių pavienių paskolų sumos vidurkis yra virš 8000 Lt., pradelsimas daugelio paskolų viršija vienerius metus. Portfelio reikalavimo teisių perleidimo akte surašyti skolininkų asmens kodai, parduodama skolos suma, kuri

susideda iš paskolos įsiskolinimo, priskaičiuotų palūkanų, delspinigių, palūkanų delspinigių ir baudų, skolininko registracijos adresas, kontaktiniai duomenys, laiduotojai (jeigu yra), nurodyta ar paskola priteista (ar priskirtas antstolis), taip pat paskolos sutarties sudarymo bei nutraukimo datos. Šis siūlomas pirkti probleminių paskolų portfelis-įmonės patikrintas Gyventojų registro tarnyboje, tam pasinaudota portfelį sudarančių skolininkų duomenimis. Taip pat skolininkai suskirstyti į potencialiai mokius ir nemokius, pasinaudojus duomenų baze ir Regitra surinkti duomenys apie skolininkų kitas skolas, jų mokėjimo istorija ir valdomą turtą. Turimus duomenis panaudosime statistiniai analizei ir vertinimui.

Visų pirma duomenys bus užkuoduojami ir sukeliama į EXEL programą, surašomas skolininkų amžius, lytis, gyvenamoji vieta, bendra skolos suma, pradelsimo terminas, sužymimi potencialiai mokūs ir nemokūs skolininkai, vėliau duomenys perkeliama į SPSS programinį paketą ir apdorojami.

Skaičiuojant SPSS programa, pateikiama statistinio kriterijaus reikšmė ir stebimasis reikšmingumo lygmuo *p-level*. Koreliacijos koeficientai parodo tik tiesinį ryšį.

Atliekama analizė pagal turimus kriterijus, taip pat patikrinsime ryšį tarp pasirinktų kriterijų: skolininkų demografinės ir socialinės charakteristikos bei jų vertinimas pagal lytį. Skolininkų skolos dydžio vertinimas pagal amžiaus grupes, lytį, mokumą, kitas skolas, gyvenamąją vietą, skolos uždelsimą. Skolininkų mokumas pagal tai, ar jie turi kitų skolų, pagal amžiaus grupes.

II portfelis pasirinktas tyrimui – vienas iš daugelio „X“ įmonės nupirktų ir valdomų paskolų portfelių. Šio pasirinkto probleminio paskolų portfelio pavienės paskolos atitinka įmonės keliamus rizikos vertinimo reikalavimus, portfelis ganėtinai tipinis, už portfelį sumokėta teisinga kaina ir portfelis sėkmingai valdomas:

- realūs gaunami pinigų srautai atitinka prognozes;
- atsipirkimas vyksta pagal sudarytą atsipirkimo planą.

Pirmame tyrimo etape II portfelis išanalizuotas ir įvertintas prieš priimant sprendimą jį pirkti, tokiais pat statistiniais metodais, kaip I portfelis ar bet koks siūlomas pirkti probleminių paskolų portfelis. Analizės kriterijai analogiški kaip ir I probleminių paskolų portfelio.

Antrame II portfelio vertinimo etape palyginami pinigų srautai: realus su prognozuojamu bei ryšis tarp skolininkų sumokėtų sumų ir uždirbtų pajamų.

Vertinant individualiai I ir II portfelius, bus taikomi privalomi bei papildomi vertinimo ir grupavimo kriterijai. Papildomi kriterijai ir jų skaičius dažnai skiriasi grupėse ir pogrupiuose. Svarbu, kad skirtingose homogeninių paskolų grupėse tas pats vertinimo ir grupavimo kriterijus gali būti vertinamas skirtingai. Atliekami veiksmai paskolos rizikos grupei nustatyti, atsižvelgiant į taikytinus pagrindinius bei papildomus vertinimo ir grupavimo kriterijus.



Po to kai bus įvertintos pavienės paskolos sudarančios probleminį paskolų portfelį, bus atliktas jų grupavimas, priklausomai nuo paskolos sumos. Kiekvienas probleminių paskolų portfelis, atliekant vertinimą, bus išskirstomas į kelias dalis. Sugrupavus paskolų portfelį sudarančias pavienes paskolas bus atliktas gautų subportfelių vertinimas, priskiriant kiekvienai grupei rizikos procentą ir siūlomą mokėti kainą.

Įsivertinus subportfelius pereinama prie viso probleminio paskolų portfelio vertinimo ir ateities pinigų srautų prognozavimo. Planuojamas probleminio paskolų portfelio atsipirkimo terminas ir būsimos pajamos, pagal gautus vertinimo rezultatus priimamas sprendimas dėl portfelio pirkimo.

Pasirenkamas paskolų portfelio vertinimo metodas: paskolos vertinamos bendrai, taikant statistinius metodus bei modelius, kurie pagrįsti istorinių duomenų vertinimu. Taikant tokį vertinimo metodą, visų pirma nustatomas rizikos procentas ir tik po to, atsižvelgiant į prognozuojamą riziką, nustatoma probleminio paskolų portfelio vertė.

Pasinaudojus turimais duomenimis bei istorinių turimų duomenų vertinimų bus sukurtas probleminių paskolų portfelių vertinimo modelis.

Paskutiniame II portfelio vertinimo etape bus palyginti įmonės valdomo probleminio paskolų portfelio planuojami pinigų srautai su prognozuojamais pinigų srautais.

### **3. PASKOLŲ PORTFELIO RIZIKOS NUSTATYMAS „X“ ĮMONĖJE**

Priimant sprendimą, ar investuoti į konkretų parduodamą paskolų portfelį, pirmiausia reikalavimo teisių perleidimo portfelis „X“ įmonėje visapusiškai išanalizuojamas naudojant SPSS programinį paketą.

Tyrimui atlikti naudojami „X“ įmonės perkamo konkretaus paskolų portfelio pateikti turimi duomenys. Jie apibendrinami bei išanalizuojami, lyginant įvairius paskolų portfelio kokybę apibūdinančius kriterijus.

Skolininkai patikrinami Gyventojų Registro Tarnyboje, Paskolų registre, Registrų centre, Regitroje ir suskirstomi į potencialiai mokius ir nemokius.

#### **3.1. „X“ įmonės veiklos charakteristika**

„X“ įmonė yra vienas iš kreditų vadybos paslaugų teikimo lyderių Lietuvoje. Įmonės veiklos tikslas – patenkinti klientų poreikius bei savo akcininkų lūkesčius. Teikiamos paslaugos apima visą kreditų vadybos grandinę: skolų pirkimas, informacinės paslaugos, sąskaitų vadyba, skolų išieškojimas.

Paskolų portfelių pirkimas – tapo viena reikšmingiausių įmonės ekonominės veiklos dalių ir turi geras perspektyvas, ypač po paskutinių įvykių mūsų šalyje: Parex, Snoro, Ūkio banko problemos. Dėl to įmonės pagrindinė veiklos kryptis fizinių asmenų skolų pirkimas.

Įmonėje atliekamas aktyvus rizikos valdymas: nuosekliai kaupiama informacija, bei atliekami tam tikri veiksmai, susiję su rizikos vertinimu (reguliariai pildomos rizikos vertinimo ataskaitos). Rizikos analizės tikslas: gauti patikimų duomenų efektyvių valdymo sprendimų priėmimui ir užsibrėžtų tikslų įgyvendinimui.

Paskolų portfelio pirkimo procesas „X“ įmonėje vyksta taip:

1. Bankas, siekdamas pagerinti savo veiklos finansinius rezultatus bei atitikti Bazel III reikalavimus, nusprendžia parduoti probleminių paskolų portfelį.
2. Suformuojamas skolininkų sąrašas, kuris įtraukiamas į parduodamą portfelį ir skelbiamas konkursas.
3. Konkursą laimi įmonė, pasiūliusi geriausią kainą už suformuotą portfelį. Sakykim – tai „X“ įmonė.
4. Banko Paskolų priežiūros departamento atstovas ir skolų išieškojimo įmonės atstovas pasirašo reikalavimo teisių perleidimo sutartį, pagal kurią įmonė įsigyja reikalavimo teises į bankui skolingų asmenų skolas ir prisiima visą su reikalavimo teisių realizavimu susijusią riziką.
5. Reikalavimų portfelio perleidimas įsigalioja pasirašius aktą, sumokėjus perleidimo kainą.

6. Naujas kreditorius (šiuo atveju „X“ įmonė) gauna teisę į įstatymų nustatytas palūkanas, delspinigius, baudas ir kitą, taip pat gauna reikalavimo patenkinimą iš skolininko turto.
7. Reikalavimų portfelį formuoja pradinis kreditorius, tai reiškia, kad įtraukia konkrečius skolininkus į portfelį.
8. Naujas kreditorius perka suformuotą portfelį, kuris turi atitikti reikalavimų teisių sutartyje nurodytas sąlygas.
9. Viena iš pagrindinių sąlygų: gali būti įtraukti tik tokie skolininkai, kurių mokumas buvo patikrintas pradinio kreditoriaus ir atitiko banko įprastinėje veikloje keliamus reikalavimus konkrečiam skolininkui.
10. Reikalavimo teisių sąrašė nurodomi šie duomenys: skolininko vardas, pavardė, asmens kodas, adresas, reikalavimo dydis perdavimo momentu, reikalavimo atsiradimo pagrindas.

Naujasis kreditorius įsipareigoja po reikalavimų portfelio perleidimo akto pasirašymo dienos kiekvienam skolininkui pranešti apie reikalavimo perleidimą – CK 6.109 str.1 d.

Po to, kai naujas kreditorius gauna reikalavimą į skolininką, pinigų sumos, kurias gaus pradinis kreditorius iš skolininko kreditų dengimui, priklausys naujam kreditoriui. Pradinis kreditorius privalo suteikti informaciją, susijusią su perleistais reikalavimais, tokią kaip reikalavimo dydžio paskaičiavimai. Taip pat turi būti įgyvendinti asmens duomenų apsaugos teisiniai reikalavimai, tai yra pradinis kreditorius turėjo teisę pateikti duomenis naujam kreditoriui. Naujasis kreditorius turi gerą skolų išieškojimo praktiką ir laikosi asmens duomenų apsaugos reikalavimų.

Bankų parduodamų paskolų portfelių vertinimui renkama informacija atsispindi „X“ įmonės rizikos vertinimo modelyje. Nustatyta, jog statistiniais metodais pagrįsti vertinimo modeliai, duoda galimybę pakankamai tiksliai įvertinti paskolų portfelio riziką, o pagal rezultatų patikimumą prilygsta kokybiniais kredito rizikos vertinimams.

Taikant naudojamą modelį galima rizikai įvertinti, visų pirma skolininkai, kurie įtraukti į bylų priėmimo perdavimo aktą suskirstomi į grupes pagal jų riziką. Tam naudojami statistiniai duomenys apie įsipareigojimus vykdytusius ir nevykdžiusius skolininkus. Sunkiau skolininkų grupes suskirstyti pagal riziką ir planuojamą atsipirkimą. Paprastai išskiriamos keturios rizikos grupės, kurios būna pakankamai pastovios.

Taip pat pritaikomas paskolų pozicijos vertinimo modelis. Naudojant modelį, turi būti žinomos kiekvienos homogeninės grupės, sudarančios paskolų portfelį, sudedamosios rizikos dalys ir jų tarpusavio priklausomybė (koreliacija). Remiantis praeities duomenimis, apskaičiuojamos rizikos sudedamųjų dalių reikšmės kiekvienai homogeninei grupei. Taip apskaičiuojamas paskolų gražinimo lygis ir prognozuojamas paskolų portfelio atsipirkimas.

### 3.2 Paskolų portfelio tyrimo rezultatų analizė

Atliekamas tyrimas, kurio metu analizuojama ir vertinama „X“ įmonės 2 skirtingų paskolų portfelių pirkimas. „X“ įmonė I portfelį atlikus analizę nusprendė neįsigyti, II portfelį – įsigyti.

#### I portfelis

Paskolų portfelio rizikos nustatymo „X“ įmonėje tyrimui buvo naudota kokybinis tyrimas, pirminių duomenų analizė. Demografinių ir portfelio duomenų analizė atlikta naudojant SPSS 19.0 for Windows ir Excel programas.

Analizuojant paskolų portfelius atsižvelgiama į paskolų turėtojų lyties, amžiaus bei socialinės padėties veiksnius. Pagal duomenų analizės kriterijus toks tiriamų paskolų skaičius yra pakankamas, kad tyrimą būtų galima laikyti pavykusi.

Paskolų portfelio turėtojai yra iš visos Lietuvos, todėl tyrimo rezultatai gali būti patikimi su tikimybe  $p < 0,05$ . Duomenys analizuoti įvairiais aspektais, siekiant išsiaiškinti asmenų turinčių paskolų portfelių įverčius.

Paskolų portfelis susideda iš 162 skolininkų, su mokėjimų pradelsimų nuo 0 iki 10 metų.

Bendra paskolų portfelio suma 3.266.587,60 Lt, vidutinė skola 20.164,12 Lt.

Iš visų paskolų turėtojų 41,4 proc. buvo moterys (žr. 7 lentelė). Tyrime vyrų paskolų portfelis sudarė 58,6 proc., todėl vyrų paskolų portfolio dydis galėjo lemti tyrimo rezultatus.

Nagrinėjant paskolų portfelį imti tokie duomenys pagal turimus vertinimo kriterijus ir išskiriamos homogeninės grupės:

- Skolininko amžius: amžiaus grupės iki 35 m., 36-45 m., 46-55 m., 56 ir daugiau;
- Skolininko lytis: vyras/moteris;
- Gyvenamoji vieta: miestas/kita;
- Informacija apie kitas paskolas: yra/nėra;
- Informacija apie pradelsimą: sudaromos grupės pagal pradelsimą iki 1 metų, 1, 2, 3 ir daugiau metų;
- Skolos dydis: grupuojama pagal skolos sumą;
- Ar paskola priteista: priteista/nepriteista.

Tyrimo duomenų apdorojimui naudotas sisteminimo metodas:

- duomenų grupavimas;
- lentelių sudarymas;

- grafinė duomenų analizė;
- kriterijų vertinimo bei sintezės metodas: gautų rezultatų apibendrinimas ir išvadų formavimas.

7 lentelėje pateikiama skolininkų demografinės ir socialinės charakteristikos bei jų vertinimas pagal sąryšį su asmens lytimi.

**7 lentelė. Skolininkų demografinės ir socialinės charakteristikos bei jų vertinimas pagal lytį**

	Moterys		Vyrai		Iš viso		Statistinis patikimumas <i>p</i> (lyginant pagal lytį)
	n	Proc.	n	Proc.	n	Proc.	
<i>Amžiaus grupės</i>							
Iki 35 m.	13	19,4	30	31,6	43	26,5	0,193
36-45 m.	24	35,8	36	37,9	60	37,0	
46-55 m.	22	32,8	23	24,2	45	27,8	
56 m. ir daugiau	8	11,9	6	6,3	14	8,6	
<i>Mokumas (vertinamas pagal pajamas ir turtą)</i>							
Nemokūs	24	35,8	36	37,9	60	37,0	0,788
Mokūs	43	64,2	59	62,1	102	63,0	
<i>Kitos skolos</i>							
Neturi	32	47,8	56	58,9	88	54,3	0,159
Turi	35	52,2	39	41,1	74	45,7	
<i>Gyvenamoji vieta</i>							
Miestas	51	76,1	62	65,3	113	69,8	0,138
Kita	16	23,9	33	34,7	49	30,2	
<i>Skolos pradelsimas</i>							
Iki 1 m.	25	37,3	33	34,7	58	35,8	0,076
1 m.	27	40,3	26	27,4	53	32,7	
2 m.	5	7,5	20	21,1	25	15,4	
3 m. ir daugiau	10	14,9	16	16,8	26	16,0	

Remiantis 7 lentelės duomenimis, matome, kad lentelėje parodyta, kad pagal lytį statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta (atitinkamai  $p > 0,05$ ).

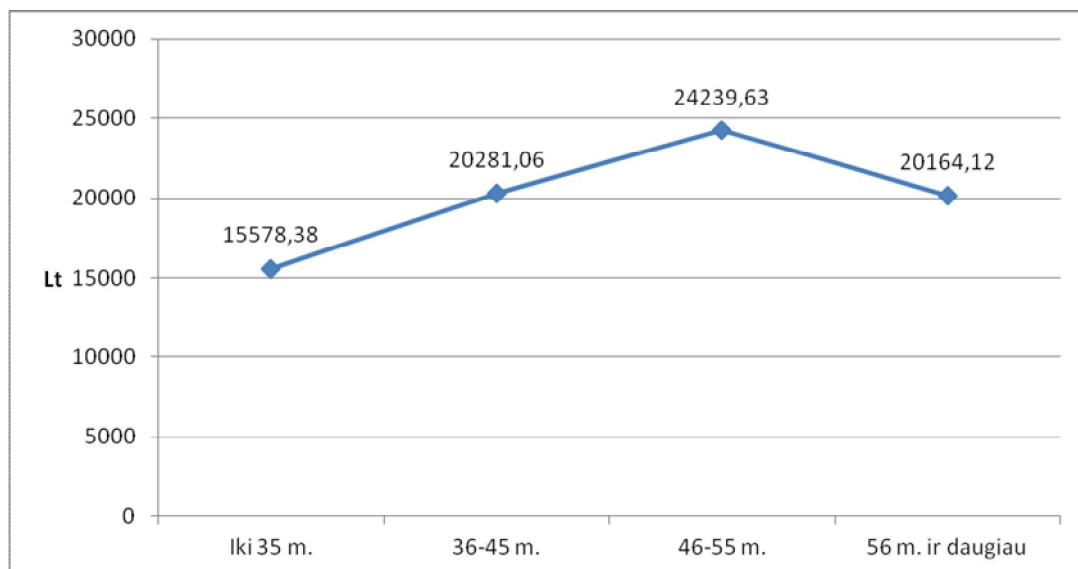
Tiriamų portfelių savininkai buvo suskirstyti į 4 amžiaus grupes:

- $\leq 35$  m;
- 36-45 m;
- 46-55 m;
- $> 56$  m.

Pagal amžiaus grupę, daugiausiai tyrime dalyvavo 36-55 m. asmenys (37 proc.). Būtent šios amžiaus grupės žmonės vertinami kaip labiausiai finansiškai stabilūs asmenys, kurie poreikiai įsigyti nuosavą būstą ar kelti gyvenimo kokybę yra labiau pamatuoti siejant su rizika. Mažiausiai paskolų portfelių tyrime turėjo

>56 metų asmenys, todėl šios amžiaus grupės duomenys portfelio sudėtyje neturėjo lemti galutinių rezultatų.

3 paveiksle pateikiamas skolininkų skolos dydžio vertinimas pagal amžiaus grupes.



**3 pav. Skolos dydis Lt pagal skolininkų amžiaus grupę**

Remiantis gautais duomenimis, matosi, kad skolos vidurkio lygis didžiausias 46-55 metų amžiaus grupėje, duomenys statistiškai patikimi, nes  $p > 0,05$  (0,344). Dažniausiai vyresni asmenys atsakingesni ir įmokas moka laiku. Kuo vyresnis klientas, tuo atsakingiau jis vykdo prisiimtus įsipareigojimus. Pavyzdžiui, vidutinio amžiaus klientai paskolas grąžinti vėluoja žymiai rečiau negu jauni. Paminėtina, kad, kalbant apie jaunus asmenis, klientų kredito istorijos kreivė gerėja, tuomet kai asmenys įgyja aukštąjį išsilavinimą. Tokia tendencija pastebima nagrinėjant viso portfelio sudėtį. Pensinio amžiaus klientai dažniau yra atsakingi. Būtent šios amžiaus grupės asmenys rimtai planuoja ir skaičiuoja savo pajamas bei išlaidas ir yra priešingybė jaunimui, kuris dažnai pasižymi spontaniškumu ir sunkiau vykdo įsipareigojimus. Kita tendencija rodo, kad paskolos grąžinimo problemų galimybė smarkiai mažėja visose amžiaus grupėse, kai klientas yra susituokęs ir turi aukštąjį išsilavinimą.

Skolininkų skolos dydis pagal lytį pateikiamas 8 lentelėje.

**8 lentelė. Skolininkų skolos dydžio vertinimas pagal lytį**

	Lytis		Statistinis patikimumas p (lyginant pagal lytį)
	Moterys	Vyrai	
Skolos vidurkis, Lt	19307,39	20768,34	0,682

Vyrų skolos vidutinis dydis yra 7,03 proc. didesnis negu moterų. Tai galėjo lemti respondentų vyrų imties dydis tyrimo dalyviu atžvilgiu. Taip pat visuomenėje vyrauja nuostata, kad dažnai vyro pajamos yra didesnės, todėl tikėtina, kad vyrai ima didesnius kreditus, kurie laiku neišmokami augina skolos vidurkio dydį. Apibendrinus skolos dydis statistiškai reikšmingai nesiskiria pagal lytį ( $p > 0,05$ ).

9 lentelėje nagrinėjama skolininkų skolos dydžio vertinimas pagal mokumą.

**9 lentelė. Skolininkų skolos dydžio vertinimas pagal mokumą**

	Mokumas		Statistinis patikimumas p (lyginant pagal mokumą)
	Nemokūs	Mokūs	
Skolos vidurkis, Lt	15357,99	22991,25	<b>0,035*</b>

\* $p < 0,05$

Lietuvoje veikia sistema, kurioje kaupiami duomenys, kaip kiekvienas asmuo moka paskolas ir atsiskaito už suteiktas paslaugas. Kredito istorijos kuriamos tam, kad būtų nustatytas asmens kreditingumo reitingas, kuris naudojamas vertinant jo mokumą, finansinę riziką ir įsiskolinimų lygį. Pasak Lietuvos bankų asociacijos, finansų įstaigos siekia užtikrinti atsakingą skolinimą, todėl tikrina asmens duomenis, kad galėtų įvertinti jo mokumą. Gautas rezultatas (žr. 9 lentelė) nerodo statistinio ryšio, tarp skolininkų skolos dydžio ir asmens mokumo, nes skolos dydis statistiškai reikšmingai skiriasi ( $p < 0,05$ ). Mokių skolininkų skolos vidurkis yra 33,2 proc. didesnis nei nemokių skolininkų (vidurkis 15.357,99Lt). Svarbus rodiklis, kad iš tyrime dalyvavusių moterų nemokių buvo 35,8 proc. kai tuo tarpu vyrų nemokumas buvo vos 2,1 proc. didesnis. Rezultatus galėjo lemti Lietuvos bankų asociacijos išplatinta nuostata, kad asmenims išduodant paskolas, tikrinama jų kredito istorija (ar asmuo turi pradelstų įsiskolinimų).

10 lentelėje pateikiami duomenys apie skolų ryšį su kitomis skolomis.

**10 lentelė. Skolininkų skolos dydžio vertinimas pagal kitas skolas**

	Kitos skolas		Statistinis patikimumas p (lyginant pagal kitas skolas)
	Neturi kitų įsiskolinimų	Turi kitų įsiskolinimų	
Skolos vidurkis, Lt	24203,03	15361,09	<b>0,008*</b>

\* $p < 0,05$

Šiuo atveju skolos dydis statistiškai reikšmingai skiriasi pagal tai, ar skolininkas turi kitų skolų ( $p < 0,05$ ). Skolininkų, kurie neturi kitų skolų, skolos vidurkis (24.203,03 Lt) yra didesnis nei skolininkų, kurie turi kitų skolų (vidurkis 15.361,09 Lt). Tai rodo, kad asmenys, kurie turi skolų yra linkę prisiimti pernelyg didelius įsipareigojimus. Vėlavimų galimybė taip pat gali priklausyti nuo turimų kelių paskolų

grąžinimo termino. Paprastai grąžinimo problemų nekyla, jeigu pasiskolinta suma yra didesnė ir ilgesniam laikui. Tai rodo, jog besiskolinantis didesnę sumą sprendimą priėmė ne spontaniškai, kaip kartais būna skolinantis mažesnes sumas, o apgalvotai, objektyviai įvertinęs savo finansines galimybes ir išmokėjimo periodą.

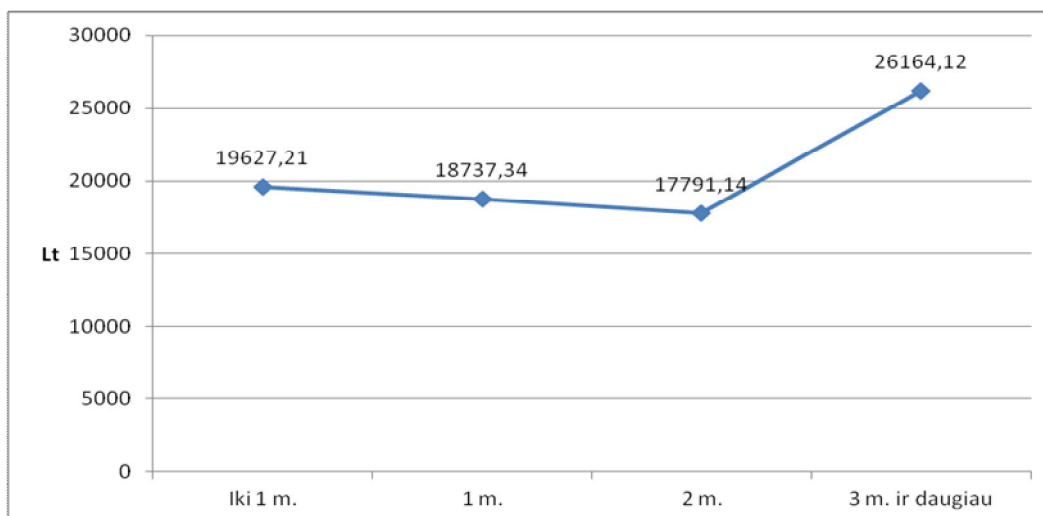
Taip pat gali egzistuoti ryšys susijęs su asmens mokumu, kurį lemia sezoniškumas. Mažiausiai hipotetinių paskolų išduodama žiemą, kai domėjimasis būstu yra silpniausias, nes yra šildymo sezonas ir klientų išlaidos yra išaugę, tuo tarpu didžiausia paklausa pastebima pavasario pabaigoje, vasarą, kai gyventojai aktyviai domisi hipotekos rinka ir keičia turimą ar įsigyja naują būstą.

11 lentelėje pateikiami duomenys apie skolų ryšį ir asmens turinčio paskolą gyvenamą vietą.

**11 lentelė. Skolininkų skolos dydžio vertinimas pagal gyvenamąją vietą**

	Gyvenamoji vieta		Statistinis patikimumas p (lyginant pagal gyvenamąją vietą)
	Miestas	Kita gyvenamoji vieta	
Skolos vidurkis, Lt	20431,35	19547,85	0,817

Skolinimosi ypatybės skiriasi ir tarp miestų, pavyzdžiui, didžiuosiuose miestuose vėluojančių gražinti paskolas skaičius yra šiek tiek didesnis nei kituose Lietuvos miestuose, o vidutinė paskolos suma yra mažesnė. Tačiau didžiuosiuose Lietuvos miestuose paskolų koncentracija ir jų išdavimo dydis yra žymiai intensyvesnis. Mažesniuose regionų miestuose, kur suteikiamos mažesnės paskolos, dominuoja ir trumpesni paskolos grąžinimo terminai, tuo tarpu didžiuosiuose miestuose vidutinė skolinamasi suma yra didesnė nei mažuose miesteliuose. Šiuo atveju tyrimo rezultatai rodo, kad skolos dydis statistiškai reikšmingai nesiskiria pagal gyvenamąją vietą ( $p > 0,05$ ).



**4 pav. Skolininkų skolos dydžio vertinimas pagal skolos uždelsimą**



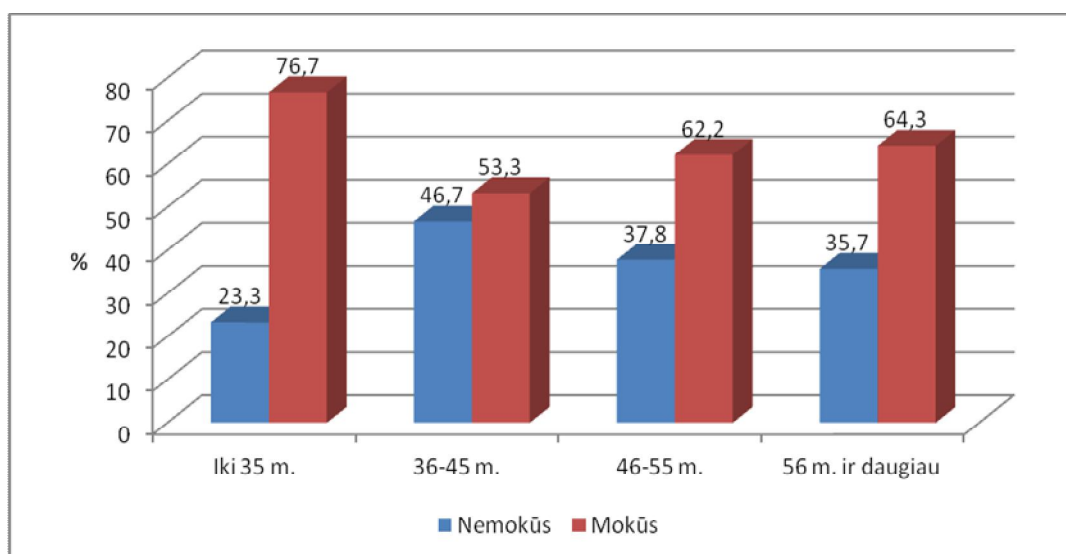
4 paveiksle parodyta, kad skolos dydis statistiškai reikšmingai nesiskiria pagal skolos uždelsimą ( $p > 0,05$ ). 25 proc. mažiau skolų yra uždelsiama iki 1 metų, negu  $> 3$  metai. Duomenys rodo, kad nuo 1 iki 3 metų skolų uždelsimas šiek tiek mažėja, tai gali lemti paskolų gavėjų atsakomybės jausmas, kuomet yra bandoma atsikratyti turimų skolų šiek tiek jas mažinant. Ryšį su skolos uždelsimu gali turėti gyventojų gaunamos pajamos. Negaudami mokėjimų kiti rinkos dalyviai taip pat negali sumokėti savo debitorinių, taip kyla grandininė reakcija, kuri apsunkina finansinę padėtį. Prarastos mokėjimo dienos ir didėjantys debitoriniai išiskolinimai lėtina lėšų apyvartumą, apriboja galimybes gauti kreditą, taip pat mažina trumpalaikį ir ilgalaikį asmens mokumą.

**12 lentelė. Skolininkų mokumas pagal tai, ar jie turi kitų skolų**

	Nemokūs		Mokūs		Statistinis patikimumas p (lyginant pagal mokumą)
	n	Proc.	n	Proc.	
Neturi kitų skolų	4	6,7	84	82,4	<b>0,000*</b>
Turi kitų skolų	56	93,3	18	17,6	

\* $p < 0,05$

12 lentelėje matome, kad skolininkų mokumas statistiškai reikšmingai skiriasi pagal tai, ar skolininkai turi kitų skolų ( $p < 0,05$ ). Ryšys tarp įsipareigojimų ir gebėjimo padengti skolas rodo, kad 93,3 proc. nemokių skolininkų turi dar kitų skolų, 82,4 proc. mokių skolininkų kitų skolų neturi. Nemokių asmenų skaičių galėjo lemti tai, kad net 52,2 proc. moterų ir 58,9 proc. vyrų turi kitų skolų arba kitų įsipareigojimų.



**5 pav. Skolininkų mokumo vertinimas pagal amžiaus grupes**

5 paveiksle parodyta, kad skolininkų mokumas statistiškai reikšmingai nesiskiria pagal amžiaus grupes ( $p > 0,05$ ). Labiausiai mokūs yra asmenys iki 35 metų, tuo tarpu 36-45 metų amžiaus grupės mokumas yra 23,3 proc. mažesnis. Tačiau gebėjimas išmokėti prisiimtus įsipareigojimus yra susijęs su asmens pajamomis. Pajamų pokyčiai dėl pasikeitusios padėties darbo rinkoje daro mažesnę įtaką jauniausiems ir vyriausiems. Nedarbo statistika rodo, kad dirbančiųjų pažeidžiamumas dėl nepalankių darbo rinkos aplinkybių didėja priklausomai nuo jų amžiaus – kuo vyresni, tuo labiau nukentčia. Vis dėlto vyresniems žmonėms (sulaukusiems pensinio amžiaus), kurių daug kas nebenori priimti į darbą, pajamas, nors ir mažesnes, užtikrina teisė gauti pensiją, kartais – išankstinę pensiją. Neretai jie jau yra spėję sukaupti ir šiek tiek santaupų. Jaunam žmogui kiekvienais metais yra aukso vertės – kuo anksčiau pradėsi dirbti, kuo anksčiau įgytas žinias pradėsi taikyti praktiškai, tuo daugiau turėsi laiko ir galimybių kelti savo kvalifikaciją, profesionalumą ir darbo užmokestį.

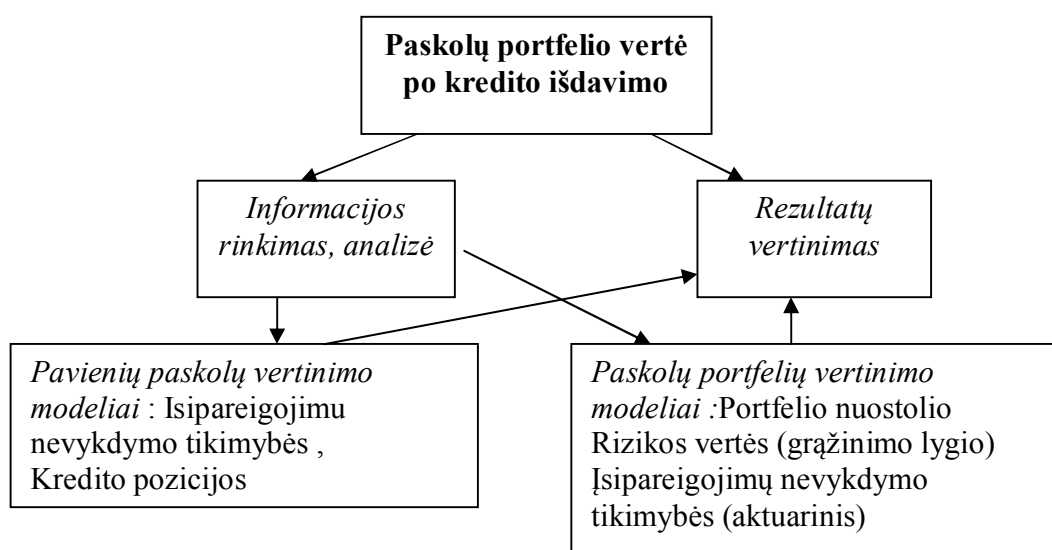
Apibendrinant galima teigti, kad labiau atsparūs finansiniams neramumams buvo ir, matyt, ateityje bus aukštesnio išsilavinimo asmenys (pagal išsilavinimą), jauniausi ir vyriausi (pagal amžių) bei turtingiausi (pagal pajamas). Kaip matome, išsilavinimas darbo vietos negarantuoja, bet suteikia daugiau galimybių darbo rinkoje. Statistiniai duomenys rodo, kad aukštesnį ir aukštą išsilavinimą turintys žmonės dažniau negu žemesnio išsilavinimo mokosi savarankiškai, nesiliauja mokytis ir kelti kvalifikaciją jau ir dirbdami.

*Sprendimo „Ar pirkti paskolų portfelį?“ priėmimas.* Paskolų portfelis susideda iš 162 skolininkų, su mokėjimų pradėsimų nuo 0 iki 10 metų. Bendra suma 3.266.587,60 Lt, vidutinė skola 20.164,12 Lt. Skolininkai fiziniai asmenys, didžiąja dauguma darbingo amžiaus. Planuojamas atsipirkimo terminas, kuris paprastai yra nuo 4 iki 7 metų. Skolininkai suskirstomi į grupes: pagal kredito sumą, skolos pradėsimą, lytį, gyvenamąją vietą, amžiaus grupę, informaciją apie kitas paskolas ir kiekviena grupė vertinama pagal riziką. Suskaičiuojami skolininkai, kurių amžius virš 56 metų, ir kiekvienai grupei priskiriamas rizikos proc., taip pat ir planuojamas išieškojimo procentas. Šis vertinimas nulemia tai, ar bus nuspręsta investuoti į konkretų paskolų portfelį ir kokią kainą galima siūlyti už parduodama reikalavimo teisių perleidimo portfelį.

Remiantis gautais analizės duomenimis pateiktą paskolų portfelį pirkti atsisakyta, nes vidutinė skola 20.164,12 Lt. „X“ įmonė laikosi paskolų portfelio pirkimo politikos, kad paprasčiau išieškoti mažesnes skolas, kai atsipirkimo terminas ne per ilgas, o prisiimta rizika neviršija įmonės nustatytų reikalavimų.

## II portfelis

Paskolų portfelio pelningumo vertinimas po portfelio pirkimo (žr. 6 paveikslas). Lyginamas „X“ įmonės valdomas nupirkta banko probleminis paskolų portfelis, palyginama su prognozėmis ir vertinimais, kurie buvo atlikti prieš perkant paskolų portfelį. Visų pirma žiūrima, ar vidutinis portfelio pelningumas yra didesnis už vidutinį sėkmingai dirbančios įmonės pelningumą, žiūrima ar portfelio atsipirkimas ir pinigų srautai atitinka suplanuotus būsimus pinigų srautus. Jeigu viskas atitinka ir nėra didelių nukrypimų, arba nukrypimai nėra reikšmingi, portfelio vertė nesikeičia. Priešingu atveju, paskolų portfelio kokybės pokytis turi būti išreikštas kiekybiškai, per vertės sumažėjimą – padidėjimą.



6 pav. Paskolų portfelio vertė po kredito išdavimo

Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal Kreditų monitoringą – kredito rizikos valdymo priemonė S. Nailys

Kriterijai, pagal kurio vertinamas nupirkta paskolų portfelis:

- pradinis skolininkų skaičius – dabartinis skolininkų skaičius;
- pradinė skolos portfelio suma – dabartinė skolos portfelio suma;
- vidutinė pradinė skolos suma – vidutinė dabartinė skolos suma;
- likusi skolos suma – likusi skolos suma su priskaitymais, bei jų vidurkiai;
- mokūs ir nemokūs skolininkai – pagal žmonių skaičių ir pradinę skolos sumą;
- mokių bei nemokių žmonių amžiaus vidurkis;
- pasiskirstymas pagal amžiaus grupes bei pradinės skolos sumą.

Toliau aprašomas nupirkto paskolų portfelio įvertimas.

**13 lentelė. Skolininkų demografinės ir socialinės charakteristikos bei jų vertinimas pagal lytį**

	Moterys		Vyrai		Iš viso		Statistinis patikimumas p (lyginant pagal lytį)
	n	Proc.	n	Proc.	n	Proc.	
<i>Amžiaus grupės</i>							
Iki 25 m.	4	11,8	16	25,8	20	20,8	0,359
26-35 m.	13	38,2	24	38,7	37	38,5	
36-45 m.	14	41,2	18	29,0	32	33,3	
46 m. ir daugiau	3	8,8	4	6,5	7	7,3	
<i>Mokumas pradžioje (vertinamas pagal pajamas ir turtą)</i>							
Nemokūs	12	35,3	25	40,3	37	38,5	0,628
Mokūs	22	64,7	37	59,7	59	61,5	
<i>Kitos skolos</i>							
Neturi	19	55,9	32	51,6	51	53,1	0,688
Turi	15	44,1	30	48,4	45	46,9	
<i>Gyvenamoji vieta</i>							
Miestas	21	61,8	32	51,6	53	55,2	0,339
Kita	13	38,2	30	48,4	43	44,8	
<i>Skolos pradelsimas</i>							
Iki 1 m.	4	11,8	4	6,5	8	8,3	0,137
1 m.	14	41,2	21	33,9	35	36,5	
2 m.	7	20,6	27	43,5	34	35,4	
3 m. ir daugiau	9	36,5	10	16,1	19	19,8	
<i>Turtas</i>							
Neturi turto	21	61,8	53	85,5	74	77,1	<b>0,008*</b>
Turi turto	13	38,2	9	14,5	22	22,9	

\*p<0,05

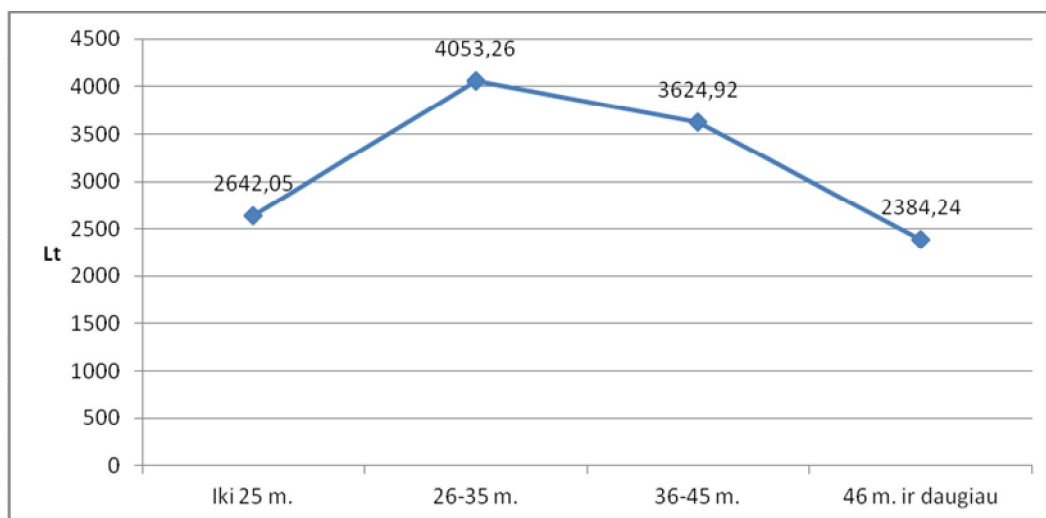
Remiantis 13 lentelės duomenimis, matome, kad pagal lytį statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta (atitinkamai p>0,05).

Tyrime dalyvavo daugiau vyrų turinčių paskolas. Iš duomenų matyti, kad statistiškai reikšmingai daugiau moterų (38,2 proc.) nei vyrų (14,5 proc.) turi turto (p<0,05). Kitų kriterijų pasiskirstymas pagal lytį statistiškai reikšmingai nesiskiria (atitinkamai p>0,05).

7 paveiksle pateikiama skolos dydis pagal skolininkų amžiaus grupę.

Tiriamų portfelių savininkai buvo suskirstyti į 4 amžiaus grupes:

- <=25 m;
- 26-35 m;
- 36-45 m;
- >=46 m.



**7 pav. Skolos dydis pagal skolininkų amžiaus grupę**

Pagal amžiaus grupę, daugiausiai tyrime dalyvavo 26-35 m. asmenys (38,5 proc.). Būtent šios amžiaus grupės žmonės vertinami kaip labiausiai finansiškai stabilūs asmenys, kurių poreikiai įsigyti nuosavą būstą ar kelti gyvenimo kokybę yra labiau pamatuoti negu jaunesnų asmenų. Mažiausiai paskolų portfelių tyrime turėjo  $\geq 46$  metų asmenys, todėl šios amžiaus grupės duomenys portfelio sudėtyje neturėjo lemti galutinių rezultatų. Lietuvos banko ir SEB duomenimis šiuo metu būsto paskolomis daugiausia domisi 27–34 metų amžiaus gyventojai, būtent ši grupė ryškiausiai atsispindi atliktame tyrime. Apibendrinant amžiaus įtaką skolos dydžiui galima teigti, kad kuo jaunesnis žmogus, tuo aukštesnė jo rizika. Kredito rizika susijusi su asmens stabilumu darbo rinkoje, pavyzdžiui asmens, kuriam 40 metų ir dvidešimties metų darbo patirtis ir nedirbusio asmens stabilumas skiriasi. Nuo 20 iki 30 metų yra didžiausia rizikos grupė dėl gebėjimo grąžinti paskolą, vėliau ši rizika palaipsniui mažėja.

7 paveiksle matyti, kad skolos dydis statistiškai reikšmingai nesiskiria pagal amžiaus grupes ( $p > 0,05$ ) 0,507.

14 lentelėje pateikiami duomenys apie skolininkų skolos dydžio vertinimą susijusį su lytimi.

**14 lentelė. Skolininkų skolos dydžio vertinimas pagal lytį**

	Lytis		Statistinis patikimumas p (lyginant pagal lytį)
	Moterys	Vyrai	
Skolos vidurkis, Lt	3008,94	3761,20	0,364

14 lentelėje parodytas skolos dydis, statistiškai reikšmingai nesiskiria pagal lytį ( $p > 0,05$ ). Atsakingiau paskolas grąžina moterys, dauguma smulkius kreditus paėmusių moterų laiku sumoka įmokas ir joms nebuvo priskaičiuoti delspinigiai. Tarp vyrų šis rodiklis mažesnis, mažiau paskolas paėmusių vyrų

įmokas sumoka laiku. Vyrų skolos vidurkis yra vidutiniškai 750 Lt didesnis negu moterų, o tai gali lemti vyrų užuomaršumas, nepareigingumas ir kitos asmeninės savybės dėl ko įsiskolinamos šios sumos. Reikėtų pastebėti, kad moterys skolindamosios paprastai būna atsargesnės.

**15 lentelė. Skolininkų skolos dydžio vertinimas pagal mokumą pradžioje**

	Mokumas		Statistinis patikimumas p (lyginant pagal mokumą)
	Nemokūs	Mokūs	
Skolos vidurkis, Lt	3451,40	3521,98	0,931

15 lentelėje matome, jog skolos dydis statistiškai reikšmingai nesiskiria pagal mokumo vertinimą pradžioje ( $p>0,05$ ). Tiek vyrai tiek moterys yra panašiai mokūs.

**16 lentelė. Skolininkų skolos dydžio vertinimas pagal kitas skolas**

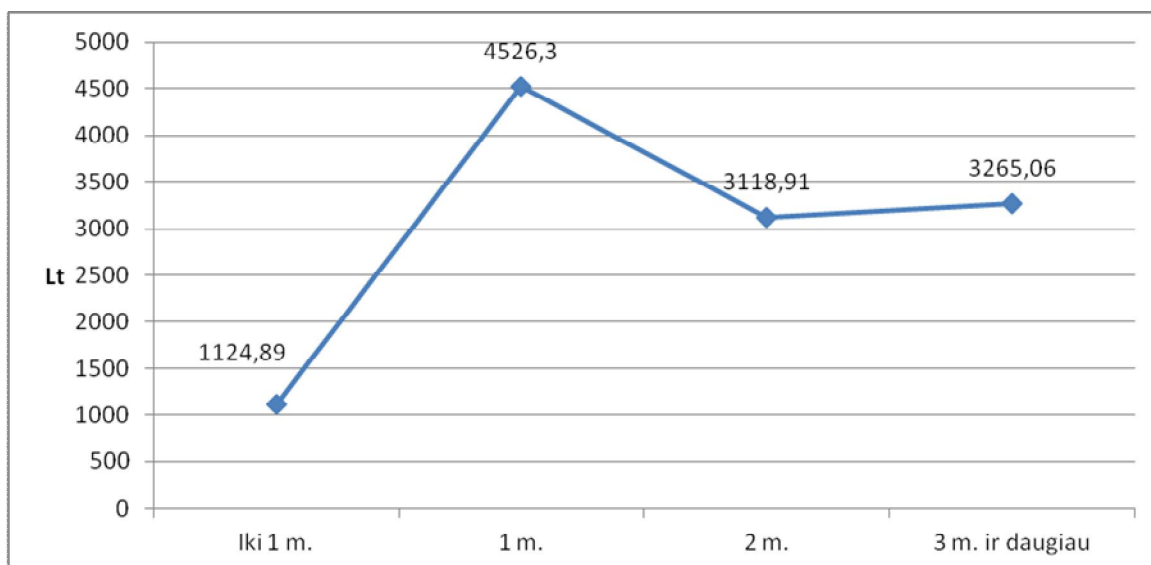
	Kitos skolas		Statistinis patikimumas p (lyginant pagal kitas skolas)
	Neturi kitų įsiskolinimų	Turi kitų įsiskolinimų	
Skolos vidurkis, Lt	3360,59	3646,85	0,719

16 lentelėje parodyta, kad skolos dydis statistiškai reikšmingai nesiskiria pagal tai, ar skolininkai turi kitų įsiskolinimų ( $p>0,05$ ). Svarbu paminėti, kad asmenys, kurie turi kitų įsiskolinimų skolas dengia vangiau ir jos yra vidutiniškai 300 Lt didesnės negu asmenų, kurie neturi kitų įsiskolinimų. Tad galima teigti, kad 3000-4000 Lt dydžio įsiskolinimai nėra ta pinigų suma, kuri susijusiu su asmenų gebėjimu mokėti savo įsipareigojimus, tikėtina, kad skolos vidurkį lemia kiti veiksniai.

**17 lentelė. Skolininkų skolos dydžio vertinimas pagal gyvenamąją vietą**

	Gyvenamoji vieta		Statistinis patikimumas p (lyginant pagal gyvenamąją vietą)
	Miestas	Kita gyvenamoji vieta	
Skolos vidurkis, Lt	3892,35	3004,74	0,265

17 lentelėje parodyta, kad skolos dydis statistiškai reikšmingai nesiskiria pagal gyvenamąją vietą ( $p>0,05$ ). Geriausiai kreditus grąžina vilniečiai, klaipėdiečiai ir kauniečiai, o prasčiau įmokas sumoka Alytaus, Šiaulių, Elektrėnų, Švenčionių ir Visagino rajonų gyventojai.



**8 pav. Skolos dydis pagal skolos uždelimą**

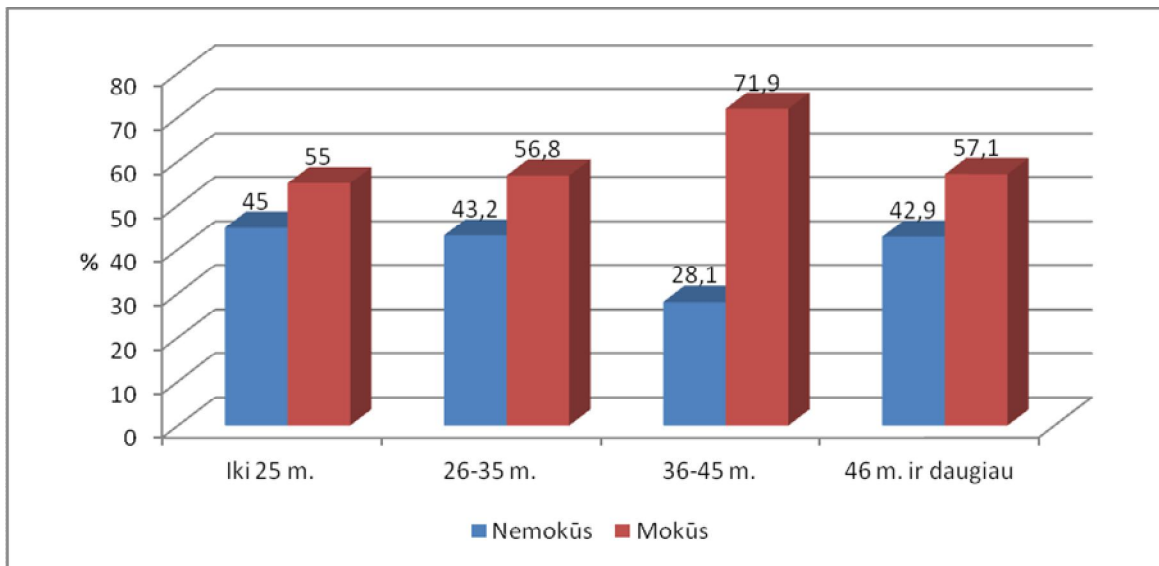
8 paveiksle parodyta, kad skolos dydis statistiškai reikšmingai nesiskiria pagal skolos uždelimą ( $p > 0,05$ ). Tai, kad paskolas turintis asmenys nebeskuba grąžinti paskolų, galima paaiškinti tuo, kad rinkoje labai nedidelės paskolų palūkanos. Jei palūkanų norma mažesnė už prognozuojamą infliaciją, tikroji paskolos vertė, laikui bėgant, mažėja savaime. Delspinigiai taip pat tampa mažiau reikšmingi. Tai lemia, kad rinkoje atsiranda laisvų lėšų, užuot skubėjus grąžinti paskolą, dabar lėšos skiriamos vartojimo reikmėms.

**18 lentelė. Skolininkų mokumas pradžioje pagal tai, ar turi kitų skolų**

	Nemokūs		Mokūs		Statistinis patikimumas p (lyginant pagal mokumą)
	n	Proc.	n	Proc.	
Neturi kitų skolų	4	10,8	47	79,7	<b>0,000*</b>
Turi kitų skolų	33	89,2	12	20,3	

\* $p < 0,05$

18 lentelėje parodyta, kad skolininkų mokumas pradžioje statistiškai reikšmingai skiriasi pagal tai, ar skolininkai turi kitų skolų ( $p < 0,05$ ). 89,2 proc. nemokių skolininkų turi dar kitų skolų, 79,7 proc. mokių skolininkų kitų skolų neturi. Taigi egzistuoja ryšys tarp nemokumo turint kitų skolų. Tai galima paaiškinti, kad asmenys kurie jau turi skolų, jas dengia imdami kitus kreditus, o tai apsunkina jų situaciją keletą kartų.



**9 pav. Skolininkų mokumo pradžioje vertinimas pagal amžiaus grupes**

9 paveiksle parodyta, kad skolininkų mokumas statistiškai reikšmingai nesiskiria pagal amžiaus grupes ( $p > 0,05$ ). Tačiau tyrimo duomenys rodo, kad atsakingiau paskolų įmokas moka vyresnio amžiaus asmenys: laiku įmokas sumoka daugiau nei 40 metų sulaukę gyventojai, o ne taip pareižingai prisiimtus finansinius įsipareigojimus vykdo 23-27 metų asmenys.

Siekiant išsiaiškinti portfelio turėtojų mokumą sprendžiamas logistinės regresijos uždavinys.

**Logistinės regresijos uždavinys – kategorinio kintamojo reikšmių prognozavimas.**

Logistinei regresijai parinktas priklausomas kintamasis  $y$ , įgyjantis reikšmę 1, kai skolininkas yra mokus, t.y. grąžins visą skolą, ir 0, kai skolininkas yra nemokus, t.y. skolos nesumokės.

Nepriklausomais kintamaisiais parinkti šie faktoriai turintys įtakos skolininko mokumui:

- $x_1$  – amžius (metais),
- $x_2$  - kitos skolos (turi, neturi),
- $x_3$  - gyvenamoji vieta (miestas, kita),
- $x_4$  - turtas (turi, neturi),
- $x_5$  - antstolis (dirba, nedirba),
- $x_6$  - laiduotojai (yra, nėra),
- $x_7$  - skolos pradelsimas (metais),
- $x_8$  - lytis (vyras, moteris),
- $x_9$  - skolos suma Lt.

19 lentelėje pateikiami regresijos koeficientai.



**19 lentelė. Logistinės regresijos koeficientai**

	<b>B</b>	<b>S.E.</b>	<b>Wald</b>	<b>df</b>	<b>Sig.</b>	<b>Exp(B)</b>
<b>Amžius (x<sub>1</sub>)</b>	-0.027	0.028	0.934	1	0.334	0.973
<b>Kitos skolos (x<sub>2</sub>)</b>	-1.143	0.496	5.314	1	0.021	0.319
<b>Gyvenamoji vieta (x<sub>3</sub>)</b>	-0.719	0.511	1.977	1	0.160	0.487
<b>Turtas (x<sub>4</sub>)</b>	-1.314	0.640	4.219	1	0.040	0.269
<b>Dirba antstolis (x<sub>5</sub>)</b>	0.601	0.938	0.409	1	0.522	1.823
<b>Laiduotojai (x<sub>6</sub>)</b>	0.508	0.829	0.375	1	0.540	1.662
<b>Pradelsimas metai (x<sub>7</sub>)</b>	-0.090	0.274	0.108	1	0.742	0.914
<b>Lytis (x<sub>8</sub>)</b>	1.130	0.544	4.318	1	0.038	3.095
<b>Viso skolos suma (x<sub>9</sub>)</b>	0.000	0.000	0.845	1	0.358	1.000
<b>Constant</b>	2.503	1.186	4.455	1	0.035	12.221

19 lentelėje pateikti logistinės regresijos lygties koeficientai (B), logistinės regresijos tiesės lygtis:

$$z = 2,503 - 0,027 * x_1 - 1,143 * x_2 - 0,719 * x_3 - 1,314 * x_4 + 0,601 * x_5 + 0,508 * x_6 - 0,090 * x_7 + 1,130 * x_8 + 0,0001 * x_9$$

Klasifikavimo taisyklė: jei  $z > 0$ , tai prognozuojama, kad  $y = 1$  (skolininkas yra mokus), jei  $z < 0$ , tai prognozuojama, kad  $y = 0$  (skolininkas yra nemokus).

Tikimybė, kad skolininkas yra mokus:

$$P(y=1) = \frac{\exp(z)}{1 + \exp(z)}$$

Klasifikavimo taisyklė: jei  $P(y = 1) > 0,5$ , tai prognozuojama, kad  $y = 1$ , jei  $P(y = 1) < 0,5$ , tai prognozuojama, kad  $y = 0$ .

**20 lentelė. Logistinės regresijos būdu gauta klasifikavimo lentelė**

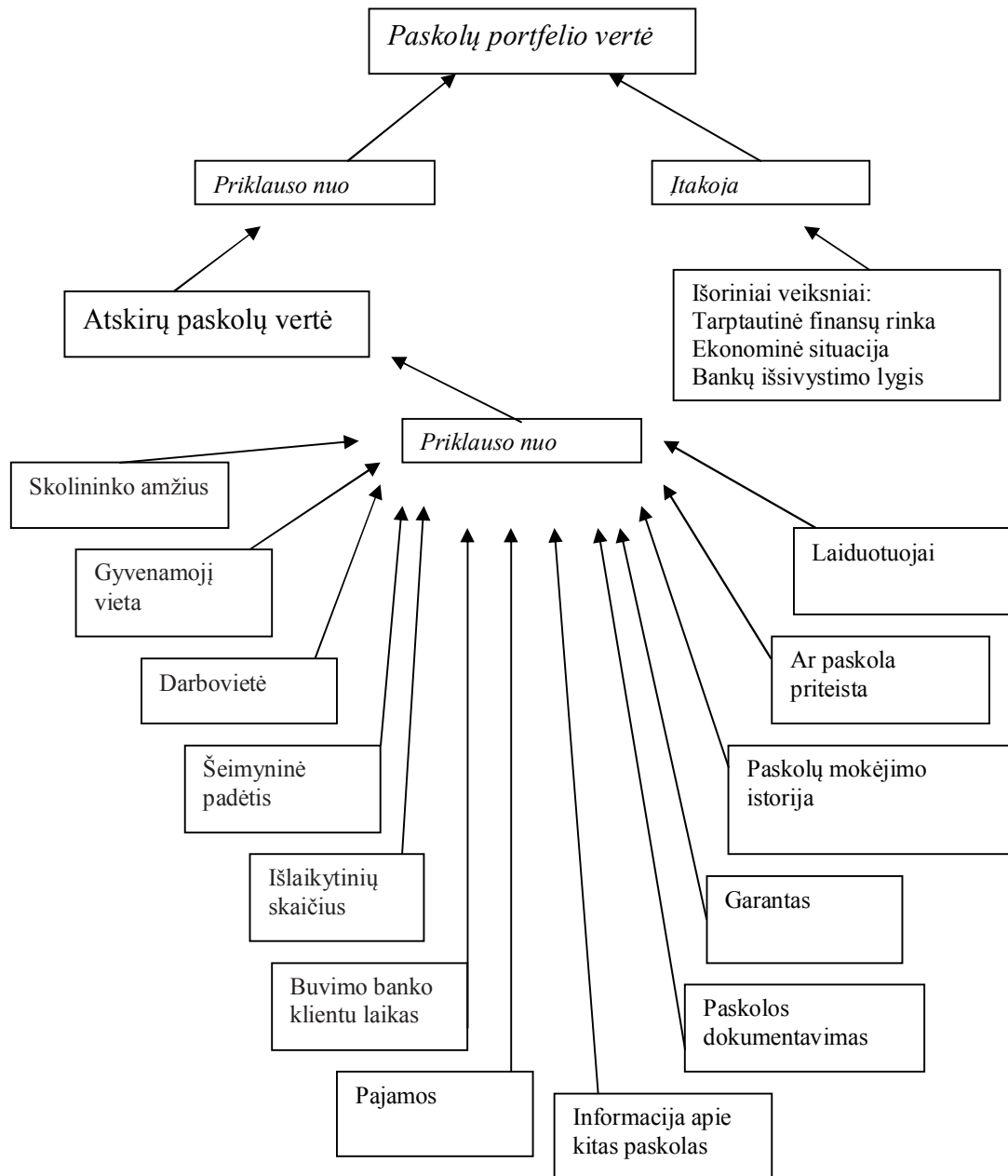
Stebėta		Prognozuojama		
		Mokumas		Teisingai suklasifikuota
		Nemokūs	Mokūs	
Mokumas	Nemokūs	20	18	52.6%
	Mokūs	11	47	81.0%
Viso teisingai suklasifikuota				69.8%

20 lentelėje parodyta, kad bendrasis teisingai suklasifikuotų skolininkų procentas yra 69,8 %. Tad atliktas vertinimas atitinka reikalavimus, reiškia, kad teisingų prognozių ne mažiau kaip 50 %. Mūsų atveju klaidingo vertinimo rizika 30,2 %.

„X“ įmonės sprendimas: PORTFELIS PERKAMAS.

Palyginami „X“ įmonės pinigų srautai su prognozėmis ir pajamomis. 10 paveiksle pateikta schema kaip buvo nustatyta portfelio vertė ir priimtas sprendimas pirkti. Šiandien žinoma, kad investicija atsiperka pagal numatytą atsipirkimo grafiką (žr.11 paveikslas).

Remiantis gautais duomenimis galima teigti, jog investicija buvo sėkminga, probleminių paskolų portfelis buvo nupirkta už teisingą kainą ir tinkamai įvertinta prisiimta rizika bei įmonės probleminių paskolų portfelio valdymo galimybės.



**10 pav. Parduodamų banko paskolų portfelio, kurį sudaro fizinių asmenų skolos, vertinimo modelis.**

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Vertinimas pradėtas nuo paskolų suskirstymo į kelis subportfelius. Kiekviena paskola vertinama išskirtų veiksnių pagrindu. Atlikus pavienių paskolų vertinimą, pereinama prie subportfelijų vertinimo, vėliau prie santykinų viso banko paskolų portfelio analizės rodiklių skaičiavimo ir įvertinimo. Paskutinis modelio etapas rezultatų apibendrinimas ir išvadų bei pasiūlymų pateikimas, sprendimo priėmimas ir kainos nustatymas.

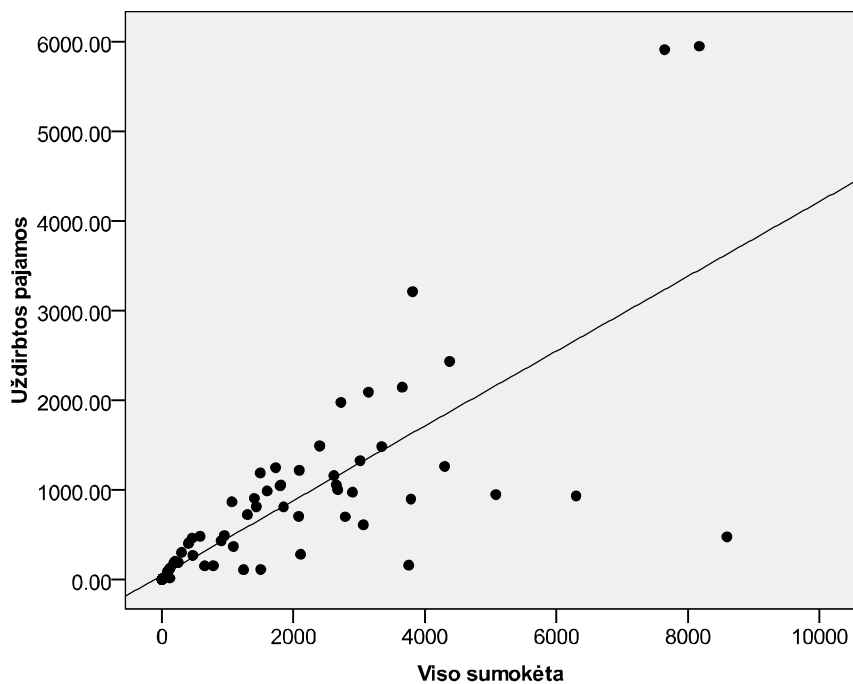
Tarp prognozuojamų ir realių pinigų srautų reikšmingų nukrypimų per tiriamą laikotarpį nėra. Nustatytas statistiškai teigiamas reikšmingas ryšys tarp sumokėtų sumų ir uždirbtų pajamų ( $r=0,775$ ,  $p<0,05$ ) (žr. 21 lentelė). Kuo didesnės sumokėtos sumos, tuo didesnės uždirbtos pajamos.

**21 lentelė. Ryšis tarp skolininkų sumokėtų sumų ir uždirbtų pajamų**

	Viso sumokėta	
	Koreliacijos koeficientas (r)	p reikšmė
Uždirbtos pajamos	0,775	0,000*

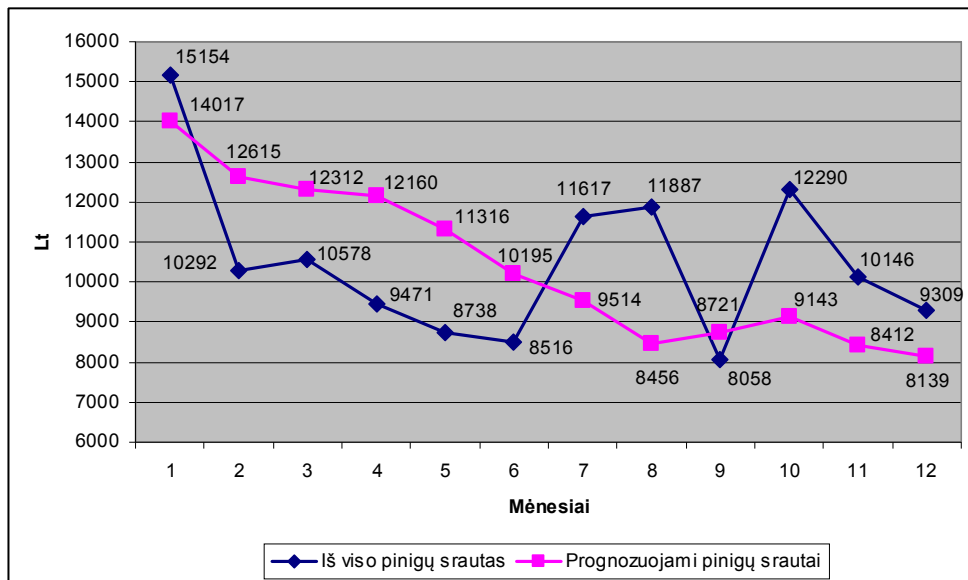
\* $p<0,05$

Įvertinus nupirktą paskolų portfelį pagal atskirus vertinimo kriterijus, galima teigti, kad didžiausią įtaką turėjo sėkmingas nupirkto probleminio paskolų portfelio valdymas, nes kiti kriterijai po N metų statistiškai reikšmingai nesiskiria.



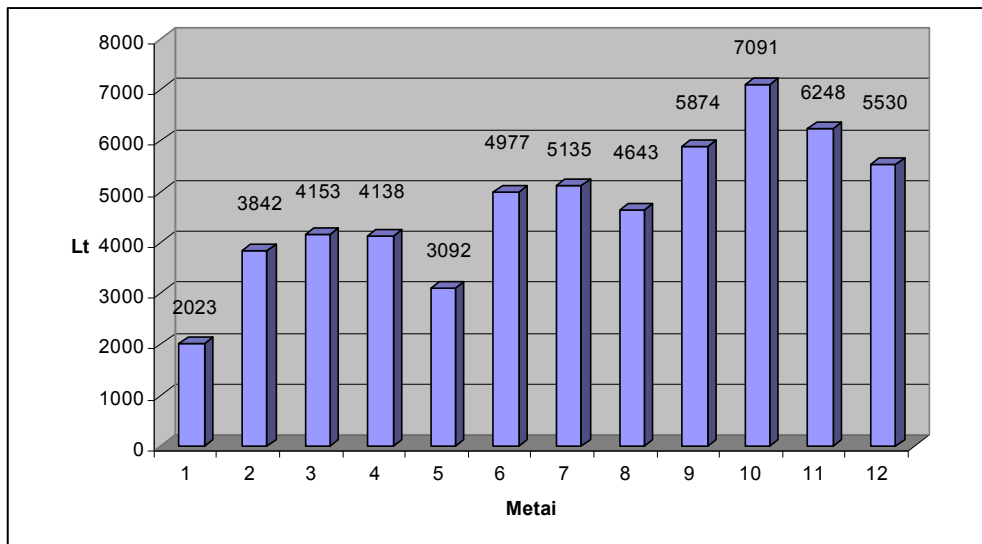
**11 pav. Ryšis tarp skolininkų sumokėtų sumų ir uždirbtų pajamų**

Didelę reikšmę turi investicijos į probleminių paskolų portfelį atsipirkimas ir uždirbtos pajamos: II portfelio pelningumas viršijo vidutinį sėkmingai dirbančios įmonės pelningumą. 11 paveiksle pateikiami prognozuojami ir faktiškai buvę pinigų srautai.



12 pav. Iš viso „X“ įmonės pinigų srautas

12 paveiksle pateikiami duomenys apie II portfelio pelningumą per metus. Nurodytomis sumomis kito bendras paskolų portfelio skolos augimas, kuris atnešė pelną portfelį išsigijusiai įmonei.



13 pav. „X“ įmonės II portfelio pelningumas mėnesiais

Bendras metinis pelningumas siekė 56.746 Lt. Kas yra tikrai geras portfelio atsipirkimas.

Paskolų portfelis susideda iš 96 skolininkų, su mokėjimų pradelsimų nuo 0 iki 3 metų. Bendra suma 335.498,57 Lt, vidutinė skola 3.494,78 Lt. Skolininkai fiziniai asmenys, didžiaja dauguma darbingo amžiaus. Planuojamas atsipirkimo terminas, kuris paprastai yra nuo 4 iki 7 metų. Skolininkai, kaip ir pirmo portfelio atveju, suskirstomi į grupes: pagal kredito sumą, skolos pradelsimą, lytį, gyvenamąją vietą, amžiaus grupę, informaciją apie kitas paskolas ir kiekviena grupė vertinama pagal riziką. Suskaičiuojami skolininkai, kurių amžius virš 56 metų, ir kiekvienai grupei priskiriamas rizikos proc., taip pat ir planuojamas išieškojimo procentas. Nuspręsta investuoti į pasiūlytą probleminių paskolų portfelį bei nustatytą kainą, kurią galima siūlyti už parduodama reikalavimo teisių perleidimo portfelį. Pasiūlyta kaina atsižvelgiant į prognozuojamus pinigų srautus buvo gero atsiperkamumo investicija, atsiperkamumas vyksta pagal numatytą grafiką. Įvertinus nupirkto probleminių paskolų portfelio rezultatus po metų galima drąsiai teigti jog investicija buvo sėkminga.

### **3.3 Paskolų portfelių rizikos valdymo perspektyvos ir tobulinimas**

Skolų išieškojimo įmonės, pirkdamos probleminių paskolų portfelius ir norėdamos gauti ekonominę naudą, pirma privalo sugebėti tinkamai valdyti prisiimamą riziką bei ją įsivertinti. Riziką būtina pastoviai stebėti, valdyti bei kontroliuoti.

Paskolų portfelių vertinimui rekomenduojama derinti kiekybinius, statistiniais metodais parengtus modelius, su ekspertiniais paskolų portfelių vertinimo modeliais. Didelę reikšmę vertinimuose turi darbuotojų, kurie vertina paskolų portfelius, asmeninė patirtis, žinios ir kompetencija. Nustatyta, jog statistiniais metodais pagrįsti vertinimo modeliai duoda galimybę pakankamai tiksliai įvertinti paskolų portfelio riziką, o pagal rezultatų patikimumą prilygsta kokybiniais kredito rizikos vertinimams. Vertinimų rodikliai gali būti panaudoti bankų paskolų portfelių kokybei palyginti, taip pat tendencijoms įvertinti.

Tam, kad kredito rizika būtų valdoma veiksmingai (pavyzdžiui – skolininkų grupių rizikos koreliacija), reikia įvertinti viso paskolų portfelio riziką, o ne tik tam tikros vienos paskolos. Šiam tikslui naudojami paskolų portfelių kredito rizikos vertinimo modeliai, kurie nuolat tobulinami, atsižvelgiant į paskolų portfelių vertinimo bei valdymo praeities rezultatus, ekonominę šalies situaciją ir įmonės taikomą probleminių paskolų portfelių valdymo strategiją.

Taikant sukurtą modelį, apskaičiuoti galimai rizikai įvertinti, visų pirma skolininkai, kurie įtraukti į bylų priėmimo – perdavimo aktą, suskirstomi į grupes pagal jų riziką. Tam naudojami sukaupti statistiniai duomenys apie įsipareigojimus vykdžiusius ir nevykdžiusius skolininkus. Sunkiau skolininkų grupes

suskirstyti pagal riziką ir planuojamą atsipirkimą. Informacija apie įsipareigojimus vykdžiusius ir nevykdžiusius skolininkus kaupiama duomenų bazėje ir pastoviai atnaujinama.

Įmonė, kuri nuolat perka probleminius paskolų portfelius, sukaupia patirtį probleminių paskolų vertinime bei valdyme. Turi kompetetingus darbuotojus, kurie dirba su probleminių paskolų portfeliais. Tam, kad sėkmingai valdytų problemines paskolas, įmonė turi susikūrusi vidines taisykles, kurios nuolat tobulinamos. Daugelis darbuotojų turi teisinį išsilavinimą ir nuolat tobulina savo kvalifikaciją. Įmonės vadovybė skiria pakankamai dėmesio ir lėšų darbuotojų kvalifikacijos kėlimui, informacinėms bei komunikacijos sistemoms. Vyksta pastovus darbas su skolininkais. Ypač didelis dėmesys skiriamas rizikos vertimui: kas mėnesį pildomos rizikos ataskaitos, kurios kartu su probleminių paskolų finansinėmis ataskaitomis siunčiamos vadovybei. Keičiantis realijoms, rizikos vertinimo sistemos nuolat atnaujinamos.

Visos šios taikomos priemonės nulemia sėkmingą probleminių paskolų portfelių vertinimą ir valdymą. Lietuvos bankai pradėjo taikyti aktyvų paskolų portfelių rizikos valdymą. Kad pagerintų finansinius rezultatus ir atitiktų keliamus reikalavimus, bankai parduoda probleminius paskolų portfelius. Tokiu būdu atsirado galimybė kurtis paskolų portfelių rinkai. Todėl paskolų portfelių pardavimo rinka darosi vis perspektyvesnė ir prieinamesnė, o probleminių paskolų portfelių vertinimo ir valdymo tobulinimas darosi ypač aktualus.

## IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Kreditų portfelio rizikos valdymas glaudžiai susijęs su įvairiais veiksniais, kurie veikia ekonominę aplinką. Rizikos valdymas – tai ne pasyvus rizikos stebėjimas Banko kreditų portfelių rizikos valdymas yra metodų ir priemonių visuma, kuri duoda galimybę aktyviai veikti ateities rezultatus. Formuodamas kreditų portfelį, bankas susiduria su įvairiomis rizikomis, tačiau pagrindinė yra kredito rizika. Tam, kad kredito rizika būtų valdoma veiksmingai, reikia įvertinti viso paskolų portfelio riziką. Reikia nustatyti ne tik pavienių paskolų portfelį sudarančių paskolų riziką, bet ir paskolų rizikos koreliaciją. Siekiant, kad kredito rinkos rizikos būtų identifikuojamos ir tinkamai valdomos, būtina susisteminti kredito rizikingumą sąlygojančius veiksnius ir pateikti rizikos apribojimo būdus. Vienas iš svarbiausių kredito portfelių valdymo kriterijų yra saugumas. Paskolų portfelio vertė nustatoma paskolas grupuojant ir sudarant specialiuosius atidėjimus, kurių dydžiai parodo kaip sėkmingai bankas tvarkosi su kredito portfelio rizika.
2. Probleminių paskolų kiekis banke atspindi banko patikimumą. Paskolų trūkumai sąlygoja problemų, susijusių su nepakankamu rizikos monitoringu, standartizavimo trūkumais, sisteminę riziką rinkoje, didele rinkos koncentracija, kainų iškraipymu. Pagrindinės kontroliuojamos probleminių paskolų portfelių atsiradimo priežastys: netinkamas duomenų įvertinimas; veiklos kontrolės trūkumas; nepakankamas įkeistas turtas; sugadintas įkeistas turtas; numatyto turto neįkeitimas; įspėjančių ženklų nepastebėjimas. Nekontroliojamos priežastys tai ekonominiai veiksniai; pajamų trūkumas; apgavystės; nedarbas. Bankai privalo iš naujo įvertinti kredito reitingą pasikeitus paskolos kokybei, taip pat pripažinti nuostolį, kada tikėtina, kad paskolos dalies ir palūkanų sutartyje numatytomis sąlygomis jie neatgaus. Siekdamas efektyvaus kreditų portfelio valdymo, bankas turi kreipti ypatingą dėmesį į probleminių paskolų susidarymą ir būdus kaip sumažinti probleminių paskolų kiekio didėjimą.
3. Parduodamų probleminių paskolų portfelių analizė atliekama kiekybiniais metodais, kurie matuoja kintamuosius ir nustato jų tarpusavio ryšius. Tyrimo duomenų apdorojimui naudojami sisteminimo metodas: duomenų grupavimas; lentelių sudarymas; grafinė duomenų analizė; kriterijų vertinimo bei sintezės metodas: gautų rezultatų apibendrinimas ir išvadų formavimas. Darbe pasirinktas paskolų portfelio vertinimo metodas: paskolos vertinamos bendrai, taikant statistinius metodus bei modelius, kurie pagrįsti istorinių duomenų vertinimu. Taikant šį vertinimo metodą, visų pirma nustatomas rizikos procentas ir tik po to, atsižvelgiant į prognozuojamą riziką, nustatoma probleminio paskolų portfelio vertė. Taikant išankstinius vertinimo kriterijus, susiduriama su ateities prognozavimu, kurio tikslas – nustatyti skolininko sugebėjimą ateityje grąžinti skolą. Atlikus probleminių paskolų

portfelijų analizę padarytos tokios išvados: įmonėms kaip investicija patrauklesni parduodami paskolų portfeliai, kuriuos sudaro pakankamai smulkios pavienės paskolos; labai svarbus parduodamo probleminio paskolų portfelio vertės nustatymo rodiklis – pavienių paskolų pradelsimo laikas; skolininkų amžius parduodamo probleminio paskolų portfelio vertinime taip pat turi didelę reikšmę, patrauklesni portfeliai, kuriuos sudarančių skolininkų amžius 26-45 metai.

4. Bankuose ekonominio kapitalo poreikis skaičiuojamas, taikant vieną iš portfelio nuostolio modelių: CreditPortfolioView, CreditMetrics, CreditRisk+(CSFB) arba KMV. Taikant portfelio nuostolio modelius, įvertinamas kredito nuostolio skirstinys, pagal jį apskaičiuojamas tikėtino bei netikėtino nuostolio dydis. Istorinio modeliavimo metodas taikomas faktinis rinkos kintamųjų tikimybinis pasiskirstymas, neturi modelio rizikos. Variacijos-kovariacijos metodas padeda greitai apskaičiuoti viso banko prekybinio portfelio rizikos vertę. Galima taikyti rinkos rizikos kintamiesiems, kurie nėra pasiskirstę pagal normalųjį pasiskirstimo dėsnį, kada jų skaičius didelis ir jie tarpusavyje nepriklausomi. Statistinių modelių naudojimas įmonėje parduodamų paskolų portfelijų vertinimui pasiteisino, tai patvirtino įmonės investicijų į paskolų portfelį finansiniai rezultatai. Buvo priimti teisingi sprendimai ir teisingai įvertinti parduodami paskolų portfeliai. Didelę reikšmę turi investicijos į probleminį paskolų portfelį atsipirkimas ir uždirbtos pajamos. Atlikus tyrimą, galima teigti, jog įmonės vadovybei labai svarbu žinoti kokie bus investavimo į paskolų portfelius finansiniai rezultatai, todėl finansiniai rezultatai vertinami palyginus su prisiimta rizika. Daroma išvada, kad iškelta hipotezė pasitvirtino: paskolų portfelio vertė priklauso nuo jį sudarančių paskolų dydžio ir pradelsimo trukmės.

Rekomenduojama: Skolų išieškojimo įmonėms prieš priimant sprendimą pirkti parduodamą paskolų portfelį kuo tiksliau įsivertinti prisiimamą riziką bei suplanuoti būsimus pinigų srautus ir paskolų portfelio atsipirkimo laiką, taip kiek įmanoma tiksliau paskaičiuoti siūlomą už probleminių paskolų portfelį kainą.



## LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Allen L. (2002). Credit Risk Modeling of Middle Markets, Prieiga per internetą: <<http://pages.stern.nyu.edu/~lallen/whartonmidmarket.pdf>>, [Žiūrėta 2012-09-10].
2. Allen L., DeLong G., Saunders A. (2003). Issues in the Credit Risk Modeling of Retail Markets, [http://people.stern.nyu.edu/asaunder/Issues\\_in\\_the\\_Credit\\_Risk\\_Modeling.pdf](http://people.stern.nyu.edu/asaunder/Issues_in_the_Credit_Risk_Modeling.pdf) >, [Žiūrėta 2011-09-10].
3. Altman E.I. (2000). Predicting Financial Distress of Companies: Revisiting the Z-score and ZETAR Models, Prieiga per internetą: <<http://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/Zscores.pdf>>, [Žiūrėta 2011-09-10].
4. Altman E.I. (2002). Corporate Distress Prediction Models in a Turbulent Economies and BASEL II Environment, Prieiga per internetą: <<http://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/Corp-Distress.pdf>>, [Žiūrėta 2011-09-10].
5. Altman E.I., Brady B., Resti A., Sironi A. (2002). The Link between Default and Recovery Rates: Implications for Credit Risk Models and Procyclicality, Prieiga per internetą: [http://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/Link\\_between\\_Default\\_and\\_Recovery\\_Rates.pdf](http://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/Link_between_Default_and_Recovery_Rates.pdf) >, [Žiūrėta 2012-09-10].
6. Altman E.I., Haldeman R. (1995). Corporate Credit-Scoring Models: Approaches and Tests for Successful Implementation // The Journal of Commercial Lending, May 1995
7. Altman E.I., Onorato M. (2003). An Integrated Pricing Model for Defaultable Loans and Bonds, <<http://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/Pricing-model.pdf>>, [Žiūrėta 2012-01-10].
8. Atiya A.F. (2001). Bankruptcy Prediction for Credit Risk Using Neural Networks: A Survey and New Results, <<http://alumnus.caltech.edu/~amir/bankr.pdf>>, [Žiūrėta 2012-01-10].
9. A. Džikevičius. Vertinimo, koreguoto pagal riziką, metodikų palyginamoji analizė. ISSN 1648-116X LŽŪU mokslo darbai. 2004. Nr. 64 (17)
10. A. Džikevičius. Valiutinių pozicijų portfelio rinkos rizikos vertinimo metodų lyginamoji analizė. Tiltai. 2005,2.
11. A.V.Rutkauskas, V.Sūdžius, V.Mackevičius. Verslo finansų principai ir praktika. Vilniaus „Technika“ 2009. ISBN 978-9955-28-405-5, 147-187 psl.
12. Bessis Joel. Risk Management in Banking, 2001.

13. Banking Risk Management in the Light of Basel II. By: Scroggins, Dedu Vasile, Roxana Nechif. *Theoretical & Applied Economics*; Feb2010, Vol. 17 Issue 2, p111-122, 12p, 1 Chart; ISSN:1841-8678; (AN 48547498);
14. *Credit Risk Management* in Commercial Banks. By: N.Suresh , S.Kumar , D.Gowada . CURIE Journal; Jan2010, Vol. 2 Issue 4, p72-83, 12p, 10 Charts;(AN 48995958).
15. Crouhy M., Galai D., Mark R. (2000). A comparative analysis of credit risk models // Journal of Banking & Finance 24, 2000;
16. Credit risk management of international settlement in small enterprises By: Scroggins, Aleknevičienė, Vilija, Girdžiūtė, Laura. *Management Theory & Studies for Rural Business & Infrastructure Development*; 2009, Vol. 18 Issue 3, p5-12, 8p, 1 Diagram, 3 Charts; ISSN:1822-6760, AN 44320369.
17. G. Kancerevyčius. *Finansai ir investicijos*. Kaunas. 2004m
18. Hajdu O., Virag M. A Hungarian model for predicting financial bankruptcy, 2001;
19. J. Mackevičius, D.Poškaitė. Finansinė analizė. Mykolo Romerio universitetas. SBN ar kodas: 97899551092411, 2011
20. Kamienas I., Valvonis V. 2004: Paskolų registro naudojimas kredito rizikai valdyti. – Pinigų studijos 1, 5–30;
21. J. Kyguolytė, J. Vėtraitė. Banko paskolų portfelio pokyčiai ir juos lemiantys veiksniai Lietuvoje.2012. Kauno kolegija.
22. K.Jesswein, Measuring credit risk: Does complexity matter?, Academy of Banking Studies Journal, Volume 7, Number 1, 2008.
23. L.Čiapas, G. Šidlauskas, D. Vengraitis. Bankų finansų valdymas. Lietuvos bankininkystės, draudimo ir finansų institutas, Vilnius, 1998, 175 p.
24. Mackevičius J., Poškaitė D. Įmonių bankroto prognozavimo analizės metodikų tyrimas, remiantis finansinių ataskaitų duomenimis/Ekonomika. – 1999
25. Prieiga per internetą: <http://www.risk.net/tag/basel-committee-on-banking-supervision-bcbs>; [Žiūrėta 2012-10-02].
26. P.Jorion, Value at Risk:The new Benchmark for Controlling Market Risk. Prieiga per internetą: <http://merage.uci.edu/~jorion/Answer.pdf>. [Žiūrėta 2012-09-10].
27. R.Mileris (2009) Statistiniu kredito rizikos vertinimo modeliu efektyvumo analize, *Economics and Management* 14: 1156–1162.
28. Rutkauskas A.V. Finansų analizės problemos esant neapibrėžties galimybei/Ekonomika. - 2001.

29. S. Nainys. Kreditų monitoringas – kredito rizikos valdymo priemonė. Lietuvos žemės ūkio universitetas
30. Spitz T. New tools for dynamic credit risk management//The 2002 Guide to Opportunities in Global Fixed Income, published with the February 2002 issue of Euromoney
31. V. Aleknevičienė. *Finansai ir kreditas*. Vilnius „Enciklopedija“, 2005m.
32. V. Aleknevičienė. Įmonės finansų valdymas. Kaunas, 2011. ISBN 978-9955-921-04-2.
33. V. Valvoniš, Kredito rizikos valdymas banke. Pinigų studijos 2004.
34. Vytautas Vaškelaitis. Pinigai: komerciniai bankai ir jų rizikos valdymas, Teorija ir praktika, 2003m
35. Zelgalvė E. (2000). Credit Risk Management and Credit Worthiness // Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai, Nr. 14

**Kvedarienė M.** Bankų parduodamų probleminių paskolų portfelių vertinimas / Finansų rinkų magistro baigiamasis darbas. Vadovas prof. doc. E. Freitakas. – Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, Ekonomikos ir finansų valdymo fakultetas, 2013, 73 p.

## **ANOTACIJA**

Pirmoje dalyje išnagrinėtos pagrindinės komercinių bankų kreditų portfelių rizikos valdymo problemos. Išanalizuoti įvairių Lietuvos ir užsienio autorių paskolų portfelių formavimo ir rizikos vertinimo metodai. Apžvelgtas kredito rizikos vertinimas paskolų suteikimo procese, banko paskolų portfelių sudarymo principai, paskolų portfelio rizikos vertinimas monitoringo metu, probleminių paskolų portfelių atsiradimo priežastys ir jų valdymas. Antroje dalyje aptariami paskolų portfelių vertinimo metodai, paskolų portfelį sudarančių pavienių paskolų vertinimas. Analizuojami bankuose naudojami paskolų portfelių vertinimo metodų ir modulių praktinis pritaikymas. Analitinėje dalyje aprašomas tyrimas ir atlikta dviejų skirtingų parduodamų banko paskolų portfelių analizė bei vertinimas teorinio problemos sprendimo modelio metodologinėms prielaidoms pagrįsti. Vertinti konkretūs probleminių paskolų portfeliai. Siekiama išsiaiškinti, kaip panaudoti turimus duomenis, kokie iš vertinimo kriterijų reikšmingiausi vertinant blogų paskolų portfelių riziką.

**Pagrindiniai žodžiai:** probleminės paskolos, paskolų portfeliai, kredito rizikos valdymas, blogos paskolos.

**Kvedarienė M.** Banks selling loan portfolios of problem assessment / Master's Work in Financial Markets. Supervisor: assoc. prof. dr. E. Freitakas. – Vilnius: Faculty of Economics and Finance Management, Mykolas Romeris University, 2013, 73 p.

## **ANOTATION**

In the first part, the main commercial banks' credit portfolio risk management issues. To analyze the various Lithuanian and foreign loan portfolio formation and risk assessment methods. Overlooked credit risk assessment process for granting loans, bank loan portfolios of principles, loan portfolio risk assessment in the monitoring, problem loan portfolios causes and their management. The second part discusses the loan portfolio valuation methods, the loan portfolio of individual credit assessment. Analyzing banks use loan portfolio valuation methods and modules for practical application. The analytical part of the research carried out and sold to two different bank loan portfolio analysis and evaluation of the theoretical model of problem solving based on the methodological assumptions. Evaluate specific problem loan portfolios. The aim is to figure out how to use the available data, what is the most significant evaluation criteria for assessing the bad loan portfolio risk.

**Key words:** problem loans, loan portfolios, credit risk management, bad loans.

**Kvedarienė M.** Bankų parduodamų probleminių paskolų portfelių vertinimas / Finansų rinkų magistro baigiamasis darbas. Vadovas prof. doc. E. Freitakas. – Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, Ekonomikos ir finansų valdymo fakultetas, 2013, 73 p.

## SANTRAUKA

Temos aktualumas. Iki 2007 metų pabaigos Lietuvos bankuose buvo pastebėtas spartus paskolų portfelių augimas. Nepakankamas dėmesys paskolų portfelio rizikos valdymui nulemia probleminių paskolų atsiradimą. Todėl, *bankų kreditų portfelių valdymas, paskolų kokybės nustatymas bei parduodamų paskolų portfelių įvertinimas* yra itin aktuali tema.

Temos naujumas. Šiandien ryškėja tendencija, kai didieji ir mažieji tarptautiniai ir nacionaliniai bankai, naudojantys naujausias kredito rizikos ir valdymo metodus, siekia tiksliai įvertinti savo turimų paskolų portfelį – nustatyti jo vertę. Vertės nustatymas paremtas pažangiomis informacinėmis technologinėmis priemonėmis, susiejant gausybę informacijos ir apdorojant ją informacinių technologijų pagalba banko apskaitos viduje. Banko finansinės ataskaitos susiję su paskolų portfelio įvertinimo tikslumu, kuris turi labai didelę reikšmę bankų veiklos rodikliams. Pavyzdžiui, netiksliai nustatytas paskolų vertę, „iškreipiama“ banko kapitalo bazė, o kartu ir su ja susijusių veiklos riziką ribojančių normatyvų apskaičiavimas. Dėl to paskolų tikrosios vertės nustatymas – pakankamai sudėtingas procesas, turintis didžiulę reikšmę sėkmingam kredito rizikos valdymui ir banko blogų paskolų portfelio daliai. Pažymėtina, kad tiek vadybos bei bankininkystės mokslo literatūroje, tiek praktiniu lygmeniu paskolų portfelio sudarymo ir vertinimo santykis su banko veiklos galutiniais rezultatais mažai nagrinėtas. Šios dvi sritys dažniausiai nagrinėjamos atskirai.

Tyrimo problema. Kaip paskolų portfelio sudarymas ir vertinimas lemia banko blogų paskolų portfelio vertės nustatymą, rizikos ir efektyvumo valdymą.

Hipotezė: paskolų portfelio vertė priklauso nuo jį sudarančių paskolų dydžio ir pradelsimo trukmės.

Magistro baigiamojo darbo tikslas: išanalizavus banko paskolų portfelio rizikos valdymą lemiančius veiksnius, sukurti metodą kreditų portfelio valdymui tobulinti.

Pagrindiniai darbo uždaviniai: išanalizuoti banko kreditų portfelio rizikos valdymo svarbą; išanalizuoti probleminių paskolų portfelių atsiradimo priežastis; atlikti probleminių paskolų portfelių analizę; išanalizuoti paskolų portfelių vertinimo modelius.

Pirminių duomenų analizė parodė, kad analizuojant konkrečius probleminių paskolų portfelius galima sumažinti kredito riziką.

Iškelta hipotezė patvirtinta – paskolų portfelio vertė priklauso nuo jį sudarančių paskolų dydžio ir pradelsimo trukmės. Darbo tikslas pasiektas, išnagrinėti banko paskolų portfelio rizikos valdymą lemiantys veiksniai ir pasiūlytas metodas kreditų portfelio valdymui tobulinti.

Darbo struktūra. Darbą sudaro įvadas, 3 dalys, išvados. Įvade aprašoma temos aktualumas ir naujumas, aptariama tyrimo problema, nustatomas tyrimo objektas ir tyrimo tikslas. Iškeliama tyrimo uždaviniai, pateikiami darbo metodai. Aprašomas darbo praktinis reikšmingumas.

Pirmoje dalyje „Banko kreditų portfelio rizikos valdymas ir probleminių paskolų atsiradimo priežastys“ nagrinėjamos paskolų portfelio sudarymo ir valdymo interpretacijos. Išskiriamos paskolų portfelio sudarymo ir vertinimo dedamosios dalys. Pateikiamas probleminių paskolų empirinis ištyrimo lygis. Apibūdinama kreditų ir portfelio rizikos valdymo reikšmė.

Antroje dalyje „Paskolų portfelio rizikos vertinimo metodologija“ aptariami paskolų portfelių vertinimo metodai, taip pat apžvelgiamas paskolų portfelį sudarančių pavienių paskolų vertinimas. Analizuojami bankuose naudojami paskolų portfelių vertinimo metodų ir modulių praktinis pritaikymas. Aptariamas tinkamo metodo, priklausomai nuo siekiamo rezultato, pasirinktų finansinių rodiklių, pasirinkimas.

Trečioje dalyje „Paskolų portfelio rizikos nustatymas X įmonėje“ aptariamos metodologinės nuostatos, aprašomas tyrimas. Instrumentarijus — dviejų skirtingų parduodamų banko paskolų portfelių analizė bei vertinimas — teorinio problemos sprendimo modelio metodologinėms prielaidoms pagrįsti. Pateikti ir analizuojami konkretūs probleminių paskolų portfeliai. Svarstoma kiek duomenų reikėtų, kad tokius metodus ir modelius būtų galima taikyti įmonių, kurios perka probleminius paskolų portfelius, veikloje. Siekiama išsiaiškinti, kaip panaudoti turimus duomenis, kokie iš vertinimo kriterijų reikšmingiausi vertinant blogų paskolų portfelių riziką.

## PRIEDAI

### 1 PRIEDAS

#### Pradinė portfelio vertinimo lentelė

Pradinis skolininkų skaičius	96
Pradinis skolos paketas	335498,57
Pradinė vidutinė skolos suma	3494,78
Nemokūs skolininkai (skaičius)	37
Nemokūs skolininkai (pradinė skolos suma)	127701,68
Mokūs skolininkai (skaičius)	59
Mokūs (pradinė skolos suma)	207796,89
Mokūs - amžiaus vidurkis	34,19
Nemokūs - amžiaus vidurkis	31,81
Nemokūs pagal žmonių skaičių	37
Amžius < 25	9
25 - 35	16
36- 45	9
> 46	3
Nemokūs (vidutinė skolos suma)	
< 25	2642,05
25 - 35	4053,26
36 - 45	3624,92
> 46	2384,24

**Šaltinis:** sudaryta autorės



## Po N metų portfelio vertinimo lentelė

Pradinis skolininkų skaičius	96
Likutininis skolos paketas	266188,40
Likutinė vidutinė skolos suma	2772,80
Nemokūs skolininkai (skaičius)	38
Nemokūs skolininkai (pradinė skolos suma)	166068,09
Mokūs skolininkai (skaičius)	58
Mokūs (pradinė skolos suma)	100120,31
Uždirbtos pajamos	56745,98
Portfelio atsipirkimas	69310,17

**Šaltinis:** sudaryta autorės