

**VILNIAUS UNIVERSITETO
KAUNO HUMANITARINIO FAKULTETO**

FINANSŲ IR APSKAITOS KATEDRA

Apskaitos, finansų ir bankininkystės studijų programa

Kodas 62404S102

JULIJA JAKIMUK

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

**INFLIACIJOS ĮTAKA BANKROTO PROGNOZAVIMO MODELIŲ
TIKSLUMUI**

Kaunas 2011

**VILNIAUS UNIVERSITETO
KAUNO HUMANITARINIO FAKULTETO**

FINANSŲ IR APSKAITOS KATEDRA

JULIJA JAKIMUK

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

**INFLIACIJOS ĮTAKA BANKROTO PROGNOZAVIMO MODELIŲ
TIKSLUMUI**

Darbo vadovas _____
(parašas)

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

Magistrantas _____
(parašas)

Darbo įteikimo data _____

Registracijos Nr. _____

Kaunas 2011

TURINYS

LENTELIŲ IR PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS	4
ĮVADAS	6
1. TEORINIAI ĮMONĖS BANKROTO IR JO PROGNOZAVIMO MODELIŲ ASPEKTAI	9
1.1. Bankroto samprata	9
1.2. Kapitalo struktūros ir įmonių bankroto priklausomybė	11
1.3. Bankrotą sąlygojančios priežastys, požymiai ir sukeltos pasekmės	14
1.4. Bankroto prognozavimo modelių klasifikavimas ir vertinimas	22
1.5. Infliacijos įtaka bankroto prognozavimo modeliams	28
2. BANKROTO PROGNOZAVIMO MODELIŲ PATIKIMUMO ĮVERTINIMO EMPIRINIS IŠTYRIMO LYGIS	32
2.1. Bankroto ir infliacijos lygio statistinė analizė	32
2.2. Bankroto prognozavimo modelių patikimumo įvertinimo aspektai	37
2.2.1. Tinkamo modelio parinkimas šiandieninių įmonių bankrotui prognozuoti	37
2.2.2. Naujo bankroto prognozavimo modelio formavimas	40
2.3. Infliacijos įtakos bankroto prognozavimo modeliams tyrimo modelis	46
3. INFLIACIJOS ĮTAKOS BANKROTO PROGNOZAVIMO MODELIŲ TIKSLUMUI NUSTATYMO TYRIMAS	49
3.1. Tyrimo metodika	49
3.2. Tyrimo duomenų analizė ir rezultatų aptarimas	51
3.3. Tyrimo rezultatų įvertinimas	60
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI	62
SANTRAUKA	64
SUMMARY	66
MOKSLINĖS LITERATŪROS SĄRAŠAS	68
INFORMACIJOS ŠALTINIŲ SĄRAŠAS	76
PRIEDAI	80

LENTELIŲ IR PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

Lentelių sąrašas:

1 lentelė Reiškiniai, turintys įtakos kairiajai ir dešiniajai trumpalaikio mokumo rizikai.....	11
2 lentelė Įmonių bankroto priežastys.....	17
3 lentelė Tiesinės diskriminantinės analizės modeliai.....	24
4 lentelė Logistinės regresijos modeliai	25
5 lentelė Dažniausiai naudojami kintamieji bankroto prognozavimo modeliuose	26
6 lentelė Bankroto prognozavimo modelių privalumai ir trūkumai	27
7 lentelė Infliacijos lygio ir finansinės analizės sąryšis.....	29
8 lentelė Pastovios valiutos ir einamųjų kainų būdų privalumai bei trūkumai	30
9 lentelė Nagrinėtos įmonės ir naudoti modeliai, tinkamo modelio parinkimui.....	38
10 lentelė Naujo modelio formavimo procese nagrinėtos įmonės ir naudoti modeliai	41
11 lentelė S. Grigaravičiaus modelio reikšmės	42
12 lentelė Tipiniai bankroto klasių atstovai ir svarbiausi jų finansiniai rodikliai	43
13 lentelė Y. Wu bankroto prognozavimo modelis.....	44
14 lentelė H. D. Platt ir M. B. Platt finansinių sunkumų prognozavimo modeliai	45
15 lentelė Vidutinės analizuojamų įmonių bankroto tikimybės pagal valstybes	61

Paveikslų sąrašas:

1 pav. Įmonės bankroto apibrėžimas	10
2 pav. Įmonės pelningumo ir mokumo ryšys.....	10
3 pav. Tiesioginės ir netiesioginės bankroto išlaidos	14
4 pav. Įmonės gyvavimo ciklas	14
5 pav. Įmonės gyvavimo ciklo sąryšis su bankrotu.....	15
6 pav. Įmonės krizės procesas pagal M. Miulerį.....	15
7 pav. Bankrotą lemiantys veiksniai.....	16
8 pav. Nemokumo priežastys	17
9 pav. Įmonių bankroto požymiai	18
10 pav. Įmonių bankroto ekspres ir kompleksinės diagnostikos atlikimo etapai.....	19
11 pav. Įmonių klasifikavimas pagal veiklos tęstinumo galimybes.....	19
12 pav. Įmonės restruktūrizavimo ar likvidavimo pasirinkimas	20
13 pav. Bankroto įtaka rinkos dalyviams	21
14 pav. Įmonių bankroto neigiamos ir teigiamos pasekmės	22
15 pav. Bankroto prognozavimo modelių grupavimas.....	23
16 pav. Sprendimų medžio bankroto prognozavimo modelis	25

17 pav. Neuronų tinklų bankroto prognozavimo modelis	26
18 pav. Uždarytų įmonių dalis aktyviose įmonėse Europos sąjungos šalyse 2003 – 2007 metais	32
19 pav. Pradėti ir baigti bankroto procesai Lietuvoje 1993-2010 metais	33
20 pav. Infliacijos lygis Europos sąjungos šalyse 2006 – 2010 metais.....	35
21 pav. Metinė ir vidutinė metinė infliacija Lietuvoje	36
22 pav. Tinkamo bankroto prognozavimo modelio nustatymo eiga	37
23 pav. Bankroto prognozavimo modelių problemos pagal M. Nwogugu.....	39
24 pav. Naujo bankroto prognozavimo modelio formavimo kryptys	41
25 pav. Tikėtino mokumo ar nemokumo zonos.....	42
26 pav. Įmonių, turinčių finansinių sunkumų, bruožai.....	45
27 pav. Tinkamiausio modelio parinkimas šiandieninių įmonių bankrotui prognozuoti	46
28 pav. Infliacijos įtakos bankroto prognozavimo modeliams tyrimo modelis	47
29 pav. Lietuvos pelningų ir nuostolingų įmonių skaičius dinamika.....	52
30 pav. Bankroto prognozavimo modelių svarba įmonėse.....	53
31 pav. Įmonių, priklausančių žemės ūkio, miškininkystės ir žuvininkystės sektoriui, bankroto tikimybės paklaida.....	54
32 pav. Įmonių, priklausančių kasybos ir karjerų eksploatavimo sektoriui, bankroto tikimybės paklaida.....	55
33 pav. Įmonių, priklausančių maisto produktų gamybos skyriui, bankroto tikimybės paklaida.....	55
34 pav. Įmonių, priklausančių gėrimų gamybos skyriui, bankroto tikimybės paklaida.....	56
35 pav. Įmonių, priklausančių tekstilės gaminių gamybos ar drabužių siuvimo skyriui, bankroto tikimybės paklaida.....	56
36 pav. Įmonių, priklausančių popieriaus ir jo gaminių, chemikalų ir chemijos produktų, pagrindinių vaistų pramonės gaminių ir farmacijos preparatų bei kito nemetalo mineralinių produktų gamybos skyriui, bankroto tikimybės paklaida.....	57
37 pav. Įmonių, priklausančių elektros įrangos gamybos skyriui, bankroto tikimybės paklaida	57
38 pav. Įmonių, priklausančių baldų gamybos skyriui, bankroto tikimybės paklaida	58
39 pav. Įmonių, priklausančių elektros, dujų, garo tiekimo ir oro kondicionavimo sektoriui, bankroto tikimybės paklaida	58
40 pav. Įmonių, priklausančių statybos sektoriui, bankroto tikimybės paklaida	58
41 pav. Įmonių, priklausančių didmeninės ir mažmeninės prekybos sektoriui, bankroto tikimybės paklaida.....	59
42 pav. Įmonių, priklausančių transporto ir saugojimo sektoriui, bankroto tikimybės paklaida.....	59
43 pav. Įmonių, priklausančių informacijos ir ryšių, finansinės ir draudimo, administracinės ir aptarnavimo veiklų sektoriui, bankroto tikimybės paklaida.....	60

IVADAS

Temos aktualumas. Rinkos ekonomikoje išvelgiami ūkinės veiklos apimtys ir aktyvumo intensyvumo reguliarūs svyravimai, kurie yra neišvengiami. Kitaip sakant, ekonomika yra cikliška – sudaryta iš nuolatos pasikartojančių ciklų. Kiekvienas ekonominis ciklas yra savitas, skiriasi trukme, pakilimo ir kritimo mastu, nors bendraja prasme jis visada susideda iš keturių stadijų: pakilimas, nuosmukis, krizė ir pagyvėjimas. Paklausos ir pasiūlos svyravimai, konkurencijos, ekonominės ar teisinės aplinkos pasikeitimai ir kiti panašūs veiksniai, kuriuos sukelia ekonominiai ciklai, turi įtakos įmonės veiklai. Prie visų šių keturių stadijų turi prisitaikyti ir įmonės, kad susidūrusios su sunkumais sugebėtų atsilaikyti ir nebankrotuotų. Įmonės nemokumo, kuris vėliau perauga į įmonės bankrotą, grėsmę galima pamatyti kruopščiai išanalizavus finansinių ataskaitų straipsnių pokyčius, apskaičiavus ir palyginus atskirus santykinis finansinius rodiklius, atkreipiant dėmesį į jų dinamiką, bet pati svarbiausia priemonė – bankroto prognozavimo modelių taikymas. Bankrotas gali grėsti bet kuriai įmonei, ypač ekonominio nuosmukio ar krizės laikotarpiu, ir sukelti labai daug nepageidaujamų pasekmių visiems rinkos dalyviams. Mokslinėje literatūroje yra pateikiamas labai platus bankroto prognozavimo modelių spektras, kuris nuolatos plečiasi dėl naujai kuriamų modernių modelių. Didžioji dalis bankroto prognozavimo modelių sudaryti iš santykinų finansinių rodiklių. Tokie modeliai buvo sukurti vieni iš pirmųjų ir dabar plačiausiai naudojami praktikoje. Jie pasižymi paprasta skaičiavimo metodika ir santykinai tikslia bankroto tikimybe, tačiau neatsižvelgia į kiekvienos šalies ekonomikų skirtumus. Kadangi infliacija yra laikoma viena iš opiausių ekonominių problemų, kurios lygis skirtingas įvairiose šalyse ir nuolatos kinta, svarbu iširti jos įtaka bankroto prognozavimo modelių tikslumui.

Problemos ištyrimo lygis. Tikslios bankroto tikimybės prognozavimas aktualus kiekvienai įmonei, priimančiai valdymo sprendimus remiantis finansinės analizės duomenimis. Didelė dalis Lietuvos ir ypač užsienio mokslininkų daug dėmesio skyrė bankroto prognozavimo modelių analizei. Autorių atliktų empirinių tyrimų kryptys: tinkamo bankroto prognozavimo modelio parinkimas šiandieninių įmonių bankrotui prognozuoti (Mackevičius ir kt.¹ 1999, 2005, 2006; Grice, Ingram, 2001; Pompe, Bilderbeek, 2005; Garškaitė, 2008; Agarwal, Taffler, 2008; ir kt.), senųjų modelių, tokių kaip Altman, Ohlson ir kt., tobulinimas arba keletą jų apjungimas (Stundžienė, Boguslauskas, 2006; Wu, 2010), naujo modelio, paremto santykiniais rodikliais, kūrimas (Platt, Platt, 2002, 2006; Grigaravičius, 2003b).

Problema yra tai, kad ankščiau sukurti bankroto prognozavimo modeliai (Altman, Ohlson, Springate ir t.t.) yra plačiai naudojami praktikoje dėl jų paprastos skaičiavimo metodikos ir santykinai tikslios bankroto tikimybės, bet neatsižvelgia į kiekvienos šalies ekonomikų skirtumus,

¹ Atitinkamai pagal metus Mackevičius su Rakšteliene, Poškaite, Silvanavičiūte.

infliacijos lygį. Didžioji dalis naujai kuriamų modelių yra paremti dirbtinio intelekto metodika. Šie modeliai yra sunkiai pritaikomi, reikalaujantys specialių programų bei gerai jas išmanančių specialistų, todėl praktikoje labai retai naudojami, kadangi didina įmonių patiriamas išlaidas. Tokiu būdu, tikslingiau būtų daugiau dėmesio skirti seniesiems, klasikiniams statistiniams bankroto prognozavimo modeliams ir veiksnių, turinčių įtakos šių modelių bankroto tikimybės tikslumui, įvertinimui.

Mokslinės problemos esmė – kaip šalies infliacijos lygis įtakoja bankroto tikimybę, apskaičiuotą naudojant bankroto prognozavimo modelius, paremtus įmonių finansinių ataskaitų santykiniais rodikliais.

Darbo objektas – bankroto prognozavimo modeliai.

Darbo tikslas – ištirti infliacijos įtaką bankroto prognozavimo modelių tikslumui.

Siekiant užsibrėžto tikslo, yra nagrinėjami tokie **darbo uždaviniai**:

- remiantis moksline literatūra bei įvertinus kapitalo struktūros teorijas, atskleisti bankroto sampratą, kapitalo struktūros ir bankroto priklausomybę;
- išanalizuoti bankroto priežastis, požymius, pasekmes, įtaką rinkos dalyviams ir nustatyti bankroto prognozavimo modelių svarbą, išskiriant jų privalumus ir trūkumus;
- išnagrinėjus infliacijos įtaką finansinei analizei bei nustatčius įmonių bankroto ir infliacijos lygio statistinius duomenis, suformuoti infliacijos įtakos bankroto prognozavimo modeliams nustatymo aktualumą ir svarbą;
- išanalizavus mokslinėje literatūroje pateikiamus su bankroto prognozavimo modeliais susijusius tyrimus, suformuoti esmines jų išvadas, išskirti tinkamiausius bankroto prognozavimo modelius šiandieninių įmonių bankrotui prognozuoti bei nustatyti jų svarbą įmonėse;
- ištyrus Lietuvos, Latvijos ir Estijos akcinių bendrovių, kurių akcijomis kotiruojama Vertybinių popierių biržoje, duomenis, įvertinti infliacijos įtaką bankroto prognozavimo modelių apskaičiuojamai tikimybei.

Tyrimo metodai. Analizuojant bankroto ir jo prognozavimo modelių teorinius aspektus, užsienio ir Lietuvos autorių atliktus tyrimus, darbe buvo naudojami mokslinės literatūros *analizės, sintezės, abstrahavimo, indukcijos, dedukcijos, klasifikavimo* ir *sisteminimo* metodai. Atliekant empirinį tyrimą buvo naudojama *atvejo analizė* ir *kokybiniai duomenų apdorojimo* metodai, kurie įgalino nustatyti infliacijos įtaką bankroto prognozavimo modelių apskaičiuojamai tikimybei. Papildomai empiriniame tyrime buvo naudota *anketinė apklausa*, kuri leido įvertinti klasikinių statistinių bankroto prognozavimo modelių populiarumą praktikoje.

Darbo struktūra. Pirmoje darbo dalyje „ĮMONĖS BANKROTO IR JO PROGNOZAVIMO MODELIŲ TEORINIAI ASPEKTAI“ nagrinėjama bankroto samprata, atskleidžiamas jo sąryšis su kapitalo struktūros teorijomis. Išskiriami bankrotą sukeltantys

veiksniai, priežastys ir požymiai. Pateikiamos bankroto sukeltos pasekmės ir įtaka rinkos dalyviams. Apibūdinamas bankroto prognozavimo modelių klasifikavimas ir skaičiavimo metodika. Nagrinėjama infliacijos įtaka finansinei analizei ir bankroto prognozavimo modeliams. Antroje darbo dalyje „BANKROTO PROGNOZAVIMO MODELIŲ PATIKIMUMO ĮVERTINIMO EMPIRINIS IŠTYRIMO LYGIS“ pateikiama įmonių bankroto ir infliacijos lygio statistinė analizė. Nagrinėjami Lietuvos ir užsienio autorių atlikti empiriniai tyrimai, susiję su bankroto prognozavimo modeliais. Pateikiamas infliacijos įtakos bankroto prognozavimo modelių tikslumui nustatymo tyrimo modelis. Trečioje darbo dalyje „INFLIACIJOS ĮTAKOS BANKROTO PROGNOZAVIMO MODELIŲ TIKSLUMUI NUSTATYMO TYRIMAS“ pateikiama infliacijos įtakos bankroto prognozavimo modeliams nustatymo tyrimo metodika ir aprašomi gauti tyrimo rezultatai.

Darbe naudoti literatūros šaltiniai. Teorinėje ir analitinėje darbo dalyje daugiausia naudotasi Lietuvos ir užsienio autorių moksliniais darbais bei atliktais empiriniais tyrimais. Praktiniams pastebėjimams pagrįsti dėl savo naujumo ir aktualumo naudojama straipsniuose, statistinių duomenų bazėse ir internete pateikiama informacija.

Darbo teorinė reikšmė:

- įvertinus moksliniuose šaltiniuose pateikiamus bankroto prognozavimo modelių, finansinės analizės ir infliacijos įvertinimo metodų teorinius aspektus, nustatyta mikroekonominių (įmonės finansinių rodiklių) ir makroekonominių (infliacijos) rodiklių sąveika.

Darbo praktinė reikšmė:

- įvertinus mokslininkų atliktų empirinių tyrimų rezultatus, susisteminti ir išskirti trys tinkamiausi bankroto prognozavimo modeliai (Altman, Springate ir Ohlson) šiandieninių įmonių bankroto vertinimui;
- išanalizavus pastovios valiutos infliacijos įvertinimo metodiką, modifikuoti Altman ir Springate modeliai (pelno prieš mokesčius rodiklis pakeistas grynojo pelno rodikliu), kas leido tiksliau ir patikimiau įvertinti įmonių bankroto tikimybę ir infliacijos įtaką jos tikslumui;
- remiantis sukurtu *Infliacijos įtakos bankroto prognozavimo modeliams tyrimo modeliu*, nustatytos įmonių finansų praktikos atžvilgiu prasmingos išvados, kurios įpareigoja atsižvelgti į infliaciją, vertinant įmonės finansinę padėtį (atliekant finansinę analizę) ir naudojant bankroto prognozavimo modelius (skaičiuojant bankroto tikimybę).

Rezultatų aprobavimas. Julijos Jakimuk ir Gerdos Žigienės straipsnis „Infliacijos įtaka bankroto prognozavimo modelių tikslumui“ buvo publikuotas mokslo žurnale „Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos“ 2011 m. Nr. 1 (21) (1 PRIEDAS).

Darbo struktūra ir apimtis. Darbą sudaro įvadas, 3 dalys, išvados. Pagrindinė darbo medžiaga aprašyta 53 puslapiuose, įskaitant 15 lentelių, 43 paveikslus. Taip pat pateikiami 7 priedai. Naudotos literatūros sąrašą sudaro 98 šaltiniai.

1. TEORINIAI ĮMONĖS BANKROTO IR JO PROGNOZAVIMO MODELIŲ ASPEKTAI

Šioje darbo dalyje pateikiama bankroto samprata, atskleidžiamas jos sąryšis su kapitalo struktūros teorijomis. Aprašomi bankrotą sąlygojantys veiksniai, priežastys ir požymiai. Pateikiamos bankroto sukeltos pasekmės ir jo įtaka rinkos dalyviams. Išskiriama bankroto prognozavimo modelių klasifikacija ir aprašoma skaičiavimo metodika. Nagrinėjama infliacijos įtaka finansinei analizei ir bankroto prognozavimo modeliams.

1.1. Bankroto samprata

Kiekvienas ūkio subjektas, vykdydamas savo veiklą, siekia gauti pelną. Tačiau veikti pelningai yra pakankamai sunku, nes įmonės nuolatos susiduria su verslo rizika, kuri yra nuolatinė ūkio subjekto veiklos dalis ir kurios išvengti neįmanoma. Paklausos ir pasiūlos svyravimai, konkurencija, ekonominės ar teisinės aplinkos pasikeitimai ir kiti panašūs veiksniai turi įtakos įmonės veiklai. Dėl šių veiksnių įmonės susiduria su veiklos neapibrėžtumais, prognozuojamų rezultatų neužtikrintumu ir priimamais rizikingais vadovų sprendimais, kas gali sukelti įmonės nemokumo grėsmę ir vėlesnį jos bankrotą.

Bankrotas – tai situacija, kurios vengia visi ūkio subjektai, kadangi ji siejasi su neigiamais padariniais daugumai rinkos dalyvių: neišmokėti darbuotojų atlyginimai, nesumokėti mokesčiai į valstybės biudžetą, negražintos kreditorių skolos, augantis šalies nedarbas ir kt.

Kitaip galima būtų pasakyti, kad bankrotas yra visame pasaulyje paplitusi ūmi problema, kuri pasižymi dideliais socialiniais kaštais ir kurios išvengti yra neįmanoma (Lensberg, Eilifsen, McKee, 2002, p.677). Literatūroje bankrotas apibūdinamas labai įvairiai. Dažniausiai jis siejamas su įmonės nesugebėjimu gražinti skolų ir jos žlugimu. Internetiniame Oxford žodyne (2009) bankroto sąvoka apibrėžiama, kaip ūkio subjekto negalėjimas įvykdyti savo išsipareigojimų dėl finansinio nestabilumo. Panašią sąvoką pateikia ir C. Blank (2009), anot kurio bankrotas – tai situacija, kai individas ar įmonė negali apmokėti savo finansinių obligacijų. Tačiau labai svarbu pažymėti, kad šis autorius taip pat teigia, jog bankrotas gali reikšti ir finansinio stabilumo sugrįžimą: paskelbus įmonės bankrotą, veiklą galima pradėti naujos įmonės įsteigimu. Chih-Fong Tsai (2009) teigimu, bankrutuojanti įmonė negali užtikrinti veiklos tęstinumo ir gauti kredito iš finansinės institucijos. Šis autorius vienintelis atsižvelgė į bendrąjį apskaitos principą – veiklos tęstinumą.

Platesnė sąvoka pateikiama LR Įmonių bankroto įstatyme (2001), pagal kurį bankrotas – tai nemokios įmonės būseną, kai įmonei teisme yra iškelta bankroto byla arba kreditoriai įmoneje vykdo bankroto procedūras ne teismo tvarka. Literatūroje labai dažnai bankrotas yra siejamas su

išaugusiu įmonės nemokumu. S. Grigaravičius (2003a, p.7) bankrotą taip pat tapatina su įmonės nemokumu, t.y. finansinių įsipareigojimų nevykdymu per tam tikrą laikotarpį.

A. Sakalas ir R. Virbickaitė (2003, p.107) išskiria dvejopą bankroto traktuotę:

- bankrotas – kaip neigiamas reiškinys: socialinės bankrutuojančios įmonės darbuotojų problemos;
- bankrotas – kaip teigiamas reiškinys: bankrutuoja nemokančios dirbti įmonės, laiku paskelbtas bankrotas leidžia, pardavus turtą, sugrąžinti pinigus kreditoriams, apmokėti skolas; įmonė pakeičia savininką, asortimentą ir toliau sėkmingai veikia; laiku paskelbtas bankrotas priverčia mobilizuoti kolektyvą šalinti trūkumus.

Visiškai kitokį bankroto apibrėžimą pateikia J. Devine (2009). Anot šio autoriaus įmonės bankrotą nebūtinai reikia sieti su įmonės žlugimu. Bankrotas yra teisinis procesas, kurio metu nagrinėjamas skolininko nemokumas ir po kurio skolininko turtas paskirstomas kreditoriams. Tačiau kai kuriais atvejais įmonės ir po teisinio proceso gali toliau veikti, nes kreditoriams yra išdalinama mažoji įmonės turto dalis.

Išnagrinėjus literatūrą, matome, kad bankroto sąvoka apibrėžiama iš mikroekonominio lygmens, atsižvelgiant tik į įmonės situaciją (siaurąja prasme), ir makroekonominio lygmens, atsižvelgiant į bendrą šalies padėtį (plačiąja prasme) (1 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės.

1 pav. Įmonės bankroto apibrėžimas

Įmonių vadovai, siekdami užtikrinti sėkmingą įmonių veiklą, turi mokėti ir sugebėti įvertinti savo įmonių verslo bei finansinę riziką ir tinkamai jas valdyti, t.y. priimti veiksmingus sprendimus, kad išvengtų kylančių grėsmių ar bent jau minimizuotų jų neigiamą poveikį. Pats paprasčiausias ir mažiausiai kainuojantis įmonės finansinės būklės įvertinimo būdas – įmonės finansinių duomenų veiklos analizė, kuri padeda įvertinti ir palyginti pasirinktais laikotarpiais įmonės finansinę būklę, veiklos rezultatus, pinigų srautus bei numatyti ateities prognozes. Siekiant įvertinti įmonių finansinę būklę ir numatyti veiklos galimybes, R. Wilson ir G. McHugh (1993) pateikė pelningumo ir mokumo ryšio analizę, kurioje galima identifikuoti ir bankroto grėsmę (2 pav.).

	Moki įmonė	Nemoki įmonė
Pelninga įmonė	1	2
Nepelninga įmonė	3	4

→ Įmonės bankrotas

Šaltinis: sudaryta autorės pagal WILSON, R., MCHUGH, G. Financial Analysis: A Managerial Introduction, 1993, p. 105.

2 pav. Įmonės pelningumo ir mokumo ryšys

Pelninga ir moki įmonė – kiekvieno įmonės vadovo siekis, tačiau yra labai maža riba, kada tokia įmonė gali tapti nemokia, bet vis tik išlikti pelninga arba tapti nepelninga, bet išlikti mokia. Įmonės pelningumas priklauso nuo įmonės pajamų ir sąnaudų. Sumažėjus įmonės pajamoms arba išaugus sąnaudoms įmonė gali tapti nepelninga. Ilgalaikėje perspektyvoje įmonės nuostolingumas dažniausiai priklauso nuo netinkamo įmonės sąnaudų valdymo – per didelė savikaina arba veiklos sąnaudos. Įmonės mokumas skirstomas į trumpalaikį ir ilgalaikį. Trumpalaikio mokumo rizika gali kilti iš netinkamo trumpalaikio turto (kairioji rizika) arba trumpalaikių įsipareigojimų (dešinioji rizika) naudojimo ar valdymo. J. Mackevičiaus (2007, p.159) teigimu, trumpalaikio mokumo kairiajai ir dešiniajai rizikai turi įtakos įvairūs veiksniai (1 lentelė). Be to, autorius pabrėžia, kad trumpalaikio mokumo rizika tiesiogiai susijusi su apyvartinio kapitalo dydžiu, t.y. kuo apyvartinis įmonės kapitalas didesnis, tuo trumpalaikio mokumo rizika mažesnė.

1 lentelė

Reiškiniai, turintys įtakos kairiajai ir dešiniajai trumpalaikio mokumo rizikai

„KAIRIOJI“ RIZIKA	„DEŠINIOJI“ RIZIKA
1. Pinigų trūkumas.	1. Aukštas kreditorinio išiskolinimo lygis.
2. Nuosavų kreditinių galimybių nepakankamumas.	2. Trumpalaikių ir ilgalaikių įsipareigojimų sumų nesubalansuotumas.
3. Gamybos atsargų trūkumas.	3. Didelė dalis ilgalaikio skolinto kapitalo, kuris dažniausiai būna brangesnis už trumpalaikį turtą.
4. „Užšaldyto“, nemobilaus turto apimčių didėjimas.	

Saltinis: MACKEVIČIUS, J. Įmonių veiklos analizė: informacijos rinkimas, sisteminimas ir vertinimas, 2007, p. 159.

Ilgalaikis įmonės mokumas arba finansinis stabilumas atskleidžia įmonės sugebėjimus įvykdyti finansinius įsipareigojimus ateityje. Ilgalaikio mokumo rizika priklauso nuo įmonės nuosavo kapitalo ir ilgalaikių įsipareigojimų. Ilgalaikis mokumas netiesiogiai yra susijęs ir su įmonės pelningumu, nes įmonės grynasis pelnas yra pateikiamas nepaskirstytame pelne, kuris priskiriamas nuosavam kapitalui. Kuo tinkamiau yra valdomi ilgalaikiai įsipareigojimai tuo stabilesnė įmonės veikla ir mažesnė ilgalaikio nemokumo grėsmė. Visgi trumpalaikis ir ilgalaikis įmonės mokumas yra tarpusavyje susiję: padidėjus trumpalaikiam nemokumui, dažniausiai išauga ir ilgalaikis nemokumas.

Tiek įmonės pelningumas, tiek trumpalaikis ir ilgalaikis mokumas priklauso nuo tinkamų sprendimų priėmimo ir racionalaus jų valdymo. Jei įmonės vadovai, patekę į 2 ar 3 situaciją pavaizduotą 2 pav. matricoje, nesiima jokių veiksmų, įmonė tampa nemokia ir nepelninga bei tokiu atveju iškyla labai didelė bankroto grėsmė. Taigi matome, kad įmonės bankrotas turi atvirkštinę priklausomybę su įmonės pelningumu ir mokumu. Tačiau bankroto grėsmė atsiranda ilgesnėje įmonės nepelningumo ir nemokumo perspektyvoje.

1.2. Kapitalo struktūros ir įmonių bankroto priklausomybė

S. Grigaravičiaus (2003a, p.11) teigimu skolų lygis įmonių kapitalo struktūrose yra viena pagrindinių priežasčių, įtakančių įmonių bankrotą. Literatūroje galime aptikti skirtingų autorių

nuomonių dėl kapitalo struktūros, skolų lygio ir jų įtakos įmonės bankrotui. Kapitalo struktūra pateikia skirtingai finansuojamo kapitalo santykį.

Klasikinė kapitalo struktūros teorija. Pagrindinės šios teorijos prielaidos, kad egzistuoja tobula konkurencija ir nėra mokesčių. W. Elali, T. Trainor (2009) rašo, jog šios teorijos šalininkų teigimu, įmonės pinigų srautų svyravimai neturi jokios įtakos kreditoriams, nebent įmonė bankrutuoja, kadangi šie svyravimai veikia tik įmonės akcininkus ir dividendų išmokėjimą. Išaugus išsipareigojimams, išauga ir finansinė rizika, kas padidina skolinto ir nuosavo kapitalo kainą. Todėl klasikinė kapitalo struktūros teorija teigia, kad egzistuoja vienintelė optimali kapitalo struktūra, kuri minimizuoja įmonės vidutinę kapitalo kainą ir maksimizuoja įmonės vertę, tokiu atveju yra išvengiama įmonės bankroto grėsmės. Jei būtų didinami ilgalaikiai išsipareigojimai, viršyta optimali kapitalo struktūros riba bei atsirastų dideli pinigų srautų svyravimai, žymiai išaugtų įmonės bankroto tikimybė.

Pirmoji F. Modigliani ir M. H. Miller kapitalo struktūros teorija. Esminės šios teorijos prielaidos, jog egzistuoja tobula konkurencija, nėra mokesčių ir įmonių bankrotų. Šios teorijos autorių teigimu, įmonės kapitalo finansavimo šaltinių pasirinkimas neturi įtakos įmonės vertei, kadangi ji priklauso nuo nuolatinių pajamų prieš mokesčių atskaitymą ir verslo riziką įvertinusios diskonto normos (Aggarwal, Kyaw, 2010, p. 140). Todėl skolinto kapitalo dalis kapitalo struktūroje nėra reikšminga, t.y. finansinis svertas² neįtakoja įmonės vertės. B. Ryan (2007) pastebi, kad dėl mokesčių įtakos sumažėja grynasis pelnas, kuris sumažina ir nuosavo kapitalo rinkos vertę. Be to, mokesčiai sumažina tikrą skolinto kapitalo kainą, kas skatina finansinės rizikos sumažėjimą. Todėl yra labai svarbu atsižvelgti į mokesčius.

Antroji F. Modigliani ir M. H. Miller kapitalo struktūros teorija. Pripažino, jog egzistuoja mokesčiai. F. Modigliani ir M. H. Miller (1963, p. 442) teigimu, dėl egzistuojančių mokesčių kapitalo struktūra yra svarbi įmonės vertės skaičiavime. Be to, skolinto kapitalo naudojimas didina įmonės vertę, kuri bus maksimali, kai skolintas kapitalas sudarys 100% visame kapitale. Tačiau pagal LR Akcinių bendrovių įstatymą minimalus uždarosios akcinės bendrovės įstatinis kapitalas turi sudaryti 10.000 Lt, tokiu atveju niekada nebus maksimizuota įmonės vertė. Be to, jokie kreditoriai neskolins įmonei, kai žinos, kad įmonės kapitalas yra visiškai sudarytas iš skolintų lėšų. B. Ryan (2007, p. 207) pastebi, kad pagal antrąją Modigliani ir Miller teoriją nesvarbu, koks aukštas finansinis svertas, tačiau įmonės vis tiek nebankrutuos. Tačiau praktikoje tai reikštų, kad skolintojas negalėtų iškelti bankroto bylos įmonei, kuri nepajėgi grąžinti skolos nustatytu laiku. Šio autoriaus teigimu, esant kuo aukštesniam finansiniam svertui, tuo didesnė bankroto tikimybė ir mažesni įmonės kredito reitingai.

² Ilgalaikių išsipareigojimų (gali būti naudojami ir visi įmonės išsipareigojimai) ir nuosavo kapitalo santykis

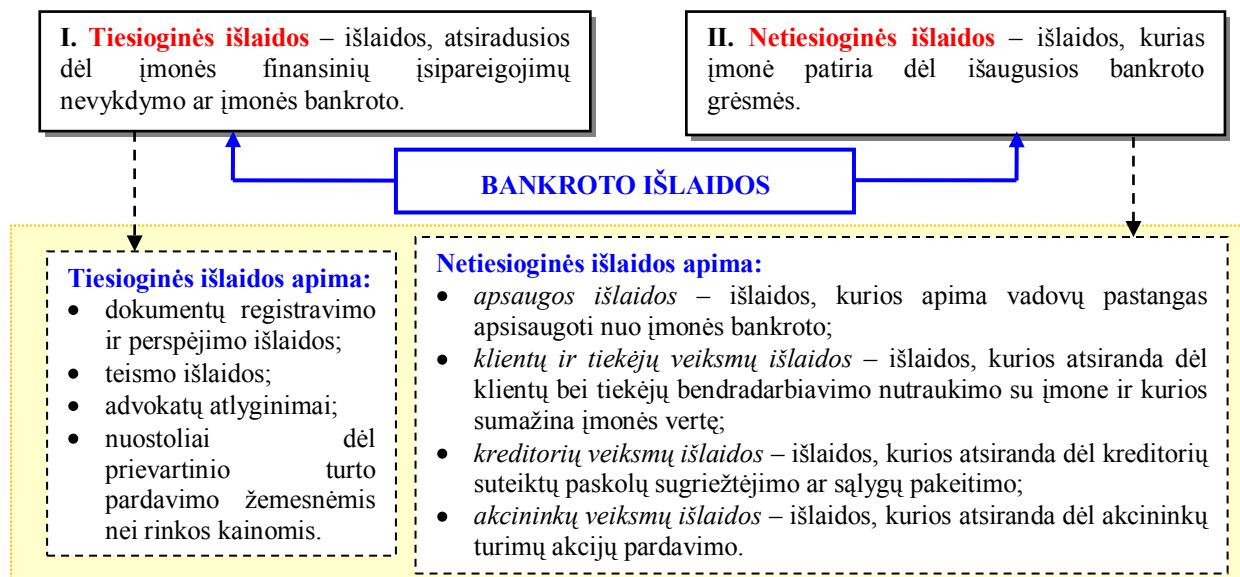
Kompromisinė kapitalo struktūros teorija. Pagal šią teoriją kiekviena įmonė turi vienintelę optimalią kapitalo struktūrą, kurią turi stengtis išlaikyti, kad būtų maksimaliai išnaudojamas skolinto kapitalo efektas dėl mokesčių ekonomijos, todėl įmonėms labiau apsimoka naudoti skolintą kapitalą, o ne nuosavą (Manos, Murinde, Green, 2007, p.446). S. Grigaravičiaus (2003a, p.13) teigimu, mokesstinė nauda, gaunama įmonių veiklą finansuojant skolintu kapitalu, skatina didinti įmonių finansinį svertą (t.y. daugiau skolintis), tačiau bankroto pavojaus bei potencialaus bankroto kaina šią naudą mažina ir padeda išlaikyti optimalią kapitalo struktūros pusiausvyrą tarp skolinto ir nuosavo kapitalo.

Signalizavimo ir asimetrinės informacijos kapitalo struktūros teorija. Ši teorija paremta asimetrinės informacijos tarp įmonės vadovų ir išorės investuotojų buvimu ir prielaida, jog vadovai priima valdymo sprendimus akcininkų naudai. Kapitalo struktūros pasikeitimai yra tarsi signalas rinkos dalyviams, į kurį labai svarbu atsižvelgti. Papildomas skolinimasis padidina finansinio sverto teikiamą naudą. Svarbu pažymėti, kad šios teorijos šalininkai finansinio sverto augimo nesieja su didėjančia bankroto grėsme, o teigia, kad tai tiesiog atskleidžia įmonės užtikrintumą dėl naujos paskolos grąžinimo be bankroto grėsmės. Įmonės akcininkai didins skolinto kapitalo apimtį, kai akcijų kaina rinkoje bus mažesnė už jų tikrąją vertę (Manos, Murinde, Green, 2007 p. 445). Tokiu atveju, dėl padidėjusios skolinto kapitalo dalies išauga finansinis svertas ir įmonės bankroto grėsmė.

B. Ross pabrėžia, kad didėjant skolų lygiui, finansiniam ciklams jautresnėms ir ypač mažesnėms įmonėms tenka didesnė bankroto tikimybė bei didesnės ribinės bankroto išlaidos, todėl tokių įmonių kapitalo struktūrose turėtų būti apskaitomi mažesni finansiniai įsipareigojimai kreditoriams (cit. pagal S. Grigaravičius, 2003a, p.13). Veiklos svertas atskleidžia įmonės verslo riziką. Esant aukštesniam šio sverto lygiui, įmonės susiduria su didesne bankroto grėsme ir todėl kapitalo struktūroje turi turėti mažiau skolinto kapitalo ir tokiu atveju mažesnę finansinį svertą (Aggarwal, Kyaw, 2010, p. 141).

Apibendrinant galima teigti, kad kuo didesnę dalį kapitalo struktūroje sudaro įsipareigojimai, tuo aukštesnis finansinis svertas, kuris teikia naudą akcininkams, kol skolintų pinigų grąža yra didesnė už skolos grąžinimo išlaidas. Aukštas finansinių įsipareigojimų lygis reiškia, kad įmonei reikės grąžinti paskolą ir sumokėti palūkanas, tačiau tarp šio mokėjimo ir įmonės pinigų srautų gali atsirasti nesuderinamumas, o dėl paskolos grąžinimo vėlavimo skolintojas gali pastūmėti įmonę link bankroto (Elali, Trainor, 2009, p.214). Taigi, aukštas skolinto kapitalo lygis, didina finansinį svertą ir taip auga įmonės bankroto grėsmė.

W. Elali ir T. Trainor (2009) manymu, įmonėms, kurios turi skolinto kapitalo, yra labai svarbios bankroto išlaidos (3 pav.), kurių ignoravimas gali privesti prie optimalaus finansinio sverto lygio nesilaikymo ir bankroto tikimybės augimo.



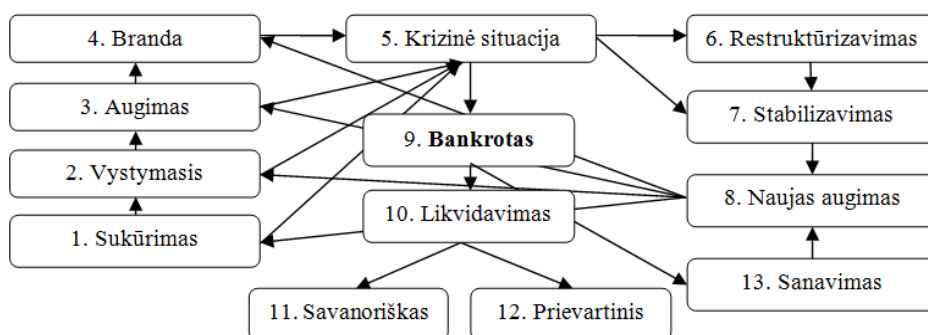
Šaltinis: sudaryta autorės pagal ELALI, W., TRAINOR, T. *Advanced corporate finance: a practical approach*, 2009, p.230-233.

3 pav. Tiesioginės ir netiesioginės bankroto išlaidos

Taigi, kuo didesnė skolinto kapitalo dalis visame kapitale, tuo didesnė nemokumo grėsmė ir bankroto išlaidų apimtis. Be to, įmonės, patiriančios didesnę verslo riziką, turėtų mažiau skolintis, kadangi bankroto tikimybė ir bankroto išlaidos, atitinkamai, turėtų būti didesnės (Grigaravičius, 2003a, p.15). Bankroto tikimybė ir bankroto išlaidos auga, didėjant skolinto kapitalo apimčiai visame įmonės kapitale ir tuo pačiu finansinio svėro lygiui.

1.3. Bankrotą sąlygojančios priežastys, požymiai ir sukeltos pasekmės

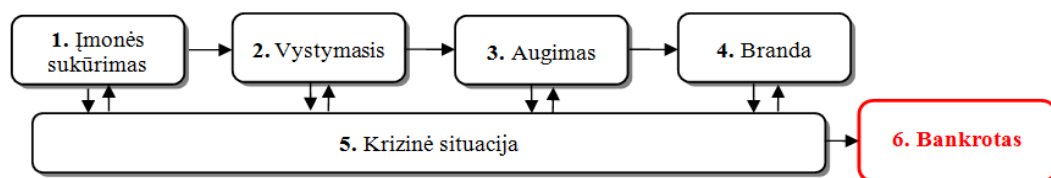
Rinkos ekonomikoje išvelgiami ūkinės veiklos apimtys ir aktyvumo intensyvumo reguliarūs svyravimai, kurie yra neišvengiami. Kitaip sakant, ekonomika yra cikliška, t.y. sudaryta iš nuolatos pasikartojančių ciklų, tačiau kiekvienas iš jų yra savitas, skiriasi trukme, pakilimo ir kritimo mastu. Nors ekonominis ciklas visada susideda iš keturių stadijų: pakilimas, nuosmukis, krizė ir pagyvėjimas. Prie visų šių keturių stadijų turi prisitaikyti ir įmonės, kad susidūrusios su sunkumais (krizine situacija) sugebėtų atsilaikyti ir nebankrutuotų. A. Sakalo ir R. Virbickaitės (2003, p.107) teigimu, įmonės vystymosi ciklą galima suskaidyti net į 13-ka stadijų (4 pav.), kurios turi savitų vystymosi ypatumų bei sukelia skirtingas krizinės situacijos priežastis.



Šaltinis: SAKALAS, A., VIRBICKAITĖ, R. *Bankroto teorija ir praktika*, 2003, p. 107.

4 pav. Įmonės gyvavimo ciklas

Tačiau šis autorių pateikiamas įmonės gyvavimo ciklo skaidymas yra labai detalus, atsižvelgiantis į visas įmanomas galimybes, kai kuriais atvejais įmonės netgi „nepereina“ visų stadijų. Todėl, siekiant įmonės gyvavimo ciklo formuluotę pritaikyti visoms įmonėms, galima išskirti tik 6-ias pagrindines įmonės gyvavimo stadijas. Įmonės, atsidūrusios krizinėje stadijoje, gali imtis tam tikrų priemonių (restruktūrizavimas, stabilizavimas), kurių dėka tarsi iš naujo pradėtų savo gyvavimo ciklą, gali nesiimti jokių priemonių arba imtis netinkamų priemonių ir bankrotuoti (5 pav.).



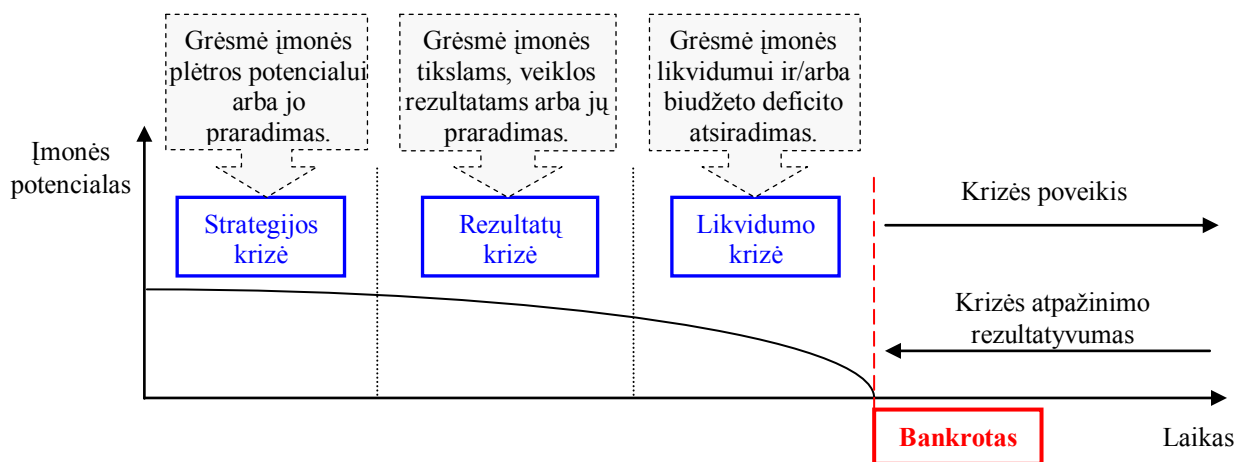
Šaltinis: sudaryta autorės.

5 pav. Įmonės gyvavimo ciklo sąryšis su bankrotu

Krizinė situacija – tai nestandartinė įmonės situacija, kurioje kyla rizikos grėsmė (Garškaitė, 2002, p.75). Rizika padidėja dėl sparčių integracijos, rinkos globalizacijos procesų ir aktyvios konkurencijos (Cibulskienė, Grigaliūnienė, 2006, p.21). Galima išskirti du šios stadijos rezultatus – įmonės bankrotas ir tolesnis jos likvidavimas arba sėkmingas krizinės situacijos įveikimas ir grįžimas atgal į kurią nors ankstesnę įmonės gyvavimo stadiją. Siekiant įveikti įmonės krizę, labai svarbu laiku nustatyti problemas ir tinkamai jas ištaisyti, kad įmonės veikla grįžtų į normalią padėtį. K. Garškaitės (2002, p.76) teigimu įmonės krizę galima klasifikuoti pagal įvairius kriterijus:

- strateginė įmonės plėtra;
- krizių priežastys;
- grėsmė įmonės tikslams.
- įmonės gyvavimo ciklas;
- agreguota įmonės būklė;

Kadangi dažniausiai bankroto grėsmė atsiranda dėl netinkamų įmonės finansų valdymo, tai manyčiau, jog svarbiausias kriterijus – grėsmė įmonės tikslams, t.y. šiuo požiūriu manoma, kad įmonė veiktų normaliai, jeigu išlaikytų mokumą ir išvengtų skolų. Atsižvelgiant į šį teiginį M. Miuleris įmonės krizę suskaidė į tris stadijas (6 pav.).

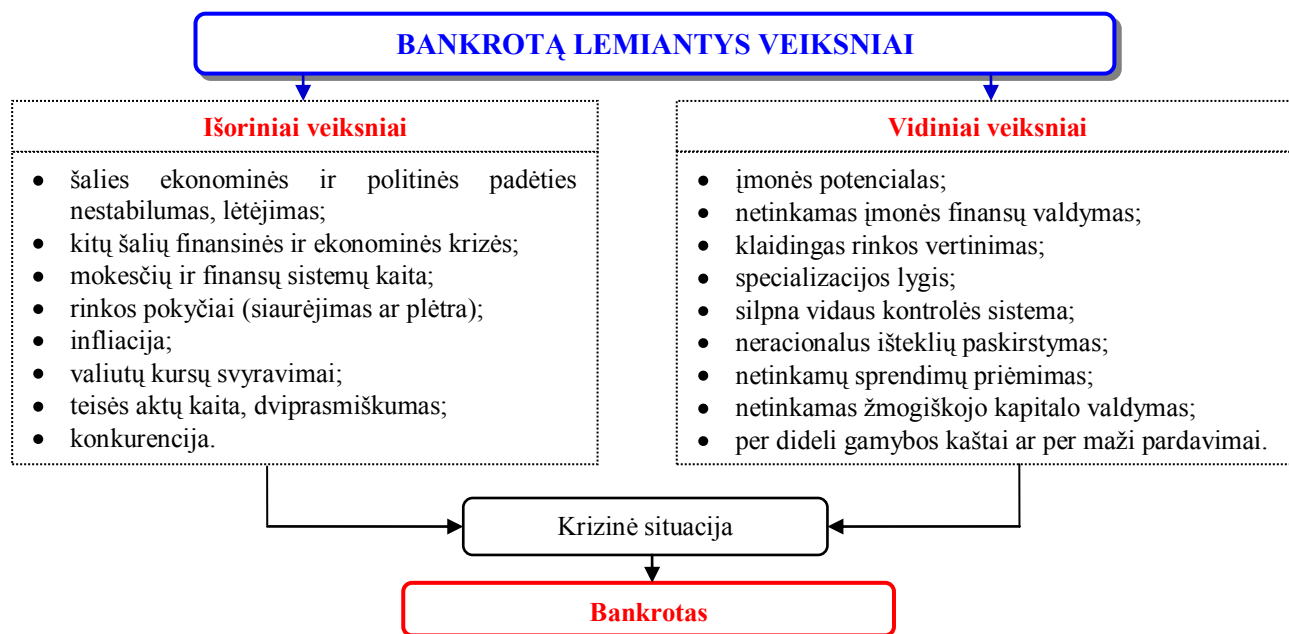


Šaltinis: sudaryta autorės pagal GARŠKAITĖ, K. Įmonės krizės stadijų analizė, 2002, p. 79.

6 pav. Įmonės krizės procesas pagal M. Miulerį

Krizinė situacija susideda iš trijų krizės stadijų, tarp kurių yra tam tikras laiko ryšys. Be to, įmonės „krizės atpažinimo rezultatyvumas yra atvirkščiai proporcingas <...> krizės poveikiui (Garškaitė, 2002, p.79)“. Taigi, kuo anksčiau įmonė išsiaiškina patirianti krizę, tuo didesnė tikimybė, kad jai pavyks ją įveikti ir įmonė nebankrutuos.

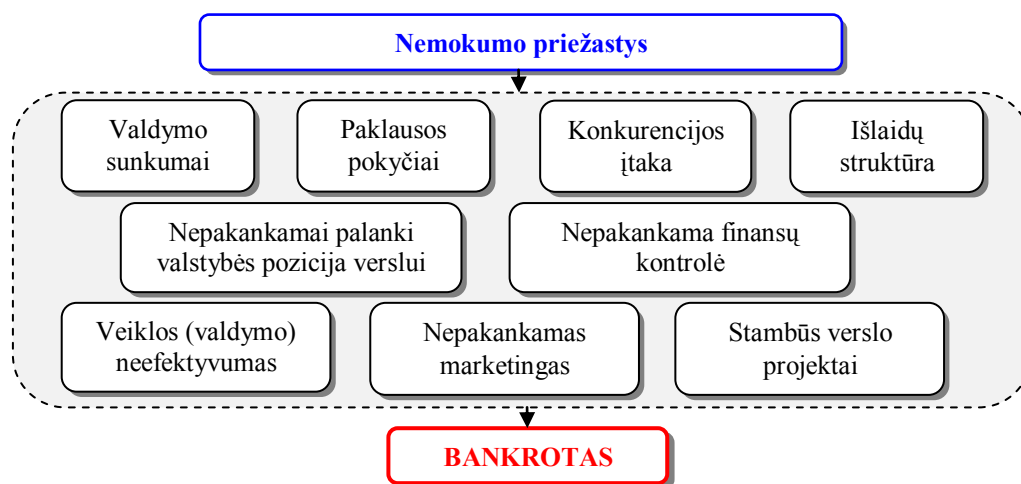
Be abejonės, labai svarbu išsiaiškinti, kokie veiksniai sukelia įmonės krizinę situaciją ir galimą jos bankrotą. Mokslinėje literatūroje visi šie veiksniai yra skirstomi į dvi grupes: išorinius ir vidinius (7 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės pagal GARŠKAITĖ, K. Įmonės bankroto ekspres – diagnostika, 2000, p. 114; CIBULSKIENĖ, D., GRIGALIŪNIENĖ, Ž. Bankroto diagnozavimo modelių patikimumo įvertinimas bankrutavusių įmonių pavyzdžiu, 2006, p. 22; STOŠKUS, S., BERŽINSKIENĖ, D., VIRBICKAITĖ, R. Theoretical and Practical Decisions of Bankruptcy as one of Dynamic Alternatives in Company’s Performance, 2007, p. 27; JANUŠEVIČIŪTĖ, A., JUREVIČIENĖ, D. Bankroto esmė: teorija ir praktika, 2009, p. 31.

7 pav. Bankrotą lemiantys veiksniai

Visi išoriniai ir vidiniai veiksniai skirtingai veikia įmonę, t.y. kai kurie gali sukelti labai staigų įmonės bankrotą, kiti gali tik didinti įmonės nuosmukį ir lėtai artinti įmonę prie bankroto. S. Grigaravičius (2003a, p.7) įmonės bankrotą sieja su jos nemokumu, t.y. su įmonės finansinių įsipareigojimų nevykdymu per tam tikrą laikotarpį, bei savo darbe pateikia nemokumo priežastis. Galime teigti, kad tarp nemokumo ir bankroto yra tiesioginė priklausomybė, užsienio autoriai dažniausiai netgi tapatina abi šias sąvokas, todėl labai svarbu išnagrinėti ir nemokumą sukeliančias priežastis (8 pav.), kadangi jos, sukėlusios nemokumą, skatina ir visišką įmonės bankrotą.



Šaltinis: sudaryta autorės pagal GRIGARAVIČIUS, S. Įmonių nemokumo diagnostika ir jų pertvarkymo sprendimai: mokomoji knyga, 2003a, p. 21-26.

8 pav. Nemokumo priežastys

Matome, kad įmonės nemokumą ir tolesnį bankrotą gali sukelti labai daug veiksnių. Tačiau visus juos galima suskirstyti į dvi grupes: veiksniai, kurių įmonė negali kontroliuoti (makroekonominės tendencijos), ir veiksniai, kuriuos įmonė gali kontroliuoti (mikroekonominės tendencijos). Prie pirmosios veiksnių grupės įmonės turi prisitaikyti bei minimizuoti jų poveikį įmonės veiklai. Antrą veiksnių grupę įmonė gali kontroliuoti tinkamai valdydama įmonės veiklą.

A. Valackienės (2005, p.161) nuomone įmonių bankrotą gali paskatinti žymiai išaugusi verslo rizika, kurios augimą sąlygoja verslo partnerių nesąžiningumas (61 %), valstybės valdininkų prievarta (57 %), politinis (55 %) ir finansinis nestabilumas (53 %), verslininkų teisių suvaržymai (44 %), kriminalinių struktūrų prievarta (34 %) bei pavojus asmeniniam saugumui (28 %).

K. Butkus, R. Jazbutis ir kiti autoriai (2005) išanalizavo atsitiktinai pasirinktų šimto įmonių bankroto (2003 – 2005 m.) priežastis pagal įmonių bankroto administratorių ir išskyrė kiekvienos bankroto priežasties dalį nuo visų bankrutuojančių įmonių skaičiaus (2 lentelė).

2 lentelė

Įmonių bankroto priežastys

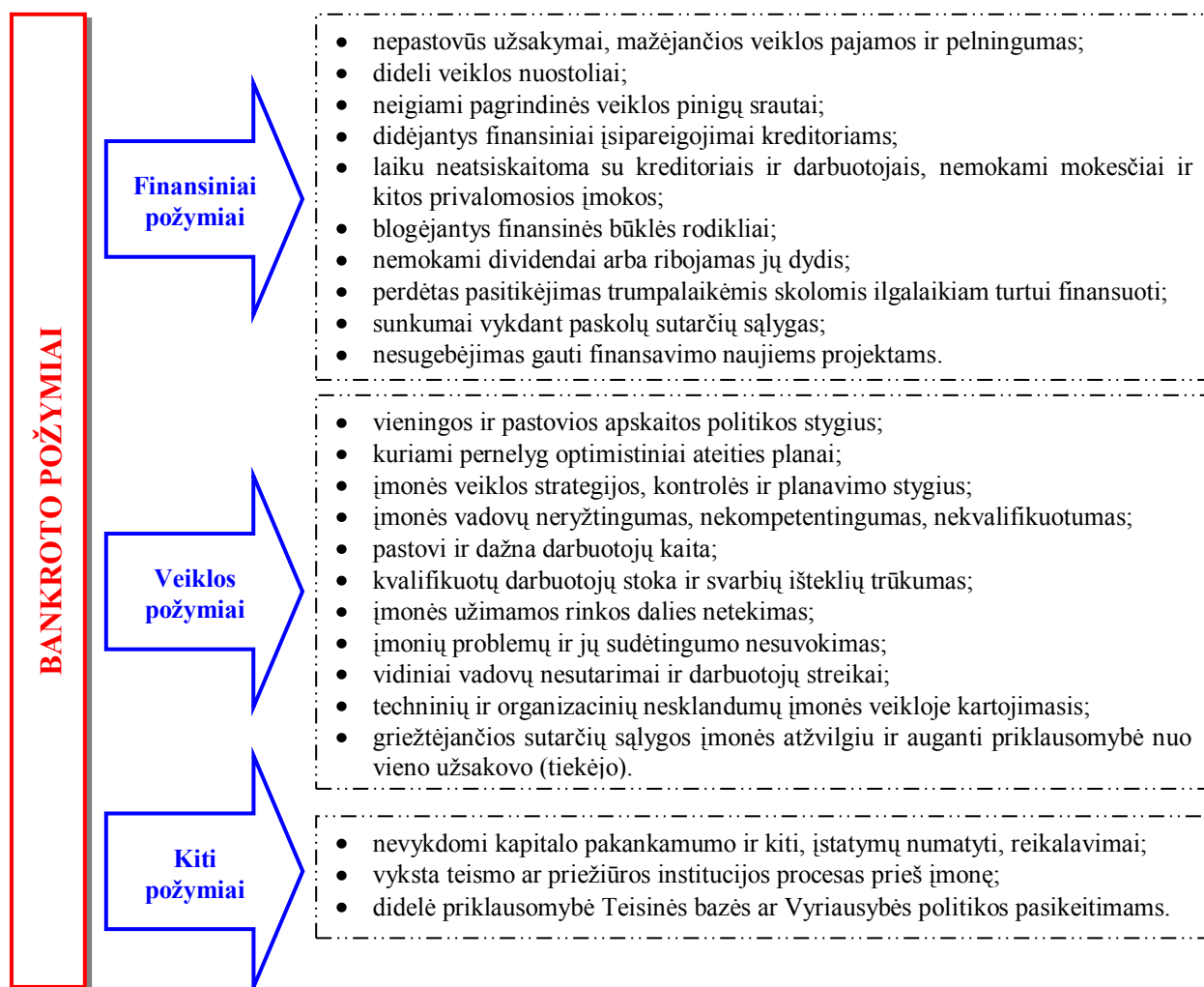
Dalis (%)	Bankroto priežastys
6,00	Netinkama finansų vadyba, negebėjimas tinkamai valdyti piniginius srautus.
6,00	Nepakankamai pagrįstas kreditinių resursų poreikis ar/ir negebėjimas aptarnauti paskolos.
70,00	Neįvertinta ar nepakankamai įvertinta konkurencinė aplinka ar/ir pačios įmonės veiklos rizikos faktoriai.
23,00	Blogas verslo administravimas.
5,00	“Sąmoningo verslo žlugdymo”, sukčiavimo atvejai.

Šaltinis: BUTKUS, K., JAZBUTIS, R., KELPŠAS, T. ir kiti. Fizinį asmenų nemokumo problemų sprendimo būdų analizė (taikomasis mokslinio tyrimo darbas), 2005, p.16

Matome, kad dažniausiai įmonės bankrutuoja, nes nesugeba įvertinti konkurencijos ir verslo rizikos. Šiuo atveju per mažai skiriama dėmesio konkurencinės aplinkos analizei. A. Januševičiūtės ir D. Jurevičienės (2009, p.32) atliktos Lietuvos įmonių bankroto priežasčių analizės gauti rezultatai labai panašūs. Šios autorės nustatė, kad 66,00 % nesėkmingos įmonės veiklos priežasčių yra neįvertinta ar nepakankamai įvertinta konkurencinė aplinka ir pačios įmonės veiklos rizikos

veiksniai: priklausomybė tik nuo vieno tiekėjo ar pirkėjo, nesugebėjimas konkuruoti produktų rinkoje, paslaugų kainomis ar kokybe arba tiesiog neatsargus ar pernelyg rizikingas elgesys. Kito autoriaus C. Blank (2009) teigimu, bankrotą sąlygoja: neįprastai išaugusios sąnaudos; žymus pajamų sumažėjimas; netinkamas finansinių išteklių valdymas arba visų trijų šių faktorių derinys.

Literatūroje išskiriama daug įvairių įmonių bankroto priežasčių. Tačiau labai svarbu iš anksto pamatyti bankroto grėsmę ir pasistengti jos išvengti. Tai padaryti padeda įmonės bankroto požymiai, kurie gali įspėti rinkos dalyvius apie gresiantį įmonės bankrotą (9 pav.).

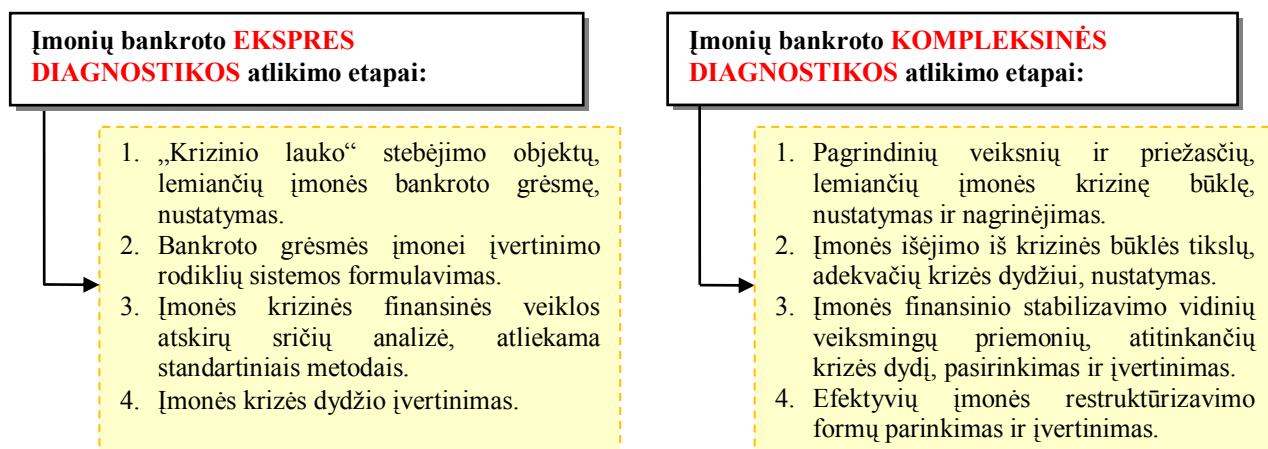


Šaltinis: sudaryta autorės pagal GRIGARAVIČIUS, S. Įmonių nemokumo diagnostika ir jų pertvarkymo sprendimai: mokomoji knyga, 2003a, p.30; MOKESČIŲ ŽINIOS, Įmonės veiklos tęstinumas, 2006; VISUOTINIS LIETUVOS AUDITORIŲ RŪMŲ NARIŲ SUSIRINKIMAS, 23-asis nacionalinis audito standartas: Veiklos tęstinumas, 2006, p.2.

9 pav. Įmonių bankroto požymiai

D. Cibulskienės ir Ž. Grigaliūnienės (2006) teigimu, įmonė norėdama išvengti bankroto, turi nuolatos vertinti įmonės veiklos rezultatus, numatyti ir įvertinti riziką bei laiku priimti tinkamiausius ir geriausius įmonės plėtros sprendimus. K. Garškaitės ir A. Garškienės (2003) manymu, kiekviena įmonė, tiek sėkmingai veikianti, tiek ir patekusi į krizinę situaciją, turi taikyti įmonių bankroto diagnostikos sistemą, kuria remiantis suformuojama ir realizuojama įmonės valdymo sistema. „Įmonių bankroto diagnostikos sistema – tai retrospektyvinis, operatyvinis ir perspektyvinis įmonės

veiklos tyrimas, kuris <...> padeda nustatyti veiksnius, lemiančius įmonės krizę ar bankrotą, įmonės krizės dydį ir galimus išėjimo iš krizės būdus“ (Garškaitė, Garškienė, 2003, p.183). Atsižvelgiant į atliekamo tyrimo tikslus, yra išskiriamos dvi įmonių bankroto diagnostikos rūšys: ekspres ir kompleksinė diagnostika (10 pav.).

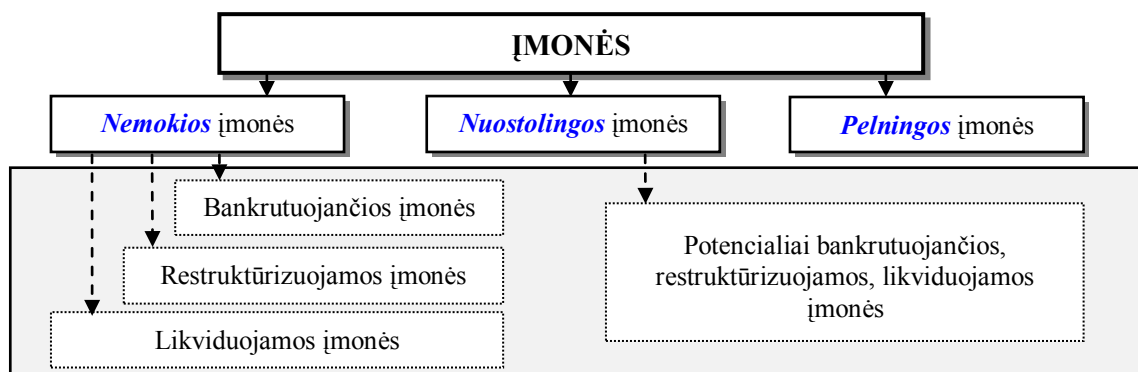


Šaltinis: GARŠKAITĖ, K., GARŠKIENĖ, A. Įmonių bankroto diagnostikos sistema, 2003, p.184-186.

10 pav. Įmonių bankroto ekspres ir kompleksinės diagnostikos atlikimo etapai

Įmonių bankroto ekspres diagnostika atliekama, siekiant iš anksto nustatyti, kokie veiksniai gali sukelti krizinę situaciją, bei įvertinti krizės dydį. Tačiau esminis jos trūkumas, kad kuo didesnis krizinės situacijos dydis, tuo mažesnę naudą ji teikia. Be to, esant didesniai krizės dydžiui būtina atlikti įmonių bankroto kompleksinę diagnostiką, kuria galutinai nustatomas įmonės krizės dydis ir būdai, kaip galima įveikti krizinę situaciją. Laiku atlikus įmonių bankroto diagnostiką galima išvengti įmonių bankroto, kadangi ji padeda efektyviai valdyti įmonės finansinius išteklius. Visgi dažnai įmonės nesugeba nustatyti krizinės situacijos ir įmonei iškyla bankroto grėsmė.

Nuostolinga įmonės veikla, be abejonės, nereiškia, kad įmonė turi nemokumo problemų ar bankrutuoja, tačiau ji suteikia informacijos apie galimas finansines problemas ateityje. Todėl labai svarbu, kad įmonė imtųsi veiksmų, kurie padėtų išvengti nemokumo problemų augimo ir padėtų nustatyti šių problemų ir nuostolingos veiklos atsiradimo priežastis. S. Grigaravičius (2003a), atsižvelgdamas į įmonės veiklos tęstinumo galimybes, visas įmones suskirsto į tris grupes (11 pav.).



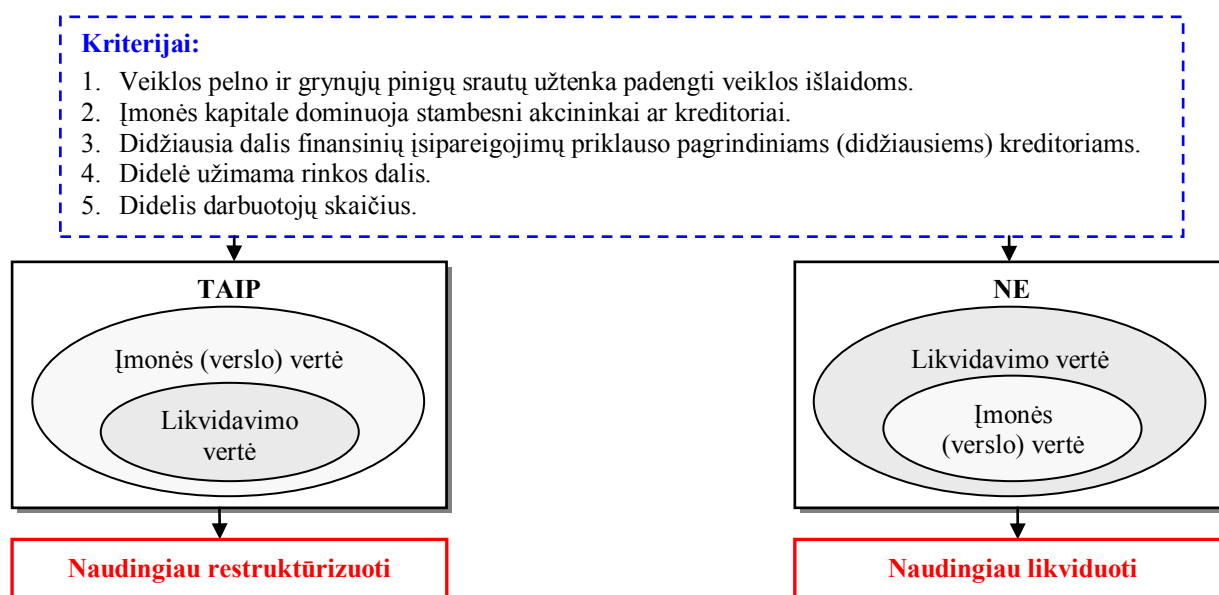
Šaltinis: GRIGARAVIČIUS, S. Įmonių nemokumo diagnostika ir jų pertvarkymo sprendimai: mokojoji knyga, 2003a, p. 67.

11 pav. Įmonių klasifikavimas pagal veiklos tęstinumo galimybes

Matome, kad autorius nuostolingas įmones laiko potencialiai nemokiomis, o nemokias įmonės dar suskirsto į tris grupes:

- bankrutuojančios įmonės – įmonės, kurioms yra iškeltos bankroto bylos arba kurių bankroto procesas vyksta ne teismo tvarka;
- restruktūrizuojamos įmonės – įmonės, kurioms yra iškeltos restruktūrizavimo bylos.
- likviduojamos įmonės – įmonės, kurios buvo pripažintos bankrutavusios ir yra likviduojamos.

Visgi, tam tikrais atvejais yra vengiama įmonėms kelti bankroto bylas, kadangi tai reikštų papildomas išlaidas toms įmonėms, o jos ir taip labai jautriai reaguoja į bet kokius išlaidų didėjimus. Be to, priėmus LR Įmonių bankroto ir restruktūrizavimo įstatymus, siekiama kaip įmanoma padidinti nemokių įmonių veiklos tęstinumo galimybes. Tačiau ne visos įmonės gali būti restruktūrizuojamos, t.y. jos turi atitikti restruktūrizavimo kriterijus (12 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės pagal GRIGARAVIČIUS, S. Nemokių įmonių pertvarkymas ir alternatyvus pasirinkimas, 2001, p. 93-95; GRIGARAVIČIUS, S. Įmonių nemokumo diagnostika ir jų pertvarkymo sprendimai: mokomoji knyga, 2003a, p. 59.

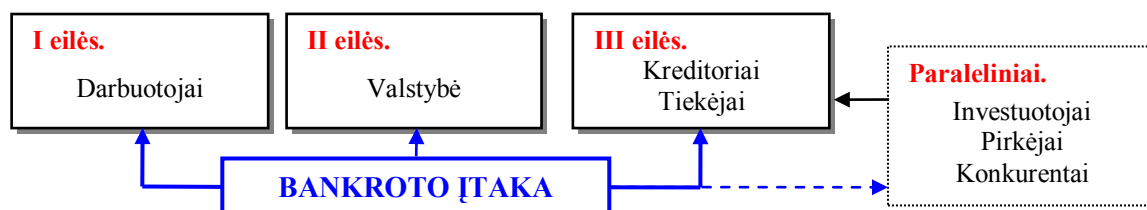
12 pav. Įmonės restruktūrizavimo ar likvidavimo pasirinkimas

Jeigu įmonė neatitinka išvardintų kriterijų, nėra prasmės jos restruktūrizuoti ir daug naudingiau ją likviduoti. Remiantis LR Įmonių bankroto įstatymu (2001), likviduojant įmonę, kreditorių reikalavimai yra tenkinami pagal nustatytą eilę:

1. darbuotojų reikalavimai (atlyginimai, kompensacijos, išeitinės išmokos), reikalavimai atlyginti žalą dėl sveikatos sužalojimo ar žuvus dėl nelaimingo atsitikimo;
2. reikalavimai dėl mokesčių, privalomojo valstybinio socialinio ir sveikatos draudimo įmokų;
3. visi likusieji kreditorių reikalavimai.

Be abejonės, dažniausiai įmonės turto neužtenka patenkinti visų kreditorių reikalavimų. Todėl, galima teigti, kad įmonės likvidavimas sukelia skirtingas pasekmes įvairiems rinkos

dalyviams. Galime išskirti 7-ias jų grupes, kuriems įmonės bankrotas bei jos likvidavimas yra labai svarbus (13 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės.

13 pav. Bankroto įtaka rinkos dalyviams

Darbuotojai. Dėl įmonių bankroto jie praranda darbą ir netenka pajamų šaltinio, tam tikrais atvejais darbuotojams net nėra išmokami atlyginimai ar kitos jiems priklausančios išmokos. Darbo netekimas sukelia ne tik finansinių problemų, bet tam tikrais atvejais ir psichologinių. S. Silvanavičiūtė (2008, p.120) pastebi, kad visgi nedarbo problema yra daug aktualesnė silpniau ekonomiškai išsivysčiusiuose regionuose, kuriuose nedarbo lygis aukštas, o galimybės susirasti darbą santykinai mažos, šeimoje dažnai dirba tik vienas asmuo. Tokiu atveju gyventojai tampa valstybės remtiniais asmenimis, labai dažnai emigruoja (iš vieno miesto į kitą ar net į kitą valstybę), kartais net papildoma nusikaltėlių gretas.

Valstybė. A. Sakalo ir R. Virbickaitės (2003) teigimu, bankrutuojančios įmonės sukelia neigiamas ekonomines ir socialines pasekmes. A. Valackienė (2005, p.164) taip pat išskiria įmonių bankroto įtaką tiek šalies ekonomikai: gamybinių pajėgumų praradimas, bendras šalies ūkio konkurencingumo susilpnėjimas, nesurenkami mokesčiai į šalies biudžetą, bankrutuojančios įmonės verslo partnerių ekonominiai sunkumai, tiek ir socialinei padėčiai: nedarbo augimas, pragyvenimo lygio kritimas, žmonių nepasitenkinimo blogėjančia ekonomine šalies situacija didėjimas, neužtikrintumas dėl ateities, išauga valstybės lėšų poreikis darbo jėgai perkvalifikuoti, įvairioms socialinėms išmokoms. Stambių įmonių bankrotai stipriau paveikia šalies ekonomiką nei mažesnių įmonių. Tačiau, S. Silvanavičiūtės (2008) teigimu, mažos įmonės dažniausiai atlieka labai svarbų vaidmenį šalies inovacijų procese, todėl jų žlugimas gali sustabdyti šalies technologijų procesą.

Kreditoriai³ ir tiekėjai. Įmonių bankrotas turi neigiamos finansinės įtakos šiai rinkos dalyvių grupei. Pagal LR Įmonių bankroto įstatymą (2001) kreditoriai ir tiekėjai yra tik trečioje įmonės turto dalybų eilėje, todėl labai dažnai likviduojamos įmonės turto neužtenka padengti visiems kreditorių ir tiekėjų reikalavimams. „Kreditoriai ir tiekėjai, su kuriais nevisiškai atsiskaitoma, be abejonės, nukenčia finansiškai. Tiekėjai, kurie buvo priklausomi nuo bankrutavusios įmonės, gali netgi bankrutuoti“ (Silvanavičiūtės, 2008, p.119).

Investuotojai. Rinkos dalyviai, kurie buvo įsigiję įmonės vertybinių popierių (populiariausi obligacijos ir akcijos), todėl jiems svarbiausias buvo įmonės mokumas ir ekonominė padėtis. Išaugus

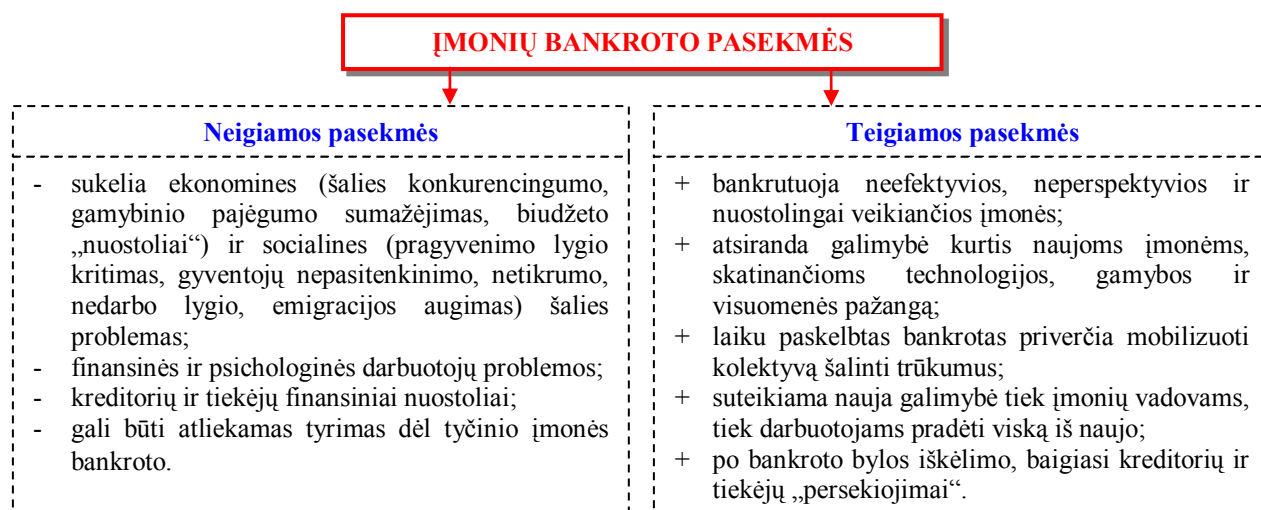
³ Komeraciniai bankai ar kitos finansų institucijos.

įmonės nemokumui ar ištikus įmonės bankrotui investuotojai patiria nuostolius, kurių apimtis priklauso nuo turėtų vertybinių popierių rūšies ir jų kiekio⁴.

Pirkėjai. Įmonių bankrotas šią rinkos dalyvių grupę įtakoja, pirmiausia, per įsigytų prekių garantijas. Tokiu atveju pirkėjai patirs nuostolius, jei įsigytos prekės suges garantinio laikotarpio metu. Be to, pirkėjai nukentės, jei bankrutavusios įmonės produktai buvo unikalūs ir vieninteliai mieste, regione ar net šalyje, todėl pirkėjai turės ieškoti, iš kur įsigyti panašių produktų, o tai didins jų išlaidas.

Konkurentai. Tai vienintelė rinkos dalyvių grupė, kuriai įmonės bankrotas yra teigiamas reiškinys, kadangi mažėja konkurencija ir išauga potencialių pirkėjų ratas, o tai skatina jų pajamų augimą.

Apibendrinant, galima teigti, kad įmonių bankrotas turi ne tik trūkumų (neigiamų pasekmių), tačiau ir tam tikrų privalumų (teigiamų pasekmių) (14 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės.

14 pav. Įmonių bankroto neigiamos ir teigiamos pasekmės

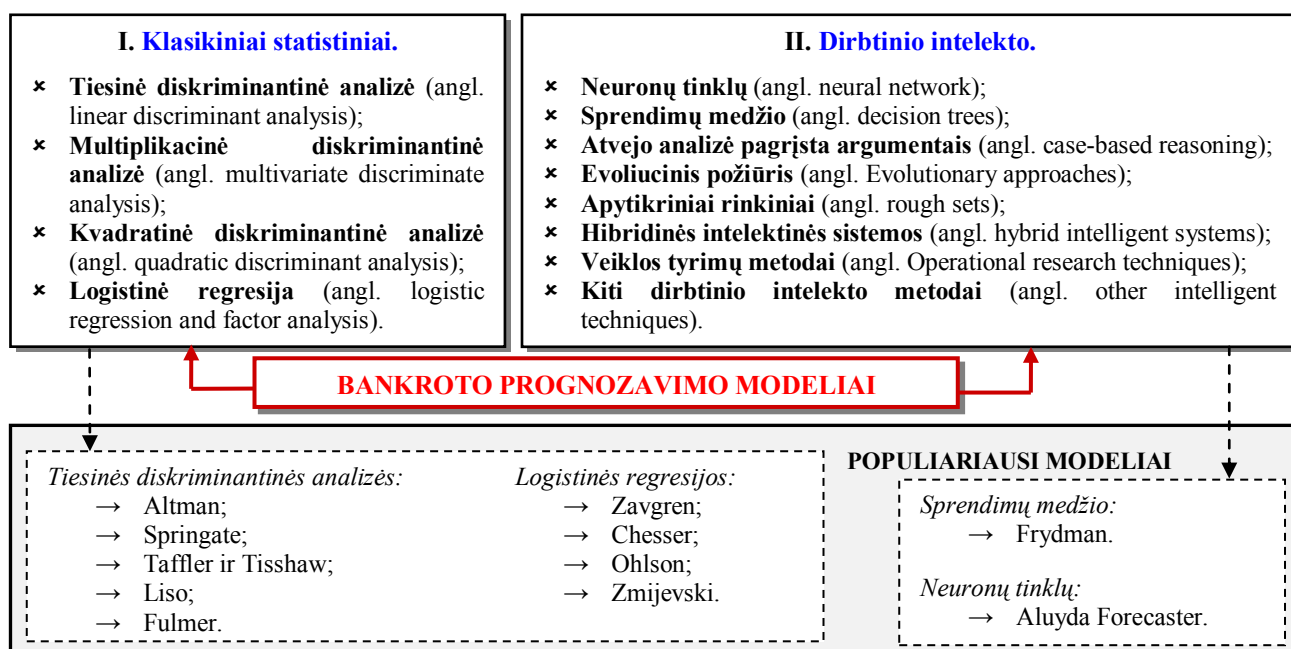
Siekiant išvengti bankroto pasekmių, būtina imtis bankroto prevencijos priemonių (Mackevičius, Silvanavičiūtė, 2006, p.194). Įmonės nemokumo, kuris vėliau perauga į įmonės bankrotą, grėsmę galima pamatyti kruopščiai išanalizavus finansinių ataskaitų straipsnių pokyčius, apskaičiavus ir palyginus atskirus santykinius finansinius rodiklius, atkreipiant dėmesį į jų dinamiką, bet pati svarbiausia priemonė – bankroto prognozavimo modelių taikymas.

1.4. Bankroto prognozavimo modelių klasifikavimas ir vertinimas

Norint apskaičiuoti, kuo tikslesnę įmonės bankroto tikimybę, neužtenka įvertinti tik kelis santykinius finansinius rodiklius, kadangi tam tikrais atvejais kai kurie rodikliai būna pasiekę kritinę ribą, o kiti visiškai geri (Mackevičius, Silvanavičiūtė, 2006, p.193). Todėl geriausia taikyti bankroto

⁴ Pavyzdžiui, obligacijų, kurios nėra garantuotos įmonės turtu, savininkų reikalavimai tenkinami kaip ir trečios eilės kreditorių, akcijų savininkų – pačioje pabaigoje, patenkinus visus kitus kreditorių reikalavimus, o obligacijų, kurios garantuotos įkeistu turtu, savininkų reikalavimai tenkinami pirmiausiai, t.y. iš karto kai parduodamas įmonės turtas.

prognozavimo modelius, kurie apjungia svarbiausius ir reikšmingiausius santykinus finansinius rodiklius, atskleidžiančius įmonės bankroto grėsmę. S. Grigaravičiaus (2003a, p.31) teigimu, įmonės bankroto vertinimas – tai metodika, kuri padeda diagnozuoti įmonių bankroto būklės realaus pasireiškimo tikimybę, įvertinus įmonių finansinę būklę ir jos kitimo tendencijas. Bankroto prognozavimas yra labai svarbus įmonėms, kadangi neteisingų sprendimų priėmimas gali sukelti finansinių sunkumų bei įvairių socialinių problemų savininkams, akcininkams, darbuotojams, skolintojams, tiekėjams, net visai visuomenei ir Vyriausybei (Tsai, 2008, p.120). Y. Wu (2010) teigimu, bankroto prognozavimo modeliai tarpusavyje skiriasi naudojamais koeficientais ir taikomomis ekonometrinėmis technikomis. Literatūroje aptinkami bankroto prognozavimo modeliai skirstomi į dvi pagrindines grupes: klasikinius statistinius ir dirbtinio intelekto (15 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės pagal GRIGALIŪNIENĖ, Ž., CIBULSKIENĖ, D. Bankroto diagnostikos pritaikomumas Lietuvos ūkio sąlygomis, 2004, p.111; MACKEVIČIUS, J., SILVANAČIŪTĖ, S. Įmonių bankroto prognozavimo modelių tinkamumo nustatymas, 2006, p.3; RAVI KUMAR, P., RAVI, V. Bankruptcy prediction in banks and firms via statistical and intelligent techniques – A review, 2007, p. 3; GARŠKAITĖ, K. Įmonių bankroto prognozavimo modelių taikymas, 2008, p.284.

15 pav. Bankroto prognozavimo modelių grupavimas

Tiesinės diskriminantinės analizės modeliai buvo sukurti anksčiausiai ir vis dar išlieka vieni iš populiariausių (Mackevičius, Silvanavičiūtė, 2006, p.194). Šie modeliai yra išreiškiami tiesine funkcija, kuri nustato priklausomybę tarp priklausomojo kintamojo – bankroto tikimybės (Z), ir nepriklausomų kintamųjų – finansinių įmonės rodiklių (X_i). Bendriausią tiesinės diskriminantinės analizės modelio išraišką galima būtų išreikšti taip:

$$Z = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_n X_n \quad (1)$$

Pagrindiniai ir dažniausiai naudojami tiesinės diskriminantinės analizės modeliai bei jų tikslumas, likus vieneriems metams iki bankroto, yra pateikiami 3-oje lentelėje.

Tiesinės diskriminantinės analizės modeliai

Autorius	Modelis	Tikslumas
E. I. Altman (1968, 1983) ⁵	<p>Įmonėms, kurių akcijomis kotiruojama Vertybinių popierių biržoje (1):</p> $Z = 1.2 \cdot \frac{\text{Apyvartinis kapitalas}}{\text{Turtas}} + 1.4 \cdot \frac{\text{Nepaskirstytasis pelnas}}{\text{Turtas}} + 3.3 \cdot \frac{\text{Pelnas iki apmokestinimo}}{\text{Turtas}} + 0.6 \cdot \frac{\text{Akcinio kapitalo rinkos vertė}}{\text{Įsipareigojimai}}$ $+ 1.0 \cdot \frac{\text{Pardavimų pajamos}}{\text{Turtas}}$ <p>Įmonėms, kurių akcijomis nekotiruojama Vertybinių popierių biržoje (2):</p> $Z = 0.717 \cdot \frac{\text{Apyvartinis kapitalas}}{\text{Turtas}} + 0.847 \cdot \frac{\text{Pardavimų pajamos}}{\text{Turtas}} + 3.107 \cdot \frac{\text{Pelnas iki apmokestinimo}}{\text{Turtas}} + 0.420 \cdot \frac{\text{Nuosavas kapitalas}}{\text{Įsipareigojimai}}$ $+ 0.995 \cdot \frac{\text{Nepaskirstytasis pelnas}}{\text{Turtas}}$ <p>Paslaugų ir individualioms įmonėms (3):</p> $Z = 6.56 \cdot \frac{\text{Apyvartinis kapitalas}}{\text{Turtas}} + 3.26 \cdot \frac{\text{Nepaskirstytasis pelnas}}{\text{Turtas}} + 6.72 \cdot \frac{\text{Pelnas iki apmokestinimo}}{\text{Turtas}} + 1.05 \cdot \frac{\text{Akcinio kapitalo rinkos vertė}}{\text{Įsipareigojimai}}$	95,00 %
R. Liso (1973) ⁶	$Z = 0.063 \cdot \frac{\text{Grynasis apyvartinis kapitalas}}{\text{Turtas}} + 0.092 \cdot \frac{\text{Bendrasis pelnas}}{\text{Turtas}} + 0.057 \cdot \frac{\text{Nepaskirstytasis pelnas}}{\text{Turtas}} + 0.001 \cdot \frac{\text{Nuosavas kapitalas}}{\text{Įsipareigojimai}}$	-
G. Springate (1978) ⁷	$Z = 1.03 \cdot \frac{\text{Apyvartinis kapitalas}}{\text{Turtas}} + 3.07 \cdot \frac{\text{Pelnas prieš apmokestinimą}}{\text{Turtas}} + 0.66 \cdot \frac{\text{Pelnas prieš apmokestinimą}}{\text{Trumpalaikiai įsipareigojimai}} + 0.40 \cdot \frac{\text{Pardavimų pajamos}}{\text{Turtas}}$	92,50 %
Taffler ir Tisshaw (1984) ⁸	$Z = 0.53 \cdot \frac{\text{Pelnas prieš apmokestinimą}}{\text{Trumpalaikiai įsipareigojimai}} + 0.13 \cdot \frac{\text{Trumpalaikis turtas}}{\text{Įsipareigojimai}} + 0.18 \cdot \frac{\text{Trumpalaikiai įsipareigojimai}}{\text{Turtas}} + 0.16 \cdot \frac{\text{Grynasis apyvartinis kapitalas}}{\text{Visos sąnaudos}}$	97,00 %
Fulmer (1984) ⁹	$Z = 5.528 \cdot \frac{\text{Nepaskirstytasis pelnas}}{\text{Turtas}} + 0.212 \cdot \frac{\text{Pardavimų pajamos}}{\text{Turtas}} + 0.073 \cdot \frac{\text{Pelnas prieš apmokestinimą}}{\text{Nuosavas kapitalas}} + 1.270 \cdot \frac{\text{Pinigų srautai}}{\text{Įsipareigojimai}}$ $+ 0.120 \cdot \frac{\text{Įsipareigojimai}}{\text{Turtas}} + 2.335 \cdot \frac{\text{Trumpalaikiai įsipareigojimai}}{\text{Turtas}} + 0.575 \cdot \frac{\text{Ilgalaikis materialusis turtas}}{\text{Turtas}} + 1.083 \cdot \frac{\text{Apyvartinis kapitalas}}{\text{Įsipareigojimai}} + 0.895 \cdot \frac{\text{Pelnas prieš apmokestinimą}}{\text{Palūkanos}}$	98,00 %

Šaltinis: sudaryta autorės pagal ALTMAN, E. I. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy, 1968, p.594; ALTMAN, E. I. Predicting financial distress of companies: revisiting the Z-score and Zeta models, 2000, p.25-27; GARŠKAITĖ, K. Įmonių bankroto prognozavimo modelių taikymas, 2008, p.282-284; GRIGALIŪNIENĖ, Ž., CIBULSKIENĖ, D. Bankroto diagnostikos pritaikomumas Lietuvos ūkio sąlygomis, 2004, p.109-111.

Tiesinės diskriminantinės analizės modeliai yra patys seniausi ir dažniausiai naudojami bei šiuo metu populiariausi bankroto prognozavimo modeliai. Naudojantis diskriminantinės analizės modeliais galima lengvai apskaičiuoti įmonių bankroto tikimybę, kuri daugumos modelių apskaičiuojama su didesniu nei 90% patikimumo laipsniu likus vieneriems metams iki bankroto.

Logistinės regresijos modeliai. Priklausomybė tarp bankroto tikimybės ir įmonės finansinių rodiklių, greitai kintančiomis konkurencinėmis ir ekonominėmis sąlygomis dažniausiai nebūna tokia paprasta ir vien tiesioginė (Mackevičius, Silvanavičiūtė, 2006, p.194). Atsižvelgiant į šias tendencijas buvo sukurti logistinės regresijos modeliai, kurie bankroto tikimybę apskaičiuoja pagal formulę:

$$P_B = \frac{1}{1 + e^{-z}} \quad (2)$$

kur: P – bankroto tikimybė (tarp 0 ir 1),

e=2,71828,

z – tiesinės analizės funkcija.

⁵ Z reikšmė ir bankroto tikimybė: (1) <1,80 – labai didelė, (1,81; 2,70) – didelė, (2,80; 2,90) – bankrotas galimas, >3,00 – labai maža; (2) <1,23 – labai didelė, (1,23; 2,90) – bankrotas įmanomas, >2,90 – labai maža; (3) <1,10 – labai didelė, (1,10; 2,59) – bankrotas įmanomas, >2,60 – labai maža.

⁶ Z reikšmė ir bankroto tikimybė: >0,037 – nėra bankroto grėsmės, <0,037 – įmonei gresia bankrotas.

⁷ Z reikšmė ir bankroto tikimybė: <0,826 – bankrotas neišvengiamas.

⁸ Z reikšmė ir bankroto tikimybė: >0,3 – įmonės ilgalaikės perspektyvos geros, <0,2 – išvengiama įmonės bankroto grėsmė.

⁹ Z reikšmė ir bankroto tikimybė: <0 – įmonei gresia bankrotas.

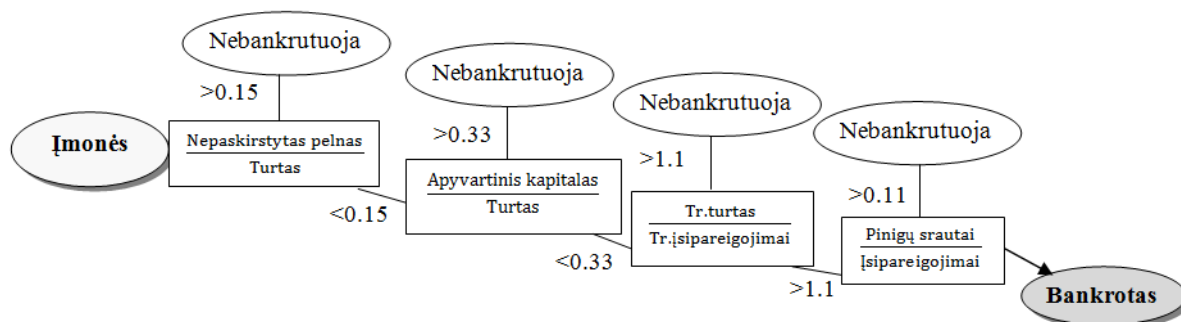
Logistinės regresijos modeliai¹⁰

Modelio autorius	Modelis
D. L. Chesser (1974)	$Z = -2.0434 - 5.2400 \cdot \frac{\text{Pinigai}}{\text{Turtas}} + 0.0053 \cdot \frac{\text{Pardavimo pajamos}}{\text{Pinigai}} - 6.6507 \cdot \frac{\text{Pelnas neatskaičius palūkanų ir mokesčių}}{\text{Turtas}}$ $+ 4.4009 \cdot \frac{\text{Įsipareigojimai}}{\text{Turtas}} - 0.079 \cdot \frac{\text{Ilgalaikis materialusis turtas}}{\text{Nuosavas kapitalas}} - 0.1021 \cdot \frac{\text{Apyvartinis kapitalas}}{\text{Pardavimo pajamos}}$
Ohlson (1980)	$Z = -1.32 - 0.407 \cdot \log\left(\frac{\text{Turtas}}{\text{BNP}}\right) + 6.03 \cdot \frac{\text{Įsipareigojimai}}{\text{Turtas}} - 1.43 \cdot \frac{\text{Apyvartinis pakitalas}}{\text{Turtas}} + 0.0757 \cdot \frac{\text{Trumpalaikiai įsipareigojimai}}{\text{Trumpalaikis turtas}}$ $- 1.72 \cdot (1 - \text{ jei įsipareigojimai viršija turta, } 0 - \text{ jei neviršija}) - 2.37 \cdot \frac{\text{Grynasis pelnas}}{\text{Turtas}} - 1.83 \cdot \frac{\text{Atsargos}}{\text{Įsipareigojimai}}$ $+ 0.285 \cdot (1 - \text{ jei grynasis pelnas per pastaruosius du metus buvo neigiamas, } 0 - \text{ jei nebuvo}) - 0.521$ $\cdot (\text{Grynasis pelnas}_t - \text{Grynasis pelnas}_{t-1}) / (\text{Grynasis pelnas}_t + \text{Grynasis pelnas}_{t-1})$
Zmijewski (1984)	$Z = -4.3 - 4.5 \cdot \frac{\text{Grynasis pelnas}}{\text{Turtas}} + 5.7 \cdot \frac{\text{Įsipareigojimai}}{\text{Turtas}} - 0.004 \cdot \frac{\text{Trumpalaikis turtas}}{\text{Trumpalaikiai įsipareigojimai}}$
C. Zavgren (1985)	$Z = 0.108 \cdot \frac{\text{Atsargos}}{\text{Pardavimų pajamos}} + 1.583 \cdot \frac{\text{Gautinos sumos}}{\text{Atsargos}} + 10.780 \cdot \frac{\text{Pinigai}}{\text{Turtas}} - 3.074 \cdot \frac{\text{Pinigai}}{\text{Trumpalaikiai įsipareigojimai}}$ $- 0.486 \cdot \frac{\text{Įprastinės veiklos pelnas}}{\text{Kapitalas} - \text{Trumpalaikiai įsipareigojimai}} + 4.350 \cdot \frac{\text{Ilgalaikiai įsipareigojimai}}{\text{Kapitalas} - \text{Trumpalaikiai įsipareigojimai}}$ $- 0.110 \cdot \frac{\text{Pardavimų pajamos}}{\text{Turtas}} - 0.239$

Šaltinis: sudaryta autorės pagal OHLSON, J. A. Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy, 1980, p.121; ZMIJEVSKI, M. Methodological issues related to the estimation of financial distress prediction models, 1984, p.65; ZAVGREN, Ch. Assessing the vulnerability to failure of American industrial firms: a logistic analysis, 1985; MACKEVIČIUS, J., SILVANAČIČIŪTĖ, S. Įmonių bankroto prognozavimo modelių tinkamumo nustatymas. 2006, p. 196.

Logistinės regresijos bankroto prognozavimo modeliai yra labai panašūs į tiesinės diskriminantinės analizės modelius, tačiau šiuose modeliuose priklausomybė tarp bankroto ir finansinių įmonės rodiklių išreiškiama loginės regresijos funkcija, kuri atsižvelgia į greitai kintančias konkurencines ir ekonomines sąlygas.

Sprendimų medžio modeliai. Šalia tradicinių statistinių bankroto prognozavimo modelių matematiniu programavimu buvo sukurti vadinamieji dirbtinio intelekto modeliai (Mackevičius, Silvanavičiūtė, 2006, p.195), prie kurių yra priskiriamas sprendimų medžio modelis. Šio modelio pagrindą sudaro tam tikri bankroto požymiai, pagal kuriuos įmonės skaidomos į tenkinančias ir netenkinančias tų požymių. Šis skaidymas vyksta iki tol, kol yra atrenkamos kelios daugiausia bankroto požymių tenkinančių įmonių, kurių bankroto tikimybė yra didžiausia (16 pav.).



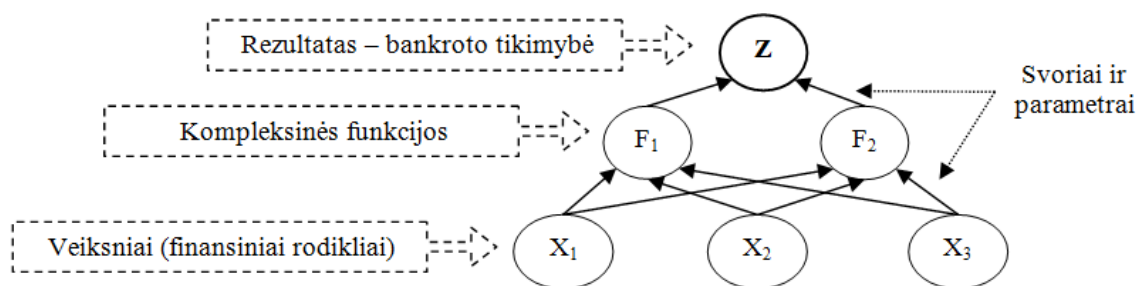
Šaltinis: MACKEVIČIUS, J., SILVANAČIČIŪTĖ, S. Įmonių bankroto prognozavimo modelių tinkamumo nustatymas, 2006, p.195.

16 pav. Sprendimų medžio bankroto prognozavimo modelis

¹⁰ Z reikšmė ir bankroto tikimybė: <50% – bankroto tikimybė maža, >50% – bankroto tikimybė didelė.

Lyginant su klasikiniais statistiniais bankroto prognozavimo modeliais, sprendimų medžio modelis yra palyginti naujas ir mažai ištirtas, be to, reikalaujantis daug papildomų išlaidų (kompiuterinės programos ir t.t.), todėl kol kas nėra dažnai naudojamas.

Neuronų tinklų modelis. Šis modelis taip pat kaip ir sprendimų medžio yra priskiriamas dirbtinio intelekto modelių grupei. O. Purvinio, P. Šukio ir R. Virbickaitės (2005) teigimu šis modelis taikomas modeliuoti sudėtingoms netiesinėms priklausomybėms, kai analizės ir regresijos išraiškos yra nežinomos. Bankroto tikimybei nustatyti neuronų tinklų modeliu naudojamos kompiuterinės programos, kurios iš daugelio rodiklių atranka labiausiai veikiančius bankrotą rodiklius (Mackevičius, Silvanavičiūtė, 2006, p.195). Neuronų tinklų modelis apjungia nepriklausomus kintamuosius – finansinius įmonių rodiklius (X_1, X_2, X_3), su priklausomu kintamuoju – bankroto tikimybe (Z). Pirmiausia nustatomi ir suskaičiuojami nepriklausomi kintamieji, pagal kuriuos sudaroma bankroto prognozavimo funkcija (F_1, F_2) (Purvinis, Šukys, Virbickaitė, 2005, p.19) (17 pav.).



Šaltinis: MACKEVIČIUS, J., SILVANA VIČIŪTĖ, S. Įmonių bankroto prognozavimo modelių tinkamumo nustatymas, 2006, p.196.

17 pav. Neuronų tinklų bankroto prognozavimo modelis

Pagal šį modelį, kuo gauta Z reikšmė arčiau 1, tuo didesnė įmonės bankroto tikimybė, ir kuo gauta Z reikšmė arčiau 0, tuo mažesnė įmonės bankroto tikimybė. Neuronų tinklų modelis, kaip ir sprendimų medžio modelis, kol kas dar yra palyginti naujas ir mažai ištirtas, tačiau jo populiarumas nuolat auga.

Taigi mokslinėje literatūroje galima aptikti labai platų spektrą bankroto prognozavimo modelių. P. D. Jardin (2009), išnagrinėjęs 190 atliktų tyrimų, susijusių su bankroto prognozavimo modelių kūrimu, išskyrė dažniausiai modeliuose pasikartojančius kintamuosius (5 lentelė), tarp kurių didžiausią populiarumą turi finansiniai rodikliai dėl jų ekonominės svarbos.

5 lentelė

Dažniausiai naudojami kintamieji bankroto prognozavimo modeliuose

Kintamasis	Finansiniai rodikliai	Statistiniai kintamieji	Pokyčio kintamieji	Ne finansiniai kintamieji	Rinkos kintamieji	Finansiniai rinkos kintamieji
Dažnumas	93 %	28 %	14 %	13 %	6 %	5 %

Šaltinis: JARDIN P. D. Focus on bankruptcy prediction models: how to choose the most relevant variables, 2009, p. 40.

Išanalizavus skirtingų autorių¹¹ suformuotus tiesinės diskriminantinės analizės ir logistinės regresijos bankroto prognozavimo modelius, kuriuose iš viso buvo naudoti 34 skirtingi santykiniai įmonės pelningumą, likvidumą, mokumą, veiklos efektyvumą ir kitas veiklos sritis vertinantys rodikliai, galima rasti nemažai panašumų. Pirmiausia tai, kad keliuose modeliuose pasikartojo tokie patys finansiniai rodikliai (2 PRIEDAS):

- turto apyvartumo (4-iuose modeliuose),
- apyvartinio kapitalo ir turto santykis (4-iuose modeliuose),
- įsipareigojimų ir turto santykis (4-iuose modeliuose),
- nepaskirstyto pelno ir turto santykis (3-uose modeliuose),
- turto grąža prieš apmokestinimą (3-uose modeliuose).

Bankroto prognozavimo modeliuose naudojamų santykinų rodiklių lyginimas leido nustatyti, jog gresiančio bankroto vertinime svarbiausios įmonės veiklos sritys – veiklos efektyvumo, turto pelningumo ir finansinio stabilumo.

Išnagrinėjus literatūrą, galima išskirti kiekvienos bankroto prognozavimo grupės privalumus ir trūkumus (5 lentelė).

5 lentelė

Bankroto prognozavimo modelių privalumai ir trūkumai

Modelių pogrupis	Privalumai	Trūkumai
Tiesinės diskriminantinės analizės modeliai	<ul style="list-style-type: none"> + Aukštas patikimumo lygis; + Lengva skaičiavimo metodika; + Didelis populiarumas: naudoja mokslininkai, finansininkai, analitikai, kreditoriai ir kt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Didžiausią bankroto tikimybę parodo likus metams iki galimo bankroto; - Neįvertinama makroekonominė aplinka, ekonominių struktūrų pokyčiai bei korporatyvinio valdymo aspektai; - Dauguma modelių panašūs ar net tapatūs, dažniausiai išvestiniai iš Altman modelio; - Neatsižvelgia į pramonės šaką, dėl to galimos paklaidos; - Visapusiškai neįvertina įmonės finansinės būklės ir jos kitimo tendencijų.
Logistinės regresijos modeliai	<ul style="list-style-type: none"> + Atsižvelgia į greitai kintančias ekonomines ir konkurencines sąlygas; + Kai kurie modeliai gali padėti nustatyti pagrindines nemokių įmonių pertvarkymo kryptis. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kai kurių modelių gauti rezultatai nėra tikslūs ir nesuteikia jokios naudingos informacijos; - Labai panašūs į tiesinės diskriminantinės analizės modelius.
Neuronų tinklų modeliai	<ul style="list-style-type: none"> + Taikomi modeliuoti gana sudėtingoms netiesinėms priklausomybėms, kurių analizinės ir regresinės išraiškos nežinomos; + Aukštas patikimumo lygis. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lyginant su klasikinais statistiniais modeliais pakankamai nauji, mažai ištirti; - Naudojimui reikalingos informacinių technologijų žinios ir papildomų kompiuterinių programų išteklių; - Reikia remtis duomenimis iš keliasdešimt kartų didesnio skaičiaus įmonių, nei jų būklę apibūdinančių rodiklių; - Sunku nustatyti parametrus susijusius su algoritmais.

¹¹ Altman, Springate, Taffler ir Tisshaw, Liso, Fulmer, Chesser, Zavgren, Ohlson, Zmijewski.

<p>Sprendimų medžio modeliai</p>	<p>+ Išsprendžia klasifikacijos ir regresijos problemas; + Pateikia lengvai suprantamą atsakymą.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kaip ir neuronų tinklų modeliai, yra pakankamai nauji ir mažai ištirti bei naudojimui reikalingi papildomų kompiuterinių programų išteklių; - Sunkus modelio sudarymas; - Reikia atlikti „žvalgomojus“ bandymus, kad būtų gauti kuo tikslesni atsakymai.
---	--	--

Šaltinis: sudaryta autorės pagal GRIGARAVIČIUS, S. Įmonių nemokumo diagnostika ir jų pertvarkymo sprendimai: mokomoji knyga, 2003a, p.31-39; PURVINIS, O., ŠUKYS, P., VIRBICKAITĖ, R. Research of possibility of bankruptcy diagnostics applying neural networks, 2005, p.17-19; MACKEVIČIUS, J., SILVANAVIČIŪTĖ, S. Įmonių bankroto prognozavimo modelių tinkamumo nustatymas, 2006, p. 195-195; RAVI KUMAR, P., RAVI, V. Bankruptcy prediction in banks and firms via statistical and intelligent techniques – A review, 2007, p. 4.

Apibendrinant, galima teigti, kad visi bankroto prognozavimo modeliai turi tiek privalumų, tiek trūkumų, todėl, nagrinėjant skirtingas įmones, tinkamiausi bankroto prognozavimo modeliai gali skirtis, todėl siekiant apskaičiuoti, kuo tikslesnę įmonės bankroto tikimybę, tikslingiau būtų naudoti net keletą modelių vienu metu.

1.5. Infliacijos įtaka bankroto prognozavimo modeliams

Klasikiniai statistiniai bankroto prognozavimo modeliai buvo formuojami įvertinant nagrinėjimui pasirinktų įmonių duomenis: finansinius koeficientus, veiklos rezultatus ir kitą informaciją, pateikiamą finansinėse ataskaitose. Kitaip, galima būtų pasakyti, kad bankroto grėsmė buvo analizuojama įmonės lygmenyje, visai nekreipiant dėmesio į makroekonominis veiksniai. S. Grigaravičiaus (2001, p.42) teigimu, įmonių finansinės būklės stabilumui ir jų mokumui reikšmingos įtakos turi infliacija, kainų lygio kitimas, skirtinga pramonės šakų specifika ir kiti ekonominiai bei struktūriniai pokyčiai, kurie nebuvo įvertinti kuriant modelius.

Infliacija yra viena iš kebliausių ir sudėtingiausių šiuolaikinių makroekonominių problemų. Ji pasireiškia bendrojo kainų lygio augimu. Aukšta infliacija sąlygoja pinigų nuvertėjimą ir neigiamai veikia šalies ekonomiką bei sukelia daug nepageidaujamų rezultatų. V. Jagmino (1995, p.33) teigimu, kiekvienoje šalyje, nepriklausomai nuo jos išsivystymo lygio, prekių kainų kitimas yra įprastas reiškinys. Prekių ir paslaugų kainos nuolat yra veikiamos socialinių, politinių, ekonominių veiksnių, paklausos, pasiūlos bei technologijų pasikeitimų, todėl visą laiką kinta.

Vykstant infliaciniam procesams (kylant bendram kainų lygiui), pelno (nuostolio) ataskaitoje pateikiama patirtų per ataskaitinį laikotarpį sąnaudų suma faktiškai yra sumažinta, todėl nustatomas ir finansinėje atskaitomybėje rodomas nepagrįstai didelis pelnas, kuris neatspindi tikrojo įmonės veiklos efektyvumo. Taip pat dėl infliacijos iškraipomi ir balanso duomenys apie įmonės disponuojamo turto vertę bei jos finansinę padėtį (Jagminas, 1996, p.23). Infliacijos sąlygomis iškreipiamas įmonės veiklos finansinių rezultatų paveikslas, nes ataskaitose užfiksuoti rodikliai praranda savo vertę skirtingu greičiu (Šlekienė, Klimavičienė, 2000, p.51). Infliacija klaidina finansinių ataskaitų išorinius ir vidinius vartotojus, nes skirtingų laikotarpių apskaitos duomenys išreiškiami nevienodos vertės matavimo vienetais, t.y. nevienodos perkamosios galios pinigais, todėl

finansiniai koeficientai ir kiti rodikliai, pagal kuriuos finansų analitikai vertina įmonės veiklą, nebus teisingi (Buškevičiūtė, Mačerinskienė, 1998, p.130-131). Taigi galima teigti, kad jeigu, sudarant finansines ataskaitas, neatsižvelgiama į infliaciją, tai pateikiama netiksli ir net klaidinanti informacija apie įmonės būklę ir jos veiklos rezultatus.

Nedidelė infliacija yra normalus ir net naudingas reiškinys, nes stimuliuoja verslo aktyvumą, versdamas pinigų turėtojus investuoti į pelningą verslą, nes nepanaudoti pinigai praranda savo vertę. Tačiau didelė infliacija daro neigiamą įtaką verslui ir yra viena iš pagrindinių įmonės finansinės būklės destabilizavimo priežasčių (Šlekienė, Klimavičienė, 2000, p.50). Ji sukelia neapibrėžtumą dėl ateities kainų, gaminamos produkcijos apimčių, pinigų srautų, neleidžia tiksliai apskaičiuoti produkcijos sąnaudų ir dažnai priverčia atidėti didesnius investicinius projektus ateičiai (Selody, 1993, p.555).

Kiekvienoje šalyje yra infliacija, tik skiriasi jos lygis. Esant skirtingiems infliacijos lygiams yra skirtingas poveikis finansinei analizei (6 lentelė). Kadangi bankroto prognozavimo modeliai sudaryti iš įvairių santykinų rodiklių, kurie naudojami finansinėje analizėje, ir remiasi finansinių ataskaitų informacija, tai infliacija įtakoja ir šiuos modelius. Nors vertinant tos pačios šalies įmones, infliacijos poveikis nėra toks svarbus rezultatų požiūriu. Tačiau, siekiant įvertinti įmonės padėtį, neužtenka tik apskaičiuoti įmonės finansinių rodiklių, labai svarbu juos palyginti „su etalonais: ankstesniais įmonės rodikliais, šakos ar konkurentų rodikliais. Tačiau lyginant kelių įmonių finansinius rodiklius atsiranda palyginamumo, ypač jei įmonės yra iš skirtingų šalių, sunkumai, nes infliacijos įtaka pateiktiems finansinėse ataskaitose rezultatams priklauso nuo įmonės naudojamų atsargų ir nusidėvėjimo įvertinimo metodų“ (Bodie, Kane, Marcus, 2001, p. 620,625).

6 lentelė

Infliacijos lygio ir finansinės analizės sąryšis

Kainų pasikeitimas per metus (%)	Infliacinis indeksas per metus (kartais)	Infliacijos lygio pavadinimas	Įtaka finansinei analizei
1	1,01	Maža	Neturi įtakos finansinei analizei.
10	1,10	Šliaužiančioji	Atsiranda įtaka finansinei analizei.
100	2,00	Šuoliuojančioji	Būtina perskaičiuoti įmonės rodiklius ir tik tada atlikti finansinę analizę.
1000	11,00	Hiperinfliacija	Būtina sudaryti finansinę atskaitomybę hiperinfliacijos sąlygomis, tačiau finansinė analizė nelabai tikslinga.
1000 ir daugiau	101,00	Superinfliacija	Finansinė analizė netikslinga.

Šaltinis: sudaryta autorės pagal ŠLEKIENĖ, D., KLIMAVIČIENĖ, I. Įmonės veiklos finansinis vertinimas, 2000, p.50-51.

Šalyje, esant infliacijai, taikomos tradicinės finansinės analizės priemonės įmonių veiklai nagrinėti priveda prie neteisingų rezultatų, nes mokesčių taisyklės ir finansinė praktika nėra pilnai pritaikyta infliacijai (Goldschmidt, Shashua, Hillman, 1986, p.1). Todėl finansinė analizė infliacijos sąlygomis yra komplikuoja ir turi savo ypatumus. Siekiant tikslų ir reikšmingų rezultatų, yra

naudojami infliacijos įvertinimo finansiniuose rezultatuose būdai, kuriuos savo darbe pateikia D. Šlekienė ir I. Klimavičienė (2000, p.51):

1. įmonės turto vertės nacionaline valiuta perskaičiavimas į stabilią užsienio valiutą, tačiau šis būdas yra prasmingas, kai kursas svyruoja, nes besikeičianti išraiška litais gali iškraipyti finansinės veiklos rezultatus, o operacijų užfiksavimas stabilia valiuta išsaugotų duomenų palyginamumą;
2. buhalterinės apskaitos duomenų įvertinamas atsižvelgiant į pinigų perkamąją galią ir remiasi kapitalo į verslą investavimo koncepcija (pastovios valiutos būdas);
3. buhalterinės apskaitos objektų perkainavimas pagal esamąją rinkos vertę, kuris investuotą kapitalą traktuoja kaip turtą ir todėl remiasi turto vertės pasikeitimo koncepcija (einamųjų kainų būdas).

Praktikoje pirmasis būdas yra retai naudojamas, nes retai viena valiuta gali būti laikoma pastoviu ir stabiliu mato vienetu, kadangi daugumos valiutų perkamoji galia nuolatos kinta, dažniausiai netgi mažėja. Nors Europos sąjungos pinigine valiuta – euras, yra laikoma stabilia, tačiau finansinės ataskaitos išreikštos eurais neturėtų prasmės ir neįvertintų infliacijos įtakos, nes lito ir euro santykis išlieka pastovus. Todėl dažniausiai, siekiant įvertinti infliacijos įtaką, yra naudojami antrasis ir trečiasis būdai, kurių privalumai ir trūkumai yra pateikiami 7-oje lentelėje.

7 lentelė

Pastovios valiutos ir einamųjų kainų būdų privalumai bei trūkumai

	PASTOVIOS VALIUTOS BŪDAS	EINAMŪJŲ KAINŲ BŪDAS
PRIVALUMAI	<ul style="list-style-type: none"> + paprastas, objektyvus ir lengvai pritaikomas; + suteikia sąlygas koreguoti visus finansinės ataskaitos straipsnius; + teikia pakankamai objektyvią informaciją apie bendrojo kainų lygio įtaką įmonės veiklos rezultatams; + leidžia įvertinti infliacijos poveikį, išsaugant faktinės įsigijimo savikainos pagrindu vedamos apskaitos sistemą; + leidžia atsisakyti kai kurių kitų infliacijos įtakos įvertinimo būdų (pvz. LIFO) taikymo; + pagrindiniai kainų indeksai kiekvieną mėnesį, ketvirtį ir kasmet yra oficialiai skelbiami statistiniuose leidiniuose; 	<ul style="list-style-type: none"> + įvertinama įmonės turimo nepiniginio turto bei nepiniginių skolų kainų pokyčio ataskaitiniu laikotarpiu įtaka įmonės veiklos tuo pačiu laikotarpiu rezultatams; + įmonės valdytojams suteikiama informacija apie turimo ilgalaikio turto atstatomąją vertę bei kitų nepiniginių turto ir skolų elementų realią vertę ataskaitinių metų pabaigoje;
TRŪKUMAI	<ul style="list-style-type: none"> - joks bendras kainų indeksas negali būti pritaikytas ir tinkamas visoms įmonėms; - neatspindi prekių gamybos technologinių laimėjimų ir kokybinių charakteristikų; - finansinės atskaitomybės rengimo pasyvo būdu išlaidos kartais gali viršyti naudą; - neteisinga prielaida, kad infliacija veikia visų rūšių turto vertę ir visų sąnaudų dydį. 	<ul style="list-style-type: none"> - neįvertinama piniginių vieneto perkamosios galios pokyčio įtaka įmonės veiklos rezultatams; - įmonės turimo turto nepiniginio turto ir nepiniginių skolų įvertinimas einamosiomis kainomis yra subjektyvus ir retai atspindi realią padėtį.

Šaltinis: sudaryta autorės pagal JAGMINAS, V. Infliacijos įtakos apskaitos duomenims įvertinimo problemos, 1995, p.35-44; MACKEVIČIUS, J., POŠKAITĖ, D. Infliacija ir apskaita (IV): Finansinių ataskaitų rodiklių indeksavimas infliacijos sąlygomis, 1997, p.5.

Jeigu finansinės ataskaitos nėra perskaičiuojamos atsižvelgiant į infliaciją, tai tokiais duomenimis paremta finansinė analizė ir gauti jos rezultatai tampa netikslūs ir pagal juos negalima priimti tinkamų sprendimų (valdymo, investavimo). Kadangi yra iškraipomi finansinės analizės rezultatai, tai infliacija turi įtakos ir bankroto prognozavimo modeliams, kurie taip pat yra paremti finansinių ataskaitų straipsniais. Todėl sudarant finansines ataskaitas labai svarbu įvertinti infliaciją, kad būtų pateikiama tikroji padėtis apie įmonės uždirbtą pelną (patirtą nuostolį) ir jos finansinę būklę bei būtų galima atlikti naudingą finansinę analizę ir apskaičiuoti, kuo tikslesnę įmonės bankroto tikimybę.

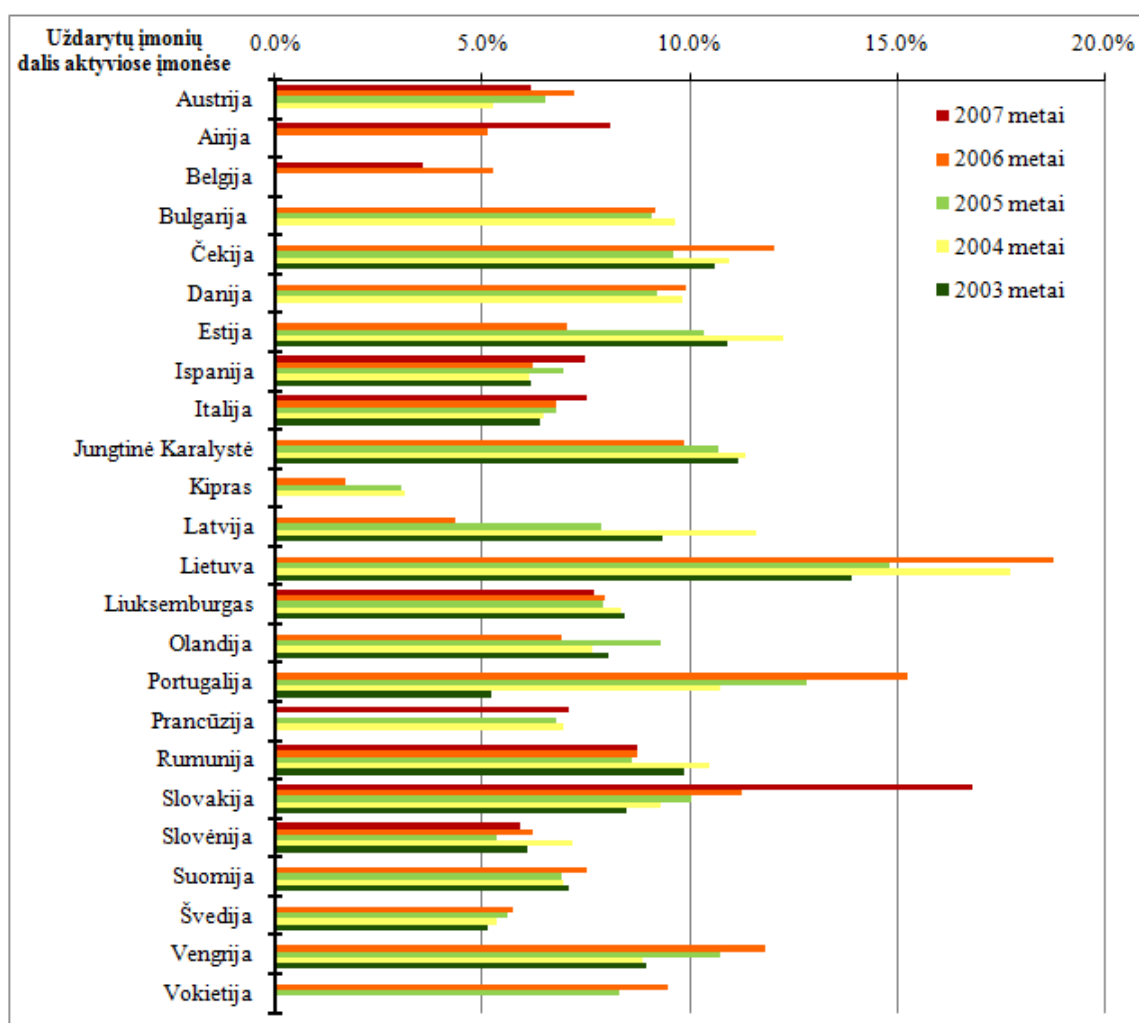
Apibendrinant galima teigti, kad įmonės bankrotas – tai situacija, kai bankrutuoja nemokančios dirbti įmonės, kurių bankrotas sukelia daug socialinių ir ekonominių problemų įmonės darbuotojams, valstybei, kreditoriams, tiekėjams, investuotojams, pirkėjams, tik įmonės konkurentams jis yra naudingas. Kitaip būtų galima pasakyti, kad bankrotas tai situacija, kai nemokiai įmonei yra iškelta bankroto byla dėl jos finansinių įsipareigojimų nevykdymo, dažniausiai per ilgesnį laiko tarpą. Tokią situaciją įmonėje gali sukelti makroekonominiai ir mikroekonominiai veiksniai, kurie skirtingai veikia įmonę: gali sukelti staigų jos bankrotą arba tik didinti nuosmukį ir po truputį artinti įmonę prie bankroto. Todėl, siekiant išvengti bankroto ir neigiamų jo pasekmių, būtina imtis bankroto prevencijos priemonių, tarp kurių pati svarbiausia – bankroto prognozavimo modelių taikymas. Mokslinėje literatūroje yra pateikiamas labai platus šių modelių spektras, kiekviename iš jų išvelgiama tiek privalumų, tiek trūkumų, o praktikoje populiariausiais laikomi ir dažniausiai naudojami klasikiniai bankroto prognozavimo modeliai dėl jų paprastos skaičiavimo metodikos ir pakankamai tikslios prognozės. Kiekvienoje šalyje yra pastebimas tam tikras infliacijos lygis, kuris turi įtakos finansinių ataskaitų patikimumui ir finansinės analizės rezultatų tikslumui bei naudingumui. Kadangi klasikiniai bankroto prognozavimo modeliai sudaryti iš įvairių santykinų rodiklių, kurie naudojami finansinėje analizėje, ir yra paremti įmonių finansinių ataskaitų informacija, tai infliacija turi įtakos ir bankroto prognozavimo modeliams.

2. BANKROTO PROGNOZAVIMO MODELIŲ PATIKIMUMO ĮVERTINIMO EMPIRINIS IŠTYRIMO LYGIS

Šioje dalyje pateikiama įmonių bankroto ir infliacijos lygio statistinė analizė. Nagrinėjami Lietuvos ir užsienio autorių atlikti tyrimai, susiję su bankroto prognozavimo modeliais. Pateikiamas infliacijos įtakos bankroto prognozavimo modelių tikslumui tyrimo modelis.

2.1. Bankroto ir infliacijos lygio statistinė analizė

Šiuolaikinėmis dinamiškos ir konkurencingos rinkos ekonomikos sąlygomis įmonių bankrotai tampa neišvengiamu reiškiniu, pasaulinės finansinės krizės pasekme. Bankrutuoja ne tik mažos, bet ir didelės, senai susikūrusios įmonės, turinčios puikias verslo tradicijas ir tarptautinį pripažinimą (Mackevičius, 2010, p.135). Aukštas uždaromų įmonių (angl. deaths of enterprises) skaičius pastebimas daugumoje Europos sąjungos šalių (18 pav.).



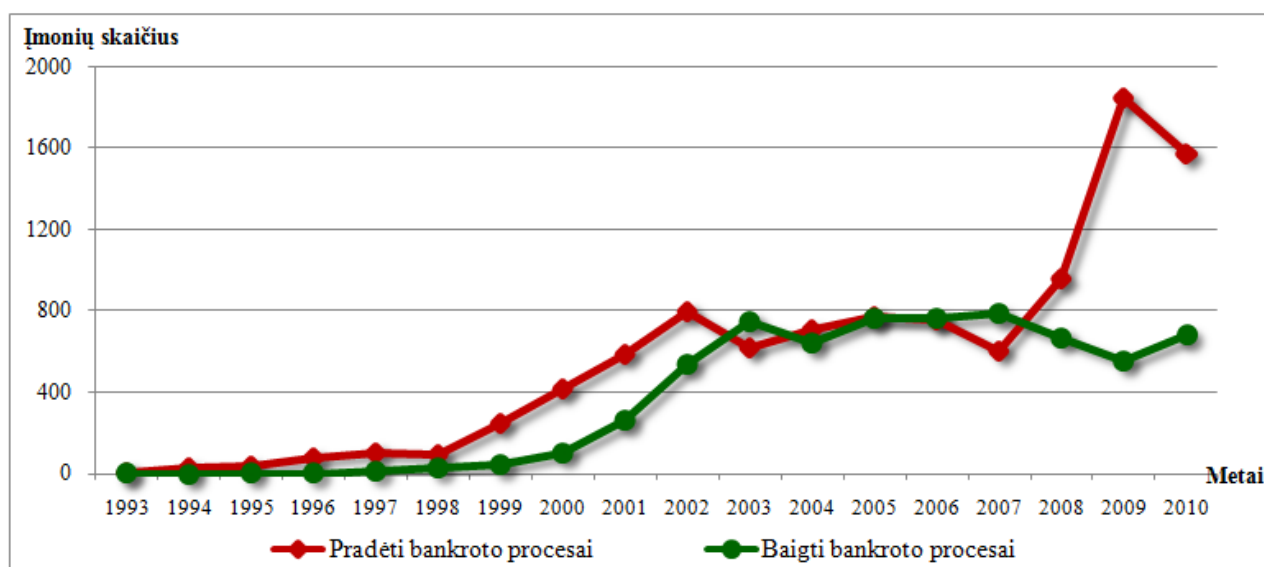
Šaltinis: sudaryta autorės pagal EUROSTAT, Business demography indicators presented by size class, 2011a.

18 pav. Uždarytų įmonių dalis aktyviose įmonėse Europos sąjungos šalyse 2003 – 2007 metais

Kiekviena valstybė yra savita ir unikali, turinti savo istoriją, kultūrą, skirtingą gyventojų skaičių ir išsilavinimo lygį, vykdoma skirtinga valdymo, ekonominė ir socialinė politika. Todėl,

siekiant suvienodinti atskirų Europos sąjungos valstybių statistinius duomenis, analizuotas uždarytų ir aktyvių įmonių santykis. Visose Europos sąjungos šalyse, išskyrus Belgiją ir Kiprą, visu analizuojamu laikotarpiu per metus buvo uždaroma daugiau nei 5 % įmonių, Čekijoje, Estijoje, Jungtinėje Karalystėje, Portugalijoje, Slovakijoje ir Vengrijoje daugiau nei 10 %. Didžiausias uždarytų įmonių skaičius pastebimas Lietuvoje ($\approx 15\%$)¹².

Pastaruoju metu dėl sunkios ekonominės situacijos ir netinkamos Vyriausybės vykdomos politikos Lietuvoje išaugo bankrutuojančių įmonių skaičius: nuo 1993 iki 2010 metų pabaigos bankroto byla buvo iškelta 10.232 įmonėms ir 14 bankų¹³ (Statistikos departamentas, 2011a) (19 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės pagal STATISTIKOS DEPARTAMENTAS, Pradėti ir baigti bankroto procesai, 2011.

19 pav. Pradėti ir baigti bankroto procesai Lietuvoje 1993-2010 metais

Pirmosios bankroto bylos buvo pradėtos kelti 1993 metais. Viena iš pirmųjų buvo iškelta Alytaus valstybinei mineralinės vatos gamyklai, su kuria pradžioje buvo pasirašyta taikos sutartis, o vėliau ši įmonė buvo likviduota valdymo organų sprendimu (Narvilas, 2005, p.53). Žymus bankrutuojančių įmonių skaičiaus augimas prasidėjo praėjus 5 metams, t.y. nuo 1998 metų. Tam įtakos turėjo 1997-1998 metais įvykusi Azijos finansų krizė (netiesioginė įtaka Lietuvai) ir 1998 metais įvykusi Rusijos finansų krizė, dėl kurių daugelis įmonių turėjo nutraukti savo veiklą, kadangi staigiai turėjo persiorientuoti į Europos šalių rinkas, kurių reikalavimai buvo žymiai griežtesni ir nesugebėjus greitai prisitaikyti bei sumažėjus pardavimams įmonės tiesiog bankrutuodavo.

¹² Registrų centro duomenimis (2011a,b), iki 2010 m. gruodžio 31 dienos Juridinių asmenų registre buvo 330,7 tūkst. juridinių asmenų, iš kurių išregistruota 147,3 tūkst. (arba 44,5 %).

¹³ Iki 2010 m. birželio 30 d. 6263 įmonėse (66,2 % visų bankrutuojančių ir bankrutavusių įmonių) ir 13 bankų (92,9 %) bankroto procesai jau baigti. Iš jų 6106 įmonės likviduotos, 3 – reorganizuotos, 17 – sanuotos, likusiose 137 įmonėse bankroto procesai nutraukti arba sudarytos taikos sutartys. 3202 įmonėse bankroto procesai tęsiami: 2062 – vykdoma likvidavimo procedūra, 1140 – sprendimas dėl bankroto procedūros vykdymo dar nepriimtas (Statistikos departamentas, 2010, p.7).

Nuo 2004 metų pastebimas bankrutuojančių įmonių skaičiaus augimas, kuriam įtakos turėjo Lietuvos įstojimas į Europos sąjungą. J. Mackevičiaus (2007, p.403) teigimu, įmonių veikloje visada buvo ir yra įvairių rizikos rūšių, jų ypač daugėja plečiantis rinkoms ir didėjant konkurencijai. Atsidarius sienoms žymiai išaugo importas į Lietuvą, todėl didžioji dalis verslo nesugebėjo objektyviai įvertinti situacijos, nustatyti rizikų, su kuriomis susiduria ir kurių gali atsirasti, laiku priimti teisingų sprendimų, kad būtų užtikrintas veiklos stabilumas ir tęstinumas, todėl bankrutavo.

Didžiausias bankrutuojančių įmonių skaičiaus šuolis prasideda nuo 2007 metų, kuriam įtakos turėjo nekilnojamojo turto ir kredito krizė, kuri palietė jei ne visas, tai bent jau didžiąją dalį pasaulio šalių. Ekonomikos lėtėjimas privedė prie įmonių mokėjimų sutrikimų ir krizinių situacijų, kurias dažniausiai lemia netinkami investicijų, finansų, technologijų, darbo organizavimo, naujų produktų ir paslaugų kūrimo sprendimai. Kitaip sakant, įmonių vadovai nesugebėjo užtikrinti įmonės veiklos stabilumo ir tęstinumo, nesiėmė jokių veiksmingų strateginių sprendimų, todėl nesusitvarkė su krizinėmis situacijomis, kurios ir sąlygojo tolesnį įmonių bankrotą. Per 2009 metus bankrutavo 81,5 % daugiau įmonių palyginus su 2008 metais.

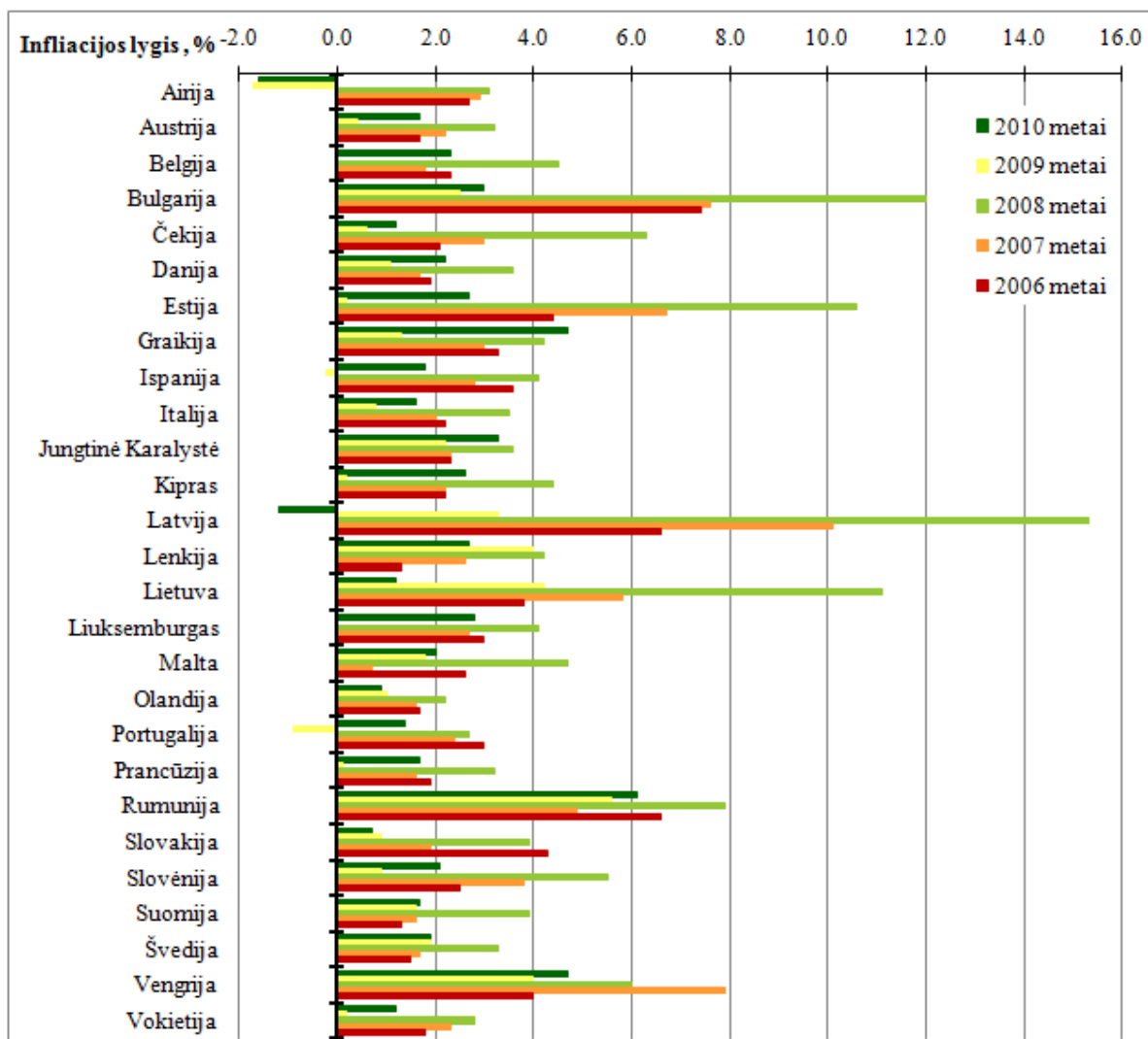
Bankrutuojančių įmonių skaičiaus dinamikai įtakos turėjo ir LR Įmonių bankroto įstatymo pakeitimai (1992, 1997 ir 2001 m.) bei nuolatiniai naujinimai. 1997 metų įstatyme buvo nurodyta, kad įmonė yra laikoma nemokia, kai jos finansiniai įsipareigojimai lygūs jos turtui ar jį viršija. M. Tvaronavičienė (2001, p.138) pabrėžia, jog ši sąvoka sukėlė daug diskusijų: įmonės įsipareigojimų prilyginimas turtui dar nesuteikia garantijos, kad kreditoriams skolos bus gražintos, nes buhalterinėje apskaitoje turtas pavaizduojamas jo įsigijimo kaina, todėl buhalterinė įmonės turto vertė neparodo tikrosios turto vertės ir tai, įmonės bankroto atveju, gali komplikuoti skolų gražinimą bei sąlygoti nesibaigiančią bankroto procedūrą. Todėl 2001 m. priimtame Įmonių bankroto įstatyme naujai apibrėžta nemokumo sąvoka – įmonės būseną, kai įmonė nevykdo įsipareigojimų ir pradėsti įmonės įsipareigojimai viršija pusę į jos balansą įrašyto turto vertės, taip pat sumažėjo bankroto bylos iškėlimo sąlygų skaičius, padidėjo teismo galimybės atsisakyti bankroto bylos kėlimo (įmonė neturi turto ar jo nepakanka teismo ir administravimo išlaidoms apmokėti).

Baigtų bankroto procedūrų skaičius iki 2001 metų yra žymiai mažesnis už pradėtų, nes pagal antrąjį LR Įmonių bankroto įstatymo leidimą Nr. VIII-270 fizinis asmuo vienu metu gali būti paskirtas tik vienos įmonės administratoriumi. Tačiau panaikinus šią nuostatą trečiajame leidime Nr. IX-216, baigtų bankroto procesų skaičius priartėjo prie pradėtų procesų skaičiaus. Bet nuo 2007 metų baigtų bankroto procedūrų skaičius vėl pradeda mažėti, kadangi žymiai išaugo keliamų bankroto procedūrų skaičius ir tuo pačiu teisėjų bei administratorių darbo krūvis.

Įmonių bankrotai yra laikomi vieni iš labiausiai paplitusių rinkos ekonomikos reiškinių, kurių skaičius pastaruoju metu žymiai išaugo, todėl įmonių vadovai, siekdami užtikrinti sėkmingą

įmonių veiklą, jos stabilumą ir tęstinumą, turi sugebėti objektyviai įvertinti situaciją, verslo riziką bei laiku priimti veiksmingus ir teisingus sprendimus, kad išvengtų kylančių grėsmių ar iš vis jas įveiktų. „Bankroto diagnozavimas pagrįstas nuolatiniu ūkio subjekto finansinės būklės stebėjimu ir vertinimu, siekiant kuo anksčiau pastebėti šios „ligos“ užuomazgas, nustatyti jos atsiradimo priežastis ir išvengimo būdus“ (Buškevičiūtė, Mačerinskienė, 1998, p.99).

Visame pasaulyje plačiai paplitę ne tik įmonių bankrotai, bet ir infliacija, kuri pastebima kiekvienoje šalyje, nepriklausomai nuo jos išsivystymo lygio ir kuri sąlygoja įmonių bankrotą (yra priskiriama prie išorinių bankrotą sukeliančių veiksnių) (20 pav.).



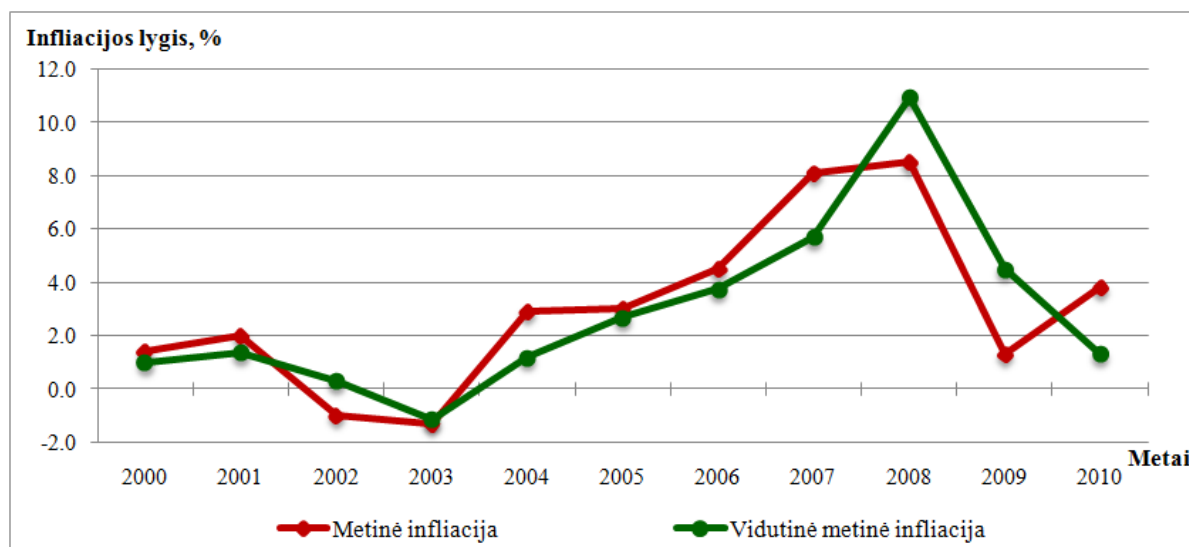
Šaltinis: sudaryta autorės pagal EUROSTAT, Annual average rate of change in Harmonized Indices of Consumer Prices, 2011b.

20 pav. Infliacijos lygis Europos sąjungos šalyse 2006 – 2010 metais

Aukščiausias infliacijos lygis daugumoje Europos sąjungos šalių analizuojamu laikotarpiu buvo 2008 metais – Latvijoje infliacija siekė net 15,3 %, Bulgarijoje 12,0 %, Lietuvoje 11,1 %. Nors 2010 metais infliacija sumažėjo (svyravo nuo -1,6 % Airijoje iki 6,1 % Rumunijoje), tačiau tam tikrose šalyse ji išlieka aktuali problema. Tokiu būdu, dėl skirtingo infliacijos lygio,

analizuojant ir vertinant skirtingų šalių įmonių finansinę būklę ir veiklos rezultatus (pvz. investavimo tikslais), svarbu atsižvelgti į šį makroekonominį rodiklį.

Ankstesniais laikais infliacija buvo laikino pobūdžio, daugiausia susijusi su karais, revoliucijomis ir kitomis politinėmis negandomis. Dažniausiai ją sukeldavo epidemijos. Dabartiniu metu infliacija įgavo visuotinį pobūdį, tapo įprastu reiškiniu ir viena iš opiausių socialinių ekonominių problemų (Sniekša ir kt., 2002, p.416). Infliacija kartu su produkcijos apimtimi ir nedarbo lygiu parodo šalies ekonominį stabilumą ir socialinę gerovę – būtinas sąlygas ilgalaikiai socialiai orientuotai ekonomikos plėtrai. Infliacijos kitimas yra labai svarbus formuojantis lūkesčiams ir priimant strateginius sprendimus (Celov, Tulaba, Vilkas, 2008, p.18). Metinė¹⁴ ir vidutinė metinė¹⁵ infliacija (21 pav.) šalyje apskaičiuojama pagal Vartotojų kainų indeksą.



Šaltinis: sudaryta autorės pagal STATISTIKOS DEPARTAMENTAS, Metiniai VKI (gruodžio mėn., palyginti su ankstesnių metų gruodžio mėn.), 2011b; STATISTIKOS DEPARTAMENTAS, Vartojimo prekių ir paslaugų kainų pokyčiai, 2011c.

21 pav. Metinė ir vidutinė metinė infliacija Lietuvoje

Pati didžiausia infliacija šalyje buvo užfiksuota 1992 m., kai siekė bet 1163,0 %, tačiau nuo 1993 metų jos lygis ženkliai pradėjo mažėti. Pati mažiausia infliacija, netgi defliacija, šalyje pastebėta 2002 ir 2003 metais. Per pastarąjį dešimtmetį didžiausia infliacija užfiksuota 2007 ir 2008 metais, tačiau 2009 metais ji ženkliai sumažėjo. „Infliacijos tempų mažėjimui didžiausios įtakos daro ekonomikos globalizacija ir tarptautinių finansų rinkų egzistavimas. <...> Kai pinigų rinka bus visiškai globalizuota ir kai valiuta cirkuliuos tik kaip elektroniniai pinigai, svariausios infliacijos sąlygos išnyks“ (Sniekša ir kt., 2002, p.418). Tačiau kol kas, nors ir nukritus jos lygiui, infliacija vis tiek išlieka aktuali problema ir viena iš svarbiausių šalies ūkio rodiklių.

¹⁴ Metinė infliacija – vidutinio kainų lygio santykinis pokytis tarp ataskaitinio mėnesio ir praėjusių metų atitinkamo mėnesio.

¹⁵ Vidutinė metinė infliacija – dvylikos paskutinių mėnesių ir atitinkamų ankstesnių dvylikos mėnesių vidutinio kainų lygio santykinis pokytis.

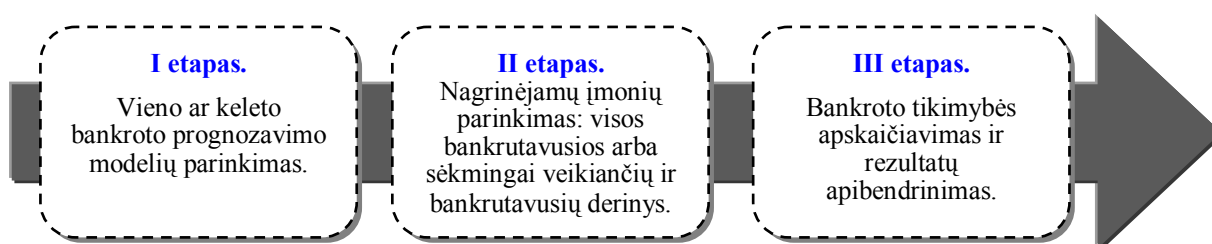
Infliacija turi įtakos ne tik įmonių bankrotams, tačiau J. Begley, J. Ming ir S. Watts (1996) teigimu, ji įtakoja ir bankroto prognozavimo modelius, todėl, šių autorių nuomone, šiuos modelius nuolatos reikia tikslinti, atsižvelgiant į infliacijos lygį, palūkanų normas, paskolų gavimo galimybes ir kitus veiksnius. Kadangi infliacija yra laikoma viena iš opiausių problemų ir jos lygis nuolatos kinta, todėl darbe bus tirama jos įtaka bankroto prognozavimo modelių tikslumui.

2.2. Bankroto prognozavimo modelių patikimumo įvertinimo aspektai

Norint apskaičiuoti įmonės bankroto tikimybę, J. Mackevičiaus ir S. Silvanavičiūtės (2006, p.193) teigimu, neužtenka apskaičiuoti tik kelių santykinų rodiklių, kadangi tam tikrais atvejais kai kurie įmonės rodikliai būna pasiekę kritinę ribą, o kiti visiškai geri. Todėl tikslingiausia yra taikyti bankroto prognozavimo modelius, kurie apjungia svarbiausius ir reikšmingiausius santykinus rodiklius.

2.2.1. Tinkamo modelio parinkimas šiandieninių įmonių bankrotui prognozuoti

S. Grigaravičius (2003b, p.105) pažymi, kad bankroto prognozavimo modeliai formuojami jau keliasdešimt metų, tačiau per šį laikotarpį keitėsi verslo aplinka, vyko ekonominiai procesai, struktūriniai pokyčiai ir t.t. Dėl kiekvienos šalies ekonomikų skirtumų, sunku įvertinti kiek tiksli yra bankroto prognozavimo modelių apskaičiuota bankroto tikimybė konkrečiomis sąlygomis ar konkrečiais atvejais. Todėl daug Lietuvos ir užsienio mokslininkų stengėsi nustatyti dabartinėmis ekonominėmis sąlygomis egzistuojančioms įmonėms tinkamiausią ir realiausiai įmonių situaciją atskleidžiantį bankroto prognozavimo modelį. Didžioji dalis atliktų tyrimų savo eiga netgi identiški (22 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės.

22 pav. Tinkamo bankroto prognozavimo modelio nustatymo eiga

Tačiau tyrimai buvo atliekami skirtingu laikotarpiu (skirtingi makroekonominiai rodikliai), pasirenkant skirtingas įmones ir skirtingus bankroto prognozavimo modelius (8 lentelė), nors kai kuriuose tyrimuose vis dėlto pasikartodavo ir tie patys modeliai.

Nagrinėtos įmonės ir naudoti modeliai, tinkamo modelio parinkimui

Autorius	Metai	Nagrinėtos įmonės	Naudoti modeliai
E. Buškevičiūtė, I. Mačerinskienė.	1998	Dvi Lietuvos UAB.	Altman modelis.
C. E. Mossman, G. G. Bell, L. M. Swartz, H. Turtle.	1998	161 įmonė, tarp kurių yra svarbiausios gamybinės įmonės (71) ir didžiausios šalies įmonės (90).	Altman; Aziz, Emanuel ir Lawson (apima pinigų srautus); Clark ir Weinstein (rikos gražos); Aharony, Jones ir Swary (rinkos gražos nuokrypio) modeliai.
D. Poškaitė, J. Mackevičius.	1999	Trys Lietuvos pieno pramonės įmonės: AB „Rokiškio sūris“, AB „Žemaitijos pienas“, AB „Biržų akcinė pieno bendrovė“.	Altman modelis.
M. Tvaronavičienė.	2001	Bankrutuojanti įmonė AB „Velga“.	Altman modelis.
J. S. Grice, R. W. Ingram	2001	1985-1987 laikotarpiu nagrinėjo 972 įmones (148 bankrutuojančios, 824 nebankrutuojančios), 1988-1991 laikotarpiu 1002 (148 bankrutuojančios ir 854 nebankrutuojančios).	Altman modelis.
J. S. Grice, M. T. Dugan.	2003	Zmijevskio modeliui naudotos 1.048 (181 bankrutavusios ir 867 nebankrutavusios), Ohlson - 1.059 (153 bankrutavusios ir 906 nebankrutavusios) įmonės.	Zmijevski ir Ohlson modeliai.
A. Rakštelienė, J. Mackevičius.	2005	10 UAB, 10 AB, 10 paslaugų ir individualių bendrovių, visos šios Lietuvos įmonės tiriamu laikotarpiu jau buvo bankrutavusios.	3 Altman modeliai, kurie skirti skirtingoms įmonių grupėms.
P. P. M. Pompe, J. Bilderbeek.	2005	4.956 įmonės, tarp kurių 1.356 bankrutavusios ir 3.600 nebankrutavusios.	Diskriminantinės analizės ir neuronų tinklų modeliai.
A. Valackienė	2005	AB „Klaipėdos baldai“, AB „Vilniaus baldai“, UAB „Tekrasta“.	Altman, Fulmer, S. Grigaravičiaus modeliai.
J. Mackevičius, S. Silvanavičiūtė.	2006	AB „Ekranas“, AB „Vilniaus Vingis“, AB „Alytaus tekstilė“, AB „Utenos trikotažas“.	Altman, Taffler ir Tissaw, Springate, Zavgren, Chesser.
D. Cibulskienė, Ž. Grigaliūnienė.	2006	10 bankrutavusių Šiaulių regiono įmonių, iš kurių 5 buvo uždarosios akcinės bendrovės ir 5 – akcinės bendrovės.	Altman (dviejų, keturių ir penkių rodiklių), Springate ir Fulmer modeliai.
J. E. Boritz, D. B. Kennedy, J. Y. Sun.	2007	532 įmonės, tarp kurių 266 bankrutavusių ir 266 nebankrutavusių.	Altman, Ohlson, Springate, Altman ir Levallee, Legault ir Veronneau modeliai.
K. Garškaitė.	2008	20 tos pačios pramonės šakos Lietuvos įmonės, tarp kurių buvo tiek tebeveikiančios, tiek bankrutavusios.	Altman, Liso, Taffler ir Tisshaw bei Springate modeliai.
V. Agarwal, R. Taffler.	2008	2006 įmonės, tarp kurių 103 bankrutavusios	Rinka paremti modeliai: Hillegeist (2004), Bharath ir Shumway (2004); Z modeliai: Altman (1968), Taffler (1984).

Šaltinis: sudaryta autorės.

Nors atlikti tyrimai labai panašūs, tačiau gauti rezultatai ne visada sutapo. D. Poškaitė ir J. Mackevičius (1999, p.63) teigė, kad įmonių bankrotui ir veiklos tęstinumui prognozuoti tikslinga taikyti Altman modelį. E. Buškevičiūtė ir I. Mačerinskienė (1998) sutiko su šiuo teiginiu, tačiau pabrėžė, kad galima taikyti tik apytiksliam bankroto diagnozavimui ir daryti apibendrinimus vien tik pagal šį modelį nereikėtų. A. Rakštelienės ir J. Mackevičiaus (2005) teigimu, visus tris Altman modelius, kurie yra skirti skirtingoms įmonių grupėms, yra tikslinga taikyti Lietuvos įmonių bankrotui prognozuoti, tačiau jie neleidžia daryti vienareikšmių išvadų apie įmonės bankroto tikimybę.

Priešingas išvadas padarė M. Tvaronavičienė (2001, p.139), kuri, analizuodama akivaizdžiai bankrutuojančios įmonės duomenis, gavo visiškai neatitinkančius realybės rezultatus, todėl pabrėžė, kad Altman modelis nėra tinkamas Lietuvos įmonių nemokumui vertinti. Šiai nuomonei pritaria ir A. Valackienė (2005, p. 192), kuri pažymi, kad Altman ir Fulmer modeliai buvo sukurti ir pritaikyti užsienio įmonėms, o dėl skirtingų apmokestinimo principų, nevienodos įstatyminės bazės ir neadekvačios ekonominės aplinkos šie modeliai Lietuvos įmonėms turi būti pakoreguoti. J. S. Grice ir R. W. Ingram (2001) teigimu, Altman modelis nėra toks efektyvus dabartiniu laikotarpiu, nes jo tikslumas yra ženkliai sumažėjęs, modelis neatsižvelgia į ekonomikos pokyčius, be to, jį kuriant buvo nagrinėtas per mažas įmonių skaičius. Todėl autorių nuomone, būtų tikslinga pervertinti Altman modelio koeficientus. Tokią išvadą padarė ir J. S. Grice, M. T. Dugan (2003) dėl Zmijevski ir Ohlson modelių, kurie, autorių nuomone, nėra jautrūs ekonominės veiklos klasifikavimui ir finansiniam nuosmukiui. Tačiau J. E. Boritz, D. B. Kennedy ir J. Y. Sun (2007) nustatė, kad pervertinus koeficientų reikšmes gaunamos mažiau tikslios tikimybės. P. P. M. Pompe ir J. Bilderbeek (2005) atskleidė, kad, esant ekonominiam nuosmukiui, diskriminantinės analizės modelių tikslumas mažėja. Šie autoriai pažymi, kad didžiausias bankroto tikimybės tikslumas yra apskaičiuojamas likus vieniems metams, tačiau jų neužtenka valdymo sprendimų priėmimui ir įgyvendinimui. Č. Purlio (2001, p.76) nuomone, Altman modelis ne visai tinka ekonomikoms jų transformacijos laikotarpiu dėl nevysiškai susiformavusių kapitalo rinkų, netobulų mokesčių ir darbo įstatymų, sudarančių sąlygas egzistuoti “prakaito išspaudimo” sistemoms, nuslėpti pelną ir išvengti mokesčių. M. Nwogugu (2007, p.185) teigimu, bankroto prognozavimo modeliai turi labai daug trūkumų (23 pav.), todėl rizika ir sprendimų priėmimas yra geriau įvertinami ir modeliuojami naudojant situacijos-charakteristikų dinamikos, kiekybinių ir kokybinių faktorių mišinį.

METODOLOGINĖS PROBLEMOS	KITOS PROBLEMOS
<ul style="list-style-type: none"> → matematiškai netikslūs ir klaidinantys; → riboti dėl teorinio pagrindo trūkumo, netinkamo matematinių teorijų ir metodų taikymo; → neatsižvelgia į naujus ir svarbius struktūrinius ekonomikos pokyčius; → neatsižvelgia į tai, jog skirtingos įmonės turi skirtingą optimalią kapitalo struktūrą, investavimo galimybes, valdymo stilių, kainos struktūras ir rinkos struktūras, kurios nuolat keičiasi; → neatsižvelgia į įmonės-specifinę ir šakos-specifinę rizikas; → paremti istoriniais duomenimis, o ankstesni įvykiai ne visada kartojasi. 	<ul style="list-style-type: none"> → neįvertina sezoniškumo ir cikliško parduovumo; → neįvertina išsipareigojimų sąlygų pakeitimo galimybės ir papildomo skolinimosi privalumų; → neįvertina apskaitos principų pasikeitimų; → neatsižvelgia į tai, kad vyriausybė efektyviai subsidijuoja sunkios finansinės padėties įmones: eliminuoja tam tikrus mokesčius, neįvykdytus pašalpos išsipareigojimus ir apsisotja ties obligacijų išmokėjimu; → dauguma apskaitos ir ekonominių įvertinimų bei rodiklių, naudojamų bankroto prognozavimo modeliuose, yra netinkami ir paprasčiausiai nederami.

Šaltinis: sudaryta autorės pagal NWOUGUGU, M. Decision-making, risk and corporate governance: A critique of methodological issues in bankruptcy/recovery prediction models, 2007, p. 185-193.

23 pav. Bankroto prognozavimo modelių problemos pagal M. Nwogugu

C. E. Mossman, G. G. Bell, L. M. Swartz ir H. Turtle (1998) teigia, kad nei vienas iš jų nagrinėtų modelių nėra patikimas, todėl labai svarbu sukurti geresnį bankroto prognozavimo modelį. Šiai idėjai pritaria ir M. Nwogugu (2006, p.399). Jo manymu, šiandieninių įmonių bankrotui prognozuoti reikalingi nauji, dinamiški, į ateitį žiūrintys finansinių sunkumų modeliai, kurie galėtų sujungti įmonės ir ekonomikos būklės skirtingus rodiklius bei prognozes.

J. Mackevičiaus ir S. Silvanavičiūtės (2006) teigimu, prognozuojant Lietuvos įmonių bankrotą, galima naudoti Altman bei kitus tiesinės diskriminantinės analizės modelius (Springate bei Taffler ir Tisshaw), bet nevertėtų pasitikėti logistinės regresijos modeliais (Zavgren ir Chesser), nes jie neatskleidžia realios įmonės finansinės padėties. Panašius rezultatus gavo ir D. Cibulskienė bei Ž. Grigaliūnienė (2006), kurių nuomone Lietuvos įmonėms būtina taikyti Springate, Fulmer bei Altman 5-ių rodiklių modelius, kadangi jie geriausiai nustato bankroto tikimybę. J. E. Boritz, D. B. Kennedy ir J. Y. Sun (2007) teigimu, Ohlson modelis yra pranašesnis už Altman modelį. Tiesinės diskriminantinės analizės modelių tinkamumą Lietuvos įmonėms įrodė ir K. Garškaitė (2008), tačiau ji pabrėžė, kad visiškai pasitikėti kiekvienu bankroto prognozavimo modeliu ir jo tinkamumu Lietuvos įmonių bankrotui prognozuoti gal nevertėtų. V. Agarwal ir R. Taffler (2008, p.1550) pažymi, kad tikslinga naudoti keletą modelių, nes kiekvienas pasižymi unikalia informacija, kuri padeda atskleisti įmonės bankroto galimybę.

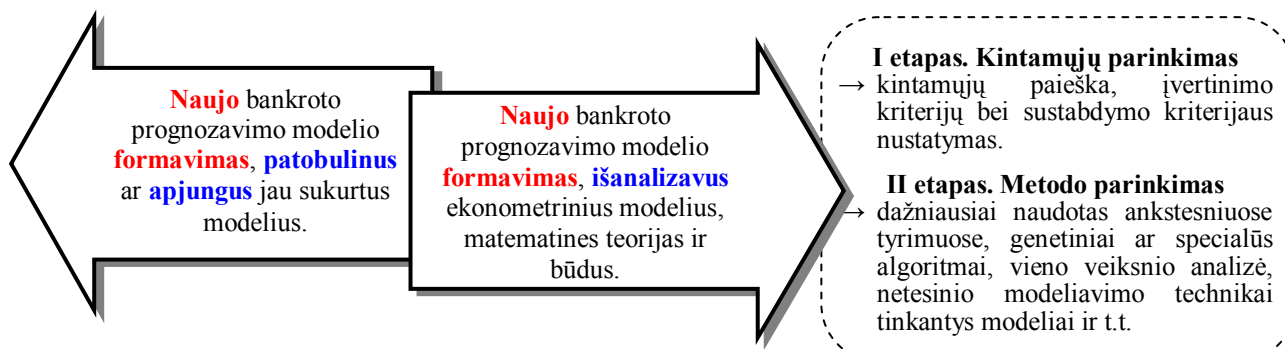
Apibendrinant atliktus tyrimus, galima teigti, kad iki šiol nėra vieningos nuomonės dėl konkretaus modelio taikymo tikslingumo ir tinkamumo šiandieninių įmonių bankrotui prognozuoti. Todėl siekiant patikimų ir objektyvių rezultatų būtų tikslinga naudoti keletą bankroto prognozavimo modelių vienu metu, o gautus rezultatus dar palyginti su atskirais mokumo, pelningumo rodikliais, ankstesnėmis bankroto tikimybėmis bei labai svarbu įvertinti įmonės padėtį šakoje.

2.2.2. Naujo bankroto prognozavimo modelio formavimas

Įmonių bankrotas yra neišvengiamas rinkos ekonomikos reiškinys (Tvaronavičienė, 2001, p.135), todėl jo nagrinėjimui ir analizavimui tiek Lietuvos, tiek užsienio mokslininkai skiria labai daug dėmesio: stengiamasi suformuoti, kuo tikslesnį ir paprastesnį bankroto prognozavimo modelį. Naujai kuriami modeliai skiriasi nuo pirmųjų bankroto prognozavimo modelių, tokių kaip Altman, Liso, Chesser ir kt. Galime išskirti, kai kuriuos šių modelių išskirtinius bruožus:

- pateikia siūlymus, ką tikslingiau daryti, apskaičiavus bankroto tikimybę: likviduoti, restruktūrizuoti įmonę;
- prognozuoja ne gresiantį bankrotą, o įmonės finansinius sunkumus, taip atsiranda galimybė ankščiau pastebėti kylančias grėsmes ir lengviau jas suvaldyti;
- išreiškiami ne lygtimi, o pateikiant tipinių atstovų (bankrutuojančių ir sėkmingai veikiančių įmonių) finansinius rodiklius, su kuriais yra lyginami analizuojamos įmonės duomenys ir taip gaunami rezultatai dėl bankroto tikimybės.

Be abejonės yra ir daugiau išskirtinių naujai kuriamų modelių savybių, kuriomis siekiama panaikinti ankstesnių modelių trūkumus ir tiksliau įvertinti bankroto grėsmę, todėl svarbu išnagrinėti ir šiuos, naujai suformuotus modelius. Mokslinėje literatūroje galima aptikti dvi bankroto prognozavimo modelio kūrimo kryptis (24 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės pagal JARDIN, P.D. Bankruptcy prediction models: How to choose the most relevant variables, 2009, p. 42.

24 pav. Naujo bankroto prognozavimo modelio formavimo kryptys

Išskirtiniai, naujai suformuoti modeliai ir jų kūrimo procese nagrinėti duomenys (analizuotos įmonės, naudoti modeliai) pateikiami 10-oje lentelėje.

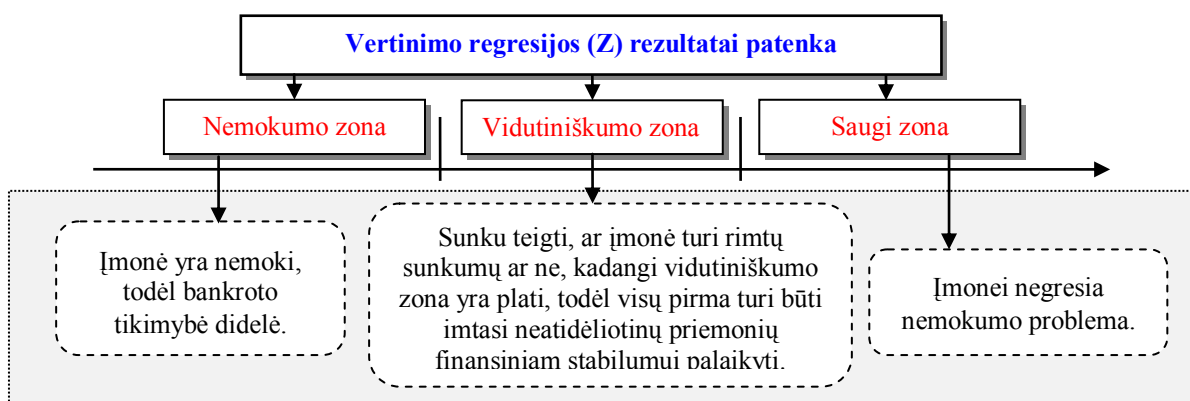
10 lentelė

Naujo modelio formavimo procese nagrinėtos įmonės ir naudoti modeliai

Autorius	Metai	Nagrinėtos įmonės	Naujas modelis paremtas modeliais
H. D. Platt, M. B. Platt.	2002	86 automobilių tiekimo įmonės, tarp kurių 24 turinčios finansinius sunkumus ir 62 neturinčios finansinių sunkumų.	-
S. Grigaravičius.	2003b	88 Lietuvos akcinės bendrovės.	-
A. Stundžienė, V. Boguslauskas.	2006	56 Lietuvos akcinės bendrovės, tarp kurių 6 bankrutavusios.	Altman modelis.
H. D. Platt, M. B. Platt.	2006	1.403 įmonės iš 14 skirtingų gamybos šakų, tarp kurių 276 turinčios finansinių sunkumų ir 1.127 – neturinčios.	-
Y. Wu.	2010	50.611 įmonių, tarp kurių 887 bankrutavusios ir 49.724 „sveikos“.	Altman (1968), Ohlson (1980), Zmijewski (1984), Shumway (2001) ir Hillegeist (2004) modeliai.

Šaltinis: sudaryta autorės.

S. Grigaravičius (2003b) pasiūlė kompleksinį priemonių ir alternatyvių sprendimų modelį, taikytiną potencialiems Lietuvos įmonių mokumo sunkumams įvertinti ir diagnozuoti, įmonių nemokumo problemoms spręsti, nemokių įmonių pertvarkymo sprendimams (kryptims) modeliuoti. Analizuojamos situacijos yra suskirstytos į tris tikėtino mokumo/nemokumo zonas (kritinius taškus) (Višinskis, Driukas, Svetikaitė ir kiti, 2006, p.12) (25 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės pagal GRIGARAVIČIUS, S. Įmonių nemokumo diagnostika ir jų pertvarkymo sprendimai, 2003, p. 85-86.

25 pav. Tikėtino mokumo ar nemokumo zonos

S. Grigaravičius (2003b), išanalizavęs 20 skirtingų finansinių rodiklių (likvidumo, finansų struktūros, pelningumo ir turto apyvartumo), išskyrė 9 reikšmingiausius, bei panaudojęs loginę regresiją, suformavo bankroto prognozavimo modelį¹⁶, kuris atsižvelgia į Lietuvos ekonominę aplinką:

$$\begin{aligned}
 Z = & -0.762 + 0.003 \cdot \frac{\text{Trumpalaikis turtas}}{\text{Trumpalaikiai įsipareigojimai}} - 0.424 \cdot \frac{\text{Apyvartinis kapitalas}}{\text{Turtas}} - 0.006 \cdot \frac{\text{Turtas}}{\text{Paprastųjų vardinių akcijų savininko nuosavybė}} + 0.22 \cdot \frac{\text{Nuosavas kapitalas}}{\text{Įsipareigojimai}} \\
 & - 0.774 \cdot \frac{\text{Veiklos pelnas}}{\text{Palūkanos}} - \left(-0.189 \cdot \frac{\text{Veiklos pelnas}}{\text{Pardavimų pajamos}} \right) + 6.842 \cdot \frac{\text{Grynasis pelnas}}{\text{Turtas}} - 12.262 \cdot \frac{\text{Pardavimų pajamos}}{\text{Apyvartinis kapitalas}} - 5.257 \cdot \frac{\text{Pardavimų pajamos}}{\text{Turtas}}
 \end{aligned} \quad (3)$$

Kaip ir visuose bankroto prognozavimo modeliuose, gaunama tikimybė yra tuo tikslesnė, kuo trumpesniai laikotarpiui yra prognozuojama. Be to, pagal gautus rezultatus gali būti numatomos ir įgyvendintos konkrečios įmonių reorganizavimo alternatyvos (11 lentelė).

11 lentelė

S. Grigaravičiaus modelio reikšmės

Mokumo laipsnis	Įmonių finansinė būklė	Nemokumo galimybė	Įmonės reorganizavimo tipas
I	Įmonės su aukštais mokumo reitingais	0,02 (0,00-0,12)	Nėra jokio būtinumo reorganizuoti
II	Finansiškai stabilios įmonės	0,20 (0,12-0,34)	Nereikia reorganizuoti ar daryti pertvarkymus įmonės viduje
III	Galimos nemokios įmonės	0,41 (0,3-0,72)	Reorganizavimas arba aiškios patobulinimo veiksmų strategijos sudarymas
IV	Nemokios arba laikinai nemokios įmonės	0,68 (0,55-1,00)	Reorganizavimas siekiant išvengti bankroto
V	Nemokios įmonės	0,81 (0,68-1,00)	Bankroto procedūra, nemokios įmonės likvidavimas

Šaltinis: VIŠINSKIS, V., DRIUKAS, A., SVETIKAITĖ, R. ir kiti. Nemokumo samprata ir jo teisinio reglamentavimo analizė (Taikomasis mokslinis tyrimo darbas), 2006, p.14.

Šis bankroto prognozavimo modelis buvo sukurtas Lietuvos ekonominėmis sąlygomis, tačiau S. Grigaravičius (2003b, p.106) pažymi, kad jis negali būti absoliučiai tinkamas visoms

¹⁶ Apskaičiavus Z reikšmę, toliau taikomas bankroto tikimybės P_b modelis: kuo gauta reikšmė arčiau 1, tuo didesnė bankroto tikimybė, o kuo gauta reikšmė arčiau 0, tuo bankroto tikimybė yra mažesnė.

ateityje susiformuojančioms aplinkybėms ar įvykstantiems pokyčiams (pvz. finansinės krizės), kurie gali pasireikšti bei įtakoti ekonominę aplinką ir tuo pačiu įmonių finansinę būklę.

A. Stundžienė ir V. Boguslauskas (2006) ieškojo tinkamo modelio Lietuvos įmonių bankrotui prognozuoti, tačiau atlikto tyrimo indėlis žymiai skyrėsi. Šie autoriai atmetė Altman modelio tinkamumą Lietuvos įmonių bankrotui prognozuoti, dėl netiksliai nustatytų bankroto prognozių, ir toliau tyrimą plėtojo dvejomis kryptimis:

- iškelta prielaida, kad Altman modelyje esantys rodikliai tikrai yra patys reikšmingiausi nustatant bankroto tikimybę, todėl siekiant didesnio tikslumo Lietuvos įmonių atveju buvo pakoreguoti Altman modelio Z reikšmės intervalai kiekvienoje bankroto tikimybės klasėje;
- iškelta prielaida, kad Altman modelyje esantys rodikliai nėra patys informatyviausi, nustatant bankroto tikimybę, todėl prie Altman modelio buvo priskirti papildomi rodikliai, kurie leido tiksliau įvertinti bankroto tikimybes nagrinėjamoms įmonėms.

Apibendrinę abiejų šių tyrimo krypčių rezultatus, A. Stundžienė ir V. Boguslauskas (2006) išskyrė keturias klases, kurioms priskyrė geriausiai atspindinčius (tipinius) atstovus ir tų įmonių reikšmingiausių finansinių rodiklių reikšmes¹⁷ (12 lentelė).

12 lentelė

Tipiniai bankroto klasių atstovai ir svarbiausi jų finansiniai rodikliai

Klasė	Bankroto tikimybė	Tinkamiausias atstovas	Grynasis pelnas Turtas	Pelnas iki apmokestinimo Turtas	Įsipareigojimai Turtas	Bendras pelnas Pardavimai
4	Labai didelė	„Dirbtinis pluoštas“ (2000)	-0.3054	-0.2955	0.8061	-0.1209
3	Didelė	„Lifosa“ (2001)	-0.2539	-0.2509	0.7770	-0.0121
2	Vidutinė	„Naftos terminalas“ (2001)	0.0258	0.0258	0.0010	0.3058
1	Žema	„Naftotiekis“ (1996)	0.2878	0.3688	0.1276	0.6529

Šaltinis: STUNDŽIENĖ, A., BOGUSLAUSKAS, V. Valuation of bankruptcy risk for Lithuanian companies, 2006, p.33.

Taigi, A. Stundžienė ir V. Boguslauskas (2006) patobulino Altman modelį, pritaikydami jį tikslesniam Lietuvos įmonių bankroto tikimybės apskaičiavimui.

Y. Wu (2010) suformavo kompleksinį bankroto prognozavimo modelį, kuris apjungia apskaitos, rinkos, įmonės charakteristikos duomenis ir skirtingus ekonometrinius metodus. Autorius nustatė vidutines rodiklių reikšmes, su kuriomis yra lyginama naujai analizuojama įmonė ir jos bankroto tikimybė (13 lentelė).

¹⁷ Nustatant naujai pasirinktos įmonės bankroto tikimybę, pirmiausia yra apskaičiuojami 13-oje lentelėje pateikti rodikliai, kurie yra palyginami su tipinių klasių atstovais, o nauja įmonė yra priskiriama prie tos klasės, su kurios tipinio atstovo rodikliais atstumai (skirtumai) yra mažiausi.

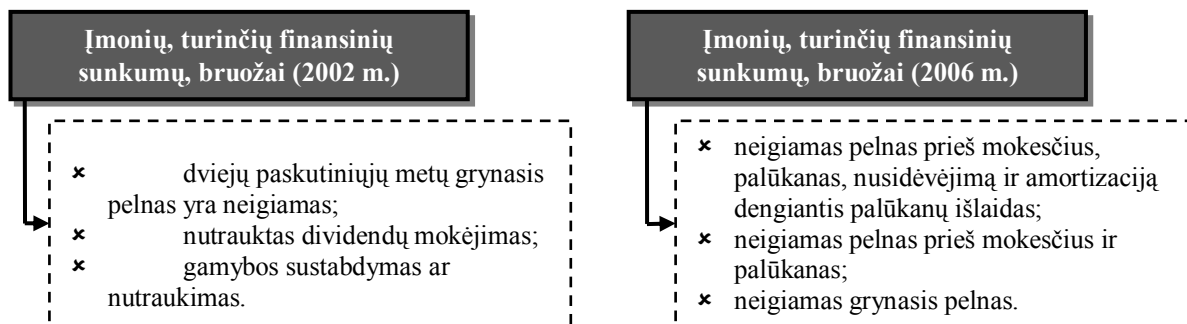
Y. Wu bankroto prognozavimo modelis

Rodiklis	Bankrutuojančių	“Sveikų”
PELNINGUMO RODIKLIAI		
EBITTA (angl. earnings before interest and tax to total assets) – pajamų prieš palūkanas bei mokesčius ir turto santykis.	-0.18	0.03
SALES (angl. sales to total assets) – pardavimų ir turto santykis.	1.35	1.22
NITA (angl. net income to total assets) – grynojo pelno ir turto santykis.	-0.31	-0.02
CHIN (angl. change in net income) – grynojo pelno pokytis.	-0.33	0.02
LIKVIDUMO RODIKLIAI		
WCTA (angl. working capital to total assets) – apyvartinio kapitalo ir turto santykis.	0.03	0.30
CLCA (angl. current liabilities to current assets) – trumpalaikių įsipareigojimų ir trumpalaikio turto santykis.	2.81	0.68
FUTL (angl. ratio of funds from operations to total liabilities) – atsargų ir įsipareigojimų santykis.	-0.79	-0.01
INTWO (angl. net income over the prior 2 years) – 1 jei grynasis pelnas buvo neigiamas ankstesniais dviem laikotarpiais, 0 – jei buvo teigiamas.	0.59	0.19
SVERTO RODIKLIAI		
RETA (angl. retained earnings to total assets) – nepaskirstytojo pelno ir turto santykis.	-1.04	-0.18
METL (angl. market equity to total liabilities) – įmonės akcinio kapitalo rinkos vertės ir įsipareigojimų santykis.	1.43	6.33
TLTA (angl. total liabilities to total assets) – įsipareigojimų ir turto santykis.	0.79	0.47
OENEG (angl. total liabilities in excess of the book value of total assets) – 1 jeigu įsipareigojimai viršija turta, 0 – jei neviršija.	0.23	0.02
TLMTA (angl. total liabilities to market value of total assets) - visų įsipareigojimų ir turto rinkos vertės santykis.	0.69	0.34
ĮMONĖS-DYDŽIO RODIKLIAI		
Ohlsonsize (angl. $\ln(\text{total assets}/\text{GNP price-level index})$) – įmonės turto ir BNP kainų lygio indekso santykio logaritmas.	-4.54	-3.64
Relative size (angl. firm's market capitalization relative to the entire market) – įmonės rinkos kapitalizacijos santykis su visa rinka.	-12.59	-10.34
Price (angl. log of closing price at end of previous fiscal year) – ankstesnių finansinių metų uždarymo kaina.	0.49	2.37
KITOS ĮMONĖS CHARAKTERISTIKOS		
LagSIGMA (angl. stock returns change) – akcijų grąžo pokytis.	0.21	0.14
LagExReturn (angl. excess returns) – papildoma akcijų grąža.	-0.44	0.09
Logage (angl. $\ln(\text{years for which firm has traded})$) – įmonės gyvavimo laikotarpio logaritmas.	2.20	2.41
Segment (angl. the number of business segments in the firm) – verslo segmentų skaičius įmonėje.	2.14	3.37

Šaltinis: sudaryta autorės pagal WU, Y. A comparison of alternative bankruptcy prediction models, 2010, p. 4-5.

Y. Wu (2010) gautus rezultatus palygino su analizuotų 5-ių modelių apskaičiuotomis bankroto tikimybėmis ir nustatė, kad jo sukurtas kompleksinis modelis pateikia tikslesnius rezultatus, suteikia aiškesnius ir patikimesnius požymius dėl įmonių bankroto.

Išskirtinį tyrimą atliko H. D. Platt ir M. B. Platt (2002, p.185), kurių nuomone, yra daug svarbiau numatyti finansinius sunkumus, o ne bankrotą. Kadangi informacija apie artėjančius finansinius sunkumus turės įtakos valdymo sprendimų priėmimui ir gali suteikti ankstyvus signalus dėl galimo bankroto. Finansinis sunkumas apibrėžiamas kaip paskutinioji įmonės smukimo stadija, kuri įvyksta prieš labai staigius įvykius: bankrotą ar likvidavimą (26 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės pagal PLATT H. D., PLATT M. B. Predicting corporate financial distress: reflections on choice-based sample bias, 2002, p. 187; PLATT H. D., PLATT M. B. Understanding difference between financial distress and bankruptcy, 2006, p. 144.

26 pav. Įmonių, turinčių finansinių sunkumų, broožai

H. D. Platt ir M. B. Platt (2002) teigimu, įmonių finansinius sunkumus, kurie dažniausiai prasideda likus 3 metams iki bankroto, yra žymiai sunkiau numatyti dėl laiko neapibrėžtumo, tačiau juos nustatyti yra daug svarbiau, todėl autoriai sukūrė du įmonės finansinių sunkumų prognozavimo modelius (14 lentelė), kurių tikslumas yra 98 % (2002 m.) ir 93.2 % (2006 m.).

14 lentelė

H. D. Platt ir M. B. Platt finansinių sunkumų prognozavimo modeliai

Metai	Modelis ¹⁸
2002 ¹⁹	$Z = 2.95 - 28.74 \cdot \frac{\text{EBITDA}}{\text{Pardavimai}} - 4.62 \cdot \frac{\text{Trumpalaikis turtas}}{\text{Trumpalaikiai įsipareigojimai}} + 48.51 \cdot \frac{\text{Grynasis ilgalaikis turtas}}{\text{Turtas}}$ $+ 18.57 \cdot \frac{\text{Ilgalaikiai įsipareigojimai}}{\text{Nuosavas kapitalas}} + 14.34 \cdot \frac{\text{Raštiški įsipareigojimai}}{\text{Turtas}} - 16.75 \cdot (\text{Gr. pelnas} - \text{Nusidėvėjimas} - \text{Amortizacija})$
2006	$Z = -4.28 - 0.128 \cdot \frac{\text{Pinigų srautai}}{\text{Pardavimai}} - 2.484 \cdot \frac{\text{EBITDA}}{\text{Pardavimai}} + 0.123 \cdot \frac{\text{Ilgal. įsipareigojimų einamųjų metų dalis}}{\text{Turtas}}$ $- 0.084 \cdot \text{Pelnas prieš mokesčius ir palūkanas} + 0.269 \cdot (\text{Trumpalaikis turtas} - \text{Atsargos})$

Šaltinis: sudaryta autorės pagal PLATT H. D., PLATT M. B. Predicting corporate financial distress: reflections on choice-based sample bias, 2002, p. 191, 194; PLATT H. D., PLATT M. B. Understanding difference between financial distress and bankruptcy, 2006, p. 148.

Apibendrinant, galima teigti, kad bankroto prognozavimas išlieka aktuali problema. Šiandieniniai mokslininkai, kurdami naujus bankroto prognozavimo modelius, siekia panaikinti ankstesnių modelių trūkumus: įtraukia ne tik įmonės santykinius rodiklius, modeliai “perspėja” apie grėšiančius finansinius sunkumus (ne tik bankrotą), atsižvelgiant į įmonės finansinę būklę, siūlomos reorganizavimo alternatyvos ir t.t. Be abejonės, mokslinėje literatūroje yra pateikiama daug daugiau naujai suformuotų bankroto prognozavimo modelių, tačiau didžioji jų dalis paremti dirbtinio intelekto metodais, todėl yra sunkiai pritaikomi praktikoje, reikalauja specialių programų bei jų metodika kol kas dar mažai ištirta.

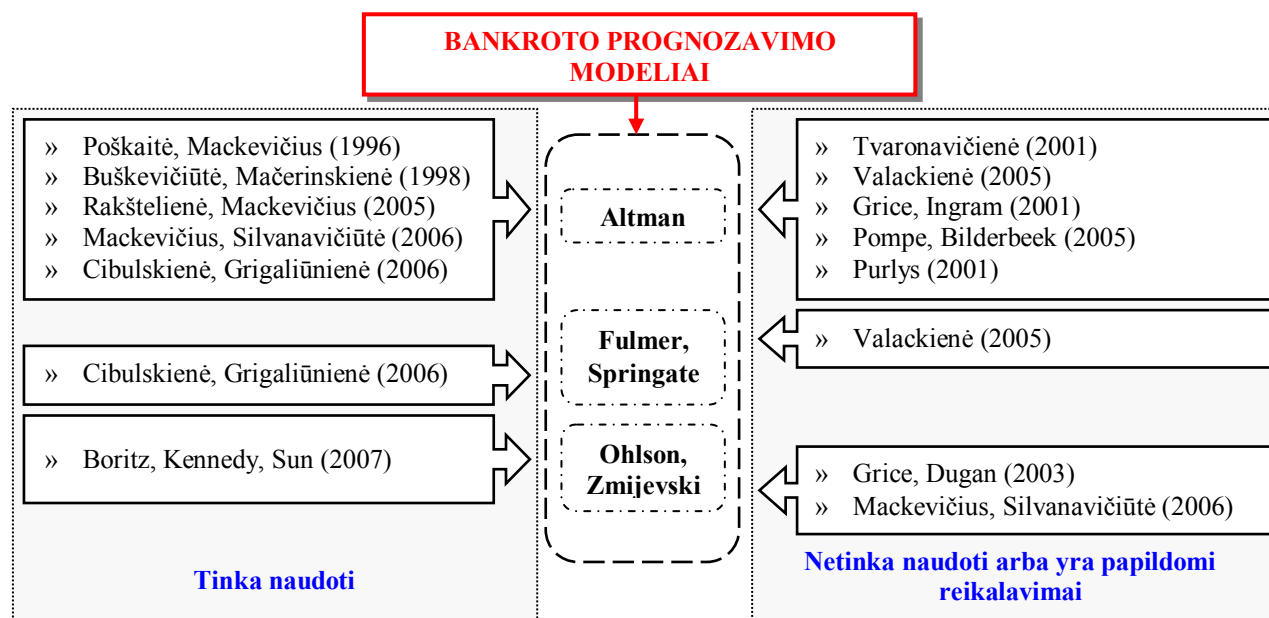
¹⁸ Apskaičiuota Z reikšmė yra įstatoma į logistinės regresijos funkciją P, jeigu P=1 – įmonei gresia finansiniai sunkumai, jeigu P=0 – įmonei negresia finansiniai sunkumai.

¹⁹ EBITDA - pelnas prieš mokesčius, palūkanas, nusidėvėjimą ir amortizaciją.

Mokslinėje literatūroje galima aptikti labai daug skirtingų nuomonių dėl bankroto prognozavimo modelių. Nors manoma, kad klasikiniai statistiniai bankroto prognozavimo modeliai yra pasenę, neatsižvelgia į makroekonominis veiksnius, skirtingų šalių ekonomikų skirtumus, tačiau jų populiarumas nemažėja: paprasta skaičiavimo metodika ir aukštas patikimumo laipsnis. Todėl, galima teigti, kad tikslinga būtų įvertinti, ar makroekonominiai veiksniai, ypačingai infliacija, turi įtakos šių modelių tikslumui, ar vis dėlto šiandieninių įmonių bankroto prognozavimui reikia sukurti naują modelį.

2.3. Infliacijos įtakos bankroto prognozavimo modeliams tyrimo modelis

Ankščiau jau buvo minėta, kad įmonių bankrotai yra vienas iš labiausiai paplitusių ekonomikos reiškinių, kuris sukelia daug neigiamų padarinių ne tik pačioms įmonėms, bet ir visuomenei, valstybei ir net kitoms įmonėms. Todėl įmonių vadovai turi nuolatos ieškoti būdų ir priemonių, kurios padėtų išvengti bankroto ir garantuotų sėkmingos veiklos tęstinumą. Viena iš efektyviausių priemonių bankrotui diagnozuoti yra bankroto prognozavimo modelių taikymas, kurių literatūroje galima aptikti labai platų spektrą ir kurių skaičius nuolatos auga dėl naujai kuriamų modelių. Tačiau mokslininkai nesutaria, kuris modelis yra tinkamiausias šiandieninių įmonių bankrotui prognozuoti (atliktų tyrimų išvados pateikiamos 2.2.1. skyriuje). Lietuvos ir užsienio autoriai skyrė daug dėmesio tinkamo modelio paieškoms, todėl nėra tikslinga atlikti panašaus pobūdžio tyrimo. Darbe bus naudojami tų tyrimų rezultatai – siekiant išskirti tris modelius, kurie pagal didžiosios dalies autorių nuomonę yra tinkamiausi (27 pav.).

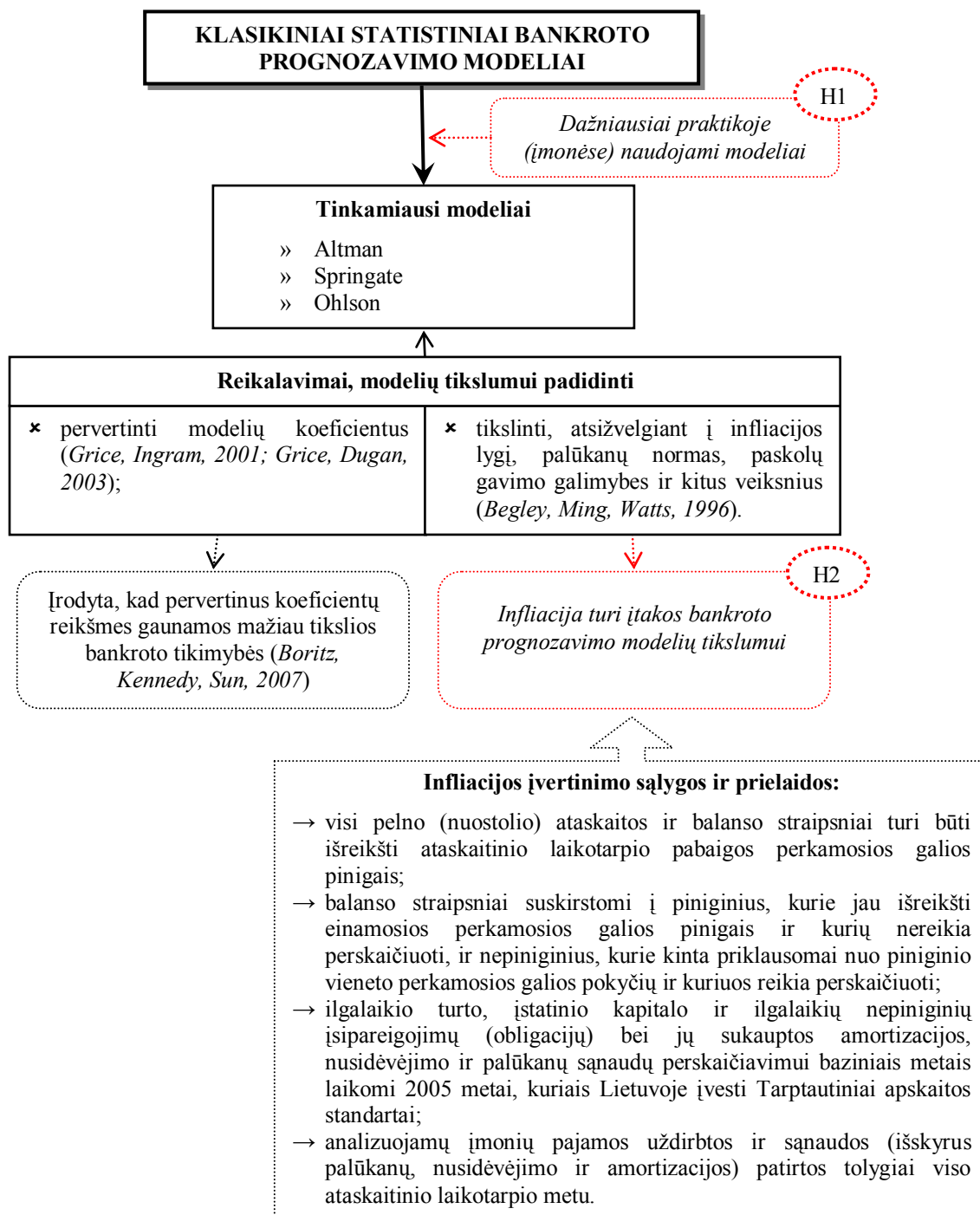


Šaltinis: sudaryta autorės.

27 pav. Tinkamiausio modelio parinkimas šiandieninių įmonių bankrotui prognozuoti

Išanalizavus įvairių autorių atliktus tyrimus ir remiantis gautais jų rezultatais, tyrime bus naudojami trys, nagrinėtų mokslininkų teigimu, tinkamiausi bankroto prognozavimo modeliai: Altman, Springate ir Ohlson.

28 pav. yra pateikiamas *Infliacijos įtakos bankroto prognozavimo modeliams tyrimo modelis*, kuriuo remiantis bus atliekamas tyrimas.



Šaltinis: sudaryta autorės.

28 pav. Infliacijos įtakos bankroto prognozavimo modeliams tyrimo modelis

Atliekamo tyrimo metu siekiama pagrįsti arba atmesti dvi iškeltas hipotezes:

H1 – klasikiniai statistiniai bankroto prognozavimo modeliai yra dažniausiai naudojami įmonėse;

H2 – infliacija turi įtakos bankroto prognozavimo modelių tikslumui.

Klasikiniai statistiniai bankroto prognozavimo modeliai sukurti pakankamai senai. Atlikta daug tyrimų, analizuojančių šiuos modelius. Nemaža dalis autorių juos kritikuoja dėl netinkamumo šiandieninių įmonių bankrotui diagnozuoti ir jų senumo, tačiau dėl savo paprastos skaičiavimo metodikos ir aukšto patikimumo lygio jie vis tiek išlieka populiarūs. Pirmąją hipotezę siekiama įrodyti, kad šie modeliai yra dažniausiai naudojami įmonėse ir dėl to svarbu nuolat juos tobulinti, didinant jų patikimumo laipsnį. Todėl iškelta antroji hipotezė, kuria siekiama atskleisti infliacijos įtaką bankroto prognozavimo modelių tikslumui. Taigi, tyrimu siekiama įrodyti, kad klasikiniai statistiniai bankroto prognozavimo modeliai nors ir yra pakankamai seni, tačiau svarbūs įmonėms, ir jų tikslumui turi įtakos įvairūs išoriniai makroekonominiai veiksniai, pavyzdžiui infliacijos lygis, į kuriuos atsižvelgus gaunama tikslesnė bankroto tikimybė.

Apibendrinant, galima teigti, kad įmonių bankrotai yra laikomi vieni iš labiausiai paplitusių rinkos ekonomikos reiškinių – bankrutuoja, ne tik mažos, bet ir didelės, ilgametę patirtį turinčios įmonės. Visose Europos sąjungos šalyse, išskyrus Belgiją ir Kiprą, 2003 – 2007 metais buvo uždaroma daugiau nei 5 % įmonių per metus, Čekijoje, Estijoje, Jungtinėje Karalystėje, Portugalijoje, Slovakijoje ir Vengrijoje daugiau nei 10 %. Didžiausias uždaromų įmonių skaičius pastebimas Lietuvoje ($\approx 15\%$). Nuo 1993 metų didžiausios įtakos Lietuvos įmonių bankrotui turėjo Rusijos finansų krizė (1998 m.), Lietuvos įstojimas į Europos sąjungą (2004 m.), nekilnojamojo turto ir kredito krizė (2007 m.), LR Įmonių bankroto įstatymo pakeitimai (1992, 1997 ir 2001 m.) ir nuolatiniai naujinimai. Visame pasaulyje plačiai paplitusi ir infliacija, kuri pastebima kiekvienoje šalyje, nepriklausomai nuo jos išsivystymo lygio. Per pastaruosius penkis metus aukščiausias infliacijos lygis daugumoje Europos sąjungos buvo 2008 metais – Latvijoje infliacija siekė net 15,3 %, Bulgarijoje 12,0 %, Lietuvoje 11,1 %. Nors 2010 metais infliacija sumažėjo (svyravo nuo -1,6 % Airijoje iki 6,1 % Rumunijoje), tačiau tam tikrose šalyse ji išlieka aktuali problema. Tokiu būdu, dėl skirtingo infliacijos lygio, analizuojant ir vertinant skirtingų šalių įmonių finansinę būklę ir veiklos rezultatus (pvz. investavimo tikslais), svarbu atsižvelgti į šį makroekonominį rodiklį. Kadangi nėra vieningos nuomonės dėl konkretaus bankroto prognozavimo modelio taikymo tikslingumo šiandieninių įmonių bankrotui prognozuoti, išanalizavus užsienio ir Lietuvos autorių atliktus darbus, pasirinkti trys modeliai: Altman, Springate ir Ohlson, kurie bus naudojami tyrime. Tyrimu siekiama nustatyti, kokios įtakos šiems modeliams ir jų tikslumui turi infliacija.

3. INFLIACIJOS ĮTAKOS BANKROTO PROGNOZAVIMO MODELIŲ TIKSLUMUI NUSTATYMO TYRIMAS

Šioje dalyje aprašoma tyrimo metodika ir pateikiami atlikto tyrimo rezultatai.

3.1. Tyrimo metodika

Tyrimas yra skirtas atskleisti klasikinių statistinių bankroto prognozavimo modelių svarbą įmonėms ir infliacijos įtaką šiems modeliams bei jų apskaičiuojamai bankroto tikimybei.

Tyrimo tikslas – remiantis sukurtu *Infliacijos įtakos bankroto prognozavimo modeliams tyrimo modeliu* tirti klasikinių statistinių bankroto diagnozavimo modelių svarbą įmonėms ir infliacijos poveikį šių modelių tikslumui.

Siekiant iškelto tikslo, šiam tyrimui atlikti yra keliami tokie **uždaviniai**:

- atskleisti Lietuvos įmonėse naudojamus bankroto prognozavimo modelius;
- remiantis tyrime nagrinėjamų įmonių apskaičiuotomis bankroto tikimybėmis, nustatyti ir suformuoti išvadas dėl infliacijos įtakos bankroto prognozavimo modeliams.

Pagrindinis tyrimo duomenų rinkimo metodas buvo atvejo analizė. Tyrimui pasirinktų įmonių finansinės ataskaitos buvo renkamos iš pačių įmonių, jų internetinių svetainių, VĮ „Registrų centro“. Papildomas tyrimo duomenų rinkimo metodas buvo anketinė apklausa, kurios tikslas buvo išsiaiškinti, ar praktikoje naudojami bankroto prognozavimo modeliai ir kokie būtent. Darbe buvo naudojami šie duomenų apdorojimo **metodai**:

- finansinių ataskaitų ir anketinės apklausos metu gautos informacijos analizė, sintezė, indukcija ir dedukcija;
- įmonių bankroto tikimybių ir infliacijos lygio sisteminimas ir klasifikavimas.

Įmonės į grupes gali būti skirstomos pagal labai įvairius kriterijus. Vienas iš svarbiausių – dirbančių darbuotojų skaičius. Kuo daugiau įmonėje dirba darbuotojų, tuo daugiau neigiamų pasekmių sukelia šių įmonių bankrotai ne tik pačioms įmonėms, bet ir visuomenei, valstybei: išauga nedarbo lygis, didėja valstybės mokamų socialinių išmokų skaičius ir t.t. Kaip žinoma, akcinės bendrovės atsako tik savo turtu, todėl svarbu stebėti būtent šių įmonių finansinę būklę, nes joms bankrutavus, turto gali neužtekti visų kreditorių reikalavimų įvykdymui bei ypatingai gali nukentėti darbuotojai ir valstybė. Dar didesnis dėmesys turi būti skiriamas įmonėms, kurių akcijos kotiruojamos vertybinių popierių biržoje, nes šių įmonių bankrotai paliestų ne tik pačias įmones, darbuotojus, tiekėjus, tačiau ir investuotojus (ne tik individualius, bet ir Investicinius ar Pensijų fondus, su kuriais sutartys pasirašę nemaža dalis Lietuvos gyventojų). Dėl šių įmonių svarbos šaliai ir ypatingai visuomenei, tyrime buvo nagrinėtos į Vilniaus Vertybinių popierių biržos (NASDAQ

OMX) sąrašą įtrauktos akcinės bendrovės²⁰. Kad iš atlikto tyrimo būtų galima daryti statistiškai reikšmingas išvadas, buvo nustatyta minimali (reprezentatyvi) tyrimo imtis, kuri apskaičiuota, naudojantis K. Kardelio (2007, p.317) pateikta formule, kada generalinė aibė yra baigtinė:

$$n = \frac{z^2 \cdot S^2}{\left(1 - \frac{1}{N}\right) \cdot \Delta^2 + \frac{z^2 \cdot S^2}{N}} \quad (4)$$

kur: n – atvejų skaičius atrankinėje grupėje;
z – koeficientas, kuris surandamas iš Sjudento pasiskirstymo lentelių;
S – imties vidutinis kvadratinis nuokrypis;
Δ (delta) – leistinas netikslumas;
N – visos populiacijos tūris.

Siekiant pačių tiksliausių rezultatų buvo pasirinktas aukščiausias patikimumo lygis – 99 % ir 1 leistinas netikslumas. Gauta tyrimo **imtis** – 32 įmonės (akcinės bendrovės), t.y. siekiant statistiškai reikšmingų išvadų, būtina išanalizuoti visas įmones esančias apibrėžtoje populiacijoje. Kadangi infliacijos lygis ir jo įtaka įmonės būklei bei veiklos rezultatams aktualiausia vertinant skirtingų šalių įmones, tai antrosios hipotezės patvirtinimui papildomai dar buvo naudojami Latvijos ir Estijos akcinių bendrovių, kurių akcijomis kotiruojama Vertybinių popierių biržoje ir kurių ekonominė veikla atitinka analizuojamą Lietuvos įmonių veiklą, duomenys.

Anketinės apklausos atlikimui buvo apibrėžta tokia pati imtis (32 Lietuvos akcinės bendrovės). Iš viso buvo išsiųstos 32 anketos, iš kurių gautos – 22. Tyrimo anketą sudarė 13 uždaru klausimų, kurie sugrupuoti į tris skyrius (3 PRIEDAS):

1. Finansinės analizės svarba įmonėje (1-3, 7-9 klausimai). Šios dalies tikslas buvo nustatyti, ar įmonėse yra atliekama finansinė analizė, kokia finansinė analizė ir dėl kokių priežasčių yra naudojama, ar pagal jos rezultatus yra priimami valdymo sprendimai, kurie finansiniai santykiniai rodikliai yra skaičiuojami įmonėse ir kuriems skiriamas didžiausias dėmesys.
2. Bankroto prognozavimo modelių taikymas (4-6 klausimai). Šios dalies tikslas buvo nustatyti, ar įmonėse yra naudojami bankroto prognozavimo modeliai, kokie konkretūs modeliai yra taikomi įmonėse arba dėl kokių priežasčių įmonės nenaudoja šių modelių.
3. Bendra informacija (10-13 klausimai). Šios dalies tikslas buvo nustatyti pagrindinę įmonių veiklą, jos dydį pagal dirbančių darbuotojų skaičių bei įmonės gyvavimo laikotarpį.

²⁰ AB „Apranga“, AB „City Service“, AB „Grigiškės“, AB „Invalda“, AB „Lietuvos dujos“, AB „Panevėžio statybos trestas“, AB „Pieno žvaigždės“, AB „Rokiškio sūris“, AB „RST“, AB „Sanitas“, AB „TEO LT“, AB „Utenos trikotažas“, AB „Vilkyškių pieninė“, AB „Vilniaus baldai“, AB „VST“, AB „Agrowill group“, AB „Alita“, AB „Anykščių vynas“, AB „Dvarčionių keramika“, AB „Gubernija“, AB „Kauno energija“, AB „Klaipėdos baldai“, AB „Klaipėdos nafta“, AB „Lietuvos elektrinė“, AB „Lietuvos jūrų laivininkystė“, AB „Lifosa“, AB „Limarko laivininkystės kompanija“, AB „Linus“, AB „Snaigė“, AB „Stumbras“, AB „Vilniaus degtinė“, AB „Žemaitijos pienas“.

Infliacijos įtakos bankroto prognozavimo modelių tikslumui nustatymo tyrimas susidėjo iš šių etapų:

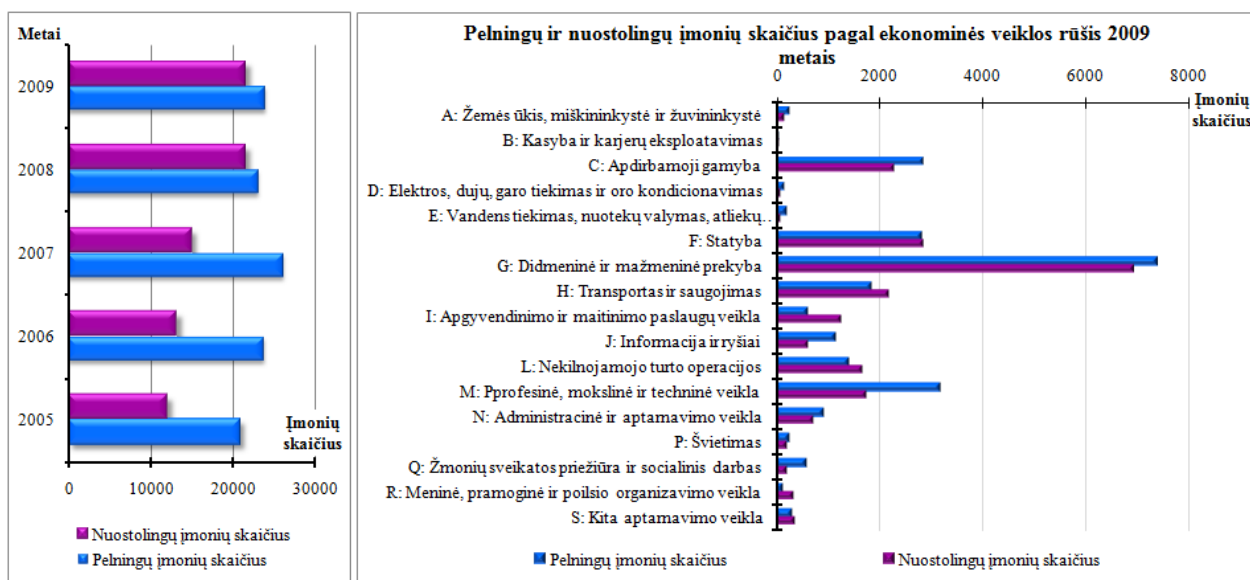
1. Infliacijos įtakos nagrinėjamų įmonių finansinėms ataskaitoms nustatymas – finansinių ataskaitų pervertinimas, naudojant pastovios valiutos būdą, kai visi įmonės balanso ir pelno (nuostolių) ataskaitos straipsniai išreiškiami vienodos perkamosios galios pinigais (ataskaitinio laikotarpio pabaigos).
2. Bankroto tikimybių apskaičiavimas pagal Altman, Springate ir Ohlson modelius, naudojant įmonių pateiktas finansines ataskaitas ir finansines ataskaitas, įvertintas infliacijos lygio.
3. Gautų bankroto tikimybių palyginimas – paklaidos²¹ nustatymas ir rezultatų apibendrinimas.

Infliacijos įvertinimui finansinėse ataskaitose, naudojant pastovios valiutos būdą, įmonių balanso straipsniai buvo suskirstyti į piniginius ir nepinginius straipsnius. Kaip minėta anksčiau, piniginiai straipsniai jau išreikšti einamosios perkamosios galios pinigais, todėl jų perskaičiuoti nereikia. Nepiniginiai straipsniai „kinta priklausomai nuo piniginio vieneto perkamosios galios pokyčių“ (Jagminas, 1995, p.36) ir juos būtina perskaičiuoti atsižvelgiant į bendrojo kainų indekso kitimą. Nepiniginių straipsnių įvertinimui buvo padaryta prielaida, jog ilgalaikiai nepiniginiai straipsniai, sukaupti iki 2005 metų, perskaičiuojami naudojant 2004 metų pabaigos infliacijos lygį. Tyrime 2005 metai laikomi baziniais, nuo kurių pradedamas finansinių ataskaitų perskaičiavimas. Tokia prielaida buvo suformuluota, nes būtent tais metais Lietuvoje įsigaliojo Tarptautiniai apskaitos standartai. Įmonių pelno (nuostolių) ataskaitų pertvarkymui buvo padaryta prielaida, jog įmonės pajamas uždirbo bei sąnaudas (išskyrus nusidėvėjimo, amortizacijos ir nepiniginių išsipareigojimų (obligacijų) palūkanų sąnaudas) patyrė tolygiai viso ataskaitinio laikotarpio metu. Nusidėvėjimo, amortizacijos ir nepiniginių išsipareigojimų palūkanų sąnaudos apskaičiuojamos nuo ilgalaikio turto įsigijimo arba nepiniginių išsipareigojimų (obligacijų nominalios vertės) sumos, išreikštos tuo metu buvusios perkamosios galios pinigais, perskaičiuotos finansinių ataskaitų sudarymo metu esančios perkamosios galios pinigais.

3.2. Tyrimo duomenų analizė ir rezultatų aptarimas

Įmonės grynas pelnas yra vienas iš svarbiausių įmonės veiklos efektyvumą apibūdinančių kriterijų, kuriuo remiantis skaičiuojami pagrindiniai pelningumo rodikliai. Įmonės pelningumas – vienas iš svarbiausių aspektų akcininkams bei investuotojams. Pelningumas tiesiogiai siejamas su įmonės veiklos sėkme – kuo aukštesnis pelningumas, tuo įmonė atrodo sėkmingesnė ir patrauklesnė. Žemas įmonės pelningumas ar netgi nuostolingumas vertinamas neigiamai – įmonė laikoma nestabilia ir nepatikima (29 pav.).

²¹ Skirtumas tarp apskaičiuotų bankroto tikimybių, įvertinus ir neįvertinus infliacijos, išreikšto su modulio ženklu.



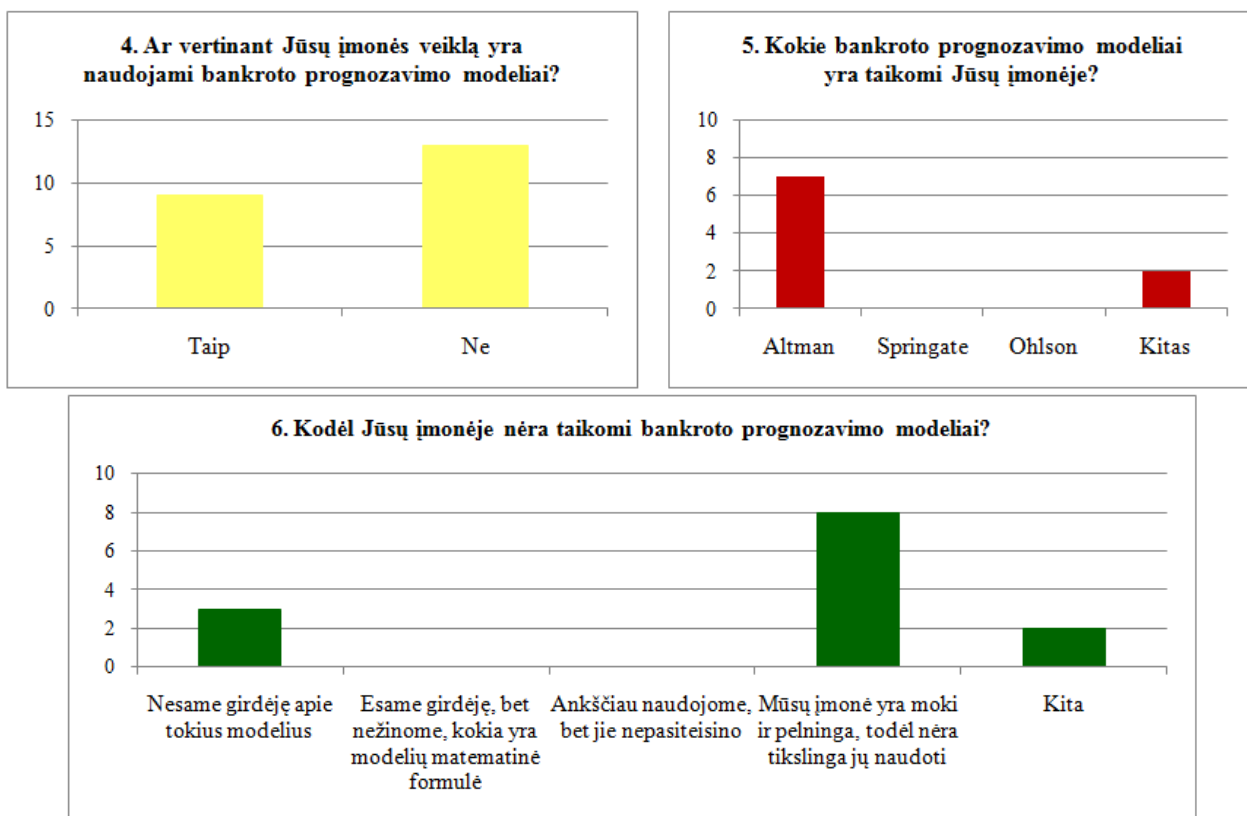
Šaltinis: sudaryta autorės pagal STATISTIKOS DEPARTAMENTAS, Pelningos ir nuostolingos įmonės pagal ekonominės veiklos rūšis, 2011d.

29 pav. Lietuvos pelningų ir nuostolingų įmonių skaičius dinamika

Nuo 2005 metų pelningai veikiančių įmonių skaičius Lietuvoje išaugo nuo 21 iki 24 tūkstančių, tačiau didesniu tempu išaugo nuostolingai veikiančių įmonių skaičius – nuo 12 iki 22 tūkstančių. Pelningų įmonių dalis visose Lietuvos įmonėse analizuojamu laikotarpiu sumažėjo nuo 63,30 % iki 52,66 %, o tuo tarpu nuostolingų įmonių dalis išaugo – nuo 36,70 % iki 47,34 %.

Tačiau prieš priimant sprendimą apie įmonę, svarbu ir tai, ar įmonė sugebės įvykdyti savo išsipareigojimus – vertinamas įmonės mokumas. Pelninga ir moki įmonė – kiekvieno įmonės vadovo siekis, bet ir žemo pelningumo ar net nuostolingai veikianči įmonė irgi gali būti patraukli, laikoma finansiškai stabilia ir sėkmingai dirbančia, jeigu kiti jos finansiniai rodikliai liudija apie jos gebėjimą laiku vykdyti savo išsipareigojimus. J. Mackevičiaus (2010, p.124) teigimu, mokumas – viena svarbiausių sąlygų, lemiančių sėkmingą įmonių veiklą, tačiau šiuolaikinėmis dinamiško ir konkurencingo verslo sąlygomis vis daugiau įmonių susiduria su nemokumo problemomis bei įmonių bankrotai tampa nuolatiniu reiškiniu. Siekiant išvengti įmonių bankrotų bei jų sukeltų pasekmių, reikia nustatyti, vertinti ir spręsti įmonėse iškilusias finansines problemas anksčiau, nei paašškėja, jog įmonės yra nemokios ir joms reikia kelti bankroto bylą. Todėl svarbu, kad kiekviena įmonė turėtų savo veiklos stabilumo ir tęstinumo vertinimo metodiką. Literatūroje yra pateikiami įvairių mokslininkų suformuoti bankroto prognozavimo modeliai, kurie leidžia iš anksto nustatyti gresiantį bankrotą. Vertinant atskirus Lietuvos ekonominius sektorius (4 PRIEDAS), didžiausia bankroto tikimybe pasižymi elektros, dujų, garo tiekimo ir oro kondicionavimo bei transporto ir saugojimo šaka, o mažiausia – kasybos ir karjerų eksploatavimo.

Anketinės apklausos tikslas buvo nustatyti bankroto prognozavimo modelių svarbą įmonėse, t.y., ar mokumo vertinime įmonės naudoja bankroto prognozavimo modelius (30 pav.) (5 PRIEDAS).



Šaltinis: sudaryta autorės.

30 pav. Bankroto prognozavimo modelių svarba įmonėse

Net 9-ios įmonės iš 22-jų apklaustų savo veiklos vertinime naudoja bankroto prognozavimo modelius, iš kurių populiariausias – Altman. Likusios 13-ka įmonių iš 22-jų savo mokumo vertinime naudoja tik finansinius santykius rodiklius. Pagrindinė priežastis, kodėl 8-ios įmonės iš 13-kos nenaudoja bankroto prognozavimo modelių yra tai, jog šios įmonės laiko save mokiomis bei pelningomis ir dėl to tiesiog mano, jog joms nėra tikslinga naudoti šių modelių. Tačiau net 3-ys iš 13-kos įmonių iš vis nežino, jog egzistuoja tokie modeliai. Anketinės apklausos rezultatai atskleidė, jog bankroto prognozavimo modeliai ir ypač Altman modelis, yra svarbus mokumo vertinimo aspektas tam tikroje dalyje įmonių – patvirtinta pirmoji hipotezė (H1).

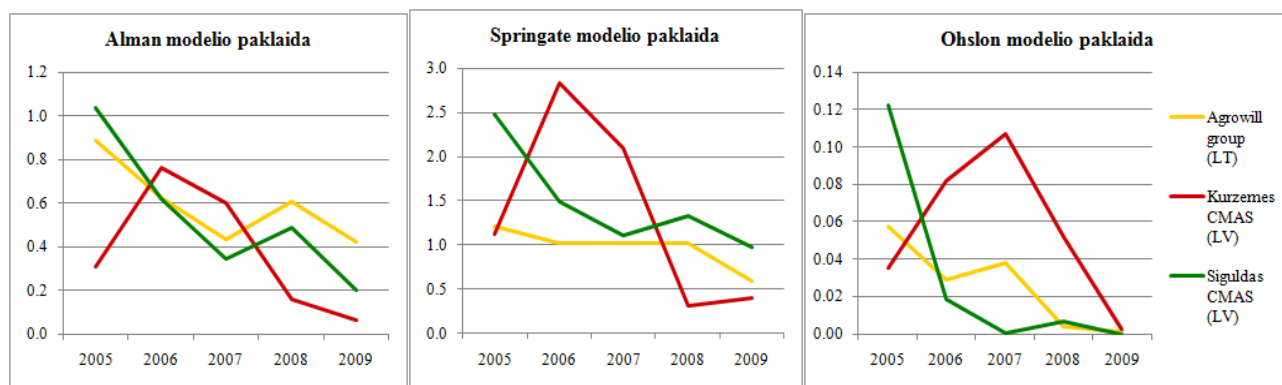
Todėl būtų tikslinga didinti Altman, Springate ir Ohlson modelių, kurie daugumos autorių laikomi tinkamiausiais šiandieninių įmonių bankrotui prognozuoti, patikimumą ir tikslumą. Kadangi infliacija yra laikoma viena iš opiausių problemų, kurios lygis nuolatos kinta, bei, J. Begley, J. Ming ir S. Watts (1996) teigimu, ji įtakoja bankroto prognozavimo modelius, tai darbe buvo tiriama infliacijos įtaka šiems modeliams ir jų tikslumui. Tam buvo naudojamas pastovios valiutos būdas, pagal kurio skaičiavimo metodiką:

- balanso straipsniai buvo suskirstyti į piniginius, kurie nebuvo perskaičiuoti, ir nepiginius, kurie buvo perskaičiuoti atsižvelgiant į bendrąjį kainų lygį;
- pelno (nuostolio) ataskaitos straipsniai buvo perskaičiuoti, įvertinus bendrojo kainų lygio kitimą, bei prie gauto perskaičiuoto ataskaitinių metų pelno po apmokestinimo būtinai pridėta

grynojo piniginio turto perkamosios galios pagautės (netekimo) suma – tik tada nustatomas grynas ataskaitinių metų pelnas įvertinus infliacijos įtaką.

Matome, jog pilnai infliacijos įtaka pelno (nuostolio) ataskaitoje įvertinama tik apskaičiavus grynąjį ataskaitinių metų pelną, todėl Altman ir Springate modeliuose pelno prieš mokesčius rodiklis²² pakeistas grynojo pelno. Kadangi, mano nuomone, pelno prieš mokesčius koeficientas šiuose modeliuose naudojamas tik siekiant išvengti skirtingų šalių apmokestinimo principų skirtumų, lyginant skirtingų šalių įmonių bankrotų tikimybes.

Įvertinus infliacijos poveikį įmonių finansinėms ataskaitoms (išreiškus finansinių ataskaitų straipsnius vienodos perkamosios galios pinigais), apskaičiuotos analizuojamų įmonių bankroto tikimybės pagal Altman, Springate ir Ohlson modelius bei jų paklaida dėl infliacijos įtakos (7 PRIEDAS).



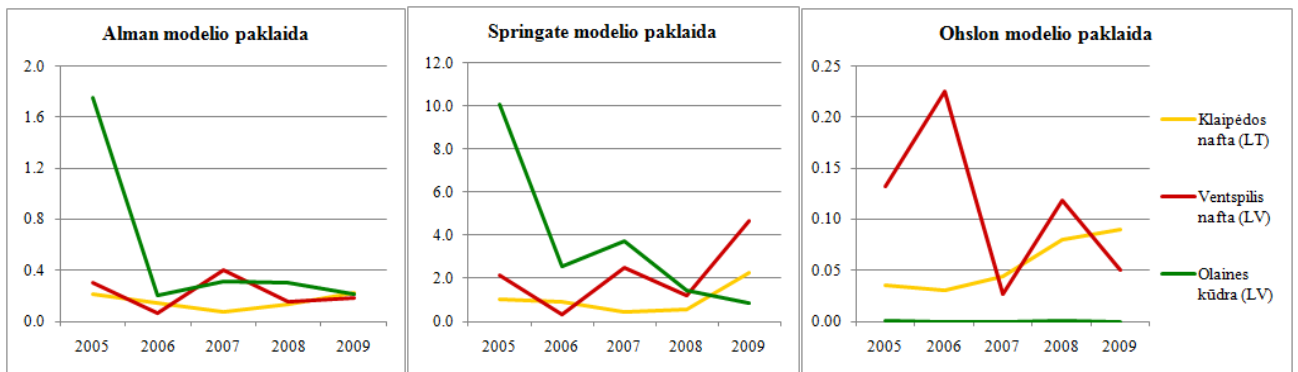
Šaltinis: sudaryta autorės.

31 pav. Įmonių, priklausančių žemės ūkio, miškininkystės ir žuvininkystės sektoriui, bankroto tikimybės paklaida

Statistikos departamento (2011f) duomenimis, Lietuvoje 2011 metų pradžioje žemės ūkio, miškininkystės ir žuvininkystės sektoriuje veikė 1655 įmonės. Šio Lietuvos ekonominio sektoriaus apskaičiuotos bankroto tikimybės 2005 – 2009 metais svyravo nuo galimos iki didelės bankroto grėsmės. Tyrime buvo analizuojamos trys akcinės bendrovės – viena Lietuvos ir dvi Latvijos įmonės. Įvertinus infliaciją visų trijų įmonių bankroto tikimybė išaugo, nors Latvijos įmonių bankroto grėsmė visu analizuojamu laikotarpiu išliko minimali. Didžiausia Altman modelio paklaida apskaičiuota AB „Agrowill group“ (0,595)²³, Springate modelio – AS „Siguldas CMAS“ (1,479), Ohlson modelio – AS „Kurzemes CMAS“ (0,056) įmonėms (31 pav.).

²² Infliacijos įtakos bankroto prognozavimo modeliams su pelno prieš mokesčius rodikliu įvertinimas pateikiamas 6 PRIEDE.

²³ Vidutinė paklaida visu analizuojamu laikotarpiu.

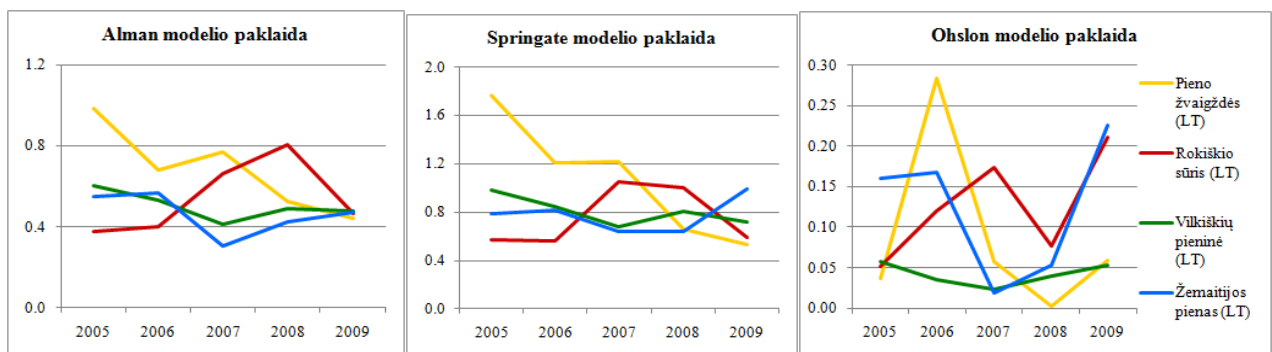


Šaltinis: sudaryta autorės.

32 pav. Įmonių, priklausančių kasybos ir karjerų eksploatavimo sektoriui, bankroto tikimybės paklaida

Kasybos ir karjerų eksploatavimo sektoriaus bankroto grėsmė buvo iš visų sektorių mažiausia, nors ir nagrinėjamu laikotarpiu svyravo nuo labai mažos iki didelės bankroto tikimybės. Be to, Statistikos departamento (2011f) duomenimis, šių metų pradžioje šiame sektoriuje veikė tik 84 įmonės. Analizuojamų vienos Lietuvos ir dviejų Latvijos įmonių bankroto tikimybės, įvertinus infliacijos įtaką, išaugo, nors vis tiek išliko labai mažos. Didžiausia Altman ir Springate modelių paklaida apskaičiuota AS „Olaines Kūdra“ (0,558 ir 3,736), Ohlson modelio – AS „Ventspilis nafta“ (0,111) įmonėms (32 pav.).

Didžiausia dalis įmonių, kurių akcijomis prekiaujama Vilniaus Vertybinių popierių biržoje, priklauso apdirbamosios gamybos sektoriui. Nors Lietuvoje, remiantis Statistikos departamento (2011f) duomenimis, 2011 metų pradžioje šiai šakai priklausė tik 8,11 % (7058 įmonės) visų įmonių. Šis sektorius pasižymėjo aukšta bankroto tikimybe pagal visus tris bankroto prognozavimo modelius visu nagrinėjamu laikotarpiu bei buvo analizuojamas, išskaidžius įmones pagal ekonominės veiklos sektoriaus skyrius (33 – 38 pav.).

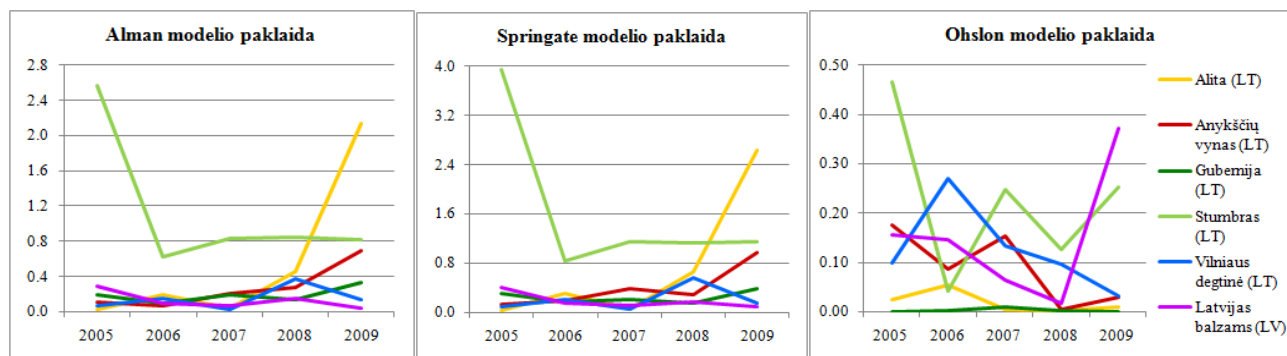


Šaltinis: sudaryta autorės.

33 pav. Įmonių, priklausančių maisto produktų gamybos skyriui, bankroto tikimybės paklaida

Tyrime analizuotos tik Lietuvos maisto produktų gamybos įmonės, kurios užsiima pieno produktų gamyba. Šių įmonių bankroto tikimybė nuo galimos arba mažos, įvertinus infliaciją,

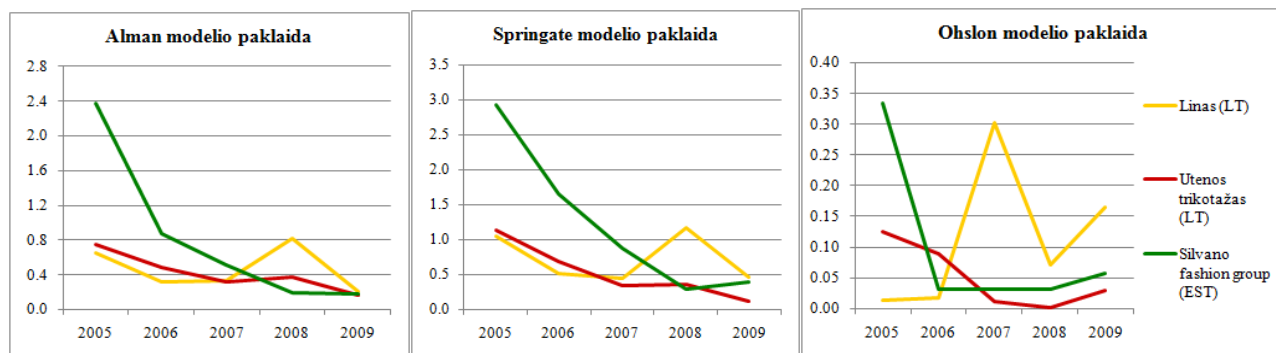
išaugo iki didelės. Latvijos ir Estijos Vertybinių popierių biržoje analizuojamu laikotarpiu nebuvo prekiaujama pieno produktų gamybos įmonių akcijomis. Didžiausia Altman ir Springate modelių paklaida apskaičiuota AB „Pieno žvaigždės“ (0,680 ir 1,077), o Ohlson modelio – AB „Vilkiškių pieninė“ (0,041) įmonėms (33 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės.

34 pav. Įmonių, priklausančių gėrimų gamybos skyriui, bankroto tikimybės paklaida

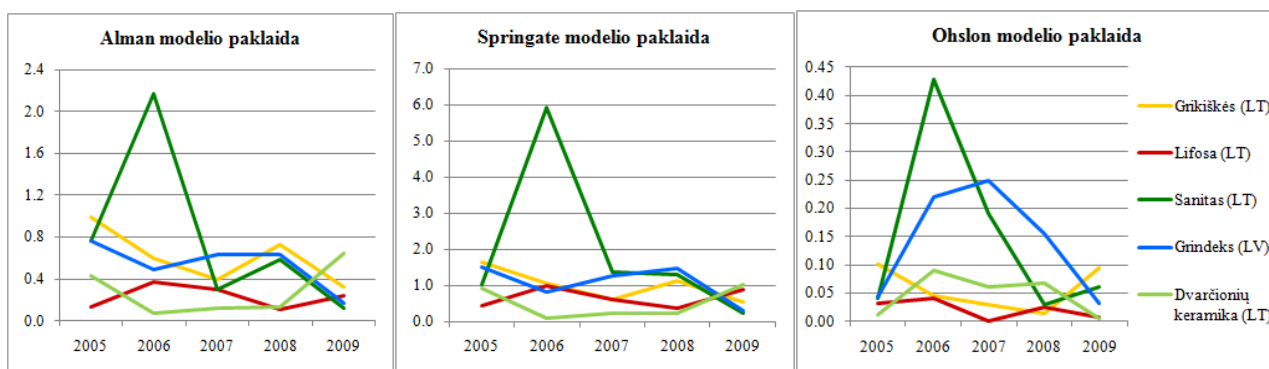
Nasdaq OMX Baltic Vertybinių popierių biržoje prekiaujama penkių Lietuvos ir vienos Latvijos gėrimų gamybos įmonių akcijomis. Iš viso Lietuvoje šių metų pradžioje veikė 94 gėrimų gamybos įmonės. Analizuojamų akcinių bendrovių bankroto tikimybių paklaida dėl infliacijos (34 pav.) buvo labai nežymi, o didžiausia paklaida visų trijų analizuojamų modelių apskaičiuota AB „Stumbras“ (1,138; 1,638 ir 0,227) įmonei.



Šaltinis: sudaryta autorės.

35 pav. Įmonių, priklausančių tekstilės gaminių gamybos ar drabužių siuvimo skyriui, bankroto tikimybės paklaida

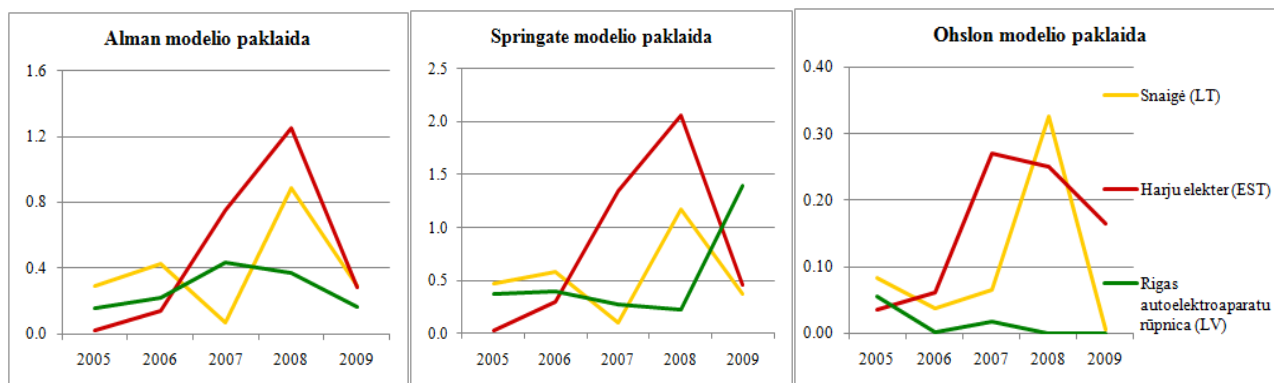
Statistikos departamento (2011f) duomenimis, Lietuvoje 2011 metų pradžioje veikė 190 tekstilės gaminių gamyba ir 701 drabužių siuvimu užsiimančių įmonių. Analizuotų dviejų Lietuvos ir vienos Estijos įmonių bankroto tikimybės per pastaruosius metus ženkliai išaugo: Lietuvos įmonių bankroto tikimybė tapo labai didelė, o Estijos įmonės, nors grėsmė ir išaugo, tačiau išliko labai maža. Didžiausia Altman ir Springate modelio paklaida apskaičiuota AS „Silvano fashion group“ (0,826 ir 1,231), Ohlson modelio – AB „Linas“ (0,114) įmonėms (35 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės.

36 pav. Įmonių, priklausančių popieriaus ir jo gaminių, chemikalų ir chemijos produktų, pagrindinių vaistų pramonės gaminių ir farmacijos preparatų bei kito nemetalo mineralinių produktų gamybos skyriui, bankroto tikimybės paklaida

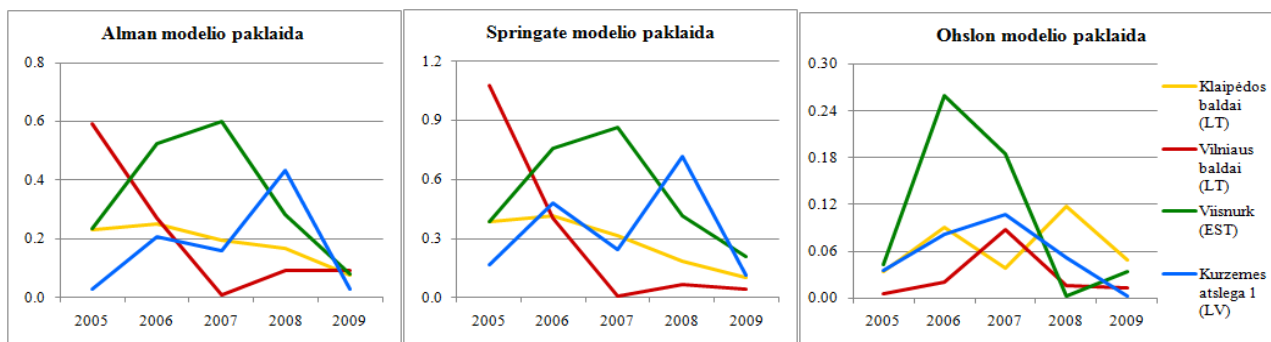
Vertinant nagrinėtas popieriaus ir jo gaminių, chemikalų ir chemijos produktų, pagrindinių vaistų pramonės gaminių ir farmacijos preparatų bei kito nemetalo mineralinių produktų gamybos įmones, mažiausia bankroto tikimybė apskaičiuota AB „Lifosa“ įmonei, kitos nagrinėtos įmonės pasižymėjo didele bankroto tikimybe. Didžiausia visų trijų modelių paklaida (36 pav.) nustatyta AB „Sanitas“ (0,786; 1,973 ir 0,150) įmonei.



Šaltinis: sudaryta autorės.

37 pav. Įmonių, priklausančių elektros įrangos gamybos skyriui, bankroto tikimybės paklaida

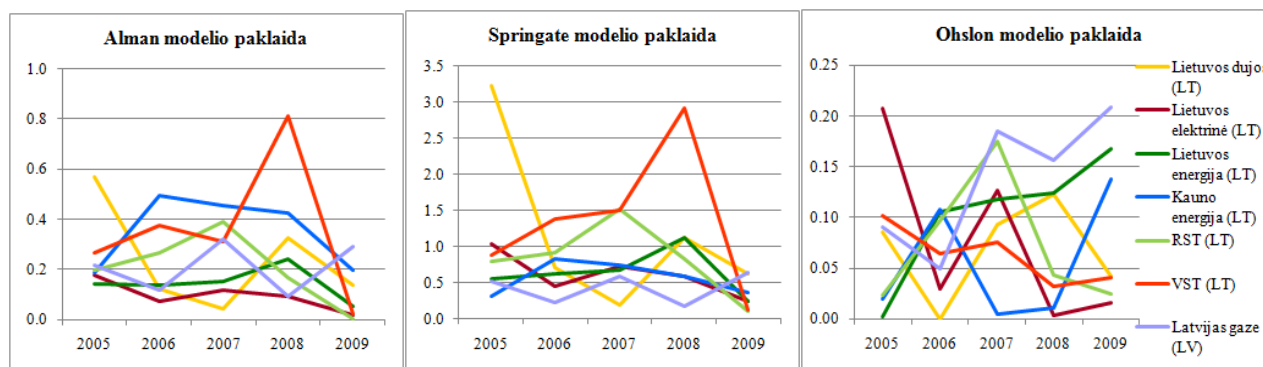
Remiantis Statistikos departamento (2011f) duomenimis, šių metų pradžioje Lietuvoje veikė 97 elektros įrangos gamyba užsiimančios įmonės. Tyrime analizuotos trys šios veiklos įmonės – po vieną Lietuvos, Latvijos ir Estijos akcinę bendrovę. Nagrinėjamų elektros įrangos gamybos įmonių bankroto tikimybės, įvertinus infliaciją, išaugo, nors ir labai nežymiai. Didžiausia Altman, Springate ir Ohlson modelių paklaida (37 pav.) apskaičiuota Estijos įmonei – AS „Harju elekter“ (0,489; 0,839 ir 0,157).



Šaltinis: sudaryta autorės.

38 pav. Įmonių, priklausančių baldų gamybos skyriui, bankroto tikimybės paklaida

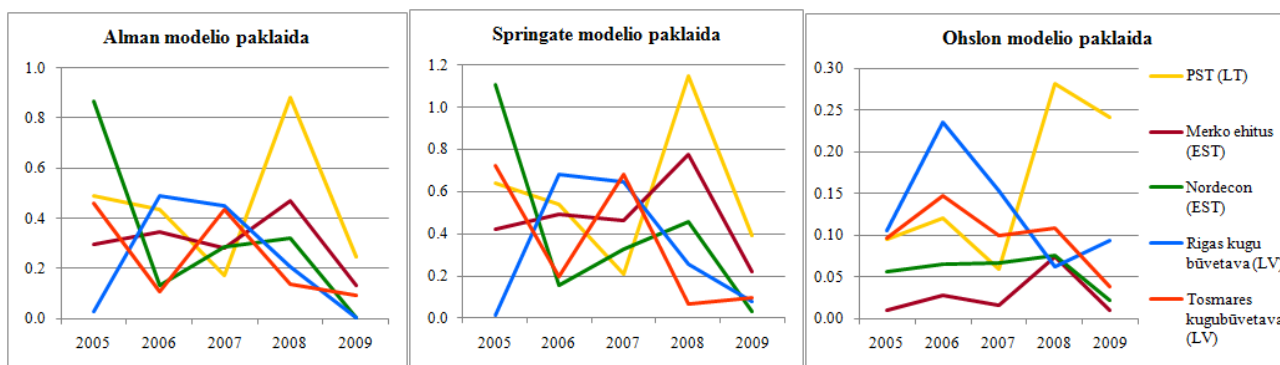
Tyrime buvo analizuojamos dvi Lietuvos ir po vieną Estijos bei Latvijos baldų gamybos akcinę bendrovę. Nagrinėjamų įmonių bankroto tikimybės analizuojamu laikotarpiu svyravo tarp labai mažos ir didelės. Didžiausia visų trijų modelių paklaida nustatyta AS „Viisnurk“ (0,345; 0,526 ir 0,105) įmonei (38 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės.

39 pav. Įmonių, priklausančių elektros, dujų, garo tiekimo ir oro kondicionavimo sektoriui, bankroto tikimybės paklaida

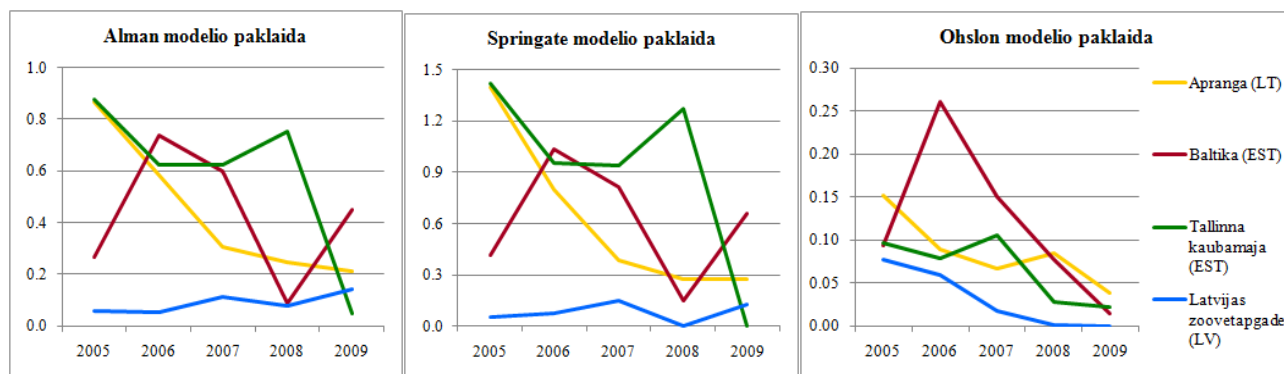
Lietuvos elektros, dujų, garo tiekimo ir oro kondicionavimo sektoriaus bankroto tikimybė pati didžiausia iš visų šakų. Analizuojamų įmonių bankroto tikimybės 2005 – 2009 metais, tiek įvertinus, tiek neįvertinus infliacijos, svyruoja nuo labai mažos iki labai didelės. Didžiausia Altman ir Springate modelių paklaida apskaičiuota AB „VST“ (0,357 ir 1,364), Ohlson modelio – AB „Lietuvos energija“ (0,104) įmonėms (39 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės.

40 pav. Įmonių, priklausančių statybos sektoriui, bankroto tikimybės paklaida

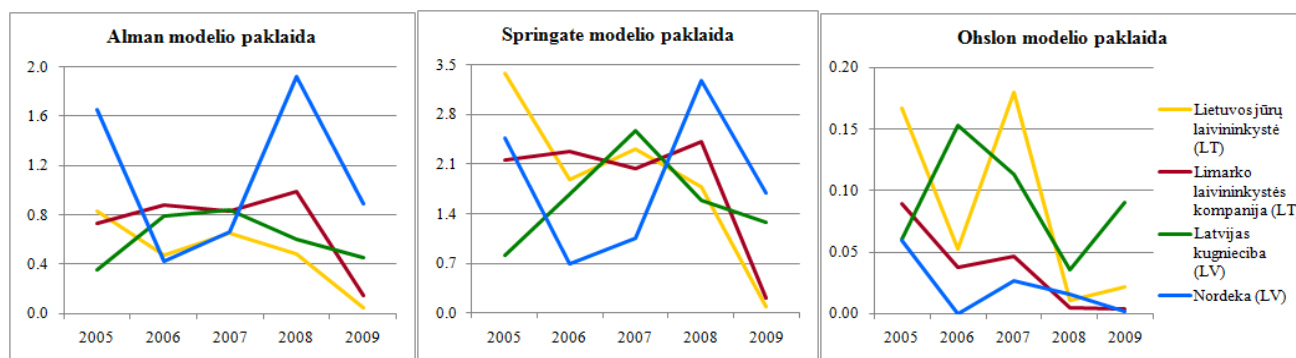
Lietuvoje 2011 metų pradžioje pastatų, inžinerinių statinių ir specializuota statybine veikla užsiėmė net 6594 įmonės (Statistikos departamentas, 2011f). Tyrime didžioji dalis analizuojamų įmonių buvo užsienio – tik viena Lietuvos ir po dvi Estijos bei Latvijos akcinės bendrovės. Šis sektorius išsiskyrė nuo kitų nagrinėtų, nes įvertinus infliaciją, didžiosios dalies įmonių bankroto tikimybės sumažėjo. Didžiausia Altman, Springate ir Ohlson modelių paklaida apskaičiuota AB „PST“ (0,444; 0,586 ir 0,160) įmonei (40 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės.

41 pav. Įmonių, priklausančių didmeninės ir mažmeninės prekybos sektoriui, bankroto tikimybės paklaida

Statistikos departamento (2011f) duomenimis, didžiausia dalis Lietuvos įmonių šių metų pradžioje užsiėmė didmenine ir mažmenine prekyba – 25,77 % (22420 įmonės). Tyrime analizuotos visų trijų Baltijos šalių akcinės bendrovės, kurių bankroto tikimybės nagrinėjamu laikotarpiu kito nuo labai mažos iki labai didelės: ypatingai aukšta bankroto tikimybė pasižymėjo AS „Tallinna kaubamaja“ ir AS „Latvijas zoovetapgrade“. Didžiausia Altman ir Springate modelių paklaida dėl infliacijos apskaičiuota AS „Tallinna kaubamaja“ (0,585 ir 0,918), o Ohlson modelio – AS „Baltika“ (0,119) įmonėms (41 pav.).

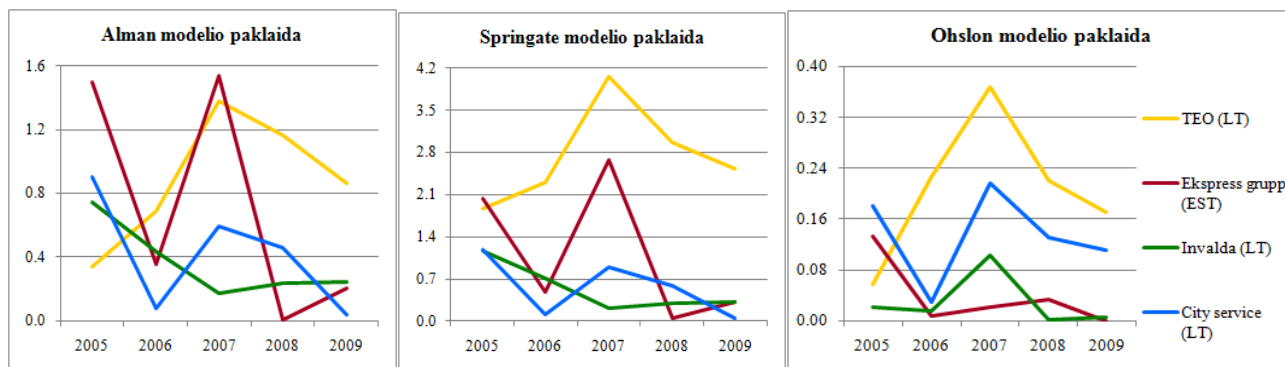


Šaltinis: sudaryta autorės.

42 pav. Įmonių, priklausančių transporto ir saugojimo sektoriui, bankroto tikimybės paklaida

Transporto ir saugojimo sektoriaus įmonių bankroto tikimybės, įvertinus infliacijos įtaką, ženkliai išaugo, nors ir taip tiek analizuojamų Lietuvos ir Latvijos akcinių bendrovių, tiek viso šio Lietuvos sektoriaus bankroto grėsmė buvo labai aukšta. Didžiausia Altman modelio paklaida

nustatyta AS „Nordeka“ (1,111), Springate ir Ohlson modelio – AB „Lietuvos jūsių laivininkystės“ (1,888 ir 0,086) įmonėms (42 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės.

43 pav. Įmonių, priklausančių informacijos ir ryšių, finansinės ir draudimo, administracinės ir aptarnavimo veiklų sektoriui, bankroto tikimybės paklaida

Ypatingai aukšta bankroto tikimybė, įvertinus ir neįvertinus infliacijos, visu analizuojamu laikotarpiu apskaičiuota AS „Ekspress grupp“ ir AB „Invalda“ įmonėms. AB „Teo Lt“ ir AB „City Service“ įmonių bankroto tikimybės nagrinėjamu laikotarpiu augo, tačiau bankroto grėsmė išliko labai maža. Didžiausia Altman, Springate ir Ohlson modelių paklaida apskaičiuota AB „Teo Lt“ (0,887; 2,747 ir 0,209) įmonei (43 pav.).

Įvertinus infliaciją, visų analizuojamų įmonių bankroto tikimybės kito – vienų išaugo, kitų sumažėjo – patvirtinta antroji hipotezė (H2). Didžiausios įtakos infliacija turi Springate modelio tikslumui (apskaičiuota didžiausia paklaida), o mažiausios – Ohlson modelio tikslumui. Altman modelio tikslumas taip pat išaugo, atsižvelgiant į infliacijos lygį.

3.3. Tyrimo rezultatų įvertinimas

Atliktos anketinės apklausos rezultatai atskleidė, jog bankroto prognozavimo modeliai, iš kurių ypatingai Altman, yra svarbus mokumo vertinimo aspektas tam tikroje dalyje įmonių. Todėl būtų tikslinga didinti Altman, Springate ir Ohlson modelių, kurie daugumos autorių laikomi tinkamiausiais šiandieninių įmonių bankrotui prognozuoti, patikimumą ir tikslumą. Siekiant pilnai pritaikyti pastovios valiutos infliacijos įvertinimo metodiką ir tiksliai nustatyti infliacijos įtaką bankroto prognozavimo modeliams, Springate ir Altman modeliai buvo modifikuoti – pakeistas pelno prieš mokesčius rodiklis grynojo pelno (nuostolio) rodikliu.

Remiantis atliktu tyrimu, nustatyta, jog infliacija turi įtakos Altman, Springate ir Ohlson bankroto prognozavimo modelių tikimybei ir jos tikslumui (15 lentelė):

- esant žemam bendrajam kainų lygiui, bankroto tikimybės, įvertinus bei neįvertinus infliacijos, skyrėsi nežymiai – infliacija neturi reikšmingos įtakos apskaičiuotos bankroto tikimybės tikslumui;

- esant aukštesniam bendrajam kainų lygiui (infliacija ~ 10 % ir daugiau), bankroto tikimybės, įvertinus bei neįvertinus infliacijos, skyrėsi žymiai – infliacija turi įtakos apskaičiuotos bankroto tikimybės tikslumui.

15 lentelė

Vidutinės analizuojamų įmonių bankroto tikimybės pagal valstybes

Modelis	2005 metai		2006 metai		2007 metai		2008 metai		2009 metai	
	Neįvertinus infliacijos	Įvertinus infliaciją	Neįvertinus infliacijos	Įvertinus infliaciją	Neįvertinus infliacijos	Įvertinus infliaciją	Neįvertinus infliacijos	Įvertinus infliaciją	Neįvertinus infliacijos	Įvertinus infliaciją
<i>Lietuvos įmonės</i>										
Altman	3.2748	2.9573	3.3303	3.0988	3.6539	3.4162	1.7437	1.3810	2.2616	2.0062
Springate	0.9186	0.0984	0.7588	0.2629	0.9169	0.2847	0.3952	-0.3525	0.4255	-0.0558
Ohlson	0.6550	0.7117	0.6887	0.7297	0.6615	0.6961	0.7563	0.7804	0.7150	0.7315
<i>Latvijos įmonės</i>										
Altman	3.7485	3.6107	4.5971	4.4356	4.5487	3.9704	2.3190	1.9005	2.3335	2.2946
Springate	1.1631	0.9069	1.3373	1.1433	1.4393	0.5164	0.8645	0.1798	0.4731	0.3794
Ohlson	0.5751	0.5916	0.4605	0.5268	0.4422	0.5439	0.5910	0.6272	0.6308	0.6081
<i>Estijos įmonės</i>										
Altman	4.3784	4.2555	4.2412	4.0479	3.9353	3.6487	3.2261	2.8923	3.6152	3.5103
Springate	1.0372	1.3841	1.1759	0.4871	1.1482	0.0619	0.7204	0.0184	0.2361	-0.1386
Ohlson	0.4357	0.4691	0.4119	0.3986	0.4556	0.4816	0.4762	0.4599	0.4696	0.4483

Šaltinis: sudaryta autorės.

Didžiausia paklaida dėl infliacijos apskaičiuota Springate bei Altman modeliams, o mažiausia – Ohlson. Tačiau, be abejonės, kiekvienos įmonės bei valstybės atveju infliacijos įtaka yra skirtinga, nes skiriasi įmonių balansų ir pelno (nuostolio) ataskaitų straipsnių dydžiai bei jų formavimo data, infliacijos lygis šalyje. Svarbu pažymėti, kad, analizuojant Lietuvos, Latvijos ar Estijos įmones, į bendrąjį kainų lygį (įvertini infliaciją) būtina atsižvelgti įmonėse, kuriose ilgalaikis turtas, įstatinis kapitalas ar ilgalaikiai nepiniginiai įsipareigojimai (išleistos obligacijos) sudaro reikšmingą dalį jų balanso. Be to, ženkliai skiriasi bendrasis kainų lygis, buvęs šių straipsnių formavimo ir esantis analizuojamu metu. Tokių įmonių apskaičiuotos bankroto tikimybės, įvertinus ir neįvertinus infliacijos, skyrėsi ženkliai. Skirtumas atsiranda, nes šie trys straipsniai yra perskaiciuojami atsižvelgiant į jų atsiradimo metu buvusį bendrąjį kainų lygį.

Apibendrinant atliktą tyrimą, galima teigti, jog, investuojant į skirtingų šalių įmones, atliekant konkurentinę analizę su užsienio įmonėmis ar tiesiog priimančias valdymo sprendimus pačioje įmonėje, labai svarbu atsižvelgti į infliaciją. Šis makroekonominis veiksnys turi įtakos bankroto prognozavimo modeliams ir jų tikslumui – vertinant skirtingų valstybių, skirtingų sektorių ir skirtingų laikotarpių bankroto tikimybes, apskaičiuotos skirtingo dydžio, tačiau reikšmingos paklaidos dėl infliacijos įtakos. Be to, vertinant skirtingų šalių įmones, į infliaciją būtina atsižvelgti ir atliekant finansinę analizę, iš kurios atskirų rodiklių yra sudaryti bankroto prognozavimo modeliai.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

Atlikti teoriniai ir praktiniai tyrimai leido suformuluoti šias išvadas ir pasiūlymus:

- Bankrotas – tai situacija, kurios vengia visi ūkio subjektai. Mokslinės literatūros analizė įgalino bankroto sąvoką apibrėžti iš mikroekonominio lygmens – kaip situaciją, kai nemokiai įmonei yra iškelta bankroto byla dėl jos finansinių įsipareigojimų nevykdymo, dažniausiai per ilgesnį laiko tarpą, bei makroekonominio lygmens – kaip situaciją, kai bankrutuoja nemokančios dirbti įmonės, kurių bankrotas sukelia daug neigiamų ekonominių ir socialinių problemų. Išnagrinėjus kapitalo struktūros teorijas, nustatyta, jog įsipareigojimų lygis kapitalo struktūroje sąlygoja finansinio sverto lygį bei bankroto tikimybę.
- Bankrotą gali sukelti makroekonominiai veiksniai, prie kurių įmonės turi prisitaikyti bei minimizuoti jų poveikį įmonės veiklai, ir mikroekonominiai veiksniai, kuriuos įmonė gali kontroliuoti tinkamai valdydama savo veiklą. Bankrotas sukelia daug neigiamų ekonominių, finansinių ir socialinių pasekmių įmonės darbuotojams, valstybei, kreditoriams, tiekėjams, investuotojams, pirkėjams, tik įmonės konkurentams jis yra naudingas. Siekiant išvengti šios situacijos, būtina imtis bankroto prevencijos priemonių, tarp kurių pati svarbiausia – bankroto prognozavimo modelių taikymas. Mokslinėje literatūroje pateikiamų bankroto prognozavimo modelių analizė atkleidė, jog daugiausia privalumų turi klasikiniai bankroto prognozavimo modeliai. Atlikus šios grupės atskirų modelių lyginamąją analizę buvo nustatyta, jog svarbiausios įmonės veiklos sritys, kurios padeda atskleisti gresiantį įmonės bankrotą, yra veiklos efektyvumo, turto pelningumo ir finansinio stabilumo. Tačiau pagrindinis šios grupės modelių trūkumas, jog įmonė analizuojama mikroekonominiu lygiu – kreipiant dėmesį tik į įmonės finansinę situaciją. Nors svarbus aspektas yra ir šalies makroekonominiai rodikliai.
- Įmonių bankrotai yra laikomi vieni iš labiausiai paplitusių rinkos ekonomikos reiškinių – bankrutuoja, ne tik mažos, bet ir didelės, ilgametę patirtį turinčios įmonės. Visose Europos sąjungos šalyse, išskyrus Belgiją ir Kiprą, 2003 – 2007 metais buvo uždaroma daugiau nei 5 % įmonių kasmet, Čekijoje, Estijoje, Jungtinėje Karalystėje, Portugalijoje, Slovakijoje ir Vengrijoje daugiau nei 10 %, o didžiausias uždaromų įmonių skaičius pastebimas Lietuvoje – beveik 15 %. Nuo 1993 metų didžiausios įtakos Lietuvos įmonių bankrotui turėjo Rusijos finansų krizė (1998 m.), Lietuvos įstojimas į Europos sąjungą (2004 m.), nekilnojamojo turto ir kredito krizė (2007 m.), LR Įmonių bankroto įstatymo pakeitimai (1992, 1997 ir 2001 m.) ir nuolatiniai naujinimai. Visame pasaulyje plačiai paplitusi ir infliacija, kuri pastebima kiekvienoje šalyje, nepriklausomai nuo jos išsivystymo lygio. Per pastaruosius penkis metus aukščiausias infliacijos lygis daugumoje Europos sąjungos valstybių buvo 2008 metais – Latvijoje infliacija siekė net 15,3 %, Bulgarijoje 12,0 %, Lietuvoje 11,1 %. Nors 2010 metais

infliacija sumažėjo (svyravo nuo -1,6 % Airijoje iki 6,1 % Rumunijoje), tačiau tam tikrose šalyse ji išlieka aktuali problema. Dėl infliacijos lygio skirtumų įvairiose valstybėse, analizuojant ir vertinant skirtingų šalių įmonių finansinę būklę ir veiklos rezultatus (pvz. investavimo tikslais), svarbu atsižvelgti į šį makroekonominį rodiklį.

- Vieningos nuomonės dėl konkretaus bankroto prognozavimo modelio taikymo tikslingumo šiandieninių įmonių bankrotui prognozuoti iki šiol nėra. Kiekvienas modelis pasižymi unikalia informacija, todėl tikslinga naudoti net keletą vienu metu. Tyrime buvo analizuojami trys, daugumos autorių apibūdinti kaip tinkamiausi, bankroto prognozavimo modeliai: Altman, Springate ir Ohlson. Klasikinių statistinių bankroto prognozavimo modelių svarbos įmonėse nustatymui (H1 atmetimui ar patvirtinimui) buvo atlikta įmonių, kurių akcijomis prekiaujama Vilniaus Vertybinių popierių biržoje, anketinė apklausa. Gauti rezultatai atskleidė, jog net 9-ios įmonės iš 22-jų apklaustų savo veiklos vertinime naudoja bankroto prognozavimo modelius. Bankroto prognozavimo modeliai, iš kurių populiariausias Altman, yra svarbus mokumo vertinimo aspektas tam tikroje dalyje įmonių, dėl to tikslinga didinti Altman, Springate ir Ohlson modelių patikimumą ir tikslumą.
- Infliacijos įtakos bankroto prognozavimo modelių tikslumui (H2 atmetimui ar patvirtinimui) nustatyme buvo naudojamas pastovios valiutos infliacijos įvertinimo metodas bei tirtos Lietuvos, Latvijos ir Estijos akcinės bendrovės, kurių akcijomis kotiruojama Vertybinių popierių biržoje. Siekiant pilnai pritaikyti pastovios valiutos metodiką ir tiksliai nustatyti infliacijos įtaką, Springate ir Altman modeliai buvo modifikuoti – pelno prieš mokesčius rodiklis pakeistas grynojo pelno (nuostolio) rodikliu. Atliktus tyrimą, nustatyta, jog infliacija turi reikšmingos įtakos visų trijų analizuotų modelių tikimybei ir jos tikslumui, ypač tose Lietuvos, Latvijos ar Estijos įmonėse, kuriose ilgalaikis turtas, įstatinis kapitalas ar ilgalaikiai nepiniginiai įsipareigojimai (išleistos obligacijos) sudaro reikšmingą dalį jų balanso bei ženkliai skiriasi bendrasis kainų lygis, buvęs šių straipsnių formavimo ir esantis analizuojamu metu. Didžiausia paklaida dėl infliacijos nustatyta Springate bei Altman modeliams, o mažiausia – Ohlson. Kiekvienos įmonės bei valstybės atveju infliacijos įtaka yra skirtinga, nes skiriasi įmonių balansų ir pelno (nuostolio) ataskaitų straipsnių dydžiai bei jų formavimo data, infliacijos lygis šalyje. Todėl investuojant į skirtingų šalių įmones, atliekant konkurentinę analizę su užsienio įmonėmis ar tiesiog priimant valdymo sprendimus pačioje įmonėje, labai svarbu atsižvelgti į infliaciją.

JAKIMUK, Julija. (2011) *Infliacijos įtaka bankroto prognozavimo modelių tikslumui*. MBA baigiamasis darbas. Kaunas: Vilniaus universiteto Kauno humanitarinis fakultetas. 53 p.

SANTRAUKA

Raktiniai žodžiai: bankrotas, bankroto prognozavimo modeliai, infliacija.

Bankrotas gali grėsti bet kuriai įmonei, ypač ekonominės krizės laikotarpiu, ir sukelti labai daug neigiamų pasekmių ne tik pačioms įmonėms, bet ir valstybei, visuomenei. Todėl įmonės bankroto tikimybę galima apskaičiuoti taikant bankroto prognozavimo modelius, kurių didžioji dalis paremta finansinių ataskaitų duomenimis. Tačiau, šalyje esant infliacijai, finansinės analizės, naudojančios finansinių ataskaitų informaciją, rezultatai iškraipomi, todėl svarbu nustatyti, ar dėl infliacijos nėra iškraipoma ir bankroto prognozavimo modelių tikimybė. Kadangi šie modeliai sudaryti apjungiant tam tikrus finansinėje analizėje naudojamus rodiklius. Šio darbo objektas – įmonių bankroto prognozavimo modeliai, o tikslas – ištirti infliacijos įtaką bankroto prognozavimo modelių tikslumui. Svarbiausi šio darbo uždaviniai yra, išanalizavus bankroto požymius, priežastis bei sukeliamas pasekmes, atskleisti bankroto sampratą, nustatyti bankroto prognozavimo modelių svarbą mokumo vertinime, išnagrinėjus įmonių bankroto ir infliacijos lygio statistinius duomenis, suformuoti tyrimo aktualumą ir svarbą bei ištirti infliacijos įtaką bankroto prognozavimo modelių apskaičiuojamai tikimybei. Darbą sudaro įvadas, 3 dalys ir išvados.

Bankrotas – tai situacija, kai nemokiai įmonei yra iškelta bankroto byla dėl jos finansinių įsipareigojimų nevykdymo. Bankroto tikimybės augimą sąlygoja didėjantis finansinis svertas, t.y. auganti skolinto kapitalo apimtis visoje įmonės kapitalo struktūroje. Įmonės bankrotą gali sukelti makroekonominiai ir mikroekonominiai veiksniai, kurie skirtingai veikia įmonę, t.y. kai kurie gali sukelti staigų jos bankrotą, kiti gali tik didinti nuosmukį ir lėtai artinti įmonę prie bankroto. Įmonių bankrotai visame pasaulyje laikomi įprastu ekonomikos reiškiniu, kurių skaičius pastaruoju metu žymiai išaugo daugelyje Europos sąjungos šalių ir kurie sukelia daug neigiamų ekonominių, finansinių ir socialinių pasekmių įmonės darbuotojams, valstybei, kreditoriams, tiekėjams, investuotojams, pirkėjams, tik įmonės konkurentams jie yra naudingi. Bankroto prognozavimo modeliai padeda nuolatos stebėti įmonių padėtį. Mokslinėje literatūroje aptinkamas labai platus šių modelių spektras. Dažniausiai modeliai yra skirstomi į klasikinius statistinius ir dirbtinio intelekto, kuriuose įvairūs autoriai išvelgia tiek privalumų, tiek trūkumų. Vieningos nuomonės dėl konkretaus bankroto prognozavimo modelio taikymo tikslingumo šiandieninių įmonių bankrotui prognozuoti iki šiol nėra. Kuriami ir nauji modeliai, kurie stengiasi panaikinti senųjų modelių trūkumus. Tačiau anketinės apklausos rezultatai, atskleidė, jog praktikoje iki šiol didžiausiu populiarumu pasižymi senieji klasikiniai bankroto prognozavimo modeliai, kurie paremti įmonių finansinių ataskaitų duomenimis. Bet, šalyje esant infliacijai, kuri pastebima kiekvienoje šalyje, nepriklausomai nuo jos

išsivystymo lygio, šių bankroto prognozavimo modelių apskaičiuota tikimybė yra iškraipoma – didžiausia paklaida apskaičiuota Springate ir Altman modeliams, o mažiausia – Ohlson. Kiekvienos įmonės atveju infliacijos įtaka yra skirtinga, nes skiriasi įmonių balansų ir pelno (nuostolio) ataskaitų straipsnių dydžiai bei jų formavimo data. Todėl investuojant į skirtingų šalių įmones, atliekant konkurentinę analizę su užsienio įmonėmis ar tiesiog priimant valdymo sprendimus pačioje įmonėje, labai svarbu atsižvelgti į infliaciją.

JAKIMUK, Julija. (2011) *The inflation impact on the accuracy of the bankruptcy prediction models*. MBA Graduation Paper. Kaunas: Kaunas Faculty of Humanities, Vilnius University. 53 p.

SUMMARY

Key words: bankruptcy, bankruptcy prediction models, inflation.

Bankruptcy may be at any business, especially during the economic crisis, and cause a lot of negative consequences not only for the companies but also the state and the society. Therefore, the probability of bankruptcy can be calculated using bankruptcy prediction models, most of which are based on financial reports. However, in case of inflation, financial reports and financial analysis results are distorted, so it is important to determine if the inflation doesn't distort the probability of bankruptcy prediction models, because these models are made integrating financial ratios, which are used in financial analysis. The object of MBA graduation paper is bankruptcy prediction models, and the purpose is to explore the impact of inflation in accuracy of the bankruptcy prediction models. The main tasks are, inspected the features, causes and consequences of the bankruptcy, to disclose the concept of bankruptcy, to determine the importance of the bankruptcy prediction models in the solvency assessment, examined the corporate bankruptcy and inflation statistics, to put the relevance and importance of this study and to investigate the inflation impact on the accuracy of the bankruptcy prediction models. The work consists of an introduction, 3 parts and conclusions.

Bankruptcy – is a situation when it is proceeded against insolvent company for its financial default. The growth of the bankruptcy probability is driven by the increasing financial leverage, i.e., the growing volume of loan capital across the capital structure of corporate. The Bankruptcy of the company can be caused by macro-economical and micro-economical factors that are affected differently: can cause sudden bankruptcy of enterprises or increase decline of company and slowly anticipate to the bankruptcy. Corporate bankruptcies around the world are defined as the usual economic phenomena, which has recently increased significantly in the most countries of European union and that causes a lot of negative economic, financial and social consequences for the employees, the state, creditors, suppliers, investors, customers, only for the competitors they are useful. Bankruptcy prediction models help companies to continuously monitor the situation. There is a very wide classification of models in literature, but generally all models are divided into the classical statistical and intelligence techniques, in which different authors see both advantages and disadvantages, and therefore the one opinion of the specific bankruptcy prediction model for the appropriateness of today's bankruptcy has not yet been initiated. In the literature we can found the development of new models, which try to eliminate disadvantages of the old models. However, the questionnaire results showed that in practice the most popular are old classic bankruptcy prediction

models, which are based on companies' financial reports. But, in case of inflation, which is observed in every country, despite of its level of development, the probability of these bankruptcy prediction models is distorted – the maximum error calculated in Springate and Altman models, while the lowest – in Ohlson. For each company the impact of inflation is different because of differences in amounts of corporate balance sheets and income (loss) reports items and their formation date. Therefore, investing in companies of different countries, doing the competitors' analysis of different foreign companies or simply making management decisions, it is important to consider the inflation.

MOKSLINĖS LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. AGARWAL, Vineet, TAFFLER, Richard (2008) Comparing the performance of market-based and accounting-based bankruptcy prediction models. Iš *Journal of Banking & Finance* [interaktyvus] Vol. 32 [žiūrėta 2010 m. gegužės 11 d.] p. 1541–1551. Prieiga per internetą: <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MIimg&_imagekey=B6VCY-4R9GGT5-K-3&_cdi=5967&_user=5677593&_pii=S037842660700386X&_orig=search&_coverDate=08%2F31%2F2008&_sk=999679991&view=c&wchp=dGLzVlb-zSkWA&md5=abd5c782413b58146432557fe8728655&ie=/sdarticle.pdf>.
2. AGGARWAL, Raj, KYAW, NyoNyo Aung (2010) Capital structure, dividend policy, and multinationality: Theory versus empirical evidence. Iš *International Review of Financial Analysis* [interaktyvus] No. 19 [žiūrėta 2010 m. balandžio 26 d.] p.140-150. Prieiga per internetą: <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MIimg&_imagekey=B6W4W-4Y65SJ8-3-1&_cdi=6553&_user=5677593&_pii=S1057521910000116&_orig=search&_coverDate=03%2F31%2F2010&_sk=999809997&view=c&wchp=dGLbVtb-zSkzk&md5=c66330a47cdce467dfb1228b2ba8f07a&ie=/sdarticle.pdf>.
3. ALTMAN, Edward I. (1968) Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. Iš *The Journal of Finance* [interaktyvus] Vol. XXIII, No. 4 [žiūrėta 2010 m. gegužės 18 d.] p. 589-609. Prieiga per internetą: <<http://www.jstor.org/stable/pdfplus/2978933.pdf>>.
4. ALTMAN, Edward I. (2000) *Predicting financial distress of companies: revisiting the z-score and zeta models* [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. gegužės 18 d.] p. 54. Prieiga per internetą: <<http://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/Zscores.pdf>>.
5. BEGLEY, Joy, MING, Jin, WATTS, Susan (1996) Bankruptcy classification errors in the 1980s: An empirical analysis of Altman's and Ohlson's models. Iš *Review of accounting studies* [interaktyvus] Vol. 1, No. 4 [žiūrėta 2010 m. gegužės 18 d.] p. 267-284. Prieiga per internetą: <<https://springerlink.metapress.com/content/vrk2871x20473170/resource-secured/?target=fulltext.pdf&sid=toqyhmay4w35iz2gycnvuyx&sh=www.springerlink.com>>.
6. BODIE, Zvi, KANE, Alex, MARCUS, Alan. (2001) *Investments*. 5 leidimas. Boston: McGraw-Hill Higher Education, 1015 p. ISBN 0-07-233916-0.
7. BORITZ, J. Efrim, KENNEDY, Duane B., SUN, JERRY Y. (2007) Predicting Business Failures in Canada. Iš *Accounting Perspectives / Perspectives Comptables* [interaktyvus] Vol. 6 No. 2 [žiūrėta 2010 m. gegužės 20 d.] p.151-165. Prieiga per internetą:

- <<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=14&hid=7&sid=e71e923e-488b-41a8-83f2-8ba5b7cb86a5%40sessionmgr10>>.
8. BUŠKEVIČIŪTĖ, Eugenija, MAČERINSKIENĖ, Irena (1998) *Finansų analizė*. Kaunas: Technologija, 380p. ISBN 9986-13-710-1.
 9. BUTKUS, K., JAZBUTIS, R., KELPŠAS, T., LAUŽIKAS, E., VELIČKA, R., VIŠINSKIS, V. (2005) Fizinių asmenų nemokumo problemų sprendimo būdų analizė (taikomasis mokslinio tyrimo darbas). Iš *bankrotodep.lt* [interaktyvus] [žiūrėta 2009 m. gruodžio mėn. 15d.] Prieiga per internetą: <<http://www.bankrotodep.lt/Doc/nvaa.doc>>.
 10. CELOV, Dmitrij, TULABA, Vygantas, VILKAS, Eduardas (2008) P* modelis ir infliacijos kitimas Lietuvoje. *Pinigų studijos*. Vilnius: Lietuvos bankas, Nr. 1, p.18-36. ISSN 1392-2637.
 11. ELALI, Wajeeh, TRAINAR, Therese. (2009) *Advanced corporate finance: a practical approach*. Canada: Pearson Education, 704 p. ISBN 13: 978-0-321-49407-8.
 12. GARŠKAITĖ, Kristina. (2000) Įmonės ekspres-diagnostika. *Verslas ir vadyba'99: konferencijos įvykusios Vilniuje 1999 metų lapkričio mėnesio 17 dieną medžiaga*, Vilnius: Technika, p. 114-120. ISBN 9986-05-410-9.
 13. GARŠKAITĖ, Kristina. (2002) Įmonės krizės stadijų analizė. *Verslas: teorija ir praktika*, Vilnius: Technika, T. 2, Nr. 2, p. 75-83. ISSN 1648-0627.
 14. GARŠKAITĖ, Kristina, GARŠKIENĖ Aldona. (2003) Įmonių bankroto diagnostikos sistema. *Verslas: teorija ir praktika*, Vilnius: Technika, T. 4, Nr. 4, p. 183-188. ISSN 1648-0627.
 15. GARŠKAITĖ, Kristina (2008) Įmonių bankroto prognozavimo modelių taikymas. *Verslas: teorija ir praktika*, Vilnius: Technika, p. 281-294. ISSN 1648-0627.
 16. GOLDSCHMIDT, Yaagov, SHASHUA, leon, HILLMAN, Jimmye S. (1986) *The impact of inflation on financial activity in business*. New Jersey: Rowman & Littlefield. 175 p. ISBN 0-8476-7427-4.
 17. GRICE, John Stephen Jr., DUGAN, Michael T. (2003) Re-estimations of the Zmijewski and Ohlson bankruptcy prediction models. Iš *Advances in Accounting* [interaktyvus] Vol. 20 [žiūrėta 2010 m. gegužės 4 d.] p. 77–93. Prieiga per internetą: <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MIimg&_imagekey=B8JHH-4RD4K9G-9-1&_cdi=43699&_user=5677593&_pii=S0882611003200043&_orig=search&_coverDate=12%2F31%2F2003&_sk=999799999&view=c&wchp=dGLbVzW-zSkWb&md5=cbad73331e2909d15f65421d878c34fd&ie=/sdarticle.pdf>.
 18. GRICE, John Stephen, INGRAM, Robert W. (2001) Tests of the generalizability of Altman's bankruptcy prediction model. Iš *Journal of Business Research* [interaktyvus] Vol. 54 [žiūrėta 2010 m. gegužės 4 d.] p. 53– 61. Prieiga per internetą: <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MIimg&_imagekey=B6V7S-43W0537-5-

2&_cdi=5850&_user=5677593&_pii=S0148296300001260&_orig=search&_coverDate=10%2F31%2F2001&_sk=999459998&view=c&wchp=dGLbVtz-zSkWA&md5=e62c9381cd2ed6876553a687cb7875f1&ie=/sdarticle.pdf>.

19. GRIGALIŪNIENĖ, Žana, CIBULSKIENĖ, Diana. (2004) Bankroto diagnostikos metodikos pritaikomumas Lietuvos ūkio sąlygomis. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos: Ernesto Galvanausko tarptautinė mokslinė konferencija*, Šiauliai: ŠU leidykla, Nr. 4, p. 105-114. ISSN 1648-9098.
20. GRIGALIŪNIENĖ, Žana, CIBULSKIENĖ, Diana. (2006) Bankroto diagnozavimo modelių patikimumo įvertinimas bankrutavusių įmonių pavyzdžiu. *Mokslas ir edukaciniai procesai*, Šiauliai: Lucilijus leidykla, Nr. 1, p. 21-32. ISSN 1822-4644.
21. GRIGARAVIČIUS, Saulius (2001) Nemokių įmonių pertvarkymas ir alternatyvų parinkimas. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*, Kaunas: VDU leidykla, Nr. 21, p. 85-95. ISSN 1392-1142.
22. GRIGARAVIČIUS, Saulius (2003a) *Įmonių nemokumo diagnostika ir jų pertvarkymo sprendimai: mokomoji knyga*. Kaunas: VDU leidykla, 124 p. ISBN 9955-530-79-0.
23. GRIGARAVIČIUS, Saulius (2003b) *Įmonių nemokumo diagnostika ir jų pertvarkymo sprendimai* (daktaro disertacija). Kaunas: VDU, 168 p.
24. JAGMINAS, Valdas (1995) Infliacijos įtakos apskaitos duomenims įvertinimo problemos. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*. Kaunas: VDU leidykla, Nr. 1, p.33-45. ISSN 1392-1142.
25. JAGMINAS, Valdas (1996) Infliacijos įtakos įvertinimas metinėje finansinėje atskaitomybėje. *Apskaitos apžvalga*. Vilnius: Standartų spaustuvė, Nr. 2 (20), p. 23-25.
26. JANUSEVIČIŪTĖ, Aistė, JUREVIČIENĖ, Daiva (2009) Bankroto esmė: Teorija ir praktika. *Mokslas – Lietuvos ateitis*, Vilnius: Technika, p. 30-34. ISSN 2029-2341.
27. JARDIN, du Philippe (2009) Focus on Bankruptcy Prediction Models: How to Choose the Most Relevant Variables? Iš *Bankers, Markets & Investors* [interaktyvus] No. 98 [žiūrėta 2010 m. balandžio 25 d.] p.39-46. Prieiga per internetą: <<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=11&hid=7&sid=e71e923e-488b-41a8-83f2-8ba5b7cb86a5%40sessionmgr10>>.
28. KARDELIS, Kęstutis (2007) *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai: vadovėlis*. 4leidimas. Kaunas: Judex, 400 p. ISBN 9955-655-35-6.
29. LENSBERG, Terje, EILIFSEN, Aasmund, McKEE, Thomas E. (2006) Bankruptcy theory development and classification via genetic programming. Iš *European Journal of Operational Research* [interaktyvus] Nr. 169, [žiūrėta lapkričio mėn. 20 d.] p. 677–697. Prieiga per internetą: <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MIimg&_imagekey=B6VCT-

4D5P6FY-8-

9&_cdi=5963&_user=10&_orig=search&_coverDate=03%2F01%2F2006&_sk=998309997&view=c&wchp=dGLbVzW-zSkzk&md5=ee26356d955df6c4e0f14e9f31235efb&ie=/sdarticle.pdf>.

30. Lietuvos Respublikos Įmonių Bankroto Įstatymas Nr. I-2880 (1992) Priimtas 1992 m. rugsėjo 15 d. Iš *Lrs.lt* [interaktyvus] [žiūrėta 2009 m. gruodžio 10 d.]. Prieiga per internetą: <http://www3.lrs.lt/pls/inter2/dokpaieska.showdoc_l?p_id=33316>.
31. Lietuvos Respublikos Įmonių Bankroto Įstatymas Nr. VIII-270 (1997) Priimtas 1997 m. birželio 17 d. *Valstybės žinios*, 1997, Nr. 64-1500. Prieiga per internetą: <http://www3.lrs.lt/pls/inter2/dokpaieska.showdoc_l?p_id=99312>.
32. Lietuvos Respublikos Įmonių Bankroto Įstatymas Nr. IX-216 (2001) Priimtas 2001 m. kovo 20 d. *Valstybės žinios*, 2001, N. 31-1010. Prieiga per internetą: <http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=321939&p_query=&p_tr2=>>.
33. MACKEVIČIUS, Jonas, POŠKAITĖ, Dalia (1997a) Infliacija ir apskaita: Finansinių ataskaitų rodiklių indeksavimas infliacijos sąlygomis. *Apskaita ir kontrolė*. Vilnius: Spauda, Nr. 20 (162), p.5. ISSN 1392-3056.
34. MACKEVIČIUS, Jonas, POŠKAITĖ, Dalia (1997b) Infliacija ir apskaita: Finansinių ataskaitų sudarymo problemos infliacijos sąlygomis(I/II/III). *Apskaita ir kontrolė*. Vilnius: Spauda, Nr. 17 (159), p.7 / Nr. 18 (160), p.3 / Nr. 19 (161), p. 4. ISSN 1392-3056.
35. MACKEVIČIUS, Jonas, POŠKAITĖ, Dalia (1999) Įmonių bankroto prognozavimo analizės metodikų tyrimas, remiantis finansinių ataskaitų duomenimis. *Ekonomika: Mokslo darbai / Vilniaus universitetas*. Vilnius: VU leidykla, T. 4, p.51-64. ISSN 1392-1258.
36. MACKEVIČIUS, Jonas, SILVANA VIČIŪTĖ, Simona (2006) Įmonių bankroto prognozavimo modelių tinkamumo nustatymas. *Verslas: teorija ir praktika*, Vilnius: Technika, Vol. VIII, No.4, p. 193-202. ISSN 1648-0627.
37. MACKEVIČIUS, Jonas (2007) *Įmonių veiklos analizė: informacijos rinkimas, sisteminimas ir vertinimas (monografija)*. Vilnius: TEV leidykla. 510 p. ISBN 978-9955-680-73-4.
38. MACKEVIČIUS, Jonas (2010) Integruota įmonių bankrotų prognozavimo metodika. Iš *Current Issues of Business and Law* [interaktyvus] Vol. 5 [žiūrėta 2011 m. kovo 25 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.ttvam.lt/uploads/documents/leidiniai_versl_teis_akt_t5/08_vta_2010_5.pdf>.
39. MANOS, Ronny, MURINDE, Victor, GREEN, Christopher J. (2007) Leverage and business groups: Evidence from Indian firms. Iš *Journal of Economics and Business* [interaktyvus] No. 59 [žiūrėta 2010 m. balandžio 26 d.] p. 443-465. Prieiga per internetą: <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MIimg&_imagekey=B6V7T-4NN0W9G-7-

- 1&_cdi=5851&_user=5677593&_pii=S0148619507000410&_orig=search&_coverDate=10%2F31%2F2007&_sk=999409994&view=c&wchp=dGLbVzW-zSkzk&md5=72e6269b6c051e87e356c80be76648c0&ie=/sdarticle.pdf>.
40. MODIGLIANI, Franco, MILLER, Merton H. (1963) Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. Iš *The American Economic Review* [interaktyvus] Vol. 53, No. 3 [žiūrėta 2010 m. balandžio 26 d.] p. 433-443. Prieiga per internetą: <[http://www.carlospitta.com/Courses/Gestion%20Financiera%20Internacional/Cases/Midiglia ni%20y%20Miller%20\(1963\)%20A%20correction.pdf](http://www.carlospitta.com/Courses/Gestion%20Financiera%20Internacional/Cases/Midiglia ni%20y%20Miller%20(1963)%20A%20correction.pdf)>.
 41. MOSSMAN, Charles E., BELL, Geoffrey G., SWARTZ, L. Mick, TURTLE, Harry (1998) An empirical comparison of bankruptcy models. Iš *The Financial Review* [interaktyvus] Vol. 33 [žiūrėta 2010 m. gegužės 4 d.] p. 35-54. Prieiga per internetą: <<http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/119124756/PDFSTART>>.
 42. NARVILAS, Virginijus (2005) Nemokumo sistemos formavimasis Lietuvoje – faktai, problemos ir prioritetai. Iš *Ekonomikos reformos ir prioritetai* [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. balandžio 25 d.] p.53-62. Prieiga per internetą: <http://www.e-library.lt/resursai/DB/StatistikosDep/LEA/2005_02/lea05_2_13.pdf>.
 43. NEDZVECKAS, Jonas, JURKEVIČIUS, Elvis, RASIMAVIČIUS, Gediminas. (2006) Investigation of bankruptcy prediction methods for the Lithuanian market. *Mokslo taikomieji tyrimai Lietuvos kolegijose*, Kaunas: Kauno kolegija, Nr. 3, p. 54-64. ISSN 1822-1068.
 44. NWOGUGU, Michael (2006). Decision-making, risk and corporate governance: New dynamic models/algorithms and optimization for bankruptcy decisions. Iš *Applied Mathematics and Computation* [interaktyvus] Vol. 179 [žiūrėta 2010 m. balandžio 28 d.] p. 386–401. Prieiga per internetą: <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MIimg&_imagekey=B6TY8-4J9N0KW-1-2&_cdi=5612&_user=5677593&_pii=S0096300305010465&_orig=search&_coverDate=08%2F01%2F2006&_sk=998209998&view=c&wchp=dGLbVzz-zSkzS&md5=345a85dc47d739245821a6ac3d563034&ie=/sdarticle.pdf>.
 45. NWOGUGU, Michael (2007) Decision-making, risk and corporate governance: A critique of methodological issues in bankruptcy/recovery prediction models. Iš *Applied Mathematics and Computation* [interaktyvus] Vol. 185 [žiūrėta 2010 m. balandžio 28 d.] p. 178–196. Prieiga per internetą: <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MIimg&_imagekey=B6TY8-4MD9G0P-1-1&_cdi=5612&_user=5677593&_pii=S0096300306008332&_orig=search&_coverDate=02%2F01%2F2007&_sk=998149998&view=c&wchp=dGLbVtz-zSkWA&md5=baa72ddc02dd625ce4974f81de38f31b&ie=/sdarticle.pdf>.

46. OHLSON, James A. (1980) Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. Iš *Journal of Accounting Research* [interaktyvus] Vol. 18, No. 1 [žiūrėta 2010 m. gegužės 18 d.] p. 109-131. Prieiga per internetą: <<http://www.jstor.org/stable/pdfplus/2490395.pdf>>.
47. PLATT, Harlan D., PLATT, Marjorie B. (2002) Predicting Corporate Financial Distress: Reflections on Choice-Based Sample Bias. Iš *Journal of Economics and Finance* [interaktyvus] Vol. 26, No. 2 [žiūrėta 2010 m. gegužės 11 d.] p. 184-199. Prieiga per internetą: <<http://www.springerlink.com/content/2594351517627260/fulltext.pdf>>.
48. PLATT, Harlan D., PLATT, Marjorie B. (2006) Understanding differences between financial distress and bankruptcy. Iš *Review of Applied Economics* [interaktyvus] Vol. 2, No. 2 [žiūrėta 2010 m. gegužės 11 d.] p. 141-157. Prieiga per internetą: <<http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/50146/2/1-Harlan%20D%20Platt.pdf>>.
49. POMPE, Paul P. M., BILDERBEEK, Jan (2005) Bankruptcy prediction: the influence of the year prior to failure selected for model building and the effects in a period of economic decline. Iš *Intelligent systems in Accounting, Finance & Management* [interaktyvus] Vol. 13 [žiūrėta 2010 m. gegužės 20 d.] p. 95–112. Prieiga per internetą: <<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=17&hid=7&sid=e71e923e-488b-41a8-83f2-8ba5b7cb86a5%40sessionmgr10>>. ISSN 1550-1949.
50. PURLYS, Česlovas (2001) Įmonių bankroto prevencijos sistemos kūrimas Lietuvoje. *Ekonomika: mokslo darbai*. Vilnius: VU leidykla, Nr. 53, p.75-92. ISSN 1392-1258.
51. PURVINIS, Ojaras, ŠUKYS, Povilas, VIRBICKAITĖ, Rūta. (2005a) Bankruptcy prediction in Lithuania enterprises using discriminant analysis. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos: Ernesto Galvanausko tarptautinė mokslinė konferencija, Šiauliai: ŠU leidykla*, Nr. 5, p. 314-318. ISSN 1648-9098.
52. PURVINIS, Ojaras, ŠUKYS, Povilas, VIRBICKAITĖ, Rūta. (2005b) Research of possibility of bankruptcy diagnostics applying neutral network. *Engineering economics*, Kaunas: Technologija, Nr. 1 (41), p. 16-22. ISSN 1392-2785.
53. RAŠTELIENĖ, Asta, MACKEVIČIUS, Jonas (2005) A. Altman modelių taikymas Lietuvos įmonių bankrotui prognozuoti. *Pinigų studijos*, Vilnius: Lietuvos bankas, Nr. 1, p. 24–42. ISSN 1392-2637.
54. RAVI KUMAR, P., RAVI, V. (2007) Bankruptcy prediction in banks and firms via statistical and intelligent techniques – A review. Iš *European Journal of Operational Research* [interaktyvus] Nr. 180, [žiūrėta 2009 m. gruodžio mėn. 10 d.] p. 1–28. Prieiga per internetą: <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MIimg&_imagekey=B6VCT-4MC71J8-3-1&_cdi=5963&_user=5677593&_orig=search&_coverDate=07%2F01%2F2007&_sk=998199>

- 998&view=c&wchp=dGLbVzW-zSkWb&md5=98761d9f85ca01b70e461a5fbf08670e&ie=/sdarticle.pdf>.
55. RYAN, Bob. (2007) *Corporate finance and valuation*. London: Thomson Learning, 624p. ISBN 13: 978-1-84480-271-5.
 56. SAKALAS, Algimantas, VIRBICKAITĖ, Rūta. (2003) Bankroto teorija ir praktika. Inžinerinė ekonomika, Kaunas: Technologija, Nr. 2 (33), p. 106-111. ISSN 1392-2785.
 57. SELODY, Jack (1993) Comment on inflation uncertainty, relative price uncertainty, and investment in U.S. manufacturing. Iš *Journal of money, credit and banking* [interaktyvus] Vol. 25, No. 3 [žiūrėta 2010 m. balandžio 25 d.] p.554-557. Prieiga per internetą: <<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&hid=17&sid=5bd0d188-3625-4c4f-b992-7321b81a3b7d%40sessionmgr13>>.
 58. SILVANA VIČIŪTĖ, Simona. (2008) Estimating the negative impact of business failure on Lithuania. *Socialiniai tyrimai*, Šiauliai: ŠU leidykla, Nr. 4 (14), p. 113-120. ISSN 1392-3110.
 59. SNIEŠKA, Vytautas ir kt. (2002) *Makroekonomika*. Kaunas: Technologija, 635 p. ISBN 9986-13-935-X.
 60. STOŠKUS, Stasys, BERŽINSKIENĖ, Daiva, VIRBICKAITĖ, Rūta. (2007) Theoretical and practical decisions of bankruptcy as one of dynamic alternatives in company's performance. *Engineering economics*, Kaunas: Technologija, Nr. 2 (52), p. 26-33. ISSN 1392-2785.
 61. STUNDŽIENĖ, Alina, BOGUSLAUSKAS, Vytautas (2006) Valuation of Bankruptcy Risk for Lithuanian Companies. *Inžinerinė ekonomika*, Kaunas: Technologija, p. 29-36. ISSN 1392-2785.
 62. ŠLEKIENĖ, Daiva, KLIMAVIČIENĖ, Irena (2000) *Įmonės veiklos finansinis vertinimas*. Kaunas: Technologija, p.146. ISBN 9986-13-721-7.
 63. TSAI, Chih-Fong (2009) Feature selection in bankruptcy prediction. Iš *Knowledge-Based Systems* [interaktyvus] Nr. 22, [žiūrėta lapkričio mėn. 20 d.] p. 120–127. Prieiga per internetą: <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MIimg&_imagekey=B6V0P-4T70872-1-7&_cdi=5652&_user=5677593&_orig=search&_coverDate=03%2F31%2F2009&_sk=999779997&view=c&wchp=dGLzVlz-zSkWz&md5=eca1ce4aae6d26dbb0e34562304efb4e&ie=/sdarticle.pdf>.
 64. TVARONAVIČIENĖ, Manuela (2001) Įmonių bankroto proceso ekonominio efektyvumo didinimo kryptys. *Ekonomika: mokslo darbai*. Vilnius: VU leidykla, Nr. 54, p.135-144. ISSN 1392-1258.
 65. VALACKIENĖ, Asta (2005) *Krizių valdymas ir sprendimų priėmimas*. Kaunas: Technologija, p.294. ISBN 9955-09-765-5.

66. VIŠINSKIS, V., DRIUKAS, A., SVETIKAITĖ, R. ir kiti. (2006) Nemokumo samprata ir jo teisinio reglamentavimo analizė (Taikomasis mokslinis tyrimo darbas). Iš Ukmin.lt [interaktyvus] [žiūrėta lapkričio mėn. 20 d.] p. 84. Prieiga per internetą: <<http://www.ukmin.lt/lt/svv/doc/Nemokumo%20studija.doc>>.
67. WILSON, R., McHUGH, G. (1993). *Financial analysis: a managerial introduction*. London: Cassell. 310 p. ISBN 0304-313-95-5.
68. WU, Yanhui (2010) A comparison of alternative bankruptcy prediction models. Iš *Journal of Contemporary Accounting & Economics* [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. balandžio 28 d.] p. 1-12. Prieiga per internetą: <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MIimg&_imagekey=B9866-4YS4WG9-1-1&_cdi=59118&_user=5677593&_pii=S1815566910000032&_orig=search&_coverDate=04%2F03%2F2010&_sk=999999999&view=c&wchp=dGLbVlz-zSkzS&md5=4d8ff2ce3c35bc1c18527ddea55a85e6&ie=/sdarticle.pdf>.
69. ZAVGREN, Christine V. (1985) Assessing the vulnerability to failure of American industrial firms: a logistic analysis. Iš *Journal of Business Finance and Accounting* [interaktyvus] Vol. 12, No.1 [žiūrėta 2010 m. gegužės 18 d.] p.19-45. Prieiga per internetą: <<http://www3.interscience.wiley.com/user/accessdenied?ID=119514600&Act=2138&Code=4719&Page=/cgi-bin/fulltext/119514600/PDFSTART>>.
70. ZMIJEWSKI, Mark E. (1984) Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models. Iš *Journal of Accounting Research* [interaktyvus] Vol. 22 [žiūrėta 2010 m. gegužės 18 d.] p. 59-82. Prieiga per internetą: <<http://www.jstor.org/stable/pdfplus/2490859.pdf>>.

INFORMACIJOS ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

1. AMERICAN BAR ASSOCIATION. (2009) Bankruptcy: What are the advantages of filing for bankruptcy? Iš *Abanet.org* [interaktyvus] [žiūrėta 2009 m. gruodžio 10 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.abanet.org/publiced/practical/bankruptcy_advantages.html>.
2. BANKRUPTCYACTION. (2009) Bankruptcy Prediction Models. Iš *Bankruptcyaction.com* [interaktyvus] [žiūrėta 2009 m. gruodžio 20 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.bankruptcyaction.com/insolart1.htm>>.
3. BLANK, Chris. (2009) Bankruptcy Advantages & Disadvantages. Iš *Ehow.com* [interaktyvus] [žiūrėta 2009 m. gruodžio 1 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.ehow.com/about_5300996_bankruptcy-advantages-disadvantages.html>.
4. DEVINE, Joseph. (2009) What is Corporate Bankruptcy? Iš *Ezinearticles.com* [interaktyvus] [žiūrėta 2009 m. gruodžio 10 d.]. Prieiga per internetą: <<http://ezinearticles.com/?What-is-Corporate-Bankruptcy?&id=2530996>>.
5. EUROSTAT (2011a) Business demography indicators presented by size class. Iš *Structural business statistics: Business demography statistics* [interaktyvus] [žiūrėta 2011 m. kovo 26 d.]. Prieiga per internetą: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=bd_9b_size_cl&lang=en>.
6. EUROSTAT (2011b) Annual average rate of change in Harmonized Indices of Consumer Prices. Iš *Prices: Harmonized indices of consumer prices* [interaktyvus] [žiūrėta 2011 m. vasario 15 d.]. Prieiga per internetą: <<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&language=en&pcode=tsieb060&tableSelection=1&footnotes=yes&labeling=labels&plugin=1>>.
7. LATVIJAS STATISTIKA (2011a) Relation between gross domestic product and gross national product. Iš *Statistics database: Gross Domestic Product* [interaktyvus] [žiūrėta 2011 m. kovo 26 d.]. Prieiga per internetą: <<http://data.csb.gov.lv/Dialog/varval.asp?ma=IK0100a&ti=IK10%2E+RELATION+BETWEEN+GROSS+DOMESTIC+PRODUCT+AND+GROSS+NATIONAL+PRODUCT+%28current++prices%2C+thsd+lats%29&path=../DATABASEEN/ekfin/Annual%20statistical%20data/02.%20Gross%20domestic%20product/&lang=1>>.
8. LATVIJAS STATISTIKA (2011b) Consumer price changes, 12-month average over the previous 12-month average. Iš *Economy and Finances: Consumer Prices* [interaktyvus] [žiūrėta 2011 m. kovo 26 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.csb.gov.lv/en/consumer-price-changes-12-month-average-over-previous-12-month-average>>.

9. LATVIJAS STATISTIKA (2011c) Consumer price changes over the corresponding period of the previous year. Iš *Economy and Finances: Consumer Prices* [interaktyvus] [žiūrėta 2011 m. kovo 26 d.] Prieiga per internetą: <<http://www.csb.gov.lv/en/consumer-price-changes-over-corresponding-period-previous-year>>.
10. LEGAL AND COMMISSION OF TASMANIA. (2009) Bankruptcy - General Principles. Iš *Legalaid.tas.gov.au* [interaktyvus] [žiūrėta 2009 m. gruodžio 10 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.legalaid.tas.gov.au/Factsheets/Bankruptcy%20General%20Principles.html>>.
11. MOKESČIŲ ŽINIOS (2006) Įmonės veiklos tęstinumas. Iš *Mzinios.lt* [interaktyvus] Nr. 2 (464) [žiūrėta 2010 m. balandžio 25 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.mzinios.lt/lt/2006-01-11/straipsniai/auditas/imones_veiklos_testinumas.html>.
12. NASDAQ OMX (2010) Įmonių, kurios įtrauktos į Oficialųjį ir Papildomąjį sąrašą, finansinės ataskaitos. Iš *nasdaqomxbaltic.com* [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. gegužės 25 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.nasdaqomxbaltic.com/market/?pg=reports&stocktype%5B%5D=2&stocktype%5B%5D=3&market=XVSE>>.
13. OXFORD REFERENCE ONLINE. (2009) Bankruptcy. Iš *Oxford dictionary online* [interaktyvus] [žiūrėta 2009 m. gruodžio 1 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.oxfordreference.com/views/SEARCH_RESULTS.html?searchnumber=1&q=bankruptcy&timelines=0&category=s6&ssid=41233828&scope=subject&time=0.850359038268113>.
14. REGISTRŲ CENTRAS (2011a) Juridinių asmenų skaičius pagal teisinius statusus: Teisinis statusas - Įregistruotas. Iš *Registrucentras.lt* [interaktyvus] [žiūrėta 2011 m. balandžio 9 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.registrucentras.lt/jar/stat/sta.php>>.
15. REGISTRŲ CENTRAS (2011b) Neįregistruotų juridinių asmenų skaičius. Iš *Registrucentras.lt* [interaktyvus] [žiūrėta 2011 m. balandžio 9 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.registrucentras.lt/jar/stat/neisreg.php>>.
16. STATISTICS ETONIA (2011a) Gross domestic product and Gross national income by Unit, Quarter, Year and Indicator. Iš *Statistical databse: Economy* [interaktyvus] [žiūrėta 2011 m. kovo 26 d.] Prieiga per internetą: <http://pub.stat.ee/px-web.2001/Dialog/varval.asp?ma=NAA11&ti=GROSS+DOMESTIC+PRODUCT+AND+GROSS+NATIONAL+INCOME%2C+KROONS%2C+EUROS%2C+US+DOLLARS+%28QUARTERS%29&path=../I_Databas/Economy/23National_accounts/01Gross_domestic_product_%28GDP%29/12Main_national_accounts_indicators/&lang=1>.
17. STATISTICS ETONIA (2011b) Consumer price index, change over previous year. Iš *Economy: Prices* [interaktyvus] [žiūrėta 2011 m. kovo 26 d.] Prieiga per internetą:

- <http://pub.stat.ee/px-web.2001/Dialog/varval.asp?ma=XO001&ti=CONSUMER+PRICE+INDEX%2C+CHANGE+OVER+PREVIOUS+YEAR&path=../I_Databas/Economy/24Prices/&lang=1>.
18. STATISTIKOS ETONIA (2011c) Consumer price index calculator. Iš *Statistics: Products* [interaktyvus] [žiūrėta 2011 m. kovo 26 d.] Prieiga per internetą: <<http://www.stat.ee/cpi-calculator/?cpiStartMonth=17&cpiStartYear=2002&cpiEndMonth=17&cpiEndYear=2003&id=32858&cpiCalculate=Calculate>>.
 19. STATISTIKOS DEPARTAMENTAS (2010) *Įmonių bankrotas (2010 06 30 katalogas)*. Vilnius: Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės, 24 p. ISSN 2029-3771.
 20. STATISTIKOS DEPARTAMENTAS (2010) Nacionalinės pajamos, santaupos, grynasis skolinimas / skolinimasis, to meto kainomis. Iš Rodiklių duomenų bazės: Metinės nacionalinės sąskaitos [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. spalio 12 d.]. Prieiga per internetą: <<http://db1.stat.gov.lt/statbank/default.asp?w=1280>>.
 21. STATISTIKOS DEPARTAMENTAS (2011a) Pradėti ir baigti bankroto procesai. Iš Rodiklių duomenų bazės: verslo statistika [interaktyvus] [žiūrėta 2011 m. balandžio 9 d.]. Prieiga per internetą: <<http://db1.stat.gov.lt/statbank/default.asp?w=1280>>.
 22. STATISTIKOS DEPARTAMENTAS (2011b) Vartojimo prekių ir paslaugų kainų pokyčiai. Iš *Rodiklių duomenų bazės: kainų indeksai, pokyčiai ir kainos* [interaktyvus] [žiūrėta 2011 m. vasario 15 d.]. Prieiga per internetą: <http://db1.stat.gov.lt/statbank/Graphics/MakeGraph.asp?gr_type=0&gr_width=950&gr_height=400&gr_fontsize=11&menu=y&PLanguage=0&pxfile=2010518143794794764M2020103.px&wload=600&hload=400&rotate=>>.
 23. STATISTIKOS DEPARTAMENTAS (2011c) Metiniai VKI (gruodžio mėn., palyginti su ankstesnių metų gruodžio mėn.). Iš *Rodiklių duomenų bazės: kainų indeksai, pokyčiai ir kainos* [interaktyvus] [žiūrėta 2011 m. vasario 15 d.]. Prieiga per internetą: <http://db1.stat.gov.lt/statbank/Graphics/MakeGraph.asp?menu=y&pxfile=20105181358504794764M2020102.px&gr_type=0&PLanguage=0>.
 24. STATISTIKOS DEPARTAMENTAS (2011d) Pelningos ir nuostolingos įmonės pagal ekonominės veiklos rūšis. Iš *Rodiklių duomenų bazės: Verslo statistika* [interaktyvus] [žiūrėta 2011 m. vasario 15 d.]. Prieiga per internetą: <<http://db1.stat.gov.lt/statbank/default.asp?w=1280>>.
 25. STATISTIKOS DEPARTAMENTAS (2011e) Metiniai įmonių finansiniai rodikliai pagal ekonominės veiklos rūšis. Iš *Rodiklių duomenų bazės: Verslo statistika* [interaktyvus] [žiūrėta

- 2011 m. vasario 19 d.]. Prieiga per internetą:
<<http://db1.stat.gov.lt/statbank/default.asp?w=1280>>.
26. STATISTIKOS DEPARTAMENTAS (2011f) Veikiančių ūkio subjektų skaičius, požymiai: ekonominės veiklos rūšis. Iš *Rodiklių duomenų bazės: Verslo statistika* [interaktyvus] [žiūrėta 2011 m. gegužės 4 d.]. Prieiga per internetą:
<<http://db1.stat.gov.lt/statbank/default.asp?w=1280>>.
27. VISUOTINIS LIETUVOS AUDITORIŲ RŪMŲ NARIŲ SUSIRINKIMAS (2006) 23-asis nacionalinis audito standartas: Veiklos tęstinumas. Iš *Lar.lt* [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. balandžio 25 d.]. Prieiga per internetą: <www.lar.lt/Docs/23NAS.doc>.
28. WALLACE, Wanda A. (2004) Risk assessment by internal auditors using past research on bankruptcy. Iš *Research foundation* [interaktyvus] [žiūrėta 2009 m. gruodžio 20 d.]. Prieiga per internetą: <www.theiia.org/download.cfm?file=1043>.

PRIEDAI

1 PRIEDAS. Pažyma dėl straipsnio publikavimo	81
2 PRIEDAS. Klasikinių statistinių bankroto prognozavimo modelių palyginimas	82
3 PRIEDAS. Anketa	84
4 PRIEDAS. Lietuvos ekonominės veiklos A – N sekcijų bankroto tikimybės	86
5 PRIEDAS. Anketinės apklausos rezultatai	87
6 PRIEDAS. Bankroto tikimybės su pelno prieš mokesčius rodikliu	89
7 PRIEDAS. Bankroto tikimybės su grynojo pelno rodikliu.....	94

1 PRIEDAS. Pažyma dėl straipsnio publikavimo



ŠIAULIŲ
UNIVERSITETAS
SOCIALINIŲ MOKSLŲ
FAKULTETAS

2011 03 22 Nr. 058-05-46
Į _____ Nr. _____

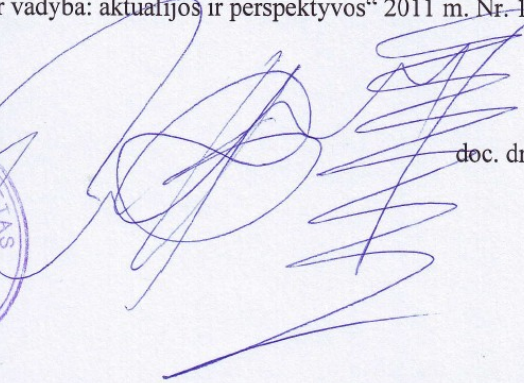
PAŽYMA

DĖL STRAIPSNIO PUBLIKAVIMO MOKSLO ŽURNALE „EKONOMIKA IR VADYBA: AKTUALIJOS IR PERSPEKTYVOS“

Pažymime, kad **Julija Jakimuk, Gerda Žigienė** 2010 m. lapkričio mėn. mokslo žurnalo „Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos“ redakcinei kolegijai pateikė straipsnį lietuvių kalba „Infliacijos įtaka bankroto prognozavimo modelių tikslumui“, kuris bus publikuojamas mokslo žurnalo „Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos“ 2011 m. Nr. 1-(21).

Redakcinės kolegijos
pirmininkas




doc. dr. Gintaras Šaparnis

A. Ambras, tel. 595 880

Architektų g. 1
LT-78366
Šiauliai

Tel. (8 ~ 41) 59 58 80
Faksas (8 ~ 41) 59 58 80
El. paštas dekanatas@smf.su.lt

2 PRIEDAS. Klasikinių statistinių bankroto prognozavimo modelių palyginimas

Finansiniai rodikliai		Modeliai								Rodiklių kartojimasis	
		Altman (visi 3)	Springate	Taffler ir Tisshaw	Liso	Fulmer	Chesser	Zavgren	Ohlson		Zmijewski
1.	Apyvartinio kapitalo ir turto santykis	+	+		+				+		4
2.	Nepaskirstyto pelno ir turto santykis	+			+	+					3
3.	Pelno iki apmokestinimo ir turto santykis	+	+				+				3
4.	Akcinio kapitalo rinkos vertės ir įsipareigojimų santykis	+									1
5.	Pardavimo pajamų ir turto santykis	+	+			+		+			4
6.	Nuosavo kapitalo ir įsipareigojimų santykis	+			+						2
7.	Pelno prieš apmokestinimą ir trumpalaikių įsipareigojimų santykis		+	+							2
8.	Trumpalaikio turto ir įsipareigojimų santykis			+							1
9.	Trumpalaikių įsipareigojimų ir turto santykis			+		+					2
10.	Grynojo apyvartinio kapitalo ir sąnaudų santykis			+							1
11.	Bendrojo pelno ir turto santykis				+						1
12.	Pelno iki apmokestinimo ir nuosavo kapitalo santykis					+					1
13.	Pinigų srautų ir įsipareigojimų santykis					+					1
14.	Įsipareigojimų ir turto santykis					+	+		+	+	4
15.	Ilgalaikio materialiojo turto ir turto santykis					+					1
16.	Apyvartinio kapitalo ir įsipareigojimų santykis					+					1
17.	Pelno prieš apmokestinimą ir palūkanų santykis					+					1
18.	Pinigų ir turto santykis						+	+			2
19.	Pardavimo pajamų ir pinigų santykis						+				1
20.	Ilgalaikio materialaus turto ir nuosavo kapitalo santykis						+				1
21.	Apyvartinio kapitalo ir pardavimo pajamų santykis						+				1

22.	Atsargų ir pardavimo pajamų santykis							+			1
23.	Gautinų sumų ir atsargų santykis							+			1
24.	Pinigų ir trumpalaikių įsipareigojimų santykis							+			1
25.	Įprastinės veiklos pelno ir kapitalo atėmus trumpalaikius įsipareigojimus santykis							+			1
26.	Ilgalaikių įsipareigojimų ir kapitalo atėmus trumpalaikius įsipareigojimus santykis							+			1
27.	Turto ir BNP kainų lygio santykio logaritmas								+		1
28.	Trumpalaikių įsipareigojimų ir trumpalaikio turto santykis								+		1
29.	1 – jei įsipareigojimai viršija turta, 0 – jei neviršija								+		1
30.	Grynojo pelno ir turto santykis								+	+	2
31.	Atsargų ir įsipareigojimų santykis								+		1
32.	1 – jei grynasis pelnas per pastaruosius du metus buvo neigiamas, 0 – jei teigiamas								+		1
33.	Grynojo pelno pokytis								+		1
34.	Trumpalaikio turto ir trumpalaikių įsipareigojimų santykis									+	1
	Patikimumas (prieš 1 metus)	95 %	92.5 %	97 %	-	98 %	-	-	-	-	

Šaltinis: sudaryta autorės.

3 PRIEDAS. Anketa

Aš esu Vilniaus universiteto ekonomikos magistratūros II kurso studentė, o ši apklausa – magistrinio darbo dalis. Jos tikslas – įvertinti finansinės analizės ir bankroto prognozavimo modelių svarbą įmonėse.

Finansinės analizės ir bankroto prognozavimo modelių svarba įmonės veikloje



Anketa yra anoniminė, o surinkti duomenys bus naudojami moksliniams tyrimams. Kiekviename klausime pažymėkite vieną (jei nenurodyta kitaip) atsakymą arba parašykite savo atsakymą.

1. Ar Jūsų įmonėje yra atliekama finansinė analizė? (Jeigu atsakėte neigiamai, pereikite prie 10 klausimo)
 - a) Taip, atliekama esant būtinybei.
 - b) Taip, atliekama kartą per metus.
 - c) Taip, atliekama nuolat.
 - d) Ne, neatliekama.
2. Kokia finansinė analizė atliekama Jūsų įmonėje? (galimi keli atsakymai)
 - a) Finansinių ataskaitų analizė (Horizontali, vertikali analizė).
 - b) Santykinių rodiklių analizė.
 - c) SWOT analizė (SSGG analizė).
 - d) Kita.
3. Kokie santykiniai rodikliai svarbiausi vertinant Jūsų įmonės veiklą? (galimi keli atsakymai)
 - a) Pelningumo rodikliai.
 - b) Mokumo rodikliai.
 - c) Apyvartumo rodikliai.
 - d) Rinkos vertės rodikliai.
4. Ar vertinant Jūsų įmonės veiklą yra naudojami bankroto prognozavimo modeliai? (Jei atsakėte neigiamai, pereikite prie 6 klausimo)
 - a) Taip.
 - b) Ne.
5. Kokie bankroto prognozavimo modeliai yra taikomi Jūsų įmonėje? (galimi keli atsakymai)
 - a) Altman.
 - b) Springate.
 - c) Ohlson.
 - d) Kita.

6. Kodėl Jūsų įmonėje nėra taikomi bankroto prognozavimo modeliai? (Jeigu į 4 klausimą atsakėte teigiamai, pereikite prie 7 klausimo)
 - a) Nesame girdėję apie tokius modelius.
 - b) Esame girdėję, bet nežinome, kokia yra modelių matematinė formulė.
 - c) Ankščiau naudojome, bet jie nepasiteisino.
 - d) Mūsų įmonė yra moki ir pelninga, todėl nėra tikslinga jų naudoti.
 - e) Kita.
7. Ar Jūsų įmonės valdymo sprendimai priimami atsižvelgiant į gautus finansinės analizės rezultatus?
 - a) Taip.
 - b) Ne.
8. Kuo svarbi finansinė analizė Jūsų įmonėje? (galimi keli atsakymai)
 - a) Padeda objektyviai įvertinti įmonės veiklos rezultatus.
 - b) Leidžia palyginti faktinę įmonės padėtį su planais.
 - c) Padeda priimti įmonės veiklos gerinimo sprendimus.
 - d) Padeda kontroliuoti ūkinę ir finansinę įmonės veiklą.
 - e) Padeda nustatyti pelningiausias veiklos ir investavimo sritis.
 - f) Padeda išvengti bankroto, apsaugoti nuo verslo ir finansinių rizikų.
9. Ar susiklosčiusi finansinė – ekonominė krizė įtakojo Jūsų įmonės finansinės analizės prioritetų pasikeitimą?
 - a) Taip.
 - b) Ne.
 - c) Iš dalies.
10. Koks Jūsų įmonė juridinis statusas?
 - a) Uždaroji akcinė bendrovė (UAB).
 - b) Akcinė bendrovė (AB).
 - c) Individuali įmonė (II).
 - d) Kita.
11. Kokia Jūsų įmonės veiklos rūšis?
 - a) Paslaugos.
 - b) Prekyba.
 - c) Gamyba.
 - d) Mišri veikla.
12. Kiek darbuotojų dirba Jūsų įmonėje?
 - a) iki 10.
 - b) 11 – 50.
 - c) 51 – 250.
 - d) Daugiau nei 251.
13. Kiek metų veikia Jūsų įmonė?
 - a) iki 5 metų.
 - b) 6 – 10 metų.
 - c) 11 – 20 metų.
 - d) daugiau nei 21 metus.

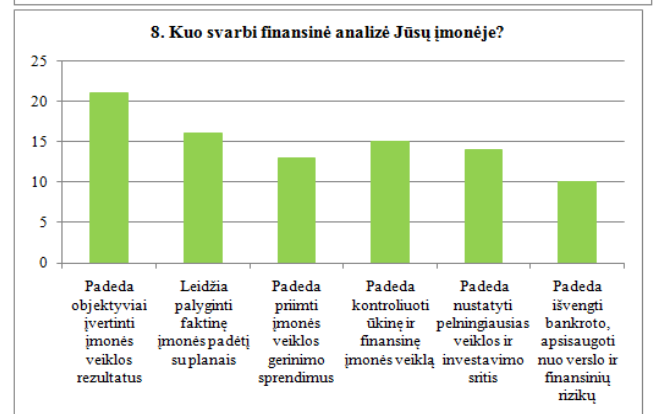
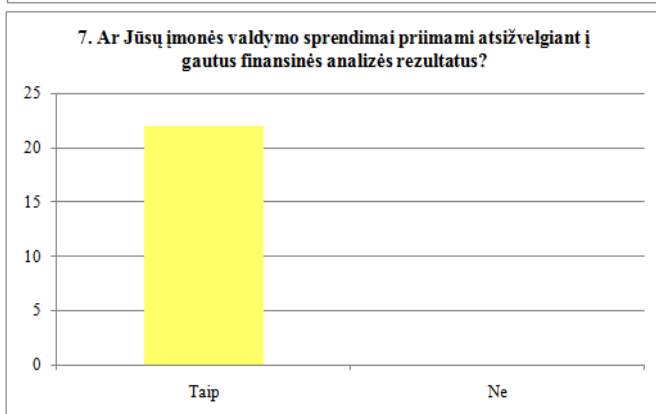
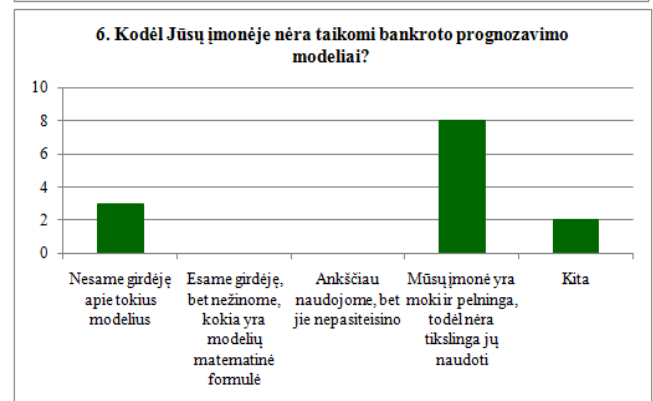
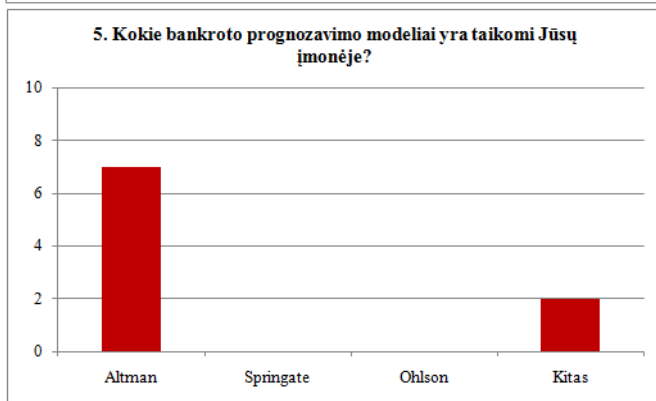
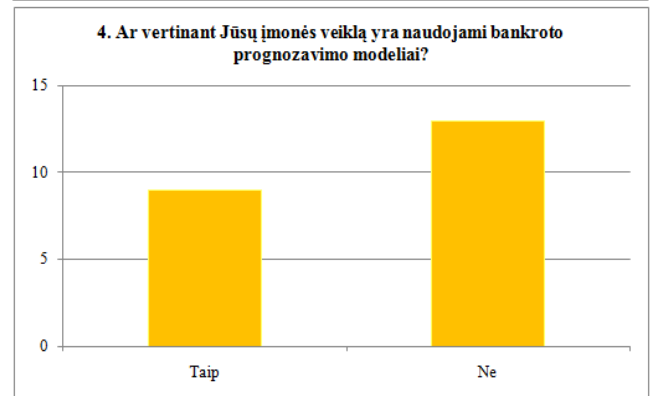
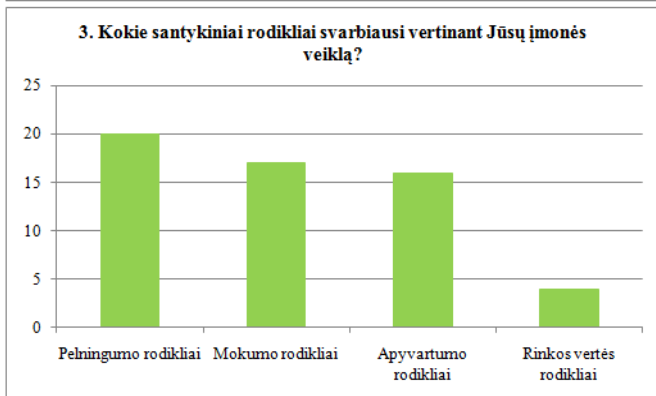
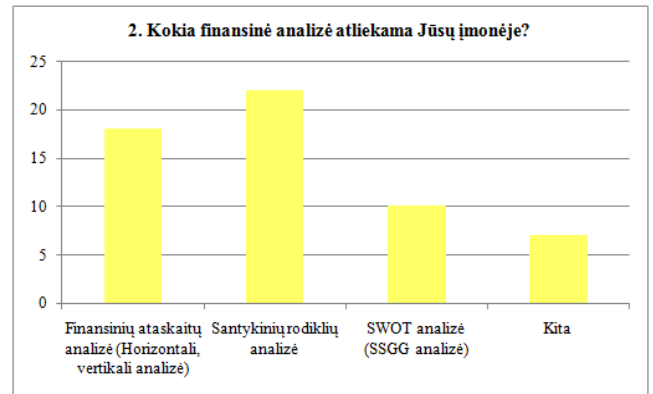
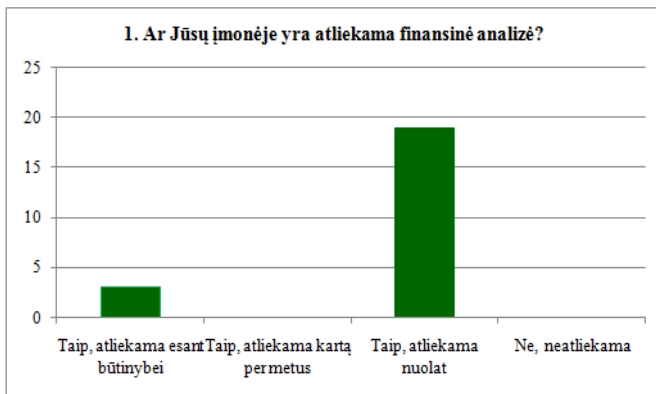
Dėkoju už sugaištą laiką!

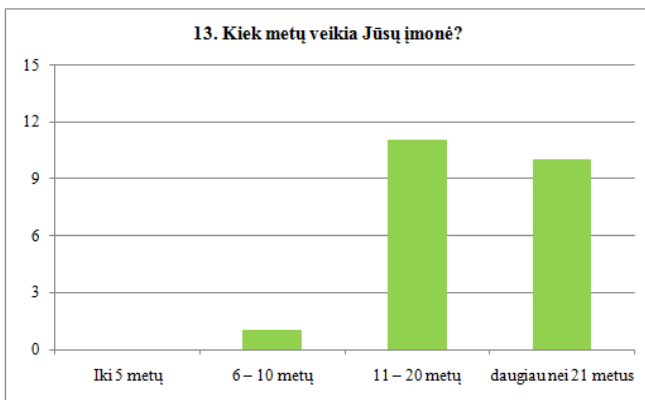
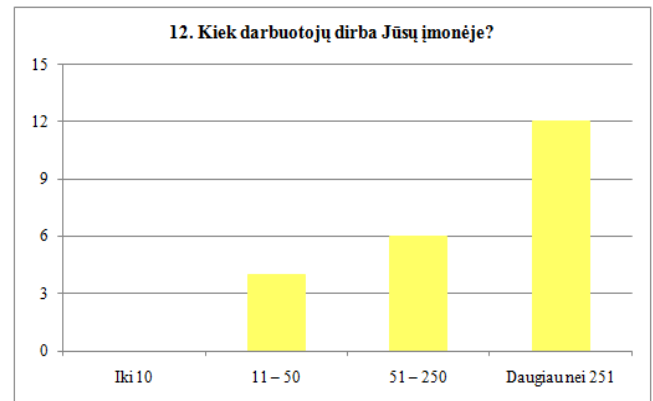
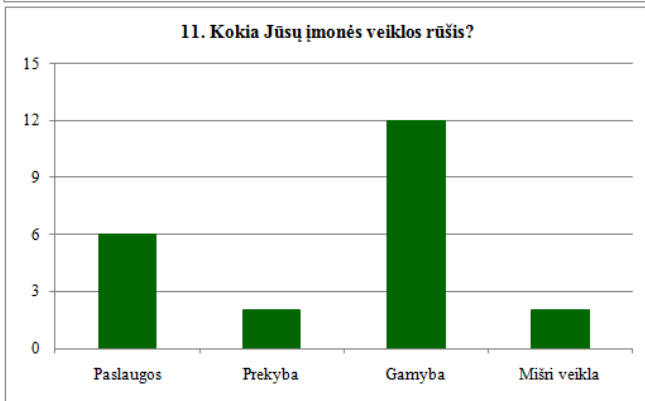
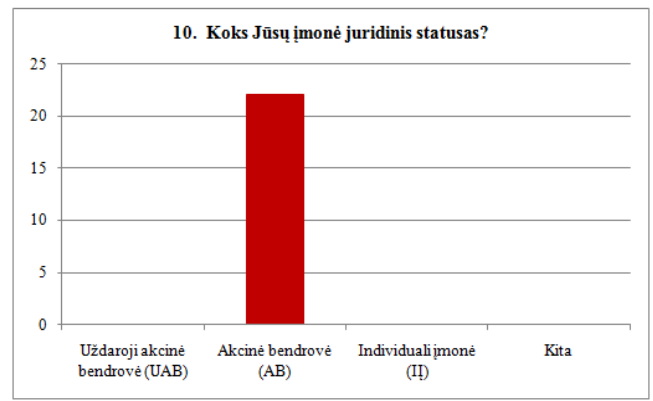
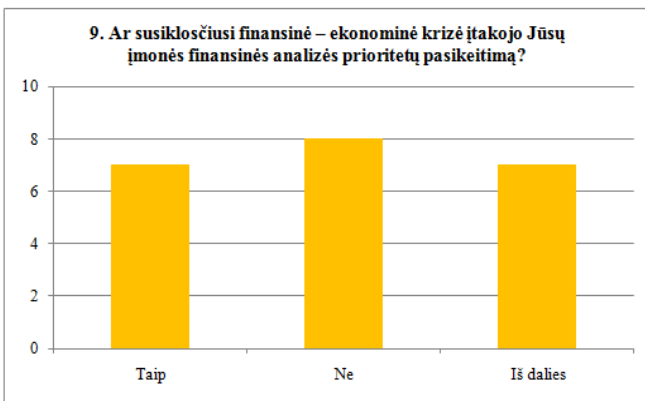
4 PRIEDAS. Lietuvos ekonominės veiklos A – N sekcijų bankroto tikimybės

Lietuvos ekonominės veiklos visų A sekcijos įmonių bankroto tikimybės					
	2005 metai	2006 metai	2007 metai	2008 metai	2009 metai
Altman	2.03253	2.05593	2.70044	2.20725	2.33909
Springate	0.99527	1.00967	1.45681	0.56141	0.61059
Ohlson	0.92115	0.91574	0.80841	0.86200	0.78900
Lietuvos ekonominės veiklos visų B sekcijos įmonių bankroto tikimybės					
	2005 metai	2006 metai	2007 metai	2008 metai	2009 metai
Altman	3.51980	3.02111	2.81002	2.79723	1.98210
Springate	3.13556	2.24799	1.89062	1.97963	1.48334
Ohlson	0.52951	0.67388	0.69739	0.64758	0.82472
Lietuvos ekonominės veiklos visų C sekcijos įmonių bankroto tikimybės					
	2005 metai	2006 metai	2007 metai	2008 metai	2009 metai
Altman	1.97665	1.99153	2.09746	1.97837	1.90540
Springate	0.84072	0.87850	0.98343	0.79679	0.68912
Ohlson	0.91148	0.91651	0.67739	0.78268	0.92575
Lietuvos ekonominės veiklos visų D sekcijos įmonių bankroto tikimybės					
	2005 metai	2006 metai	2007 metai	2008 metai	2009 metai
Altman	1.60331	1.40937	1.32216	1.10429	1.17437
Springate	0.41491	0.50020	0.50186	0.29327	-0.23816
Ohlson	0.70704	0.70710	0.72664	0.88567	0.73876
Lietuvos ekonominės veiklos visų F sekcijos įmonių bankroto tikimybės					
	2005 metai	2006 metai	2007 metai	2008 metai	2009 metai
Altman	2.09838	1.89972	1.91839	1.65455	1.31330
Springate	1.12490	1.08315	1.07805	0.77783	0.36977
Ohlson	0.80546	0.83083	0.82472	0.87779	0.98110
Lietuvos ekonominės veiklos visų G sekcijos įmonių bankroto tikimybės					
	2005 metai	2006 metai	2007 metai	2008 metai	2009 metai
Altman	2.81427	2.91389	3.11341	2.71854	2.52715
Springate	1.27940	1.36752	1.59862	1.23433	0.96006
Ohlson	0.75373	0.75582	0.66687	0.79311	0.85210
Lietuvos ekonominės veiklos visų H sekcijos įmonių bankroto tikimybės					
	2005 metai	2006 metai	2007 metai	2008 metai	2009 metai
Altman	1.70248	1.80527	1.72308	1.49780	1.42671
Springate	0.64222	0.73873	0.75970	0.44196	0.29457
Ohlson	0.75373	0.75582	0.66687	0.79311	0.85210
Lietuvos ekonominės veiklos visų J sekcijos įmonių bankroto tikimybės					
	2005 metai	2006 metai	2007 metai	2008 metai	2009 metai
Altman	2.89548	2.92519	2.23731	2.02690	1.97725
Springate	1.49676	1.58250	1.31340	0.97866	0.91204
Ohlson	0.77791	0.74739	0.88206	0.94263	0.92401
Lietuvos ekonominės veiklos visų N sekcijos įmonių bankroto tikimybės					
	2005 metai	2006 metai	2007 metai	2008 metai	2009 metai
Altman	3.35233	2.60106	2.48705	2.31652	3.45565
Springate	0.27440	0.42721	0.48665	0.39133	0.10979
Ohlson	0.71365	0.78585	0.79863	0.84132	0.85338

Šaltinis: sudaryta autorės pagal STATISTIKOS DEPARTAMENTAS, Metiniai įmonių finansiniai rodikliai pagal ekonominės veiklos rūšis, 2011e.

5 PRIEDAS. Anketinės apklausos rezultatai





Šaltinis: sudaryta autorės.

6 PRIEDAS. Bankroto tikimybės su pelno prieš mokesčius rodikliu

Modelis	2005 metai		2006 metai		2007 metai		2008 metai		2009 metai	
	Neįvertinus infliacijos	Įvertinus infliaciją	Neįvertinus infliacijos	Įvertinus infliaciją	Neįvertinus infliacijos	Įvertinus infliaciją	Neįvertinus infliacijos	Įvertinus infliaciją	Neįvertinus infliacijos	Įvertinus infliaciją
A Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė										
AS „Agrowill Group“										
Altman	0.9735	0.9639	0.6313	0.6282	1.1180	1.2630	-0.0599	-0.0474	-1.4045	-1.4561
Springate	0.4836	0.4645	0.2639	0.2481	1.1035	1.0996	-0.2942	-0.2935	-1.4273	-1.4289
Ohlson	0.8698	0.9273	0.9391	0.9684	0.9260	0.9639	0.9912	0.9953	0.9988	0.9976
AS „Kurzemes CMAS“										
Altman	10.3207	10.2924	9.0908	9.0694	9.5859	9.4993	8.8787	8.7177	8.6677	8.8106
Springate	2.4646	2.4534	2.6747	2.6754	2.2202	2.1417	2.4719	2.1521	2.5097	2.9698
Ohlson	0.0003	0.0004	0.0032	0.0094	0.0002	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
AS „Siguldas CMAS“										
Altman	5.2510	5.2189	5.6061	5.5858	9.7177	9.6145	6.4677	6.3115	6.8248	7.1024
Springate	2.5430	2.5216	2.3347	2.3310	2.6595	2.5070	2.0547	1.7855	2.3840	2.8699
Ohlson	0.0796	0.2018	0.0437	0.0622	0.0022	0.0015	0.0026	0.0091	0.0009	0.0010
B. Kasyba ir karjerų eksploatavimas										
AB „Klaipėdos Nafta“										
Altman	2.9612	2.9509	4.1644	4.1545	4.6883	4.6740	5.8783	5.8136	10.1787	10.1532
Springate	0.5377	0.4880	0.8024	0.7559	0.5444	0.4846	1.5076	1.3487	3.3691	3.2167
Ohlson	0.6776	0.7133	0.5773	0.6081	0.5765	0.5329	0.3652	0.2850	0.3077	0.3972
AS „Ventspils Nafta“										
Altman	4.9499	4.9504	6.6658	6.6616	4.8635	4.8097	4.1636	4.1668	9.6098	9.7035
Springate	-1.2496	-1.2755	0.4353	0.4215	3.6167	3.6706	1.0505	0.9159	-0.0272	0.0401
Ohlson	0.5011	0.3686	0.2032	0.4281	0.2214	0.2483	0.3378	0.2190	0.2943	0.3442
AS „Olaines Kūdra“										
Altman	9.6459	9.8884	7.9597	7.9230	5.4297	5.2783	2.0565	1.8804	3.5012	3.6404
Springate	2.0941	2.1615	2.2211	2.1757	1.8932	1.2313	0.2334	-0.2142	1.1650	1.6409
Ohlson	0.0026	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0012	0.0015	0.0002	0.0003
C Apdirbamoji gamyba										
<i>C.10. Pieno produktų gamyba</i>										
AB „Pieno Žvaigždės“										
Altman	2.9263	2.8835	3.1895	3.1438	3.2330	3.1886	1.9696	1.8330	2.6455	2.6192
Springate	1.1551	1.1049	1.2901	1.2399	1.3088	1.2562	0.5864	0.4681	0.9063	0.9386
Ohlson	0.9166	0.9533	0.6711	0.9547	0.8939	0.9520	0.8706	0.8730	0.8996	0.9581
AB „Rokiškio Sūris“										
Altman	4.3481	4.3062	3.3167	3.2733	4.8309	4.7553	2.1247	1.9965	2.6085	2.6033
Springate	1.2982	1.2549	1.1054	1.0641	1.6296	1.5459	0.4581	0.3653	0.9552	0.9947
Ohlson	0.5415	0.5938	0.6054	0.7249	0.3754	0.2022	0.7096	0.7863	0.4318	0.6424
AB „Vilkiškių Pieninė“										
Altman	3.3973	3.3494	3.0461	3.0213	3.5801	3.5466	1.0518	1.0033	1.9277	1.9287
Springate	1.8804	1.8254	1.2404	1.2155	1.7244	1.6883	-0.0193	-0.0613	0.8001	0.8285
Ohlson	0.7472	0.8044	0.9345	0.9690	0.8429	0.8199	0.9871	0.9475	0.9288	0.9816
AB „Žemaitijos Pienas“										
Altman	3.7565	3.7318	4.0577	4.0105	5.2084	5.2219	3.1696	3.0946	3.7009	3.7957
Springate	1.6358	1.6235	1.7277	1.6838	2.5751	2.4984	1.1166	1.0266	1.8055	1.9444
Ohlson	0.4533	0.6133	0.4668	0.6337	0.1431	0.1240	0.5855	0.6390	0.5265	0.7528
<i>C.11. Gėrimų gamyba</i>										
AB „Alita“										
Altman	2.3697	2.3574	3.4558	3.4218	1.5374	1.5223	0.0517	0.0350	-0.4185	-0.3834
Springate	1.0181	1.0080	0.8530	0.8204	0.4476	0.4309	-0.1345	-0.1567	-0.2348	-0.1844
Ohlson	0.8860	0.9095	0.8540	0.8005	0.9659	0.9694	0.9895	0.9927	0.9885	0.9975
AB „Anykščių Vynas“										
Altman	2.2201	2.1668	3.6421	3.5699	2.2881	2.1766	0.3817	0.2625	0.0823	0.1443

Springate	0.6791	0.6342	0.6107	0.5556	0.6019	0.5160	-0.0930	-0.1606	-0.3773	-0.2409
Ohlson	0.5089	0.6839	0.3272	0.2405	0.6029	0.4496	0.8568	0.8605	0.9234	0.9538
AB „Gubernija“										
Altman	0.8647	0.8949	0.6972	0.6908	0.3448	0.3559	-0.4106	-0.4137	-1.1770	-1.1640
Springate	-0.1359	-0.1094	-0.1400	-0.1765	-0.3838	-0.4267	-0.5518	-0.5950	-0.7944	-0.7800
Ohlson	0.9891	0.9882	0.9930	0.9914	0.9856	0.9948	0.9954	0.9933	0.9981	0.9988
AB „Stumbras“										
Altman	5.7803	5.7575	5.3279	5.2894	6.1127	6.0858	3.7191	3.5752	4.6386	4.5912
Springate	1.6379	1.6245	1.4837	1.4553	1.9762	1.9642	2.0507	1.9372	1.8301	1.8081
Ohlson	0.3279	0.7945	0.4551	0.4970	0.4426	0.6907	0.3685	0.4953	0.3303	0.5827
AB „Vilniaus Degtinė“										
Altman	2.1810	2.1672	3.3478	3.3173	2.0782	2.0455	1.5842	1.5041	1.6658	1.6644
Springate	0.7128	0.6994	0.7844	0.7550	0.5238	0.4845	0.7134	0.6384	0.4670	0.4985
Ohlson	0.6654	0.7635	0.6592	0.9287	0.7849	0.6517	0.7307	0.8278	0.6683	0.6362
AS „Latvijas Balzams“										
Altman	2.5213	2.5085	1.8873	1.8852	1.3708	1.3722	1.7039	1.6038	1.6392	1.6914
Springate	0.8690	0.8566	0.6998	0.6972	0.5168	0.4993	0.8688	0.7720	0.6826	0.7840
Ohlson	0.5326	0.6895	0.5735	0.4276	0.7389	0.8036	0.4810	0.4648	0.8614	0.4887
C.13. Tekstilės gaminių gamyba										
AB „Linās“										
Altman	3.0742	3.0358	2.0522	1.9736	2.3020	2.1944	-0.3861	-0.5225	1.5965	1.6050
Springate	1.4267	1.4056	0.4461	0.3774	1.0603	0.9709	-2.2178	-2.2763	0.3835	0.4695
Ohlson	0.0676	0.0804	0.1534	0.1712	0.0431	0.3458	0.7199	0.7909	0.6255	0.4603
AB „Utenos Trikotažas“										
Altman	4.3458	4.4227	3.3395	3.3495	1.8949	1.8394	0.8662	0.7273	1.1525	1.1088
Springate	1.4812	1.6070	1.1177	1.1521	0.2320	0.2121	-0.2437	-0.3166	0.3878	0.4225
Ohlson	0.7052	0.8302	0.7911	0.8801	0.9541	0.9658	0.9812	0.9823	0.8677	0.8980
AS „Silvano Fashion Group“										
Altman	1.8674	1.8669	9.2694	9.2364	10.8271	10.6980	2.2701	2.2905	3.6243	3.8607
Springate	0.6236	0.6328	1.4006	1.3609	3.0876	2.9460	0.8727	0.9141	1.5352	1.8514
Ohlson	0.8309	0.4960	0.0566	0.0259	0.0283	0.0592	0.1643	0.1335	0.0790	0.1371
C.17. Popieriaus ir popieriaus gaminių gamyba										
AB „Grigiškės“										
Altman	4.1173	4.1012	3.2212	3.1783	2.8970	2.8429	1.0870	0.9971	1.8468	1.8172
Springate	1.0631	1.0838	0.8668	0.8247	0.7554	0.6969	0.2593	0.1733	0.5929	0.5961
Ohlson	0.7816	0.8827	0.8561	0.9024	0.8696	0.8994	0.9628	0.9760	0.8009	0.8955
C.20. Chemikalų ir chemijos produktų gamyba										
AB „Lifosa“										
Altman	5.2740	5.2583	9.5554	9.4785	12.4763	12.4142	5.0584	4.9261	9.0381	9.0502
Springate	2.7157	2.5617	2.0392	1.9731	3.9982	3.9872	2.8696	2.7672	0.6823	0.8400
Ohlson	0.0576	0.0888	0.0740	0.1157	0.0682	0.0682	0.1111	0.0863	0.0450	0.0520
C.21. Pagrindinių vaistų pramonės gaminių ir farmacinių preparatų gamyba										
AB „Sanitas“										
Altman	1.9636	1.9996	4.2393	4.2205	11.8474	11.7971	1.2948	1.2423	1.5181	1.5248
Springate	0.4697	0.4598	0.2864	0.2805	0.9341	0.9288	-0.3593	-0.3732	-0.1324	-0.1251
Ohlson	0.9486	0.9085	0.5913	0.1628	0.5156	0.7058	0.9171	0.9477	0.8493	0.7885
AS „Grindeks“										
Altman	5.2812	5.2704	4.5455	4.5381	4.2194	4.1773	3.5553	3.4305	2.6582	2.6940
Springate	1.7783	1.7837	1.6108	1.6108	1.7940	1.7702	2.1640	2.0129	0.9119	0.9854
Ohlson	0.4529	0.4104	0.5145	0.7336	0.4484	0.6984	0.3778	0.5337	0.5948	0.5619
C.23. Kitų nemetalo mineralinių produktų gamyba										
AB „Dvarčionių Keramika“										
Altman	0.4115	0.3949	1.3282	1.3053	1.3583	1.3067	1.4327	1.3414	0.6312	0.7179
Springate	0.0087	-0.0412	0.3656	0.3071	0.3503	0.2331	0.4745	0.3670	-0.3115	-0.1481
Ohlson	0.9704	0.9813	0.8172	0.7267	0.9169	0.9776	0.7323	0.6653	0.9835	0.9886
C.27. Elektros įrangos gamyba										
AB „Snaigė“										
Altman	3.9674	3.9627	2.5690	2.5478	2.2784	2.2581	1.3986	1.2893	-0.2349	-0.0806
Springate	1.1575	1.1147	0.4157	0.3841	0.4557	0.4138	0.0581	-0.0327	-1.0557	-0.8714
Ohlson	0.5423	0.6248	0.8494	0.8876	0.8110	0.7464	0.8890	0.5623	0.9671	0.9734

AS „Harju Elekter“										
Altman	6.2785	6.2684	6.2482	6.2294	5.0788	5.0099	3.1211	3.1187	4.5445	4.6688
Springate	0.9217	0.9273	1.0510	1.0344	1.3660	1.3202	1.2156	1.2246	0.8557	0.9880
Ohlson	0.4031	0.4385	0.3472	0.4091	0.3031	0.5733	0.5519	0.8020	0.3667	0.2011
AS „Rīgas Autoelektroaparātu Rūpnīca“										
Altman	3.3214	3.3574	6.0542	6.1379	5.3547	5.6170	10.3178	10.6874	14.3051	14.0360
Springate	0.8878	0.9092	1.2192	1.2181	-0.3455	-0.5091	-0.0472	-0.2884	-3.0407	-2.0798
Ohlson	0.3727	0.3176	0.0052	0.0044	0.0503	0.0330	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
C.31. Baldu gamyba										
AB „Klaipėdos Baldai“										
Altman	3.9462	3.9127	2.6100	2.5817	2.8745	2.8268	2.9773	2.8534	3.1508	3.1557
Springate	1.0753	1.0332	0.9065	0.8702	1.0802	1.0127	1.2771	1.1699	1.3245	1.3706
Ohlson	0.7651	0.7997	0.7949	0.8855	0.7598	0.7976	0.6958	0.5788	0.5240	0.4754
AB „Vilniaus Baldai“										
Altman	2.1546	2.1459	1.2499	1.2431	2.3292	2.3022	2.2772	2.1730	4.0839	4.0121
Springate	0.5592	0.5348	0.0664	0.0366	0.6308	0.5782	0.7946	0.7105	2.1529	2.1376
Ohlson	0.9817	0.9869	0.9932	0.9731	0.8969	0.9854	0.8780	0.8625	0.6689	0.6560
AS „Viisnurk“										
Altman	3.1857	3.2638	3.8700	3.8082	3.2448	3.0974	2.6006	2.6161	2.5434	2.7443
Springate	1.1636	1.3086	1.3239	1.2698	1.3646	1.2316	1.1204	1.1456	0.9083	1.2023
Ohlson	0.6073	0.6500	0.4712	0.7303	0.4583	0.6435	0.5420	0.5445	0.8397	0.8059
AS „Kurzemes Atslēga 1“										
Altman	2.9295	3.2542	2.8562	2.8270	2.8350	2.7312	2.4650	2.2593	2.0683	2.2278
Springate	1.0466	2.1214	0.9229	0.9107	0.9381	0.8155	0.9273	0.7099	0.5163	1.0489
Ohlson	0.0539	0.0186	0.1631	0.0812	0.1659	0.0588	0.2198	0.1679	0.0090	0.0064
D. Elektros, duju, garo tiekimas ir oro kondicionavimas										
AB „Lietuvos Dujos“										
Altman	4.4445	4.4382	3.6622	3.6723	3.1999	3.1983	1.4836	1.4702	2.2854	2.3219
Springate	0.5127	0.4798	0.6321	0.5904	0.7751	0.7211	0.5607	0.4640	0.7598	0.7354
Ohlson	0.5785	0.6645	0.5072	0.5068	0.3943	0.3007	0.5933	0.7161	0.4656	0.5074
AB „Lietuvos Elektrinė“										
Altman	1.9243	1.9515	1.8190	1.8436	2.0624	2.0925	1.0750	1.1225	1.5802	1.6315
Springate	0.3040	0.2839	0.3836	0.3671	0.5249	0.5083	0.1662	0.1316	0.4802	0.4905
Ohlson	0.3883	0.5963	0.5326	0.5618	0.5852	0.7119	0.7571	0.7599	0.3982	0.4136
AB „Lietuvos Energija“										
Altman	2.7477	2.7514	3.5816	3.5927	4.7072	4.7107	1.8717	1.8733	3.3671	3.3483
Springate	0.1749	0.1495	0.2096	0.1686	0.4152	0.3626	0.4311	0.3470	0.3660	0.3225
Ohlson	0.7077	0.7052	0.5970	0.7024	0.5508	0.6685	0.6280	0.7526	0.5479	0.3805
AB „Kauno Energija“										
Altman	1.8390	1.8082	1.7458	1.7023	0.9783	0.9386	0.9058	0.8220	1.3746	1.3600
Springate	0.6625	0.6379	0.5903	0.5509	0.0079	-0.0387	0.2052	0.1407	0.4537	0.4545
Ohlson	0.8422	0.8614	0.8175	0.9251	0.9422	0.9469	0.9458	0.9571	0.6932	0.8314
AB „RST“										
Altman	1.8707	1.8883	2.2215	2.2356	1.9342	1.9515	0.8769	0.8895	1.2243	1.2384
Springate	0.1894	0.1537	0.1976	0.1596	0.3374	0.2988	-0.2049	-0.3239	-0.0302	-0.0767
Ohlson	0.5796	0.6036	0.7185	0.8159	0.6508	0.8266	0.8521	0.8089	0.7308	0.7060
AB „VST“										
Altman	1.4277	1.4601	1.9301	1.9370	2.4963	2.4986	1.0934	1.0971	1.0768	1.0846
Springate	0.3351	0.3312	0.5746	0.5110	0.5278	0.4272	0.2141	0.0797	0.0966	0.0478
Ohlson	0.7756	0.8772	0.8260	0.8910	0.7454	0.8211	0.9284	0.9601	0.8939	0.8528
AS „Latvijas Gāze“										
Altman	4.3639	4.3618	3.5588	3.5572	2.1173	2.0605	1.6959	1.6750	1.8333	1.9858
Springate	1.0080	0.9831	0.7868	0.7711	0.7826	0.6933	0.6630	0.6120	0.7514	0.9790
Ohlson	0.2956	0.3856	0.3724	0.3234	0.4430	0.6287	0.4933	0.3370	0.4062	0.6147
F. Statyba										
AB „PST“										
Altman	5.1332	5.3310	3.7060	3.6890	4.2559	4.2438	4.2620	4.1525	2.7932	2.8091
Springate	1.1236	1.3897	1.3330	1.3266	1.6232	1.6133	2.4063	2.3310	0.9277	0.9438
Ohlson	0.8393	0.7437	0.8440	0.7235	0.8169	0.8767	0.4415	0.7238	0.8050	0.5640
AS „Merko Ehitus“										

Altman	3.3257	3.3362	3.2604	3.2400	3.2341	3.1766	3.1307	3.1593	3.0144	3.1627
Springate	2.0151	2.0246	1.9325	1.9141	1.8342	1.7931	1.5201	1.5336	1.0373	1.2341
Ohlson	0.1100	0.1199	0.1202	0.0927	0.0782	0.0618	0.0843	0.1582	0.0641	0.0533
AS „Nordecon“										
Altman	2.4671	2.4746	4.3455	4.3188	3.6346	3.5371	2.5776	2.6226	2.0372	2.1493
Springate	1.2675	1.2715	1.5259	1.5056	1.4528	1.3794	1.2193	1.2514	0.5422	0.6573
Ohlson	0.8972	0.9534	0.6293	0.5640	0.6037	0.6709	0.7217	0.7980	0.7874	0.7647
AS „Rīgas Kuģu Būvētava“										
Altman	2.9962	2.9774	1.8967	1.8838	0.9523	0.8672	0.7816	0.7507	0.4331	0.5734
Springate	0.8829	0.8805	0.6484	0.6460	0.3281	0.2889	0.2712	0.2414	0.0868	0.1975
Ohlson	0.6260	0.7315	0.5386	0.3036	0.7744	0.6205	0.7908	0.8528	0.8112	0.7181
AS „Tosmares Kuģubūvētava“										
Altman	3.2596	3.2232	2.6422	2.6145	2.8854	2.8129	2.0129	1.8511	1.1512	1.1898
Springate	1.0475	1.0245	1.0170	1.0024	1.0203	0.9627	0.8709	0.7651	0.3754	0.4539
Ohlson	0.6619	0.7594	0.7240	0.5759	0.6644	0.7640	0.8480	0.7396	0.6487	0.6874
G. Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas										
AB „Apranga										
Altman	5.9401	5.9086	6.2400	6.1839	5.4203	5.3480	2.1822	2.0845	2.3801	2.4720
Springate	0.9436	0.8968	0.9855	0.9438	1.1354	1.0782	0.7422	0.6611	0.0772	0.2169
Ohlson	0.4307	0.2788	0.8550	0.9449	0.5424	0.4758	0.6667	0.7511	0.8801	0.9191
AS „Baltika“										
Altman	7.3273	7.3273	2.8919	2.8501	4.6563	4.5150	2.1491	2.1872	0.4773	0.6135
Springate	2.0676	2.0845	1.5193	1.4834	1.3169	1.1921	0.5989	0.6291	-0.7078	-0.5385
Ohlson	0.1204	0.2141	0.2797	0.5408	0.3538	0.5041	0.7490	0.6718	0.9571	0.9714
AS „Tallinna Kaubamaja“										
Altman	4.1230	4.1195	4.9262	4.8921	4.5610	4.4447	2.0842	2.1124	2.1807	2.3100
Springate	0.8816	0.8815	1.2369	1.2038	1.4079	1.3113	0.6891	0.6983	0.3574	0.4887
Ohlson	0.7979	0.8949	0.8377	0.9163	0.7385	0.8439	0.9393	0.9674	0.9620	0.9405
AS „Latvijas Zoovetapgāde“										
Altman	3.0833	3.2419	3.5271	3.5215	2.0757	2.0536	-0.2493	-0.3991	-3.6602	-3.5439
Springate	1.2663	1.4659	1.6781	1.6744	0.7362	0.6958	-0.9569	-1.0425	-2.2276	-2.0514
Ohlson	0.8028	0.8797	0.7296	0.6705	0.9494	0.9324	0.9957	0.9948	0.9999	0.9999
H. Transportas ir saugojimas										
AB „Lietuvos Jūrų Laivininkystė“										
Altman	2.0250	2.0199	2.0382	2.0047	1.7605	1.7186	0.2412	0.2262	0.2515	0.2399
Springate	1.2335	1.2806	0.8357	0.7886	1.2978	1.2552	-0.6466	-0.6972	-1.0620	-1.0349
Ohlson	0.6378	0.8046	0.7079	0.7608	0.6250	0.8054	0.9121	0.9224	0.9247	0.9030
AB „Limarko Laivininkystės Kompanija“										
Altman	2.7793	2.7550	1.7234	1.7043	1.6758	1.6660	0.4104	0.4029	0.2691	0.2373
Springate	1.2994	1.2699	0.6834	0.6576	0.5902	0.5632	-0.2129	-0.2386	-0.2189	-0.2055
Ohlson	0.8376	0.9274	0.9325	0.9705	0.9194	0.9655	0.9875	0.9925	0.9849	0.9816
AS „Latvijas Kuģniecība“										
Altman	2.2221	2.1233	1.7138	1.6183	1.7761	1.7181	0.8838	0.8385	0.3413	0.2985
Springate	0.8136	0.8346	0.6563	0.6865	1.1177	1.1326	0.5299	0.4760	-0.6723	-0.6276
Ohlson	0.7386	0.7996	0.7789	0.9324	0.8109	0.9242	0.9200	0.9554	0.9557	0.8655
AS „Nordeka“										
Altman	2.2838	2.2780	2.1929	2.1862	2.3443	2.2667	0.8080	0.7502	1.5731	1.5684
Springate	1.4252	1.4169	1.0488	1.0370	0.8112	0.7070	0.2574	0.2443	0.8719	0.9908
Ohlson	0.9252	0.9850	0.9569	0.9567	0.9432	0.9695	0.9798	0.9955	0.9837	0.9815
J. Informacija ir ryšiai										
AB „TEO LT“										
Altman	13.0416	13.1393	13.3069	13.2249	11.2923	11.1778	6.0377	5.8805	9.6318	9.5572
Springate	2.3218	2.2014	2.4815	2.3776	2.5088	2.4122	2.1994	2.0580	2.3154	2.2114
Ohlson	0.2103	0.2684	0.2631	0.4902	0.3020	0.6705	0.2981	0.5185	0.3272	0.4971
AS „Ekspress Grupp“										
Altman	1.6146	1.6155	2.2264	2.1965	1.6055	1.5771	1.0711	1.1024	0.4689	0.4863
Springate	0.6584	0.6504	1.1536	1.1201	0.5066	0.4680	0.3701	0.3672	-0.3409	-0.3159
Ohlson	0.8338	0.9662	0.9419	0.9351	0.9735	0.9941	0.9756	0.9425	0.9907	0.9904
K. Finansinė ir draudimo veikla										
AB „Invalda“										

Altman	1.4565	1.4753	1.2675	1.2633	0.9035	0.9089	-0.4088	-0.4548	-1.0177	-1.0516
Springate	0.3669	0.3918	0.4412	0.4240	0.2586	0.2454	-0.6908	-0.7506	-1.1162	-1.1242
Ohlson	0.9413	0.9633	0.9561	0.9716	0.8821	0.7797	0.9822	0.9836	0.9898	0.9848
N. Administracinė ir aptarnavimo veikla										
AB „City Service“										
Altman	3.7729	3.9090	2.6663	2.6677	6.0351	5.9832	2.7477	2.6733	2.8320	2.8249
Springate	2.3378	2.5177	1.3999	1.4007	1.5176	1.5271	1.1897	1.1525	1.1299	1.1203
Ohlson	0.4436	0.2634	0.7652	0.7941	0.4979	0.2806	0.6284	0.7586	0.6217	0.5109

Šaltinis: sudaryta autorės.

7 PRIEDAS. Bankroto tikimybės su grynojo pelno rodikliu

Modelis	2005 metai		2006 metai		2007 metai		2008 metai		2009 metai	
	Neįvertinus infliacijos	Įvertinus infliaciją	Neįvertinus infliacijos	Įvertinus infliaciją	Neįvertinus infliacijos	Įvertinus infliaciją	Neįvertinus infliacijos	Įvertinus infliaciją	Neįvertinus infliacijos	Įvertinus infliaciją
A Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė										
AS „Agrowill Group“										
Altman	0.9732	0.0853	0.6313	0.0066	1.0384	0.6042	-0.1082	-0.7157	-1.3660	-0.9434
Springate	0.4833	-0.7239	0.2639	-0.7525	0.9646	-0.0617	-0.3739	-1.4003	-1.3789	-0.7911
Ohlson	0.8698	0.9273	0.9391	0.9684	0.9260	0.9639	0.9912	0.9953	0.9988	0.9976
AS „Kurzemes CMAS“										
Altman	10.3125	10.0047	9.0618	8.2987	9.5629	8.9593	8.8363	8.6774	8.6145	8.5497
Springate	2.4325	1.3123	2.5648	-0.2621	2.1336	0.0365	2.2992	1.9880	2.2790	1.8781
Ohlson	0.0539	0.0186	0.1631	0.0812	0.1659	0.0588	0.2198	0.1679	0.0090	0.0064
AS „Siguldas CMAS“										
Altman	5.1389	4.0992	5.4674	4.8496	9.5215	9.1777	6.4231	5.9355	6.8048	6.6012
Springate	2.2705	-0.2087	1.9891	0.4936	1.9206	0.8125	1.9084	0.5734	2.3147	1.3397
Ohlson	0.0796	0.2018	0.0437	0.0622	0.0022	0.0015	0.0026	0.0091	0.0009	0.0010
B. Kasyba ir karjerų eksploatavimas										
AB „Klaipėdos Nafta“										
Altman	2.9300	2.7140	4.1383	3.9970	4.6692	4.5912	5.8461	5.7160	10.1431	9.9222
Springate	0.3938	-0.6388	0.6383	-0.2759	0.4365	-0.0188	1.3259	0.7582	2.9956	0.7601
Ohlson	0.6776	0.7133	0.5773	0.6081	0.5765	0.5329	0.3652	0.2850	0.3077	0.3972
AB „Ventpils Nafta“										
Altman	4.9285	5.2319	6.6590	6.5973	4.8534	4.4487	4.1229	4.2740	9.6068	9.4190
Springate	-1.4003	0.7349	0.3963	0.0503	3.5455	1.0323	0.6839	1.9031	-0.0794	-4.7257
Ohlson	0.5011	0.3686	0.2032	0.4281	0.2214	0.2483	0.3378	0.2190	0.2943	0.3442
AS „Olaines Kūdra“										
Altman	9.4944	11.2414	7.9273	7.7242	5.3829	5.0673	2.0375	1.7317	3.4710	3.6884
Springate	1.0982	11.1578	1.7334	-0.8514	1.0469	-2.6824	0.0882	-1.3632	1.0172	1.8712
Ohlson	0.0026	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0012	0.0015	0.0002	0.0003
C Apdirbamoji gamyba										
<i>C.10. Pieno produktų gamyba</i>										
AB „Pieno Žvaigždės“										
Altman	2.8898	1.9058	3.1399	2.4608	3.1664	2.3972	1.9594	1.4343	2.5953	2.1550
Springate	1.0892	-0.6755	1.2009	-0.0026	1.2035	-0.0179	0.5723	-0.0886	0.8369	0.3012
Ohlson	0.9166	0.9533	0.6711	0.9547	0.8939	0.9520	0.8706	0.8730	0.8996	0.9581
AB „Rokiškio Sūris“										
Altman	4.2975	3.9235	3.2634	2.8644	4.7238	5.3842	2.1549	1.3487	2.5605	2.0968
Springate	1.2183	0.6453	1.0278	0.4646	1.4663	2.5145	0.4985	-0.5056	0.8894	0.3003
Ohlson	0.5415	0.5938	0.6054	0.7249	0.3754	0.2022	0.7096	0.7863	0.4318	0.6424
AB „Vilkiškių Pieninė“										
Altman	3.0900	2.4882	2.9921	2.4635	3.4789	3.0681	1.0954	1.5864	1.8873	1.4120
Springate	1.7471	0.7598	1.1529	0.3037	1.5564	0.8797	0.0487	0.8580	0.7365	0.0171
Ohlson	0.7472	0.8044	0.9345	0.9690	0.8429	0.8199	0.9871	0.9475	0.9288	0.9816
AB „Žemaitijos Pienas“										
Altman	3.7151	3.1644	3.9920	3.4248	5.0881	4.7821	3.1752	2.7503	3.6500	3.1756
Springate	1.5751	0.7887	1.6308	0.8162	2.3656	1.7257	1.1254	0.4801	1.7040	0.7148
Ohlson	0.4533	0.6133	0.4668	0.6337	0.1431	0.1240	0.5855	0.6390	0.5265	0.7528
<i>C.11. Gėrimų gamyba</i>										
AB „Alita“										
Altman	2.3185	2.2976	3.3733	3.5686	1.4929	1.4513	0.0517	-0.4078	-0.4344	-2.5736
Springate	0.9373	0.9130	0.7325	1.0370	0.3830	0.3272	-0.1345	-0.7857	-0.2544	-2.8897
Ohlson	0.8860	0.9095	0.8540	0.8005	0.9659	0.9694	0.9895	0.9927	0.9885	0.9975
AB „Anykščių Vynas“										
Altman	2.2292	2.1272	3.7033	3.7710	2.2829	2.4851	0.3879	0.1182	0.0492	-0.6490

Springgate	0.6946	0.5654	0.7191	0.9173	0.5941	0.9873	-0.0842	-0.3676	-0.4251	-1.3886
Ohlson	0.5089	0.6839	0.3272	0.2405	0.6029	0.4496	0.8568	0.8605	0.9234	0.9538
AB „Gubernija“										
Altman	0.8864	0.7013	0.6992	0.6014	0.3287	0.5202	-0.3999	-0.2692	-1.1544	-1.4828
Springgate	-0.1028	-0.4077	-0.1371	-0.3112	-0.4059	-0.1964	-0.5368	-0.3888	-0.7675	-1.1615
Ohlson	0.9891	0.9882	0.9930	0.9914	0.9856	0.9948	0.9954	0.9933	0.9981	0.9988
AB „Stumbras“										
Altman	5.7485	3.1811	5.2055	4.5817	5.9382	5.1065	3.6011	2.7565	4.5175	3.6937
Springgate	1.5889	-2.3573	1.3182	0.4928	1.7332	0.5904	1.8809	0.7513	1.6544	0.5067
Ohlson	0.3279	0.7945	0.4551	0.4970	0.4426	0.6907	0.3685	0.4953	0.3303	0.5827
AB „Vilniaus Degtinė“										
Altman	2.1538	2.0849	3.3261	3.1777	2.0646	2.0949	1.5661	1.1916	1.6736	1.5437
Springgate	0.6722	0.5756	0.7521	0.5441	0.5056	0.5516	0.6840	0.1241	0.4784	0.3236
Ohlson	0.6654	0.7635	0.6592	0.9287	0.7849	0.6517	0.7307	0.8278	0.6683	0.6362
AS „Latvijas Balzams“										
Altman	2.4833	2.1938	1.8594	1.9578	1.3462	1.2775	1.6609	1.5171	1.6057	1.6477
Springgate	0.8149	0.4076	0.6572	0.8081	0.4826	0.3668	0.8071	0.6471	0.6323	0.7189
Ohlson	0.5326	0.6895	0.5735	0.4276	0.7389	0.8036	0.4810	0.4648	0.8614	0.4887
C.13. Tekstilės gaminių gamyba										
AB „Linās“										
Altman	3.0216	3.6782	2.0963	1.7831	2.2913	1.9611	-0.4116	-1.2275	1.5747	1.7838
Springgate	1.3468	2.3878	0.5286	0.0178	1.0433	0.5957	-2.2590	-3.4352	0.3441	0.8006
Ohlson	0.0676	0.0804	0.1534	0.1712	0.0431	0.3458	0.7199	0.7909	0.6255	0.4603
AB „Utenos Trikotažas“										
Altman	4.2697	3.5149	3.2640	2.7788	1.8967	1.5739	0.8540	0.4812	1.1525	0.9825
Springgate	1.3633	0.2315	1.0037	0.3084	0.2342	-0.1124	-0.2588	-0.6194	0.3878	0.2651
Ohlson	0.7052	0.8302	0.7911	0.8801	0.9541	0.9658	0.9812	0.9823	0.8677	0.8980
AS „Silvano Fashion Group“										
Altman	1.8445	4.2167	9.1907	10.0622	10.5456	10.0363	2.0304	1.8368	3.4113	3.2263
Springgate	0.5956	3.5144	1.2525	2.9124	2.5401	1.6616	0.5068	0.2144	1.1716	0.7678
Ohlson	0.8309	0.4960	0.0566	0.0259	0.0283	0.0592	0.1643	0.1335	0.0790	0.1371
C.17. Popieriaus ir popieriaus gaminių gamyba										
AB „Grigiškės“										
Altman	4.0630	3.0782	3.1678	2.5740	2.8588	2.4689	1.0933	0.3600	1.8315	1.5069
Springgate	0.9678	-0.6886	0.7703	-0.2780	0.6929	0.0732	0.2695	-0.8690	0.5638	0.0154
Ohlson	0.7816	0.8827	0.8561	0.9024	0.8696	0.8994	0.9628	0.9760	0.8009	0.8955
C.20. Chemikalų ir chemijos produktų gamyba										
AB „Lifosa“										
Altman	5.1648	5.0361	9.4926	9.1212	12.2509	11.9471	4.9658	5.0704	9.0087	8.7679
Springgate	2.4572	2.0289	1.8447	0.8473	3.4602	2.8531	2.6847	3.0581	0.5582	-0.3444
Ohlson	0.0576	0.0888	0.0740	0.1157	0.0682	0.0682	0.1111	0.0863	0.0450	0.0520
C.21. Pagrindinių vaistų pramonės gaminių ir farmacinių preparatų gamyba										
AB „Sanitas“										
Altman	1.9046	2.6637	4.2221	6.3872	11.8232	11.5190	1.3102	0.7267	1.5154	1.6311
Springgate	0.3856	1.4087	0.2399	6.1484	0.8040	-0.5707	-0.3215	-1.6375	-0.1383	0.1046
Ohlson	0.9486	0.9085	0.5913	0.1628	0.5156	0.7058	0.9171	0.9477	0.8493	0.7885
AS „Grindeks“										
Altman	5.1922	5.9504	4.4464	3.9545	4.1281	3.4973	3.4711	2.8422	2.6294	2.4599
Springgate	1.6052	3.1039	1.4444	0.6295	1.6052	0.3362	1.9436	0.4677	0.8571	0.5513
Ohlson	0.4529	0.4104	0.5145	0.7336	0.4484	0.6984	0.3778	0.5337	0.5948	0.5619
C.23. Kitų nemetalo mineralinių produktų gamyba										
AB „Dvarčionių Keramika“										
Altman	0.4434	0.0103	1.3317	1.4062	1.3686	1.2475	1.4263	1.5584	0.6728	0.0325
Springgate	0.0742	-0.8448	0.3717	0.4853	0.3682	0.1273	0.4651	0.6916	-0.2439	-1.2695
Ohlson	0.9704	0.9813	0.8172	0.7267	0.9169	0.9776	0.7323	0.6653	0.9835	0.9886
C.27. Elektros įrangos gamyba										
AB „Snaigė“										
Altman	3.9116	3.6216	2.5632	2.1362	2.2812	2.2146	1.4250	2.3141	-0.3825	-0.6757
Springgate	1.0750	0.6072	0.4078	-0.1772	0.4595	0.3558	0.0913	1.2683	-1.2368	-1.6057
Ohlson	0.5423	0.6248	0.8494	0.8876	0.8110	0.7464	0.8890	0.5623	0.9671	0.9734

AS „Harju Elekter“										
Altman	6.2610	6.2364	6.2038	6.0660	5.0387	4.2867	3.0519	1.8027	4.5106	4.7905
Springate	0.8806	0.8520	0.9466	0.6497	1.2896	-0.0612	1.1012	-0.9627	0.7850	1.2404
Ohlson	0.4031	0.4385	0.3472	0.4091	0.3031	0.5733	0.5519	0.8020	0.3667	0.2011
AS „Rīgas Autoelektroaparātu Rūpnīca“										
Altman	3.2748	3.1178	6.0591	6.2823	5.3540	5.7906	10.3243	10.6964	14.2695	14.1037
Springate	0.7915	0.4113	1.2331	1.6330	-0.3473	-0.0735	-0.0237	-0.2559	-3.1900	-1.7996
Ohlson	0.3727	0.3176	0.0052	0.0044	0.0503	0.0330	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
C.31. Baldu gamyba										
AB „Klaipėdos Baldai“										
Altman	3.9222	3.6935	2.5675	2.3187	2.8374	2.6439	2.9299	2.7634	3.1573	3.0823
Springate	1.0333	0.6467	0.8340	0.4172	1.0181	0.7022	1.1946	1.0116	1.3364	1.2360
Ohlson	0.7651	0.7997	0.7949	0.8855	0.7598	0.7976	0.6958	0.5788	0.5240	0.4754
AB „Vilniaus Baldai“										
Altman	2.1322	1.5419	1.2589	1.5284	2.2977	2.3043	2.2440	2.1532	3.9291	3.8391
Springate	0.5190	-0.5594	0.0803	0.4834	0.5885	0.5810	0.7528	0.6853	1.9258	1.8822
Ohlson	0.9817	0.9869	0.9932	0.9731	0.8969	0.9854	0.8780	0.8625	0.6689	0.6560
AS „Viisnurk“										
Altman	3.1857	2.9496	3.8599	3.3347	3.2348	2.6342	2.5669	2.2858	2.5417	2.4600
Springate	1.1636	0.7787	1.3088	0.5511	1.3485	0.4849	1.0711	0.6550	0.9052	0.6965
Ohlson	0.6073	0.6500	0.4712	0.7303	0.4583	0.6435	0.5420	0.5445	0.8397	0.8059
AS „Kurzemes Atslēga 1“										
Altman	2.9160	2.9434	2.8707	2.6633	2.8556	2.6945	2.4426	2.0079	2.0605	2.0898
Springate	1.0059	1.1757	0.9607	0.4786	0.9819	0.7351	0.8789	0.1640	0.4903	0.6069
Ohlson	0.0539	0.0186	0.1631	0.0812	0.1659	0.0588	0.2198	0.1679	0.0090	0.0064
D. Elektros, duju, garo tiekimas ir oro kondicionavimas										
AB „Lietuvos Dujos“										
Altman	4.4364	3.8685	3.6416	3.5170	3.1713	3.1305	1.4716	1.1460	2.2528	2.1152
Springate	0.4680	-2.7637	0.5332	-0.1833	0.6745	0.4696	0.5236	-0.5984	0.6469	0.0129
Ohlson	0.5785	0.6645	0.5072	0.5068	0.3943	0.3007	0.5933	0.7161	0.4656	0.5074
AB „Lietuvos Elektrinė“										
Altman	1.9161	1.7376	1.8046	1.7296	2.0445	1.9265	0.9951	0.9038	1.6229	1.6069
Springate	0.2646	-0.7746	0.3235	-0.1243	0.4430	-0.2917	-0.1282	-0.7158	0.6401	0.3990
Ohlson	0.3883	0.5963	0.5326	0.5618	0.5852	0.7119	0.7571	0.7599	0.3982	0.4136
AB „Lietuvos Energija“										
Altman	2.7396	2.5954	3.5775	3.4396	4.6934	4.5422	1.8513	1.6080	3.3632	3.4165
Springate	0.1466	-0.4147	0.1938	-0.4352	0.3623	-0.3250	0.3488	-0.7782	0.3501	0.6006
Ohlson	0.7077	0.7052	0.5970	0.7024	0.5508	0.6685	0.6280	0.7526	0.5479	0.3805
AB „Kauno Energija“										
Altman	1.8209	1.6363	1.7501	1.2556	1.0060	0.5499	0.9117	0.4889	1.3584	1.1604
Springate	0.6285	0.3107	0.5978	-0.2375	0.0533	-0.6892	0.2142	-0.3799	0.4207	0.0559
Ohlson	0.8422	0.8614	0.8175	0.9251	0.9422	0.9469	0.9458	0.9571	0.6932	0.8314
AB „RST“										
Altman	1.8668	1.6704	2.2159	1.9519	1.9224	1.5308	0.8831	0.7149	1.2386	1.2331
Springate	0.1757	-0.6306	0.1805	-0.7354	0.2964	-1.2317	-0.1816	-1.0138	0.0211	-0.0955
Ohlson	0.5796	0.6036	0.7185	0.8159	0.6508	0.8266	0.8521	0.8089	0.7308	0.7060
AB „VST“										
Altman	1.4288	1.1603	1.8955	1.5216	2.4881	2.1779	1.0748	0.2633	1.1000	1.0771
Springate	0.3380	-0.5457	0.4586	-0.9315	0.4927	-1.0056	0.1532	-2.7605	0.1609	0.0271
Ohlson	0.7756	0.8772	0.8260	0.8910	0.7454	0.8211	0.9284	0.9601	0.8939	0.8528
AS „Latvijas Gāze“										
Altman	4.3271	4.1099	3.5268	3.4104	2.0833	1.7615	1.6728	1.5826	1.8058	1.5123
Springate	0.9224	0.3894	0.7260	0.4890	0.7203	0.1306	0.6221	0.4457	0.6957	0.0463
Ohlson	0.2956	0.3856	0.3724	0.3234	0.4430	0.6287	0.4933	0.3370	0.4062	0.6147
F. Statyba										
AB „PST“										
Altman	5.1016	5.5909	3.6293	4.0639	4.1677	3.9939	4.1307	3.2514	2.7338	2.9791
Springate	1.0834	1.7207	1.2400	1.7813	1.5138	1.3037	2.2235	1.0744	0.8305	1.2238
Ohlson	0.8393	0.7437	0.8440	0.7235	0.8169	0.8767	0.4415	0.7238	0.8050	0.5640
AS „Merko Ehitus“										

Altman	3.2983	3.5934	3.2091	3.5564	3.2082	3.4896	3.1082	2.6385	3.0064	2.8763
Springate	1.9753	2.3985	1.8616	2.3520	1.7956	2.2584	1.4844	0.7066	1.0253	0.8057
Ohlson	0.1100	0.1199	0.1202	0.0927	0.0782	0.0618	0.0843	0.1582	0.0641	0.0533
AS „Nordecon“										
Altman	2.3997	1.5315	4.3151	4.1838	3.6105	3.3233	2.5200	2.1991	2.0239	2.0278
Springate	1.1822	0.0750	1.4856	1.3267	1.4210	1.0961	1.1426	0.6834	0.5241	0.4925
Ohlson	0.8972	0.9534	0.6293	0.5640	0.6037	0.6709	0.7217	0.7980	0.7874	0.7647
AS „Rīgas Kuģu Būvētava“										
Altman	2.9682	2.9416	1.8824	2.3713	0.9410	1.3890	0.7728	0.5683	0.4239	0.4206
Springate	0.8409	0.8266	0.6290	1.3087	0.3135	0.9622	0.2599	0.0053	0.0748	-0.0040
Ohlson	0.6260	0.7315	0.5386	0.3036	0.7744	0.6205	0.7908	0.8528	0.8112	0.7181
AS „Tosmares Kuģubūvētava“										
Altman	3.1893	2.7309	2.5849	2.6917	2.8326	2.3976	1.9864	1.8492	1.1471	1.0567
Springate	0.9322	0.2107	0.9260	1.1257	0.9323	0.2527	0.8323	0.7623	0.3697	0.2697
Ohlson	0.6619	0.7594	0.7240	0.5759	0.6644	0.7640	0.8480	0.7396	0.6487	0.6874
G. Dīdmeninē ir mažmeninē prekyba; varikliniū transporto priemoniū ir motociklū remontas										
AB „Apranga“										
Altman	5.9106	6.7789	6.2186	5.6367	5.3781	5.0739	2.1525	1.9060	2.4592	2.2496
Springate	0.8967	2.2921	0.9548	0.1560	1.0764	0.6924	0.7039	0.4299	0.1861	-0.0884
Ohlson	0.4307	0.2788	0.8550	0.9449	0.5424	0.4758	0.6667	0.7511	0.8801	0.9191
AS „Baltika“										
Altman	7.2898	7.0257	2.8745	2.1384	4.6101	4.0111	2.1441	2.0553	0.5368	0.0860
Springate	2.0063	1.5885	1.4943	0.4557	1.2474	0.4341	0.5917	0.4382	-0.6228	-1.2846
Ohlson	0.1204	0.2141	0.2797	0.5408	0.3538	0.5041	0.7490	0.6718	0.9571	0.9714
AS „Tallinna Kaubamaja“										
Altman	4.1230	3.2449	4.9183	4.2934	4.5496	3.9282	2.0677	1.3140	2.1771	2.2258
Springate	0.8816	-0.5365	1.2245	0.2668	1.3890	0.4465	0.6626	-0.6109	0.3515	0.3510
Ohlson	0.7979	0.8949	0.8377	0.9163	0.7385	0.8439	0.9393	0.9674	0.9620	0.9405
AS „Latvijas Zoovetapgāde“										
Altman	2.7577	2.7019	3.2046	3.2579	2.0324	1.9211	-0.2545	-0.3328	-3.7063	-3.8470
Springate	1.2527	1.2011	1.6266	1.7064	0.6834	0.5332	-0.9630	-0.9649	-2.2821	-2.4077
Ohlson	0.8028	0.8797	0.7296	0.6705	0.9494	0.9324	0.9957	0.9948	0.9999	0.9999
H. Transportas ir saugojimas										
AB „Lietuvos Jūrū Laivininkystē“										
Altman	1.9786	1.1519	2.0053	1.5355	1.7428	1.0950	0.2402	-0.2420	0.2503	0.2027
Springate	1.0447	-2.3333	0.7016	-1.1841	1.2346	-1.0729	-0.6501	-2.4255	-1.0658	-1.1575
Ohlson	0.6378	0.8046	0.7079	0.7608	0.6250	0.8054	0.9121	0.9224	0.9247	0.9030
AB „Limarko Laivininkystēs Kompanija“										
Altman	2.7213	1.9876	1.6899	0.8140	1.7560	0.9265	0.4097	-0.5811	0.2673	0.1212
Springate	1.1286	-1.0329	0.5971	-1.6906	0.7801	-1.2538	-0.2145	-2.6308	-0.2224	-0.4303
Ohlson	0.8376	0.9274	0.9325	0.9705	0.9194	0.9655	0.9875	0.9925	0.9849	0.9816
AS „Latvijas Kuģniecība“										
Altman	2.2219	1.8661	1.7137	0.9235	1.7759	0.9376	0.8847	0.2835	0.3429	0.7981
Springate	0.8132	-0.0101	0.6560	-1.0177	1.1173	-1.4578	0.5322	-1.0525	-0.6681	0.6158
Ohlson	0.7386	0.7996	0.7789	0.9324	0.8109	0.9242	0.9200	0.9554	0.9557	0.8655
AS „Nordeka“										
Altman	2.0929	0.4435	2.1127	1.6880	2.4245	1.7617	0.7845	-1.1405	1.5369	0.6441
Springate	1.1410	-1.3352	0.9196	0.2282	0.9390	-0.1185	0.2163	-3.0622	0.7938	-0.9021
Ohlson	0.9252	0.9850	0.9569	0.9567	0.9432	0.9695	0.9798	0.9955	0.9837	0.9815
J. Informacija ir ryšiai										
AB „TEO LT“										
Altman	12.9819	12.6393	13.2307	12.5427	11.2018	9.8212	5.9602	4.7995	9.5496	8.6851
Springate	2.0887	0.2158	2.2114	-0.0851	2.2327	-1.8351	1.9865	-0.9829	2.0602	-0.4705
Ohlson	0.2103	0.2684	0.2631	0.4902	0.3020	0.6705	0.2981	0.5185	0.3272	0.4971
AS „Ekspress Grupp“										
Altman	1.5855	0.0872	2.2056	1.8502	1.5920	0.0535	1.0625	1.0716	0.4601	0.6642
Springate	0.6193	-1.4156	1.1244	0.6321	0.4833	-2.1897	0.3557	0.3144	-0.3549	-0.0337
Ohlson	0.8338	0.9662	0.9419	0.9351	0.9735	0.9941	0.9756	0.9425	0.9907	0.9904
K. Finansinē ir draudimo veikla										
AB „Invalda“										

Altman	1.4355	0.6927	1.2200	0.7891	0.8698	1.0449	-0.4177	-0.6543	-0.9320	-0.6900
Springate	0.3338	-0.8424	0.3653	-0.3386	0.2135	0.4280	-0.7018	-0.9984	-1.0145	-0.6965
Ohlson	0.9413	0.9633	0.9561	0.9716	0.8821	0.7797	0.9822	0.9836	0.9898	0.9848
N. Administracinė ir aptarnavimo veikla										
AB „City Service“										
Altman	3.6654	4.5702	2.5930	2.5135	5.9594	6.5547	2.7122	2.2579	2.7873	2.7463
Springate	2.1974	3.3819	1.3036	1.1983	1.4124	2.3199	1.1391	0.5600	1.0619	1.0007
Ohlson	0.4436	0.2634	0.7652	0.7941	0.4979	0.2806	0.6284	0.7586	0.6217	0.5109

Šaltinis: sudaryta autorės.