

**MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS**  
**EKONOMIKOS IR FINANSŲ VALDYMO FAKULTETAS**  
**EKONOMIKOS INSTITUTAS**

**AURELIJA ŠERPETAUSKAITĖ**

**LIETUVOS PIENO PERDIRBIMO BENDROVIŲ  
VEIKLOS VERTINIMAS**

**Magistro baigiamasis darbas**

**Vadovas**

**Dr. A. Podvieszko**

**Vilnius, 2017**

**MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS**  
**EKONOMIKOS IR FINANSŲ VALDYMO FAKULTETAS**  
**EKONOMIKOS INSTITUTAS**

**LIETUVOS PIENO PERDIRBIMO BENDROVIŲ**  
**VEIKLOS VERTINIMAS**

**Verslo sistemų ekonomikos magistro baigiamasis darbas**

**Studijų programa 621L17002**

**Recenzentas**

**Prof. Dr. Rimvydas Jasinavičius**

**2017-12-**

**Vadovas**

**Dr. A. Podviezko**

**2017-12-**

**Atliko**

**VSEvmns16-1 gr. stud.**

**Aurelija Šerpetauskaitė**

**2017-12-11**

**Vilnius, 2017**

# TURINYS

|                                                                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| IVADAS .....                                                                                                                                                   | 5  |
| I. ĮMONIŲ BANKROTĄ LEMIANČIŲ VEIKSNIŲ TEORINIAI ASPEKTAI.....                                                                                                  | 8  |
| 1.1. BANKROTO SĄVOKA IR REIKŠMĖ .....                                                                                                                          | 8  |
| 1.2. BANKROTĄ SĄLYGOJANČIOS PRIEŽASTYS, POŽYMAI IR SUKELIAMOS PASEKMĖS.....                                                                                    | 10 |
| 1.3. BANKROTO PREVENCIJA .....                                                                                                                                 | 23 |
| 2. LIETUVOS PIENO PERDIRBIMO BENDROVIŲ VEIKLOS VERTINIMO METODOLOGIJA                                                                                          | 30 |
| 2.1. KIEKYBINIO VERTINIMO TAIKYMO SFEROS NUSTATYMAS – DAUGIAKRITERINIO VERTINIMO SPRENDIMŲ<br>PARAMOS (MCDA) METODŲ ANALIZĖ IR PANAUDOJIMAS .....              | 30 |
| 2.2. PIENO PERDIRBIMO BENDROVIŲ VEIKLOS DAUGIAKRITERINIO VERTINIMO PROBLEMOS FORMULAVIMAS<br>IR TIKSLŲ NUSTATYMAS.....                                         | 33 |
| 2.3. DUOMENŲ BAZĖ IR ALTERNATYVŲ (TIKSLINĖS GRUPĖS) FORMAVIMAS.....                                                                                            | 33 |
| 2.4. DAUGIAKRITERINIŲ SPRENDIMŲ PRIĖMIMO (MCDA) METODŲ PASIRINKIMAS IR PRITAIKYMAS<br>TYRIMUI .....                                                            | 34 |
| 2.4.1. Paprastasis adityvusis svorių metodas (SAW) .....                                                                                                       | 36 |
| 2.4.2. Variantų racionalumo nustatymo artumo idealiajam taškui metodas (TOPSIS) .....                                                                          | 37 |
| 2.5. ALTERNATYVŲ VEIKLOS KOKYBINIO IR KIEKYBINIO VERTINIMO KRITERIJŲ SISTEMOS FORMAVIMAS IR<br>VERTINIMO KRITERIJŲ FORMALIZAVIMAS .....                        | 38 |
| 2.6. LEMIANČIŲ KRITERIJŲ NUSTATYMAS .....                                                                                                                      | 39 |
| 2.6.1. Kriterijų reikšmingumo vertinimo metodo pasirinkimas (ekspertinis vertinimas) .....                                                                     | 39 |
| 2.6.2. Rodiklių sistemos kriterijų reikšmingumo nustatymas .....                                                                                               | 42 |
| 2.6.4. Ekspertų nuomonių suderinamumo vertinimas .....                                                                                                         | 44 |
| 3. LIETUVOS PIENO PERDIRBIMO BENDROVIŲ VEIKLOS VERTINIMAS PAGAL<br>BANKROTĄ LEMIANČIUS VEIKSNIUS DAUGIAKRITERINIAIS SPRENDIMŲ PARAMOS<br>METODAIS.....         | 51 |
| 3.1. LIETUVOS PIENO PERDIRBIMO BENDROVIŲ CHARAKTERISTIKA .....                                                                                                 | 51 |
| 3.2. TRUMPA LIETUVOS PIENO PERDIRBIMO BENDROVIŲ FINANSINĖS VEIKLOS ANALIZĖ .....                                                                               | 54 |
| 3.3. LIETUVOS PIENO PERDIRBIMO BENDROVIŲ VEIKLOS VERTINIMAS DAUGIAKRITERINIAIS SPRENDIMŲ<br>PARAMOS (MCDA) METODAIS, PAGAL BANKROTĄ LEMIANČIUS VEIKSNIUS ..... | 58 |
| 3.3.1. Paprastuoju adityviuoju svorių metodu (SAW) atliktas vertinimas .....                                                                                   | 59 |
| 3.3.2. Variantų racionalumo nustatymo artumo idealiajam taškui metodu (TOPSIS) atliktas vertinimas.....                                                        | 61 |
| 3.3.3. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklos apibendrinamojo vertinimo rango nustatymas.....                                                             | 64 |
| IŠVADOS IR SIŪLYMAI .....                                                                                                                                      | 65 |
| LITERATŪRA .....                                                                                                                                               | 68 |
| INFORMACIJOS SĄRAŠAS .....                                                                                                                                     | 72 |
| ANOTACIJA.....                                                                                                                                                 | 74 |
| ANNOTATION.....                                                                                                                                                | 75 |
| SANTRAUKA.....                                                                                                                                                 | 76 |
| SUMMARY.....                                                                                                                                                   | 78 |
| PRIEDAI .....                                                                                                                                                  | 80 |
| 1 PRIEDAS. SAW METODU PASVERTŲ IR NORMALIZUOTŲ KRITERIJŲ REIKŠMIŲ APIBENDRINTI REZULTATAI .....                                                                | 81 |
| 2 PRIEDAS. KIEKVIENO KRITERIJAUŠ ATSTUMAS IKI GERIAUSIOS KRITERIJAUŠ REIKŠMĖS ATITINKAMAIŠ<br>METAIS .....                                                     | 81 |
| 3 PRIEDAS. ATSTUMAS IKI GERIAUSIOS ALTERNATYVOS.....                                                                                                           | 82 |
| 4 PRIEDAS. KIEKVIENO KRITERIJAUŠ ATSTUMAS IKI BLOGIAUSIOS KRITERIJAUŠ REIKŠMĖS ATITINKAMAIŠ<br>METAIS .....                                                    | 82 |
| 5 PRIEDAS. ATSTUMAS IKI GERIAUSIOS ALTERNATYVOS.....                                                                                                           | 83 |
| 6 PRIEDAS. PAGRASTUOJU ADITYVIUOJU SVORIŲ METODU (SAW) NORMALIZUOTŲ REIKŠMIŲ RANGAVIMAS....                                                                    | 83 |
| 7 PRIEDAS. VARIANTŲ RACIONALUMO NUSTATYMO ARTUMO IDEALIAJAM TAŠKUI METODU (TOPSIS)<br>NORMALIZUOTŲ REIKŠMIŲ RANGAVIMAS.....                                    | 84 |
| 8 PRIEDAS. EKSPERTŲ NUOMONIŲ SUDERINAMUMAS PAGAL KENDALL ‘O KONKORDACIJOS KOEFICIENTĄ .....                                                                    | 83 |

## LENTELIŲ SĄRAŠAS

|                                                                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 lentelė. Bankroto apibrėžimai .....                                                                                               | 9  |
| 2 lentelė. Organizacijos lankstumo ir kontrolės santykio kombinacijos organizacijos gyvavimo cikluose .....                         | 12 |
| 3 lentelė. Organizacijos augimo raidos etapai ir jiems būdingi bruožai .....                                                        | 12 |
| 4 lentelė. Organizacijos „senėjimo“ ir nuosmukio raidos etapai ir jiems būdingi bruožai .....                                       | 14 |
| 5 lentelė. Trumpalaikio mokumo riziką įtakoiantys veiksniai .....                                                                   | 21 |
| 6 lentelė. Bankroto prognozavimo modeliuose naudojami finansiniai .....                                                             | 26 |
| santykiniai rodikliai .....                                                                                                         | 26 |
| 7 lentelė. Svarbiausi santykiniai rodikliai, rodantys įmonės bankroto tikimybę .....                                                | 27 |
| 8 lentelė. Daugiatikslių metodų klasifikacija .....                                                                                 | 35 |
| 9 lentelė. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklos vertinimo kriterijų (rodiklių) sistema .....                                 | 41 |
| 10 lentelė. Ekspertinio vertinimo bankrotą lemiančių kriterijų grupių svoriai .....                                                 | 43 |
| 11 lentelė. Ekspertinio vertinimo bankrotą lemiančių veiksmų galutiniai kriterijų svoriai .....                                     | 43 |
| 12 lentelė. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių kiekybinės kriterijų reikšmės 2014 – 2016 m. ....                                   | 46 |
| 13 lentelė. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių 2014– 2016 m. kriterijų didžiausios ir mažiausios reikšmės ..                       | 48 |
| 14 lentelė. SAW metodu pasirinktais būdais normalizuotos Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių 2014– 2016 m. kriterijų reikšmės ..... | 49 |
| 15 lentelė. TOPSIS metodo pasirinktu būdu normalizuotos Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių 2014– 2016 m. kriterijų reikšmės .....  | 49 |
| 16 lentelė. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių įstatinio kapitalo dydis .....                                                      | 52 |
| 17 lentelė. Pasvertų kriterijų normalizuotų reikšmių 2014-2016 m. suminiai rezultatai .....                                         | 59 |
| 18 lentelė. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių SAW metodo apibendrinti rezultatai .....                                            | 60 |
| 19 lentelė. Geriausių ir blogiausių 2014 – 2016 m. pasvertų normalizuotų kriterijaus reikšmių nustatymas .....                      | 61 |
| 20 lentelė. Gautas atstumas iki $D_j$ * geriausios ir $D_j$ – blogiausios alternatyvos 2014 – 2016 m. ....                          | 62 |
| 21 lentelė. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių TOPSIS metodo apibendrinti rezultatai .....                                         | 63 |
| 22 lentelė. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių 2014 – 2016 m. apibendrinamojo rango dinamika .....                                 | 64 |

## PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

|                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 pav. Įmonės bankroto apibrėžimas.....                                                                          | 10 |
| 2 pav. Įmonės gyvavimo ciklas.....                                                                               | 16 |
| 3 pav. Krizės poveikis organizacijos veiklai.....                                                                | 17 |
| 4 pav. Bankrotą lemiantys veiksniai .....                                                                        | 18 |
| 5 pav. Įmonių, turinčių finansinių sunkumų, bruožai .....                                                        | 19 |
| 6 pav. Įmonių bankroto požymiai .....                                                                            | 20 |
| 7 pav. Įmonės pelningumo ir mokumo ryšys .....                                                                   | 21 |
| 8 pav. Įmonių bankroto pasekmės.....                                                                             | 23 |
| 9 pav. Dažniausiai naudojami kintamieji bankroto prognozavimo modeliuose .....                                   | 25 |
| 10 pav. Įmonės finansinės būklės vertinimo finansiniai santykiniai rodikliai .....                               | 28 |
| 11 pav. Įmonių veiklos rezultatų vertinimo finansiniai santykiniai rodikliai.....                                | 28 |
| 12 pav. Daugiakriterinio vertinimo schema .....                                                                  | 31 |
| 13 pav. Pieno perdirbimo bendrovių veiklos vertinimo algoritmo principinė schema .....                           | 32 |
| 14 pav. Pieno ir pieno produkcijos 2014-2016 m. pardavimai .....                                                 | 53 |
| pagal geografinius segmentus, proc. ....                                                                         | 53 |
| 15 pav. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių 2014 – 2016 m. pieno ir pieno produkcijos pardavimai, tūkst. Eur..   | 55 |
| 16 pav. Lietuvos pieno perdirbėjų 2014-2016 m. pieno ir pieno produkcijos .....                                  | 55 |
| pardavimai vidaus rinkoje, proc. ....                                                                            | 55 |
| 17 pav. Lietuvos pieno perdirbėjų 2014-2016 m. pieno ir pieno produkcijos pardavimai užsienio rinkoje, proc..... | 55 |
| 18 pav. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių vidutinio darbuotojų .....                                           | 56 |
| skaičiaus 2014-2016 m. dinamika.....                                                                             | 56 |
| 19 pav. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių 2007-2016 m. investicijos, mln. Eur.....                             | 57 |
| 20 pav. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių 2014-2016 m. ....                                                    | 58 |
| gautos paskolos, mln. Eur .....                                                                                  | 58 |

## IVADAS

**Temos aktualumas.** Kiekviena įmonė, vykdydama savo veiklą susiduria su įvairių rūšių rizika. Globalizacija šiomis dienomis daro didelį poveikį kiekvienos įmonės veiklos vystymuisi. Įmonei, plečiant savo veiklą naujose rinkose ir susiduriant su didesne konkurencija, rizikos ypač padaugėja. Rinkos ekonomikos sąlygomis rizika yra neišvengiama. Situacija yra nuolat kintanti, todėl tai kas vienu metu atrodo stabilu, nebūtinai reiškia, kad taip bus ir sekančia dieną. Nepastovi ir dinamiška rinkos situacija yra rizikingų sprendimų pamatas. Objektivus įmonės padėties vertinimas, sugebėjimas nustatyti riziką, teisingų sprendimų priėmimas reikiamu laiku, taip pat tinkamas įmonės finansų ir investicijų valdymas, palankus investuotojų sprendimų priėmimas, technikos ir technologijos taikymo galimybės, darbo organizavimo lankstumas, naujų, originalių prekių ir paslaugų kūrimas bei kitos prielaidos yra svarbios įmonės stabilumui ir tęstinumui užtikrinti. Vienas neteisingas sprendimas, kartais net ir sėkmingai veikiančias įmones gali privesti ties bankroto riba.

Įmonėms bankroto grėsmę sukelia daug veiksnių, kurie ne visada priklauso nuo įmonės vadovų priimamų sprendimų, kurie neretai būna tinkamai neįvertinti ir neprofesionalūs, arba tokius sprendimus galima priskirti prie nesugebėjimo veikti pasikeitusiomis rinkos sąlygomis, konservatyvaus mąstymo ir kitų subjektyvių priežasčių. Mokslininkai ir finansų analitikai pastebi, kad įmonės bankrotą dažnai nulemia išorės veiksniai, tokie kaip: šalies politinės ir ekonominės padėties nestabilumas, infliacija, fiskalinės politikos nepastovumas, valiutų kursų skirtumai, konkurencija, gamtinės sąlygos, šalies įstatymų ir kitų norminių teisės aktų palankumas skatinti užsienio investicijų pritraukimą, globalią prekybą ir pan. Nors išorinių veiksnių įmonė negali pakeisti, tačiau bet kurios įmonės vadovas privalo įvertinti jų galimą įtaką įmonės veiklos rodikliams. Pastebima, kad vieni veiksniai iš tiesų gali sukelti neprognozuojamą įmonių bankrotą, o kiti – įmonių veiklą veikia neigiamai, kas lemia vis didėjančią jų nuosmukį.

Lietuvoje pieno sektorius yra iš vienas stipriausių žemės ūkio sektorių, kuris pastaruoju metu dėl politinių priežasčių pasaulio rinkose patiria daug sunkumų. Situacija iš tiesų yra sudėtinga, pieno gamintojai ir perdirbėjai, kuriems užsivėrė didelė rinkų dalis dėl Rusijos paskelbto embargo, vis dar patiria nuolatinę įtampą. Pažymėtina, kad Lietuva yra pieno produktų eksportuotoja, ir įvairių pieno produktų pavidalu eksportuojanti daugiau nei 60 proc. perdirbamo pieno. Lietuvoje pieno pagaminama kone dukart daugiau nei jo reikia vidaus rinkai. Nuolat eksportuojant produkcijos perteklių tampama priklausomu dalyviu nuo įvairiausių pasaulinės rinkos pokyčių. Rusijos paskelbtas embargas ir kritusios pieno supirkimo kainos šalies pieno perdirbėjus verčia persiorientuoti į kitas šalis. Tačiau naujų rinkų paieška ir skirtingi vartotojų poreikiai apsunkina pieno perdirbėjų gaminamą ir eksportuojamą asortimentą, todėl pieno perdirbėjai susiduria su realia rizika vykdomos veiklos stabilumui ir tęstinumui užtikrinti.

Įmonės veiklos stabilumas, tęstinumas ir perspektyvos yra aktualūs ne tik įmonės savininkams, bet ir kitiems su jos veikla suinteresuotiems subjektams: akcininkams, investuotojams, bankams, tiekėjams, pirkėjams ir kitiems verslo dalyviams (Rees 1995:4). Kiekvienai įmonei yra svarbu turėti jų veiklai pritaikytą veiklos stabilumo ir vertinimo modelį, kuris padėtų ne tik iš anksto nustatyti bankroto tikimybę ir kitus rizikos faktorius, bet būtų ir rekomendacinio pobūdžio priemonė, formuojant strateginius veiksmus įmonės plėtrai ir veiklai gerinti.

**Mokslinės problemos ištyrimo lygis.** Didelė dalis įvairių Lietuvos ir užsienio mokslininkų skyrė daug dėmesio bankroto prognozavimo modelių analizei. Autorių atliktų empirinių tyrimų rezultatai: tinkamo bankroto prognozavimo modelio parinkimas šiandieninių įmonių bankrotui prognozuoti, senųjų modelių, tokių kaip: Atlman, Lis, Chesser, Taffler ir Tisshaw, Springate, Zavgren ir kt., tobulinimas arba keletas jų apjungimas (Stundžienė, Boguslauskas, 2006; Wu, 2010), naujo modelio, paremto santykiniais rodikliais, kūrimas (Platt, Platt, 2002, 2006; Grigaravičius, 2003). Tačiau įmonių veiklos vertinimas ir jos padėtis toje pačioje rinkoje iki šiol nėra ištirta daugiakriteriniais sprendimų paramos (MCDA) metodais remiantis įmonių bankrotą įtakančiais finansiniais santykiniais rodikliais.

**Mokslinė problema.** Ar galima kompleksiskai įvertinti įmonių veiklą pagal bankrotą lemiančius veiksnus?

**Darbo objektas** – bankrotą lemiančių veiksnių ir jų reikšmingumo vertinimas Lietuvos pieno perdirbimo bendrovėse.

**Tyrimo tikslas** – atlikti Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklos vertinimą, pagal bankrotą lemiančius veiksnus, paremtą daugiakriteriniais sprendimų paramos analizės metodais.

**Tyrimo uždaviniai:**

1. Išanalizuoti bankroto reikšmę ir jį lemiančius veiksnus teoriniais aspektais.
2. Parengti įmonės veiklos vertinimo metodologiją daugiakriteriniais sprendimų paramos analizės metodais.
3. Empiriškai įvertinti Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių vykdomą veiklą pagal bankrotą lemiančių veiksnių reikšmingumą.

**Tyrimo metodai:** mokslinės literatūros palyginamoji ir sisteminė analizė, statistinių ir finansinių duomenų analizė, ekspertinis vertinimas, Kendall konkordacijos koeficiento skaičiavimas ir vertinimas, daugiakriterinių sprendimų priėmimo (MCDA) metodai SAW ir TOPSIS, fundamentalioji analizė, gautų rezultatų analizė.

**Tyrimo hipotezė:** įmonės veiklą, pagal bankrotą lemiančius veiksnus, galima įvertinti kompleksiskai ir nustatyti geriausiai ir prasčiausiai veikiančias įmones.

**Tyrimo naujumas ir reikšmingumas.** Sukurtas kompleksinis modelis, sujungiantis reikšmingiausius finansinius santykinus rodiklius, kurie labiausiai lemia įmonių bankrotą, suteikia galimybę kiekvienai verslo įmonei objektyviai įvertinti savo finansinius veiklos rodiklius ir palyginti juos su tos pačios verslo grupės konkurentų vykdoma veikla atitinkamais laikotarpiais. Tokio daugiakriterinio sprendimų priėmimo vertinimo kompleksinis modelis gali padėti verslo įmonių savininkams, akcininkams, investuotojams ir kitiems su jos veikla susijusiems rinkos dalyviams laiku priimti svarbius sprendimus, susijusius su vertinamos įmonės veiklos tęstinumo užtikrinimu, investavimu ar kredito suteikimu. Atkreiptinas dėmesys, kad iki šiol įmonių veiklos vertinimas, pagal bankrotą lemiančius veiksnius, dar nebuvo taikomas daugiakriterinio sprendimų priėmimo (MCDA) metodais.

Darbą sudaro trys dalys, iš kurių pirmojoje teorinėje dalyje išanalizuojami įmonių bankrotą lemiančių veiksnių teoriniai aspektai, pateiktos bankrotą sąlygojančios priežastys, požymiai ir bankroto sukeltos pasekmės. Taip pat pateikiami įvairių autorių sukurti bankroto prognozavimo modeliai ir dažniausiai naudojami finansiniai rodikliai įmonių būklei vertinti. Antrojoje darbo dalyje pagrindžiama daugiakriterinio vertinimo metodologija ir pateikiama įmonių veiklos vertinimo algoritmo principinė schema. Ekspertinio vertinimo būdu identifikuojami svarbiausi bankrotą lemiantys veiksniai ir nustatomas jų reikšmingumas, atliekamas pirminių kiekybinių reikšmių normalizavimas, pagal pasirinktus daugiakriterinius sprendimo priėmimo metodus (MCDA). Trečioje darbo dalyje pateikiama analizuojamų Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklos charakteristika, apibūdinama jų aplinka ir vykdomos veiklos pagrindiniai finansiniai rezultatai. Galiausiai atliekamas Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklos vertinimas, remiantis pasirinktų daugiakriterinių sprendimų priėmimo (MCDA) metodų SAW ir TOPSIS apibendrinamųjų dydžių ir prioritetinių eilutės rezultatais.

Darbo apimtis 84 puslapiai, pateikta 22 lentelės ir 20 paveikslų.

# I. ĮMONIŲ BANKROTĄ LEMIANČIŲ VEIKSNIŲ TEORINIAI ASPEKTAI

## 1.1. Bankroto sąvoka ir reikšmė

Bankroto sąvoka susiformavo viduramžių Italijoje ir iki šių dienų dar yra plačiai naudojama visame pasaulyje. Žodis „bankrotas“ (itališkai *banco rotto*) kilo iš italų tradiciškai susiformavusio papročio – laužyti žlugusio ir prasiskolinusio bankininko arba pirklio suolus. Bankrotas dažniausiai apibūdinamas kaip negalėjimas išsimokėti skolų, nemokumas arba žlugimas. Bankroto procesas ir jo poreikis atsirado dėl valstybės interesų apsaugoti kreditorius nuo galimo finansinio veiklos pablogėjimo (Biscotti, 2010). Velyvis ir Mikuckiene (2009) atlikę istorinę bankroto proceso raidos analizę daro išvadą, kad būtent romėnų teisėje susiformavo esminiai bankroto proceso principai, kurie vėliau vienokia ar kitokia apimtimi buvo perkelti į daugelio užsienio valstybių bei Lietuvos bankroto teisinius santykius reguliuojančius teisės aktus.

Lietuvos Respublikos Įmonių bankroto įstatyme (2001) bankrotas apibūdinamas kaip „teisės aktų nustatyta tvarka pripažinta įmonės nemokumo būseną, kai siekiama šios būsenos pabaigos iš įmonės turto tenkinant kreditorių reikalavimus ir užtikrinant kreditorių ir įmonės interesų pusiausvyrą“ (2 str. 1 dalis). Remiantis teisės aktais įmonės nemokumas suvokiamas, kaip „<...> įmonės būseną, kai įmonė nevykdo įsipareigojimų (nemoka skolų, neatlieka iš anksto apmokėtų darbų ir kt.) ir įmonės įsipareigojimai viršija pusę į jos balansą įrašyto turto vertės“ (LR Įmonių bankroto įstatymas, 2001, 2 str. 8 dalis).

Skirtinguose literatūros šaltiniuose pateikiamos įvairios bankroto sampratos interpretacijos. Bankrotas ir jo procedūros šiomis dienomis gali būti siejamas ne tik su įmone, bet ir fiziniu asmeniu bei valstybe. Būtina pažymėti, kad šiame darbe bus nagrinėjami tik įmonės bankrotą lemiantys veiksniai ir pagal tai atliekamas įmonės veiklos vertinimas.

Kitaip galima būtų pasakyti, kad bankrotas vyrauja visame pasaulyje yra ir yra suvokiama kaip opi problema, kuri pasižymi dideliais socialiniais kaštais ir kurios išvengti praktiškai sunku (Terje L. et. al., 2006). Apskritai bankrotas ganėtinai dažnai pasitaikantis reiškinys, kaip rinkos ekonomikos sąlygomis verslo įmonių veikloje, ir gali turėti neigiamų pasekmių ne tik pačiai įmonei ir jos darbuotojams, bet ir kitoms įmonėms, institucijoms, visuomenei ir netgi visai šalies ekonomikai.

Bankroto situacijos vengia visi ūkio subjektai, kadangi ji siejasi su neigiamomis pasekmėmis daugeliui rinkos dalyvių: neišmokėti darbuotojų atlyginimai, nesumokėti mokesčiai į valstybės biudžetą, negrąžintos kreditorių skolos, augantis šalies nedarbas ir kt.

Kiekvienas ūkio subjektas, vykdydamas savo veiklą, siekia gauti pelną, tačiau įmonei pastoviai veikti pelningai nėra lengvas uždavinys. Visos įmonės nuolat susiduria su verslo rizika, kuri tampa nuolatinė ūkio subjekto veiklos dalis ir kurios praktiškai išvengti yra neįmanoma. Įmonės veiklos sėkmė yra priklausoma nuo paklausos ir pasiūlos svyravimų, konkurencijos, ekonominės ar teisinės aplinkos

pasikeitimų ir kitų panašių veiksnių, kurie turi įtakos įmonės veiklai. Šie veiksniai neretai lemia įmonės susidūrimą su veiklos neapibrėžtumu, prognozuojamų rezultatų netikrumu ir vadovų priimamais rizikingais sprendimais, o tai neretai sukelia įmonės nemokumo grėsmę ir vėlesnį jos bankrotą.

Bankroto grėsmė yra reali kiekvienai veikiančiai įmonei, tačiau bankroto stadija nepasireiškia iš karto. Bankroto procesas vystosi ganėtinai lėtai. Kiekviena rinkos sąlygomis veikianti įmonė nuolat susiduria su įvairiomis rizikomis (rinkos, finansinė, investicinė, gamybinė ir t.t.), vidaus ir išorės veiksniais. Netinkamai valdoma įmonė, kuri nesugeba prisitaikyti prie besikeičiančių aplinkybių bei tinkamai elgtis rizikingoje aplinkoje, neretai atsiduria krizinėje situacijoje.

**1 lentelė. Bankroto apibrėžimai**

| <b>Bankroto apibrėžimas</b>                                                                                                                                | <b>Autorius</b>               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Bankrotas - tai makroekonominis reiškiny, kadangi jo pasekmės apima ne tik įmonės ribas, bet ir lemia neigiamas pasekmes valstybės ekonominiam vystymuisi. | Valackienė (2010)             |
| Bankrotas yra įmonės nemokumas, negalėjimas išsimokėti skolų.                                                                                              | Mackevičius, Poškaitė (2011)  |
| Bankrotas - tai situacija, kurios nori išvengti visi ūkio subjektai.                                                                                       | Jakimuk, Žigienė (2011)       |
| Bankrotas - vienas iš labiausiai paplitusių ekonomikos reiškinių.                                                                                          | Mackevičius (2005)            |
| Bankrotas - tai valstybės interesus apsaugoti kreditorius.                                                                                                 | Biscotti (2010)               |
| Bankrotas - tai rinkos mechanizmo užtikrinimo pagrindas, esantis viename lygyje su konkurencijos ir nuosavybės į kapitalą įteisinimu.                      | Sakalas, Savanevičienė (2003) |

**Šaltinis:** sudaryta autorės remiantis Sakalas ir Savanevičienė (2003), Mackevičius (2005), Biscotti (2010), Jakimuk ir Žigienė (2011), Mackevičius ir Poškaitė (2011), Valackienė (2010)

Įmonei nepradėjus vykdyti prevencinių priemonių, krizė gilėja – įmonės finansinė padėtis blogėja, sunku išsilaikyti rinkoje, išlaidos ima viršyti pajamas ir t.t. Tokiu būdu įmonė bankrutuoja.

Sakalas ir Virbickaitė (2003) išskiria dvejopą bankroto traktuotę:

- bankrotas – kaip neigiamas reiškiny: socialinės bankrutuojančios įmonės darbuotojų problemos;
- bankrotas – kaip teigiamas reiškiny: bankrutuoja neefektyvios įmonės, o laiku paskelbtas bankrotas suteikia galimybę parduoti turtą ir sugrąžinti pinigus kreditoriams, išmokėti skolas tiekėjams; neretai pakeičiamas įmonės savininkas, produktų asortimentas, o tai turi įtakos sėkmingai įmonės veiklai; laiku paskelbtas bankrotas priverčia mobilizuoti kolektyvą šalinti trūkumus.

Visiškai kitokį bankroto apibrėžimą pateikia J. Devine (2009). Pasak šio autoriaus įmonės bankrotas nebūtinai siejamas su įmonės žlugimu. Bankrotas iš principo yra teisinis procesas, kurio metu nagrinėjamas skolininko nemokumas ir po kurio skolininko turtas paskirstomas kreditoriams. Tam tikrais atvejais įmonės ir po teisinio proceso gali toliau veikti, kadangi kreditoriams yra paskirstoma mažoji įmonės turto dalis. Išanalizavus mokslinę literatūrą darome išvadą, kad įmonės bankrotas yra siejamas su įmonės nemokumo būseną. Mokslininkai bankroto sąvoka apibrėžia iš mikroekonominio lygmens, atsižvelgiant tik į įmonės situaciją (siaurąją prasme), ir makroekonominio lygmens, atsižvelgiant į bendrą šalies padėtį (placiąją prasme) (1 pav.).

| Mikroekonominiam lygmenyje                                                                                                                               |                             | Makroekonominiam lygmenyje                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Įmonės bankrotas – tai situacija, kai nemokiai įmonei yra iškelta bankroto byla dėl jos finansinių įsipareigojimų nevykdymo dažniausiai ilguoju periodu. | <b>BANKROTO APIBRĖŽIMAS</b> | Įmonės bankrotas – nesugebančios dirbti įmonės situacija, kurios faktiškai pripažintas negebėjimas spręsti finansines ir valdymo problemas sukelia daug socialinių ir ekonominių problemų. |

Šaltinis: sudaryta autorės

### 1 pav. Įmonės bankroto apibrėžimas

Išanalizavus įvairių autorių pateiktus bankroto apibrėžimus, bankrotas – tai tokia įmonės situacija, kai įmonė negali įvykdyti savo įsipareigojimų, tampa nemokia ir jai kyla bankroto grėsmė.

Mokslinėje literatūroje pateikiama informacija, kad išsivysčiusiose šalyse (kuriose stabili ekonomika) įmonių bankrotas 1/3 priklauso nuo išorinių veiksnių ir 2/3 nuo vidinių. Atliktos įvairios analizės parodė, kad stabilios ekonomikos šalyse bankrotą sukelia vidiniai veiksniai (Miliauskė E., Paliulytė I., 2013). Priešingu atveju, šalyse, kuriose yra nestabili ekonomika, yra įprasta, kad įmonių vidinius bankroto veiksnius nusveria išoriniai veiksniai. Šiomis dienomis Lietuvos įmonių veiklos vystymuisi ir plėtrai itin svarbų poveikį turi išoriniai veiksniai (*finansinės ir ekonominės krizės, fiskalinė politika, užsienio politika*). Pasak Charitonovo (2004) išsivysčiusiose šalyse kiekvienais metais bankrutuoja apie 5-6 proc. įmonių dėl pablogėjusios ekonomikos. Tačiau net ir tokiose šalyse, kuriose esant palyginti stabiliai šalies ekonomikai (pavyzdžiui, Vokietija) per metus bankrutuoja apie pusė naujai įsteigtų įmonių, tačiau tai laikoma normaliu reiškiniu. Ši gana didelė bankroto norma rodo prisitaikymo prie rinkos socialinių – ekonominių, prekybinių, organizacinių ir kitų prekių realizacijos sąlygojamų sunkumų, tam tikru laikotarpiu tam tikroje vietoje (regione).

Oficialiosios statistikos duomenimis, Lietuvoje 2016 - aisiais metais bankroto procedūros pradėtos 2684 įmonių (tai sudaro 2,6 proc. visų šalyje veikiančių ūkio subjektų). Šis skaičius yra 699 įmonėmis arba 35,2 proc. didesnis negu 2015 - aisiais metais (1985 įmonių). Remiantis Lietuvos statistikos duomenimis, nuo 2012 metų pastebima pastovi 9 – 11 proc. bankrotų procesų augimo tendencija.

*Apibendrinus galima teigti, kad verslo įmonių bankrotas yra vienas iš labiausiai paplitusių rinkos ekonomikos reiškinių, sukeliančių daug neigiamų padarinių įmonių savininkams, jų darbuotojams, taip pat ir kitoms įmonėms bei institucijoms, valstybei ir visuomenei. Įmonių bankrotai vyksta nuolat – vienos įmonės bankrutuoja, kitos – pasinaudodamos susidariusiomis galimybėmis, užima jų vietą. Tam kad geriau galima būtų suprasti kodėl įmonėms kyla bankroto grėsmė, labai svarbu išsiaiškinti pagrindines bankrotą lemiančias priežastis.*

### 1.2. Bankrotą sąlygojančios priežastys, požymiai ir sukeliamos pasekmės

Dar 1970-1980 metais įmonių prastėjančią finansinę padėtį pradėjo tyrinėti P. Rose, W. Andrews ir G. Giroux. Kaip teigia R. Shneider (2005) šie autoriai dešimtmetį analizavo priežastis, įmonės veiklos

spragas ir klaidas, kurios iš pradžių atveda iki finansinių sunkumų, vėliau į įmonės nemokumo būseną, o galų gale į galutinę stadiją – bankrotą. Per dešimtmetį buvo ištirti 28 verslo ciklo požymiai, charakterizuojantys įmonės padėties galimą pablogėjimą ir padarė išvadą, kad bankroto pasireiškimo tikimybė tiesiogiai priklauso nuo verslo ciklo.

Šiomis dienomis rinkos ekonomikoje įžvelgiami ūkinės veiklos apimties 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. Ekonominis ciklas įprastai susideda iš keturių stadijų: *pakilimas, nuosmukis, krizė ir pagyvėjimas*. Bet kuri įmonė jau pradėdama kurti verslą turi būti pasiruošusios visoms šioms keturioms ekonominio ciklo stadijoms, tam kad susidūrusios su sunkumais (krizine situacija) sugebėtų atsilaikyti ir nebankrutuotų. Kiti mokslininkai išskiria kiek kitokius organizacijos gyvavimo ciklo etapus: *atsiradimas, augimas, stabilus funkcionavimas ir išnykimas*. Kiekvienas raidos etapas turi tam tikrą dėsningumą. Verslininkai, žinantys ir išmanantys tam tikro etapo dėsnius, visada turi galimybę priimti tinkamus sprendimus, kurie išlaikytų įmonę maksimaliai ilgai augimo ir klestėjimo fazėje.

Išanalizavus mokslinę literatūrą, akivaizdu, kad buvo sukurta daugiau nei viena įmonės evoliuciją ir jos savybes nusakanti teorija. Tačiau daugiausia šios srities mokslininkų dėmesio susilaukė Adizes I. pasiūlytas įmonių verslo ciklo vertinimo modelis, kuris dar 1988 m. buvo pristatytas išleistoje knygoje „Corporate Life Cycles”.

Pagrindinės Adizes koncepcijos prielaidos yra šios:

1. Problemos bet kurioje kompanijoje yra visuomet. Tik nustojusios egzistuoti kompanijos neturi problemų. Kuo kompanija sparčiau vystosi, tuo ji turi daugiau problemų. Vienų sunkumų įveikimas pagimdo naujus sunkumus.
2. Problemas reikia pripažinti kuo anksčiau. Vadybos menas – greitai pastebėti problemą, ją suprasti ir išspręsti.
3. Problemos organizacijoje yra dviejų tipų. Natūralios – būdingos tam tikram raidos etapui. Anomalinės – kurios nebūdingos tai fazei, kurioje tuo metu yra organizacija. Pirmiausia reikia spręsti anomalines problemas.
4. Klestėjimas – svarbiausia organizacijos gyvavimo ciklo stadija. Kompanijos amžius niekaip nėra susijęs su kompanijos chronologiniu amžiumi, žmonių skaičiumi ir aktyvų dydžiu. Kompanijos amžių apsprendžia balansas tarp lankstumo ir kontrolės.

Išanalizavus jo pateiktą modelį – galima teigti, kad bet kuriame kompanijos raidos etape tobula organizacija veikia rezultatyviai ir efektyviai. Pasak Adizes (1988) rezultatyvumo ir efektyvumo sąvokas reikėtų aiškinti itin paprastai: rezultatyvumas – ką daryti, efektyvumas – kaip kažką daryti. „Tobula organizacija netobulomis rinkos sąlygomis daro tai, ką reikia ir taip kaip reikia“ (Adizes I., 1988, p.45). Kadangi organizacija veikia nuolat kintančioje aplinkoje, ji turi būti rezultatyvi ir efektyvi

tiek trumpalaikėje, tiek ilgalaikėje perspektyvoje. Iš čia išplaukia keturios „gerai valdomos organizacijos“ funkcijos:

1. *Operatyvinis vykdymas*. Kompanijos gebėjimas būti rezultatyvia trumpalaikėje perspektyvoje. Tai yra funkcionalumas patenkinant klientų poreikius čia ir dabar.
2. *Administravimas*. Kompanijos gebėjimas būti efektyvia trumpalaikėje perspektyvoje. Sisteminimas, pasikartojančios procedūros. Fokusas į tai, kad būtų aišku kur, kas, kaip ir kada turi būti padaryta.
3. *Verslumas*. Kompanijos gebėjimas būti rezultatyvia ilgalaikėje perspektyvoje. Proaktyvumas. Pokyčių organizacijoje skatinimas. Gebėjimas pamatyti naujas galimybes ir naujas grėsmes ir gebėjimas prisitaikyti prie jų.
4. *Integravimas*. Kompanijos gebėjimas būti efektyvia ilgalaikėje perspektyvoje. Organizacijos harmoningo, organiško ir neskausmingo vystymosi užtikrinimas. Sisteminimo ir novatoriškumo procesų harmonizavimas.

Toliau tyrinėjant organizacijos raidos etapus galima pamatyti kaip šios keturios funkcijos pasireiškia kiekviename iš etapų. Organizacijos gyvavimo ciklo supratimą gerokai palengvina lankstumo ir kontrolės santykio supratimas (2 lentelė).

**2 lentelė. Organizacijos lankstumo ir kontrolės santykio kombinacijos organizacijos gyvavimo cikluose**

| Augimo fazė                                  | Klestėjimo fazė                               | Senėjimo fazė                                | Mirtis                                      |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Didelis lankstumas (+)<br>Menka kontrolė (-) | Didelis lankstumas (+)<br>Didelė kontrolė (+) | Didelė kontrolė (+)<br>Menkas lankstumas (-) | Menka kontrolė (-)<br>Menkas lankstumas (-) |

**Šaltinis:** sudaryta autoriaus pagal Adizes I., 1988

Adizes I. (1988) įmonės augimo fazę traktuoja, kaip susidedančią iš „*ikisantuokinės fazės*“, *kūdikystės*, „*go-go*“, *jaunystės ir klestėjimo* periodų. Kiekvienas augimo fazės periodas yra svarbus ir turintis daug įtakos ateities perspektyvoms. Visų pirma, kad organizacija turėtų pradinį atspirties tašką, jos vadovas turi tikėti savo verslo idėja. Kuo greičiau idėjos autorius pasveria visus už ir prieš ir pasiryžta žengti lemiamą žingsnį, tuo greičiau startuos verslas.

**3 lentelė. Organizacijos augimo raidos etapai ir jiems būdingi bruožai**

| Augimas               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Ikisantuokinė fazė | Verslo idėja ir jos autoriaus tikėjimas idėja – tai pradinis atspirties taškas verslo pradžiai.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2. Kūdikystė          | <ul style="list-style-type: none"> <li>* dominuoja operatyvinis vykdymas;</li> <li>* formalus kompanijos įkūrimas ir finansinių įsipareigojimų prisiėmimas;</li> <li>* vadovavimas neefektyvus, be atitinkamų taisyklių ir procedūrų;</li> <li>* skubotas ir paviršutiniškas problemų sprendimas;</li> <li>* gamybos efektyvumas gana mažas;</li> <li>* pajamų ir išlaidų nesubalansavimas (išlaidos viršija pajamas);</li> <li>* pardavimai neatitinka vadovo lūkesčius;</li> </ul> |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | <ul style="list-style-type: none"> <li>* susidūrus su pirmomis problemomis kompanija nustoja egzistavusi.</li> <li>* sėkmingam kompanijos vystymuisi svarbus nekartoti tų pačių klaidų ir siekti pakartotinių pardavimų augimo.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3. Go-Go       | <ul style="list-style-type: none"> <li>* dominuoja operatyvinis vykdymas ir enterprenerystė;</li> <li>* didelio aktyvumo stadija – produktas yra paklausus ir patinka klientams;</li> <li>* vadovavimas diversifikacijos procese, sprendimai priimami greitai;</li> <li>* nėra laiko nuodugnai analizei ir skaičiavimams;</li> <li>* kompanija prisiima įsipareigojimus, kurių nepajėgi įvykdyti su turimais resursais;</li> <li>* pajamų ir išlaidų apskaita vedama „iš akies“. Apyvarta yra svarbiau nei pelnas.</li> <li>* kontrolės procesai yra chaotiški, organizacinė struktūra nestabili. Organizaciją dažniausiai palieka 20 proc. darbuotojų, kurie atlieka 80 proc. visos organizacijos darbo.</li> <li>* sėkmingam kompanijos vystymuisi svarbi restruktūrizacija, darbuotojų funkcijų peržiūrėjimas.</li> </ul> |
| 4. Jaunystė    | <ul style="list-style-type: none"> <li>* dominuoja administravimas ir enterprenerystė;</li> <li>* organizacija atgimsta iš naujo, išsigrynina strateginę kompanijos kryptis;</li> <li>* vadovavimas tampa decentralizuotas, kompanijos steigėjas užleidžia vietą profesionaliam vadovui;</li> <li>* „senieji“ kompanijos darbuotojai priešinasi naujam vadovavimo stiliui;</li> <li>* sėkmingam kompanijos vystymuisi svarbu persiorientuoti į rentabilumą, produktų kokybę, siekti pagerinti vidinius kompanijos valdymo procesus, sukuriant atskirus (marketingo, pardavimų, produktų kūrimo, finansų) padalinius ir aiškiai apibrėžiant jų funkcijas, prioritetus ir pareigas.</li> </ul>                                                                                                                                 |
| 5. Klestėjimas | <ul style="list-style-type: none"> <li>* dominuoja operatyvinis vykdymas, administravimas ir enterprenerystė;</li> <li>* aiškūs tikslai, kiekvieno padalinio prioritetai, darbuotojai dirba efektyviai, žino savo pareigas, organizacija veikia kaip vienas mechanizmas;</li> <li>* problema – siekis išsaugoti viską kaip yra;</li> <li>* sėkmingam kompanijos vystymuisi reikia dėti pastangas, kad neatsiliktų nuo technologinės pažangos, būtinas nuolatinis darbuotojų kvalifikacijos tobulinimas, investavimas į augimą, naujų padalinių, atskirų verslų, naujų sričių įsisavinimas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                        |

**Šaltinis:** sudaryta autoriaus pagal Adizes I., 1988

Kūdikystės etapas prilyginamas tada, kai formaliai yra įkuriama kompanija ir prisiimami finansiniai įsipareigojimai. Būtent šiame etape sprendžiami itin svarbūs vadybos, gamybos, finansų, pardavimų ir klientų poreikių patenkinimo klausimai. Dažnai dar šiame etape nemaža dalis kompanijų net nepradėjusios tikrojo verslo ir pabaigia savo egzistavimą. Pagrindinės organizacijos neišsivystymą lėmusios priežastys: pajamų ir išlaidų nesubalansavimas. Kaip teigia Adizes I. klaidos yra neišvengiamos. Tačiau svarbu nekartoti tų pačių klaidų. Vadovas turi megzti ryšį tiek su darbuotojais, tiek su klientais ar partneriais ir mokytis įsiklausyti į grįžtamąjį ryšį. Kompanijai svarbiausia pardavimų ir ypač pakartotinių pardavimų augimas. Tik taip galima suvaldyti piniginius srautus. Dėmesio sutelkimas į produkto sukūrimą ir darbo su klientais gerinimą.

Kai produktas įsitvirtina rinkoje, auga paklausa ir atsiranda pakartotiniai pardavimai, kompanijai atsiranda prielaidos pereiti į kitą stadiją – didelio aktyvumo stadiją. Didelio aktyvumo stadijoje produktas yra paklausus ir patinka klientams. Be kita ko, didelio aktyvumo stadija kompaniją taip pat gali finansiškai sužlugdyti, nes šiuo periodu įmonės vadovybė siekia maksimaliai išnaudoti atsiveriančias galimybes, sutelkiant dėmesį tik į produkto apyvartą, o nuodugnai finansinei analizei arba realaus pelno apskaičiavimui ir prognozavimui neskiriama pakankamai dėmesio. Augimo etape įmonės ne visada turi aiškų supratimą apie realų savo produkcijos rentabilumą, t. y. pelno dalį, tenkančią vienam

patirtų sąnaudų eurui. Natūraliai su produkto gamybos apimčių didinimu, didėja ir išipareigojimai, neatitinkantys realių įmonės pajėgumų juos įvykdyti su turimais resursais. Dėl spartaus augimo įsivyrėja sumaištis prioritetuose, atsakomybės pasidalinime, ir kaip teigia Adizes I. (1988) „sprestinų uždavinių yra daugiau nei žmonių, galinčių su tais uždaviniais susitvarkyti“. Dėl šių priežasčių greitai išauga poreikis samdyti naujus darbuotojus, ko pasekoje dėl įsivyravusio sprendimų ir kontrolės procesų chaotiškumo priimami darbuotojai dažnai neturi vadybinės patirties ir kompetencijų. Šiame kompanijos augimo etape žmonės nesusitvarko su įsivyravusia įtampa ir išeina iš darbo. Remiantis Vilfredo Pareto dėsnio (1897), iš darbo išeina būtent tas 20 procentų darbuotojų, kurie atlieka 80 procentų darbo. Šiame etape būtina įmonės nuolatinė restruktūrizacija, t. y. peržiūrimos darbuotojų funkcijos bei skatinamas komandinio darbo sutelkimas. Šią krizinę situaciją išgyvenusioje įmonėje organizacija už gimsta tarsi iš naujo, išsiginčija strateginę kompanijos kryptį, chaotišką vadovavimą pakeičia profesionalus ir novatoriškas požiūris į valdymą, ko pasekmė – vidiniai konfliktai su išlikusiais darbuotojais, kurių neišsprendus įmonėje gali prasidėti ankstyvojo senėjimo fazė. Šiame įmonės „jaunystės“ etape nuo produktų apyvartos ir produkcijos kiekių didinimo svarbu persiorientuoti į rentabilumą ir produktų kokybę. Anot Adizes I. (1988) „tobula kompanija siekdama užtikrinti verslo vystymosi stabilumą privalo suvaldyti lankstumą ir pagerinti vidinius kompanijos valdymo procesus“. Veikiant tobulo organizacijos sąlygomis, įmonėje prasideda klestėjimo etapas.

Įmonė pasiekusi klestėjimo stadiją, tačiau ir tolimesnėje perspektyvoje siekdama užimti geriausias pozicijas rinkoje, turi nuolat vystytis, investuoti į augimą, stebėti technologinę pažangą ir diegti inovatyvius instrumentus, kitu atveju rinkos konkurentai pakeis užimtą įmonės poziciją. Klestėjimo etape perspektyvi įmonė suinteresuota vystyti naujus padalinius, atskirus verslus, siekia įsisavinti naujas sritis, kurios neišvengiamai turi įveikti visus organizacijos vystymosi etapus ir jų dėsningumus. Kaip teigia daugelis ir šių dienų finansų srities konsultantų ir verslo analitikų, kai įmonė neskiria pakankamai investicijų savo įmonės plėtrai arba nepastebi naujų augimo galimybių, prasideda įmonės senėjimo procesas. Senėjimo pradžioje kompanijos vadovai dažnai nežvelgia prasidedančio nuosmukio požymių, nes šis procesas yra lėtas, o augimo iliuziją dar ilgai formuoja išlikę pardavimai ir patenkinami rentabilumo požymiai. Augimo tempams lėtėjant – organizacijoje prasideda stagnacija.

Senėjimo ir nuosmukio fazėse pasak Adizes I. (1988) pasireiškia tokie periodai kaip: stabilumas, aristokratija, ankstyvoji biurokratija, kuri vėliau „pereina“ į biurokratiją ir galų gale organizacijos „mirtis“.

**4 lentelė. Organizacijos „senėjimo“ ir nuosmukio raidos etapai ir jiems būdingi bruožai**

| Senėjimas ir nuosmūkis |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. Stabilumas          | <ul style="list-style-type: none"> <li>* dominuoja operatyvinis vykdymas, administravimas ir integracija;</li> <li>* stabilumo etapas – tai pirmasis žingsnis organizacijos senatvės link;</li> <li>* pardavimai nekrenta, tačiau ir neauga;</li> <li>* vadovybė didžiuojasi kompanijos pasiekimais, tačiau nepastebi besikeičiančių klientų poreikių;</li> </ul> |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>* prarandamas ryšys su išorine aplinka.</li> <li>* pradeda dominuoti trumpalaikiai tikslai ir uždaviniai;</li> <li>* investicijos į tyrimus ir naujų produktų kūrimą mažėja.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7.Aristokratija           | <ul style="list-style-type: none"> <li>* dominuoja administravimas ir integracija, enterprenerystės nebelieka.</li> <li>* nustojama investuoti į vystymąsi;</li> <li>* nebekreipiama dėmesio į pokyčius rinkoje;</li> <li>* intensyviai plečiamas administracijos aparatas;</li> <li>* daug investuojama į administracinio personalo darbo sąlygų gerinimą;</li> <li>* tolstama nuo tikslinės rinkos poreikių;</li> <li>* būdingas tendencingas pardavimų smukimas;</li> <li>* reali įmonės situacija nėra skubiai pranešama akcininkams ir steigėjams, dažnai informacija pagražinta;</li> <li>* vidinėje aplinkoje ieškoma kaltų, bet nesiimama spręsti problemų.</li> </ul>                                                       |
| 8.Ankstyvoji biurokratija | <ul style="list-style-type: none"> <li>* dominuoja tik administravimas;</li> <li>* verslo nuosmukis akivaizdus akcininkams ir steigėjams;</li> <li>* intensyviai ieškoma kaltų;</li> <li>* dalis vadovaujančio personalo atleidžiami;</li> <li>* kompanijos dėmesys atitrūksta nuo faktinių pagrindinių uždavinių ir rinkos problemų sprendimo.</li> <li>* sėkmingam kompanijos išlikimui ir ankstesniuose etapuose užsibrėžtų tikslų pasiekimui itin reikalinga reorganizacija.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9.Biurokratija            | <ul style="list-style-type: none"> <li>* lieka tik administravimo funkcija;</li> <li>* jei nebuvo pradėdamas anksčiau reorganizacijos procesas, kompanijoje įsivysta chaosas ir neapibrėžtumas;</li> <li>* atsiranda būtinybė kurti griežtas situacijos monitoringo ir sprendimų priėmimo kontrolės normas ir taisykles;</li> <li>* išlaidos verslo kontrolei didėja;</li> <li>* kompanijos mobilumas ir gebėjimas reaguoti į pokyčius rinkoje krenta;</li> <li>* verslas yra neefektyvus ir gyvuoja tik dėl subsidijų iš išorės;</li> <li>* sėkmingam kompanijos išlikimui dar galima kompanijos restruktūrizacija, etatų skaičiaus mažinimas ir vidinių procesų optimizavimas, priešingu atveju bus išstumta iš rinkos.</li> </ul> |
| 10. Mirtis                | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Darbuotojų atleidimas;</li> <li>* Kompanijos veiklos rinkoje užbaigimas ir su juo susijusios procedūros.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**Šaltinis:** sudaryta autoriaus pagal Adizes I., 1988

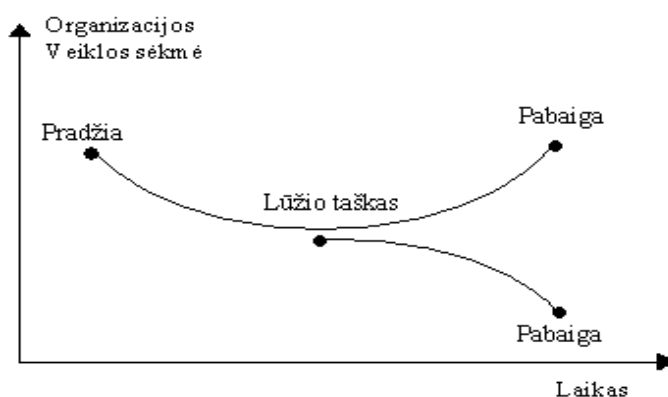
Detaliau analizuojant Adizes I. (1988) išnagrinėtas organizacijų senėjimo ir nuosmukio fazes, pastebime, kad stabilumo fazė ne visada reiškia, kad įmonė veikia tobulomis sąlygomis. Nors produkcijos apyvarta nemažėja, tačiau tendencingo pardavimų augimo požymių nėra. Stabilumo etapas – tai pirmasis žingsnis organizacijos senatvės link. Įmonės vadovybė skaičiuoja uždirbtą pelną ir didžiuojasi savo pasiektomis pozicijomis rinkoje, tokiu būdu prarandama ryšį su išoriniu pasauliu, t. y. klientų besikeičiančiais poreikiais, konkurencinės aplinka ir jos analize, moksliniais tyrimais ir technologine pažanga. Stabilumo fazėje svarbiausias tampa trumpalaikių tikslų ir uždavinių įgyvendinimas, o ilgalaikiai projektai dažniausiai yra stabdomi arba nebeskiriama tiek dėmesio, kiek ankstesniuose etapuose. Investicijos į mokslinius tyrimus ir naujų produktų kūrimą mažėja. Kaip teigiama Adizes I. (1988) metodologijoje „kai tik organizacija liaujasi investavusi į vystymąsi ir nėra linkusi reaguoti į pokyčius rinkoje, ji pereina į aristokratijos fazę“. Būtent šiame organizacijos vystymosi etape prasideda didelės investicijos į administracijos darbo sąlygų gerinimą, tokiu būdu tolstant nuo tikslinės rinkos poreikių. Prasideda produkcijos pardavimų smukimo tendencijos, tačiau įmonės



Sakalo ir Virbickaitės (2003) pateikiamas įmonės gyvavimo ciklo skaidymas yra labai detalus, atsižvelgiant į visas įmanomas galimybes, kai kuriais atvejais įmonės netgi „nepereina“ visų stadijų.

„Krizinė situacija – tai nestandartinė įmonės situacija, kurioje kyla rizikos grėsmė“ (Garškaitė, 2002, p. 75). Krizinė situacija gali išsivystyti visose įmonės gyvavimo fazėse. Įmonės, atsidūrusios krizinėje stadijoje, gali imtis tam tikrų priemonių (restruktūrizavimas, stabilizavimas), kurių dėka tarsi iš naujo turi galimybę pradėti savo gyvavimo ciklą, tačiau lygiai taip pat gali nesiimti jokių priemonių arba imtis netinkamų priemonių ir bankrotuoti. Valackienė A. (2005) išskiria du šios krizinės stadijos rezultatus (3 pav.):

1. įmonės bankrotas ir tolesnis jos likvidavimas;
2. įmonės grįžimas atgal į kurią nors ankstesnę įmonės gyvavimo stadiją, sėkmingai įveikus krizinę situaciją.



Šaltinis: Valackienė, A., 2005, p.19

**3 pav. Krizės poveikis organizacijos veiklai**

Kaip teigia J. Bivainis ir A. Tamošiūnas (2003) dominuoja dvi krizės suvokimo filosofijos:

- siekis išlikti, kai krizė suvokiama kaip išlikimo problema ir žlugimo prielaida. Neigiamas požiūris į krizę yra priežastis suformuoti tinkamas priemones ikikrizinei būklei atkurti;
- siekis atgimti, kai krizė suvokiama kaip naujos įmonės strategijos sukūrimo poreikis, naujų tikslų ir jų įgyvendinimo veiksmų pagrįstumas, pašalinant neveiksnius priemones. Ši filosofija pateikia supratimą, kad krizė – tai ne išlikimo kova, o įmonės veiklai teigiamos įtakos turintys strateginiai pokyčiai.

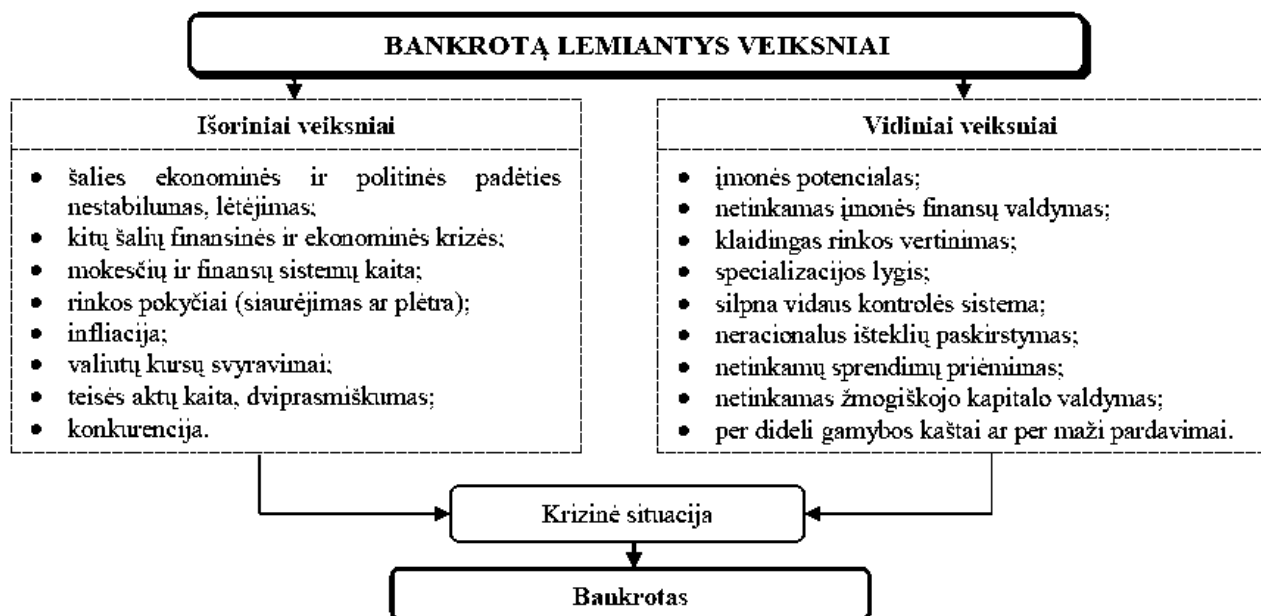
Jei krizė yra įveikiama, tuomet yra galimybė įmonei pasiekti stabilumo etapą ir iš naujo pradėti vystytis. Įmonei krizę nėra paprasta įveikti, todėl labai svarbu kuo anksčiau išsiaiškinti problemas ir tinkamai jas įveikti, tokiu būdu sumažinant bankroto pasireiškimo tikimybę. Kiti šią sritį tyrinėję pasaulio mokslininkai kaip R. Maynard (1993), išskiria pagrindines įmonės bankroto priežastis: finansinės kontrolės stoka, netinkamas valdymas, stipri konkurencija ir aukštas kainų lygis (lyginant su konkurentais), dideli ir nesuvaldomi verslo projektai, sunkumai dėl įėjimo į prekių rinką, rinkodaros problemos, rinkos poreikių pokyčiai, neefektyvių verslų įsigijimai ir susijungimai ar valstybės finansų

politika. Dažnai šios krizės priežastys turi įtakos įmonės finansiniam nestabilumui (Kash T. J., Darling J. R., 1998). G. Slatkevičienė (2002) kaip svarbias įmonės nuosmukio priežastis išskyrė: konfliktai sprendimų priėmimo lygmenyje, neinovatyvūs ir netikslingi pokyčiai gamybos technologijoje, neracionalus įmonės produkto tikslinės rinkos pasirinkimas, produkcijos diversifikacijos stygius, priklausomybė nuo vieno pirkėjo ar užsakovo, riboti finansiniai ištekliai, pastarųjų kontrolės stoka, įsiskolinimo padidėjimas ir kt. P. Zakarevičiaus (2003) nuomone nuosmukis yra tiesiogiai susijęs su vadovavimo lygmenyse užgriuvusiomis problemomis, padidėjusiu konkurenciniu spaudimu, sumažėjusiomis įplaukomis, aukštu kainų lygiu, paklausos mažėjimu, marketingo sprendimais ir taip pat sąlygojamas įmonės vidinėje ir išorinėje erdvėje kilusių streikų.

Literatūros šaltiniuose įvardijamos tokios krizinę situaciją lemiančių veiksnių grupės:

- *Subjektyvūs ir objektyvūs veiksniai* (infliacija, konkurencija, politinis ir ekonominis nestabilumas, įmonės gamybinis pajėgumas, technologiniai įrenginiai, darbuotojų specializacijos lygis, darbo ir aplinkos organizavimas ir kt.);
- *Specifiniai ir rinkos veiksniai* (vadybos kokybė, investicijų kiekis ekonomikoje, valiutų kursų pokyčiai, vartotojų paklausos lygis, įmonės mokesčių tarifas, palūkanų normos dydis ir kt.).

Išanalizavus įvairių autorių mokslinę literatūrą visi bankrotą lemiantys veiksniai yra skirstomi į dvi grupes: išoriniai ir vidiniai (4 pav.).



Šaltinis: Jakimuk J., 2011, p. 16

#### 4 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. Žinoma, visi įmonės materialiniai, finansiniai, žmogiškieji ištekliai yra laikomi vieni iš svarbiausių sėkmingo sprendimo veiksnių krizinėse situacijose. Itin svarbią reikšmę turi žmogiškieji ištekliai, ypač vadovybės,

pasiruošimas ir gebėjimas spręsti ištikusias problemas. Perėjimo į rinkos ekonomiką laikotarpiu pasaulinėje praktikoje susiformavo ganėtinai daug pavyzdžių, įrodančių, kad įmonės vadovybės veiksnumas ar neveiksnumas persiorientuoti prie naujų sąlygų, sąlygojo įmonės bankrotą arba išlikimą. Tačiau tenka pripažinti, kad šiomis dienomis labai svarbią reikšmę turi išoriniai veiksniai, nes valstybės, kurioje veikia įmonė, ir tos pačios šalies krizinė situacija itin stipriai veikia bet kurios įmonės padėtį. Nors skirtingų ūkio šakų poveikis konkrečioms įmonėms nėra prilyginamas tam pačiai svariui, tačiau finansinės ir ekonominės krizės (JAV dolerio kurso smukimas, Rusijos krizė), rinkų siaurėjimas ar plėtojimas, naftos kainų svyravimai ir kiti veiksniai, kurių negali įtakoti įmonė, mažiau ar daugiau, tačiau veikia visą šalies ūkio sistemą (Sakalas, Virbickaitė, 2003).

Valackienės (2005) nuomone, įmonių bankrotą taip pat gali paskatinti ženkliai išaugusi verslo rizika, kurios augimą sąlygoja verslo partnerių nesąžiningumas (61 proc.), valstybės valdininkų prievarta (57 proc.), politinis (55 proc.) ir finansinis nestabilumas (53 proc.), verslininkų teisių suvaržymai (44 proc.), kriminalinių struktūrų prievarta (34 proc.) bei pavojus asmeniniam saugumui (28 proc.). Pasak Cibulskienės ir Grigaliūnienės (2006) įmonės krizės rizika neretai padidėja dėl spartaus integracijos tempo, globalizacijos procesų ir aktyvios konkurencijos. Praktikoje įvairių verslo įmonių bankrotas yra dažnas reiškinys ir iškyla nuolat, tačiau vienos įmonės, nesugebėjusios laiku priimti tinkamus sprendimus ir pažaboti konkurencinės kovos – bankrutuoja, o išlikusios įmonės – pasinaudoja susidariusiomis galimybėmis ir užima jų vietą.

Išskirtinį tyrimą atliko H. D. Platt ir M. B. Platt (2002; 2006), kurių nuomone, yra daug svarbiau numatyti finansinius sunkumus, o ne bankrotą. Tik informatyvūs duomenys apie būsimus finansinius sunkumus gali perduoti išankstinius signalus dėl galimo bankroto ir tokiu būdu gali įtakoti valdymo sprendimų priėmimą. Finansiniai sunkumai gali rodyti, jog įmonė artėja prie nemokumo būsenos, todėl susidūrus su vėlavimu atsiskaityti, svarbu ilgai nedelsti ir išsiaiškinti tokio vėlavimo priežastis (5 pav.).

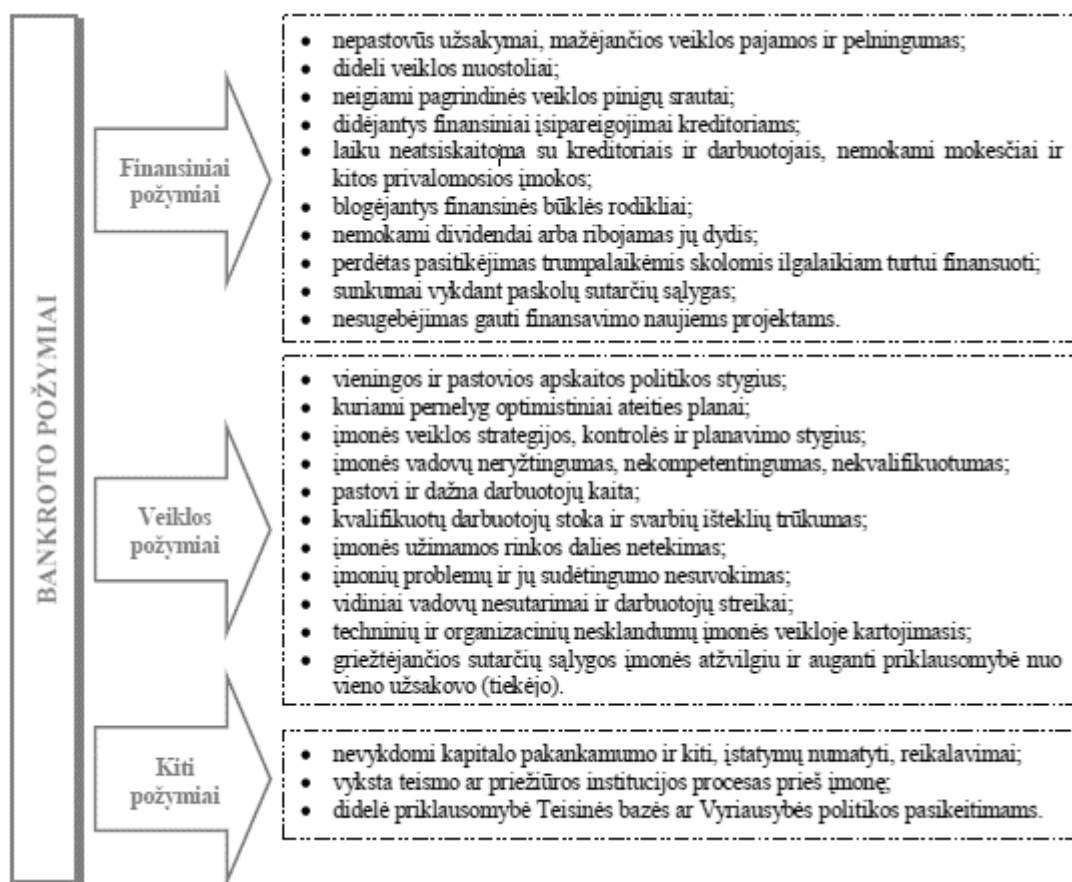
| Įmonių, turinčių finansinių sunkumų, bruožai                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Neigiamas pelnas prieš mokesčius, palūkanas, nusidėvėjimą ir amortizaciją, dengiantis tik palūkanas.</li> <li>2. Neigiamas grynasis pelnas prieš mokesčius ir palūkanas.</li> <li>3. Neigiamas grynasis pelnas.</li> <li>4. Dviejų paskutinių metų grynasis pelnas yra neigiamas.</li> <li>5. Nutraukiamas dividendų mokėjimas.</li> <li>6. Gamybos sustabdymas arba nutraukimas.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vėlavimas pateikti finansines ataskaitas.</li> <li>2. Didėjantis įsiskolinimas už socialinį draudimą.</li> <li>3. Nuolatinis arba staigus darbuotojų mažėjimas.</li> <li>4. Turtui pritaikyti apribojimai (turto arešto orderiai)</li> <li>5. Ignoravimas į raginimus atsiskaityti (neatsakoma į elektroninius laiškus, grįžta neįteikti laiškai, neatsiliepiama į skambučius).</li> </ol> |

Šaltinis: sudaryta autorės pagal Platt H. D., Platt M. B., 2002, 2006

### 5 pav. Įmonių, turinčių finansinių sunkumų, bruožai

Mokslinėje literatūroje išskiriama pakankamai daug įvairių įmonės bankrotą lemiančių veiksnių. Tačiau pasak Garškaitės (2002) įmonės „krizės atpažinimo rezultatyvumas yra atvirkščiai proporcingas

<...> krizės poveikiui“ (p. 79). Natūralu, kad kuo anksčiau įmonė išsiaiškina patirianti krizę, tuo didesnė tikimybė, kad jai pavyks įveikti nepalankią situaciją ir įmonė nebankrutuos. Jakimuk J. (2011) suskirstė verslo įmonės bankroto požymius, kurie gali įspėti apie gresiantį įmonės bankrotą (6 pav.).



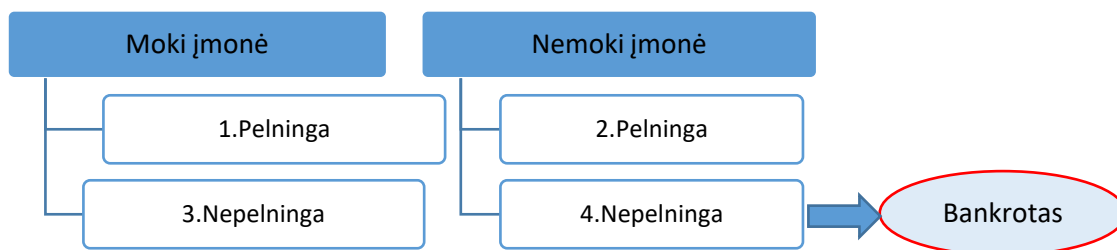
Šaltinis: Jakimuk J., 2011, p. 18

#### 6 pav. Įmonių bankroto požymiai

Siekiant įvertinti artėjančią krizę ir sumažinti jos galimą poveikį, svarbiausia užduotis įmonės vadovybei nustatyti tuos veiksnius, kurie daro didžiausią poveikį įmonės veiklai, nustatyti priimtina rizikos laipsnį ir nuolat analizuoti įmonės finansinę būklę.

Grigaravičius (2003) įmonės bankrotą sieja su jos nemokumu, t.y. su įmonės finansinių įsipareigojimų nevykdymu per tam tikrą laikotarpį. Remiantis Lietuvos Respublikos įmonių bankroto įstatymu (2001), „**įmonės nemokumas** – įmonės būseną, kai įmonė nevykdo įsipareigojimų (nemoka skolų, neatlieka iš anksto apmokėtų darbų ir kt.) ir pradelsti įmonės įsipareigojimai (skolos, neatlikti darbai ir kt.) viršija pusę į jos balansą įrašyto turto vertės“ (2 str. 8 d.).

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 (7 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės pagal Wilson R., Mchugh, G., 1993

7 pav. Įmonės pelningumo ir mokumo ryšys

Pelninga ir moki įmonė – tai kiekvienos įmonės vadovo pagrindinis tikslas, tačiau yra plona riba, kada įmonė gali tapti nemokia, bet vis tik išlikti pelninga arba tapti nepelninga, bet išlikti mokia. Remiantis Grigaravičiumi (2003a) įmonės nemokumu tiesiogiai suinteresuoti kreditoriai ir investuotojai, kurie įvertinę įmonės pelningumą siekia įvertinti įmonės mokumą ir numatyti galimą verslo riziką.

Įmonės pelningumas priklauso tik nuo įmonės pajamų ir sąnaudų sureguliuavimo. Sparčiai krentant įmonės pardavimo pajamoms arba išaugus veiklos sąnaudoms įmonė gali tapti nepelninga. Praktikoje pastebima, kad įmonės nuostolingumas ilgalaikėje perspektyvoje – tai netinkamo įmonės sąnaudų valdymo pasekmė t. y. per didelė savikaina arba veiklos sąnaudos. Todėl tik nuo įmonės vadovo atsakomybės priklauso ar įmonė sieks nuolat palaikyti tokį rentabilumo lygį, kad būtų galima sumažinti kreditinio įsiskolinimo lygį. Taip pat itin svarbu siekti gaminti produkciją kuo mažesniais gamybos kaštais, didinti konkurencingumą, stiprinti marketingo veiklą, priešingu atveju firma gali tapti nemoki. Nuostolinga įmonės veikla ne visuomet gali reikšti įmonės bankrotą ar jos mokumo problemas, dažniausiai tai gali būti „įspėjamasis ženklas“ apie nuostolingos įmonės galimas finansines (mokumo, likvidumo) problemas ateityje. Nemoki ir nepelninga įmonė gali būti išstumta savo verslo grupės konkurentų iš esamos rinkos.

Mokslinėje literatūroje įmonės mokumas skirstomas į trumpalaikį ir ilgalaikį. J. Mackevičiaus (2007, p.159) nuomone, trumpalaikio mokumo rizika gali kilti iš netinkamo trumpalaikio turto arba trumpalaikių įsipareigojimų naudojimo ar valdymo ir juos įtakančių veiksnių (5 lentelė). Be to, autorius atkreipia dėmesį, kad trumpalaikio mokumo rizika yra tiesiogiai priklausoma nuo apyvartinio kapitalo dydžio, t.y. kuo apyvartinis įmonės kapitalas didesnis, tuo trumpalaikio mokumo rizika tampa mažesnė.

5 lentelė. Trumpalaikio mokumo riziką įtakojančios veiksniai

| Trumpalaikis turtas                               | Trumpalaikiai įsipareigojimai                                                                         |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Pinigų trūkumas                                | 1. Aukštas kreditorinio įsiskolinimo 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" nemobilios turto apimčių didėjimas |                                                                                                       |

Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal Mackevičius, 2007

Atsižvelgiant į anksčiau išdėstytus faktus, dažniausiai bankroto grėsmė atsiranda dėl netinkamo įmonės finansų valdymo (įsipareigojimų ir turto santykio subalansavimo). Mokslinėje literatūroje užsienio autoriai nemokumo ir bankroto sąvokas sutapatina tarpusavyje, kadangi įmonės nemokumą sukėlusios priežastys skatina ir visišką įmonės bankrotą.

Grigaravičius (2003) išskyrė šias pagrindines nemokumo priežastis: išlaidų struktūra, konkurencijos įtaka, nepakankamas marketingas, paklausos pokyčiai, aukštas kainų lygis (lyginant su konkurentais), stambūs verslo projektai, neužtikrinta finansų kontrolė, nepakankamai palanki valstybės politika verslui, veiklos valdymo neefektyvumas. Taip pat autorius nuostolingas įmones laiko potencialiai nemokiomis, o nemokias įmones suskirsto į tris grupes bankrutuojančias, restruktūrizuojamas ir likviduojamas. Lietuvos Respublikos įmonių bankroto ir restruktūrizavimo įstatymai šias sąvokas apibrėžia taip:

- 1) Bankrutuojanti įmonė – „įmonė, kuriai iškelta bankroto byla arba kurios bankroto procesas vyksta ne teismo tvarka“ (2 str. 4 p.). Iškelus bankroto bylą, įmonei draudžiama vykdyti visas finansines prievoleles, neįvykdytas iki bankroto bylos iškėlimo, įmonė turi teisę verstis ūkine komercine veikla tik tokiu atveju, jeigu ji mažina dėl bankroto patiriamus kreditorių nuostolius, ir iš šios veiklos gautas pajamas turi naudoti tik su šia veikla susijusioms išlaidoms, įmonė turi teisę vykdyti tam tikras sutartis, kurių vykdymo terminas iki bankroto bylos iškėlimo nėra pasibaigęs, pvz. turto nuomos, panaudos ir pan., jei tai mažina dėl bankroto patiriamus kreditorių nuostolius.
- 2) Restruktūrizuojama įmonė – įmonė, kuriai yra iškelta restruktūrizavimo byla, ir kuri dar turi galimybę nenutraukti savo veiklos ir plėtoti ją sumokėjus skolas;
- 3) Likviduojama įmonė – bankrutavusi įmonė – teismo, o kai bankroto procesas vyksta ne teismo tvarka, – kreditorių susirinkimo pripažinta bankrutavusia ir dėl to likviduojama įmonė.

Vis dėlto mokslinėje literatūroje galima rasti įvairių autorių pateiktų išvadų, kad verslo įmonės bankrotas yra įtakojamas ne tik įmonės veiklos pelningumo rodiklių ir sugebėjimo įvykdyti savo finansinius įsipareigojimus, tačiau taip pat svarbios yra įmonės galimybės įvykdyti savo trumpalaikius įsipareigojimus – tai parodo įmonės santykiniai finansiniai likvidumo rodikliai. Kaip teigia Charitonovas (2004) „nenorint būti likviduotam, reikia būti likvidžiam“ ir tik pakankamas kiekis turto, kurį galima greitai paversti pinigais - įgalina tai pasiekti. Pakankamas likvidumas – tai optimali turto (kapitalo) struktūra. Atrasti ir geriausiu atveju išlaikyti „aukso vidurį“ yra kiekvienos įmonės ne tik klestėjimo, bet taip pat viena iš pagrindinių išgyvenimo sąlygų.

Restruktūrizuojama įmonė ne visuomet turi pakankamai galimybių toliau plėtoti savo veiklą, kadangi susiklosčiusios aplinkybės dažniausiai dėl rimtų priežasčių atvedė įmonę iki šios kritinės situacijos, todėl neretai tokiu atveju likviduoti įmonę naudingiau, nei tęsti nemokios įmonės nuostolingą veiklą. Remiantis Grigaravičiumi (2001), jeigu įmonės verslo vertė didesnė už likvidavimo vertę, tuomet

įmonę naudingiau restruktūrizuoti, tačiau jeigu įmonės vertė mažesnė už likvidavimo vertę – naudingiau likviduoti (p. 93-95).

Išanalizavus įvairią mokslinę literatūrą (Purlys Č. 2001, Sakalas A., Savanevičienė A. 2003, Shkurti R. ir Duraj B. 2010 ir kt.), galime teigti, kad įvairiems rinkos dalyviams (darbuotojams, valstybei, kreditoriams, tiekėjams, investuotojams, pirkėjams ir konkurentams) įmonės bankrotas sukelia skirtingas pasekmes (8 pav.)

| ĮMONIŲ BANKROTO PASEKMĖS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teigiamos pasekmės                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Neigiamos pasekmės                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atsiranda galimybė įmonių vadovams ir darbuotojams susivienyti ir kartu pašalinti problemas.</li> <li>2. Įmonė pakeičia savininką, produkcijos asortimentą ir veikia toliau.</li> <li>3. Laiku paskelbtas bankrotas leidžia parduoti įmonės turtą, sugrąžinti kreditoriams pinigus ir apmokėti įmonės skolas.</li> <li>4. Rinka „išsivalo“ nuo neefektyvių, neperspektyvių ir nuostolingai veikiančių įmonių ir išlieka tik stipriausi tos verslo grupės lyderiai.</li> <li>5. Bankrutavusių įmonių konkurentams sumažėja konkurencija ir išauga potencialių pirkėjų ratas, didėja jų pajamos.</li> <li>5. Atsiranda galimybės vystyti įmonėms, skatinančioms technologijos, gamybos visuomenės pažangą.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sukelia ekonomines ir socialines pasekmes šalies problemas, pasireiškiančias šalies konkurencingumo, gamybinio pajėgumo sumažėjimas, „biudžeto“ nuostoliai, pragyvenimo lygio kritimas, gyventojų nepasitenkinimo, nedarbo lygio, emigracijos augimas.</li> <li>2. Darbuotojų finansinės ir psichologinės problemos.</li> <li>3. Kreditorių ir tiekėjų finansiniai nuostoliai.</li> <li>4. Unikalaus ir vienintelio produkto netekimas mieste, regione ar net šalyje.</li> <li>5. Pirkėjams didėja finansinės išlaidos naujo produkto paieškose.</li> <li>6. Investuotojų patirti nuostoliai dėl įsigytų įmonės vertybinių popierių (akcijų, obligacijų), kurių apimtis priklauso nuo jų rūšies ir kiekio.</li> </ol> |

Šaltinis: sudaryta autoriaus

8 pav. Įmonių bankroto pasekmės

Siekiant išvengti bankroto pasekmių, privaloma imtis bankroto prevencijos priemonių (Mackevičius, Silvanavičiūtė, 2006). Įmonės nemokumo grėsmę, kuri įprastai išauga į įmonės bankrotą, galima pastebėti išsamiai išanalizavus finansinių ataskaitų straipsnių pokyčius, apskaičiavus ir tarpusavyje palyginus santykinius finansinius rodiklius ir jų tendencijas, bei įmonės veikloje naudoti bankroto prognozavimo modelius, kaip svarbiausią priemonę bankroto tikimybei apskaičiuoti.

### 1.3. Bankroto prevencija

Mokslininkai jau nuo XX amžiaus trečiojo dešimtmečio tyrinėja bankroto atsiradimo priežastis ir bando pateikti verslo atstovams kuo efektyviausias bankroto tikimybės skaičiavimo metodikas. Kiekvienos įmonės vadovų tikslas – vykdyti veiklą taip, kad įmonės pelnas didėtų, o įmonės pozicija ir esama vertė rinkoje išliktų panašioje ar dar geresnėje situacijoje. Įmonės perspektyvos ir vykdomos veiklos tęstinumas yra aktualus ne tik pačiai įmonės vadovybei, bet ir su jos veikla susijusiems subjektams: akcininkams, investuotojams, tiekėjams, bankams, pirkėjams ir kitiems verslo dalyviams,

todėl itin svarbu turėti įmonės veiklos stabilumo ir tęstinumo vertinimo modelį. Šio modelio pagalba, įmonės galėtų ne tik iš anksto nustatyti bankroto tikimybę, kylančius pavojus, riziką, bet ir įvertinti savo poziciją konkurencinėje aplinkoje, kas suteiktų išsamios ir aiškos informacijos imantis veiksmingų strateginių sprendimų įmonės veiklai gerinti.

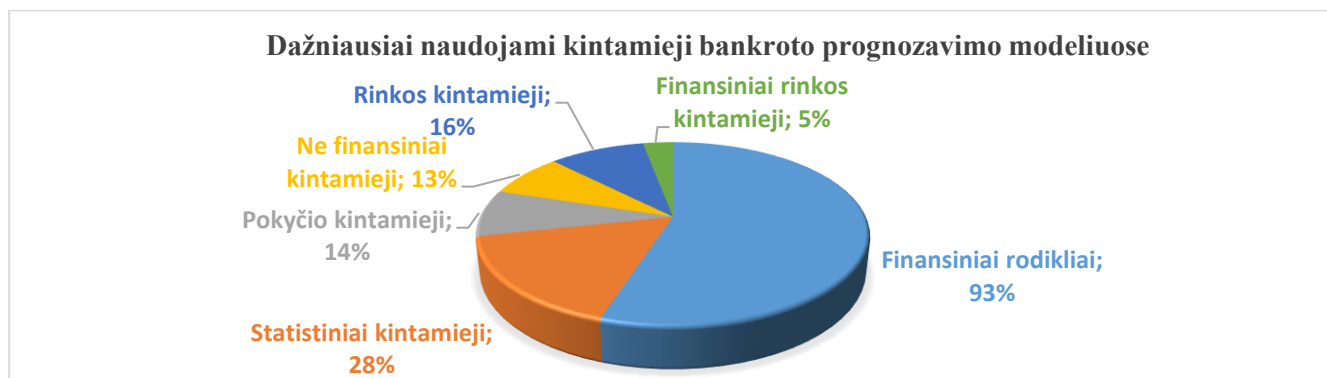
Šiandien yra kuriamos įvairios programos ir pasitelkiamos prevencinės priemonės, padedančios įmonėms išvengti bankroto. Išanalizavus mokslinę literatūrą, šio darbo autoriaus nuomone, bankroto prevencijos sąvoką būtų galima apibrėžti taip:

**Bankroto prevencija** – būdai ir priemonės, kurie padeda įmonei pastebėti bei išsigelti nuo galimo bankroto, o bankroto prevencijos priemonių visuma – tai antikrizinio valdymo priemonės, tokios kaip: bankroto tikimybės prognozavimas, finansinių rodiklių pokyčių stebėjimas, kompetentingų darbuotojų įdarbinimas ir išlaikymas bei kt.

Pasak Valackienės (2005) antikrizinis valdymas - tai veikla, kurios metu yra naudojamos priemonės, skirtos įveikti tokiai įmonės būklei, kai iškyla jos funkcionavimo, gyvavimo grėsmė (bankroto pavojus) ir pagrindinis įmonės tikslas yra išlikti. Taikant antikrizinio valdymo veiksmus dėmesys yra sutelkiamas į tos situacijos problemas, imantis įgyvendinamų priemonių problemai spręsti. Kai kurie autoriai antikrizinį valdymą apibūdina kaip tam tikrų priemonių, kurie leistų numatyti artėjančią krizinę situaciją bei pakeisti susiklosčiusios situacijos tendencijas, sukūrimą ir panaudojimą.

Kaip teigia Mackevičius ir Silvanavičiūtė (2006) bankroto prognozavimas yra traktuojamas kaip viena iš svarbiausių bankroto prevencijos priemonių. Bankroto tikimybę įmonėje tikslinga įvertinti remiantis visų pirma kokybiniais rodikliais, tokiais kaip: įmonės amžius, diversifikacijos laipsnis, finansinių investicijų taikymas, turto augimo tendencijos, verslo srities pokyčiai, įmonės veiklos apyvartos mažėjimo ir nuostolingumo didėjimo tendencijos laiko aspektu, taikoma dividendų politika ir kt. Tačiau bankroto prognozės informacinį pagrindą sudaro įmonės finansiniai duomenys.

Mokslinėje literatūroje galima rasti itin didelę bankroto prognozavimo modelių įvairovę. Jardin (2009), išnagrinėjęs 190 atliktų tyrimų, susijusių su bankroto prognozavimo modelių kūrimu, išskyrė dažniausiai modeliuose pasikartojančius kintamuosius (9 pav.), tarp kurių didžiausią populiarumą turi finansiniai rodikliai dėl jų ekonominės svarbos.



Šaltinis: Jardin 2009 p. 4.

#### 9 pav. Dažniausiai naudojami kintamieji bankroto prognozavimo modeliuose

Šiomis dienomis vienintelis būdas, leidžiantis pastebėti įvairius neigiamus reiškinius įmonės veikloje – tai finansinės būklės analizė. Kokybiškai atlikta finansinė analizė ir jos išvados leidžia imtis priemonių ir priimti šia analize pagrįstus finansinius ir investicinius sprendimus, siekiant išvengti bankroto ir sumažinti finansinės rizikos grėsmę.

Poškaitė ir Mackevičius (1999) teigia, kad finansinių ataskaitų straipsnių ir jų pokyčių analizavimas identifikuoja įmonės vykdomos veiklos trūkumus ir tokiu būdu padeda numatyti kitas analizės kryptis. Dažniausiai dideli svarbiausių finansinių ataskaitų straipsnių pokyčiai rodo, kad įmonės finansiniam stabilumui kyla grėsmė. Tačiau praktikoje toks vertinimas yra nepakankamas ir turi trūkumų, nes vien tik finansinių ataskaitų straipsnių pokyčiai nepadeda nustatyti ir apskaičiuoti veiksnių, lemiančių bankroto tikimybę.

### 1.4. Bankroto prognozavimo modeliai ir dažniausiai naudojami finansiniai rodikliai įmonių būklei vertinti

Mokslininkai jau nuo XX a. trečiojo dešimtmečio bando sukurti verslo įmonėms efektyviausias bankroto apskaičiavimo metodikas. To laikmečio pripažinti šios srities specialistai P. Fitzpractick, A. Winakor, R. Smith, C. Merwin bei W. Hickman siūlė skaičiuoti nuo 1 iki 3 skirtingų rodiklių įmonės bankrotui diagnozuoti. Visgi buvo prieita išvados, kad vieno rodiklio apskaičiavimas yra nepakankama priemonė bankrotui numatyti. Dėl šios priežasties buvo bandoma ieškoti naujų, efektyvesnių modelių bei metodikų. Ganėtinais daug pastangų į bankroto prognozavimo tyrimus ir modelio formavimą įdėjo gerai žinomi mokslininkai tokie kaip: E. I. Altman (1968), Lis (1973), Chesser (1974), Taffler ir Tisshaw (1977), Springate (1978), Zavgren (1985), S. Grigaravičius (2003) ir kiti. Toliau verta apžvelgti ir detalai išnagrinėti minėtų autorių ir dažniausiai praktikoje išbandomus bankroto prognozavimo modelius.

Pagrindiniai, daugelio minėtų autorių sukurti bankroto prognozavimo modeliuose naudojami elementai – tai finansiniai santykiniai rodikliai. Sukurti bankroto prognozavimo modeliai skiriasi ne tik jų sukūrimo metais, bet ir naudojamais elementais, taip pat jų skaičiumi, koeficiento dydžiu, esančiu prieš elementus, ir taip pat reikšmės dydžiu, kuris nurodo bankroto tikimybę. Tačiau akivaizdu, kad sukurti modeliai turi ir tam tikrų bendrų elementų, t. y. nustatyti pasikartojantys atvejai, kai finansiniai santykiniai rodikliai kartojasi keliuose pagrindiniuose bankroto prognozavimo modeliuose.

Bankroto prognozavimo modeliuose naudojamų santykinų rodiklių lyginamosios analizės būdu galima nustatyti, kuriuos finansinius rodiklius mokslininkai išskiria svarbiausiais ir reikšmingiausiais bankrotui prognozuoti. Bankroto prognozavimo modeliuose naudojami finansiniai santykiniai rodikliai ir jų dažnumas pateikiamas 6 lentelėje.

**6 lentelė. Bankroto prognozavimo modeliuose naudojami finansiniai santykiniai rodikliai**

| Modelio elementai (finansiniai santykiniai rodikliai)                     | Modelio autoriai ir sukūrimo metai |      |      |         |                    |           |         |                  | Rodiklių pasikartojimas |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------|------|---------|--------------------|-----------|---------|------------------|-------------------------|
|                                                                           | Altman                             |      | Lis  | Chesser | Taffler ir Tisshaw | Springate | Zavgren | S. Grigaravičius |                         |
|                                                                           | 1968                               | 1983 | 1973 | 1974    | 1977               | 1978      | 1985    | 2003             |                         |
| Apyvartinis kapitalas / turtas                                            | +                                  |      | +    |         |                    | +         |         | +                | 4                       |
| Nepaskirstytasis pelnas / turtas                                          | +                                  |      | +    |         |                    |           |         |                  | 2                       |
| Pelnas neatskaičius palūkanų ir mokesčių /turtas                          | +                                  |      |      | +       |                    | +         |         |                  | 3                       |
| Akcinio kapitalo rinkos vertė / įsipareigojimai                           | +                                  |      |      |         |                    |           |         |                  | 1                       |
| Nuosavas kapitalas/ Įsipareigojimai                                       |                                    | +    | +    |         |                    |           |         | +                | 3                       |
| Pardavimo pajamos / turtas                                                | +                                  |      |      |         |                    | +         | +       | +                | 4                       |
| Bendrasis pelnas/ turtas                                                  |                                    |      | +    |         |                    |           |         |                  | 1                       |
| Pinigai/ Turtas                                                           |                                    |      |      | +       |                    |           | +       |                  | 2                       |
| Pradvimo pajamos/ pinigai                                                 |                                    |      |      | +       |                    |           |         |                  | 1                       |
| Ilgalaikis materialus turtas/ nuosavas kapitalas                          |                                    |      |      | +       |                    |           |         |                  | 1                       |
| Apyvartinis kapitalas / pardavimo pajamos                                 |                                    |      |      | +       |                    |           |         |                  | 1                       |
| Pelnas neatskaičius palūkanų ir mokesčių / trumpalaikiai įsipareigojimai  |                                    |      |      |         | +                  | +         |         |                  | 2                       |
| Trumpalaikis turtas / įsipareigojimai                                     |                                    |      |      |         | +                  |           |         |                  | 1                       |
| Trumpalaikiai įsipareigojimai / turtas                                    |                                    |      |      |         | +                  |           |         |                  | 1                       |
| (Trumpalaikis turtas-trumpalaikiai įsipareigojimai) / veiklos sąnaudos    |                                    |      |      |         | +                  |           |         |                  | 1                       |
| Pinigai / trumpalaikiai įsipareigojimai                                   |                                    |      |      |         |                    |           | +       |                  | 1                       |
| Atsargos / pardavimo pajamos                                              |                                    |      |      |         |                    |           | +       |                  | 1                       |
| Gautinos sumos / atsargos                                                 |                                    |      |      |         |                    |           | +       |                  | 1                       |
| Įprastinės veiklos pelnas / (kapitalas - trumpalaikiai įsipareigojimai)   |                                    |      |      |         |                    |           | +       |                  | 1                       |
| Ilgalaikiai įsipareigojimai / (kapitalas - trumpalaikiai įsipareigojimai) |                                    |      |      |         |                    |           | +       |                  | 1                       |
| Turtas/paprastųjų vardinių akcijų savininko nuosavybė                     |                                    |      |      |         |                    |           |         | +                | 1                       |
| Pelnas prieš palūkanų ir mokesčių atskaitymą / palūkanų išlaidos          |                                    |      |      |         |                    |           |         | +                | 1                       |
| Grynasis pelnas/ turtas                                                   |                                    |      |      |         |                    |           |         | +                | 1                       |
| Pardavimų pajamos/apyvartinis kapitalas                                   |                                    |      |      |         |                    |           |         | +                | 1                       |
| Trumpalaikis turtas / trumpalaikiai įsipareigojimai                       |                                    |      |      |         |                    |           |         | +                | 1                       |

**Šaltinis:** sudaryta darbo autorės remiantis Mackevičius J. 2010, Garškaitė, K. 2000

Išanalizavus ir atlikus lyginamąją skirtingų mokslininkų (Altman, Springate, Taffler ir Tisshaw, Liso, Chesser, Zavgren ir S. Grigaravičiaus) suformuotų prognozavimo modelių analizę, pastebime, kad autoriai panaudojo 26 finansinių santykinų rodiklių, vertinančių įmonės pelningumą, likvidumą, mokumą, veiklos efektyvumą ir kitas veiklos sritis. Iš esmės, naudojami panašūs rodikliai. Galime pastebėti, kad autoriai dažniausiai savo bankroto prognozavimo modeliuose naudojo šiuos 4 santykinis rodiklius:

1. apyvartinio kapitalo ir turto santykis (4 modeliuose);
2. pardavimo pajamų ir turto santykis (4 modeliuose);
3. pelno neatskaičius mokesčių ir turto santykis (3 modeliuose);
4. nuosavo kapitalo ir visų įsipareigojimų santykis (3 modeliuose).

Bankroto prognozavimo modeliuose naudojamų santykinų rodiklių lyginimas leido nustatyti, jog vertinant gresiantį bankrotą ypatingai svarbu įvertinti įmonės turto efektyvumą produkcijos pardavimo procesui užtikrinti ir pelnui uždirbti.

Remiantis Mackevičiaus ir Lietuvos Statistikos departamento teikiamomis rekomendacijomis, Miliauskaitė ir Paliulytė (2013) paminėjo dar 5 svarbius finansinius santykinis rodiklius, kurie nėra priskiriami bankroto prognozavimo modeliams, tačiau yra svarbūs prognozuojant įmonės bankroto tikimybę (7 lentelė).

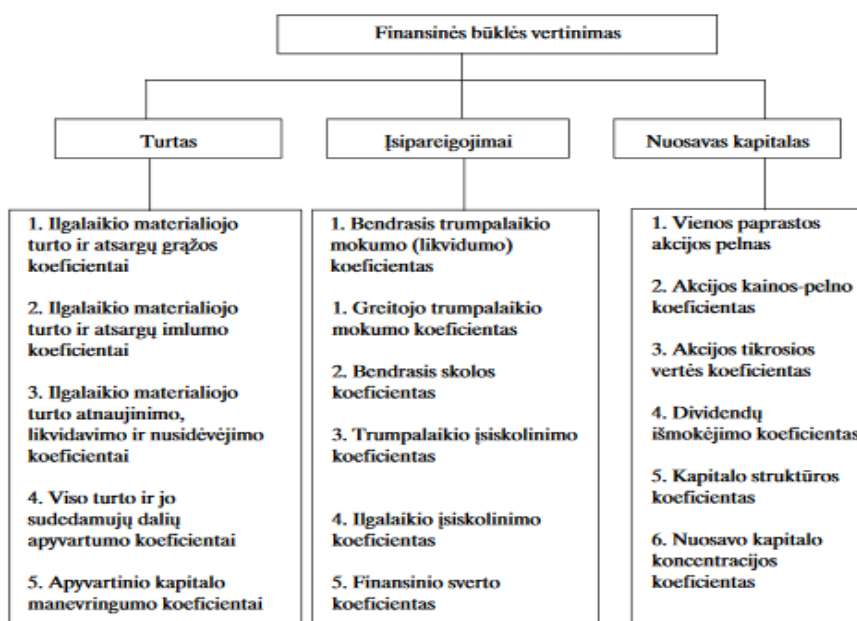
**7 lentelė. Svarbiausi santykiniai rodikliai, rodantys įmonės bankroto tikimybę**

| Rodikliai                                    | Rodiklio apskaičiavimas                         | Rodiklio reikšmė                                                                                           |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Bendrasis pardavimo pelningumas           | Bendrasis pelnas / Pardavimo pajamos            | Rodiklis rodo įmonės gebėjimą parduoti savo pagamintą produkciją brangiau už jos savikainą.                |
| 2. Grynasis pardavimo pelningumas            | Grynasis pelnas/ Pardavimo pajamos              | Rodiklis rodo pardavimo pelningumą, įvertinus visas pajams ir išlaidas.                                    |
| 3. Nuosavo kapitalo pelningumas              | Grynasis pelnas/ Nuosavas kapitalas             | Rodiklis rodo nuosavo kapitalo sukurtą pelno ir vadovų darbo efektyvumą, naudojant investuotą kapitalą.    |
| 4. Greitojo trumpalaikio mokumo koeficientas | Trumpalaikis turtas - Atsargos/ Įsipareigojimai | Rodiklis rodo, kiek vienam eurui trumpalaikių įsipareigojimų įmonė turi turto, kurį gali greitai parduoti. |
| 5. Bendrasis skolos koeficientas             | Įsipareigojimai/ Turtas                         | Rodiklis rodo, kokia dalis skolintų lėšų naudojama sudarant įmonės turtą.                                  |

**Šaltinis:** Miliauskė E., Paliulytė I. 2013, p. 74

Išanalizavus mokslinę literatūrą, galima teigti, kad nėra vieningos nuomonės ir vieno modelio įmonių bankrotui prognozuoti, o prognozuojant bankroto tikimybę pagal bankroto prognozavimo modelius, naudojama daugiau kaip 20 finansinių santykinų rodiklių. Išanalizavus bankroto prognozavimo modelius pastebėta, kad yra analizuojami tik įmonių santykiniai finansiniai rodikliai ir neįvertinama makroekonominė aplinka ekonominiai struktūriniai pokyčiai, įmonės valdymo aspektai, kurie neabejotinai gali paveikti įmonių finansinę būklę.

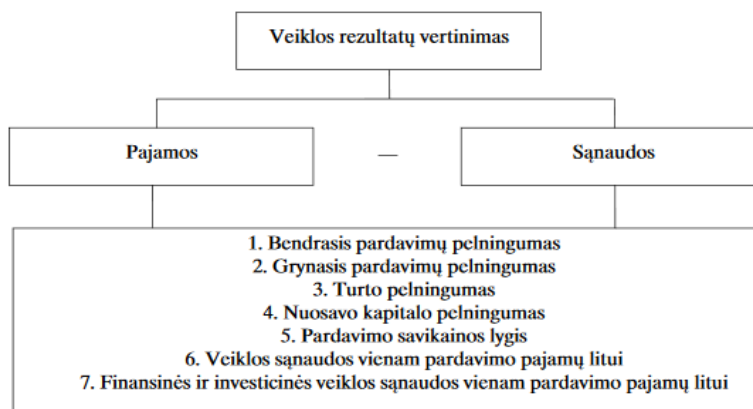
Pagal Tarptautinius apskaitos standartus (2002), įmonės finansinę būklę apibūdina trys rodikliai: turtas, nuosavas kapitalas ir įsipareigojimai, o veiklos rezultatus – pajamos ir sąnaudos. Kaip teigia Mackevičius (2006), “iki šiol kompleksinio tyrimo nepavyko rasti“, kuris kompleksiskai apjungtų tik tam tikrus rodiklius, apibūdinančius įmonės finansinę būklę, veiklos rezultatus ir pinigų srautus <...> sunku nusakyti, kurie rodikliai apibūdina įmonės finansinę būklę, o kurie veiklos rezultatus ir pinigų srautus“ (p. 28). Mackevičius (2006) pateikia iš viso 16 finansinių santykinųjų rodiklių, skirtų įmonės finansinės būklės vertinimui (10 pav.).



Šaltinis: Mackevičius J. 2006, p. 28

#### 10 pav. Įmonės finansinės būklės vertinimo finansiniai santykiniai rodikliai

Siekiant vertinti įmonės finansinę būklę, informacija imama iš finansinės būklės ataskaitos, t.y. turto, įsipareigojimų ir nuosavo kapitalo straipsnių. Mackevičius (2006) išskyrė 7 finansinius santykinis rodiklius, kuriais remiantis galima įvertinti įmonės veiklos rezultatus, apskaičiuojamus iš pelno (nuostolių) ataskaitoje pateiktų duomenų. Šioje ataskaitoje galima pamatyti aiškų vaizdą apie įmonės uždirbamas pajamas ir patiriamas sąnaudas (11 pav.)



Šaltinis: Mackevičius J. 2006, p. 29

#### 11 pav. Įmonių veiklos rezultatų vertinimo finansiniai santykiniai rodikliai

Nepaisant to, kad nuo pinigų srautų tiesiogiai priklauso įmonės finansinė būklė ir jos veiklos rezultatai, bei turi didžiausią įtaką įmonės pelningumui ir mokumui vertinti, tačiau studijuojant įvairių užsienio ir lietuvių literatūrą pastebima, kad pinigų srautų tyrimams skiriama mažai dėmesio. Mackevičius (2006) iš viso pateikė 23 finansinius santykinius rodiklius, kurie ir anot kitų mokslininkų, yra svarbūs vertinant finansinę būklę ir veiklos rezultatus.

Apibendrinant galima teigti, kad įmonių bankroto grėsmei įvertinti taikomi įvairūs modeliai, grindžiami skirtingais principais ir skirtingų šalių autorių. Atlikus lyginamąją analizę pastebime, kad modelių ir jų kintamųjų spektras platus, tačiau nė vienas iš jų nesudaro pakankamai objektyvios įvertinimo galimybės. Kiekvienai įmonei iš tiesų svarbu susiformuoti tik jų veiklai pritaikytą finansinių santykinų rodiklių vertinimo sistemą, kuria vadovaujantis būtų galimybė ne tik objektyviai įvertinti nuosavo verslo finansinę būklę, bet ir prognozuoti veiklos perspektyvas. Įmonių būklei vertinti naudinga ir veiksminga atlikti įmonės ir jos konkurentų lyginamąją dinaminę analizę, pagal tos pačios verslo grupės vykdomą panašią arba tokią pačią veiklą, jos mastą, bei kitus požymius. Šios analizės rezultatai gali parodyti kokia kryptimi juda įmonės veikla ir kokią poziciją užima, lyginant su konkurentais. Tačiau lyginant tos pačios įmonės būklę skirtingais laikotarpiais arba su konkurentų tam tikro laikotarpio vykdomos veiklos rezultatais, praktikoje ganėtinai dažnai iškyla problemų dėl daugiakriteriškumo. Ši problema motyvuoja surasti integruotą rodiklį, kuris leistų daug patikimiau įvertinti įmonių padėtį artimoje konkurencinėje aplinkoje ir galimą bankroto grėsmę. Įmonių objektyvaus ir patikimo finansinės būklės ir bankroto grėsmės įvertinimui reikalinga sukurti kompleksinį modelį, sujungiantį reikšmingiausius finansinius santykinius rodiklius.

## 2. LIETUVOS PIENO PERDIRBIMO BENDROVIŲ VEIKLOS VERTINIMO METODOLOGIJA

### 2.1. Kiekybinio vertinimo taikymo sferos nustatymas – daugiakriterinio vertinimo sprendimų paramos (MCDA) metodų analizė ir panaudojimas

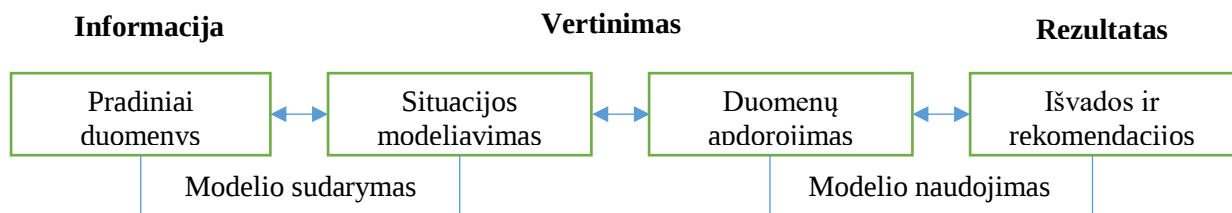
Įmonių bankroto prognozavimo tyrimai, pasitelkiant santykinį rodiklių sistemą, buvo pradėti XX a. trečiame dešimtmetyje, todėl jau nuo to laiko buvo sudarytos palankios prielaidos statistinių metodų taikymui finansų srityje (Altman, 1968). Tačiau tuo metu dar nebuvo techninių galimybių pritaikyti sudėtingų verslo sistemų valdymo ir vertinimo metodų, kurie šiomis dienomis grindžiami ne tik matematinėmis teorijomis ar statistinių duomenų gausa, bet ir informacinių technologijų galimybėmis. Vis dėlto net ir praėjus beveik visam šimtmečiui, kai mokslo lygis ir informacinės technologijos tendencingai kilo, bet problemos apibūdinančios įvairių įmonių veiklos stabilumą vis dar išlieka aktualios. Sąvoka „stabilumas“ kilo iš lotynų kalbos žodžio „stabilitas“ – tai reiškia ištvermingumą, patvarumą ir pastovumą. Šiame darbo kontekste stabilumo sąvoka turi tiesioginį ryšį su įmonės veiklos vertinimu bankrotą lemiančių veiksnių atžvilgiu.

Remiantis moksline literatūra, galima daryti išvadą, kad šiuo metu atliekant įmonių stabilumo tyrimus yra naudojami trys pagrindiniai metodai: reitingavimo agentūrų, statistiniai – ekonometriniai ir operacijų tyrimų metodų pogrupis – daugiakriteriniai sprendimų paramos metodai (angl. *MultiCriteria Decision Aid Methods*, MCDA). Rinkos sąlygomis verslo įmonių bankrotas tampa dažnu reiškiniu, todėl jau keletą dešimtmečių bandoma ieškoti metodų, kurie padėtų nustatyti įmonės tikimybę, artėjančią prie bankroto ribos. Šiomis dienomis įvairias įmones siekiama sugrupuoti į daugiau grupių, tam, kad gautas rezultatas ir jo forma, naudojant statistinius metodus, būtų kuo labiau panaši arba būtų priartėjusi prie reitingų agentūrų naudojamos formos (Fethi, Pasiouras, 2010). Statistiniai metodai dažniausiai yra klasifikuojantys ir padeda sugrupuoti įmones į šias grupes: patikimas ir nepatikimas (arba geriausiai veikiančias, ir prasčiausiai veikiančias).

Atlikti naujausi tyrimai rodo, kad įmonių veiklos efektyvumą tikslinga vertinti, atsižvelgiant į daugelį kriterijų. Ginevičius ir Podviezko (2012) teigia, kad finansinei įmonės būklei nustatyti neturėtų būti naudojamas tik vienas kriterijus, ir kaip pavyzdį pateikia, kad: „geras įmonės pelningumas kartu su nepriimtiniu likvidumo lygiu galėtų labai padidinti įmonės bankroto grėsmę“ (p. 316). Tam, kad įmonė laiku išvengtų kritinės situacijos, įvairiose darnaus vystymo valdymo lygmenyse ir srityse yra priimami strateginiai sprendimai, todėl dėl šios priežasties itin svarbų vaidmenį atlieka naudojamos tinkamos sprendimų paramos technologijos (Baležentis A., Baležentis T., 2011). Atkreiptinas dėmesys, kad iki šiol įmonių bankroto prognozavimas įvairiais aspektais įvertintas skirtingose studijose, tačiau įmonių veiklos vertinimas pagal bankrotą lemiančius veiksnius dar nebuvo taikomas daugiakriterinio sprendimų priėmimo (angl. *Multi-Criteria Decision Making* – MCDM) metodais.

Išanalizavus daugiakriterinio sprendimų priėmimo metodų taikymo pasaulyje sritis ar uždavinius, galima teigti, kad tai vienas iš perspektyviausių kiekybinių vertinimo metodų. Remiantis Podvezko V. ir Podvezko A. galima pateikti daug pavyzdžių, kuriuose buvo MCDM metodais paremtas sprendimų priėmimas, tokių kaip: skirtingų valstybių, šalių ir jų regionų socialinės bei ekonominės plėtros pasiekimų vertinimas ir palyginimas, komercinių bankų finansinio stabilumo vertinimas, „geriausio technologinio projekto pasirinkimas, investicinių ir inovacinių projektų palyginimas, universitetų reitingavimas ir daug kitų panašių uždavinių“ (p. 54) ir taikymo sričių. Pagrindinis MCDM tikslas – pasirinkti geriausią alternatyvą iš keleto variantų arba suranguoti alternatyvas (prioritetų eilutės sudarymas) vertinamo tikslo atžvilgiu. Mokslininkai Podvezko V. ir Podvezko A. (2013) išskiria vieną iš būtinų daugiakriterinių metodų taikymų sąlygų – privalo egzistuoti keletas tarpusavyje lyginamų variantų, t.y. alternatyvų. Alternatyvų rangavimas – tai daugiakriterinio vertinimo rezultatas.

Daugiakriterius vertinimo metodus analizavę R. Ginevičius, V. Podvezko (2008), E. Chlivickas, J. Raudeliūnienė (2008) ir kiti autoriai pripažįsta, kad daugiakriteriniai vertinimo metodai yra tinkamiausi, siekiant įvertinti socialinius – ekonominius reiškinius ir jų efektyvumą, todėl, kad vertinamas objektas yra nagrinėjamas įvairiais aspektais, pagal išskirtus svarbiausius juos apibūdinančius dalinius rodiklius, kuris taip pat gali apskaičiuotas jų reikšmes bei svorius apjungti į vieną apibendrinamąjį rodiklį. Daugiakriterinio vertinimo modeliai padeda priimti sprendimus, atsižvelgiant į daugelį tikslų. Mokslinėje literatūroje išskiriami svarbiausi daugiakriterinio vertinimo etapai: 1) tikslų nustatymas, tikslus atitinkančių rodiklių sistemos sudarymas ir jų reikšmingumo nustatymas; 2) pasvertų rodiklių matricos suformavimas ir normalizavimas pritaikant daugiakriterinio sprendimų priėmimo (MCDM) metodus; 3) gautų rezultatų interpretavimas ir sprendimų priėmimas. Guitouni, Martel (1998) daugiakriterinio vertinimą suskirstė į keturis etapus, kurie pateikiami 12 paveiksle. Atlikti objektyvų įmonių veiklos vertinimą ir gauti objektyvumu paremtus atsakymus galima tik atliekant vertinimą ne vienu, bet keliais aspektais, ir naudojant ne vieną dominuojantį rodiklį, bet keletą. Įmonių veiklos vertinimas pasireiškia daugeliu aspektų, kurie dėl bendro veiklos vertinimo tikslo yra transformuojami į dalinius tikslus. Būtent šiame etape ir susiformuoja įmonių veiklos kiekybinio vertinimo daugiakriteriškumas.



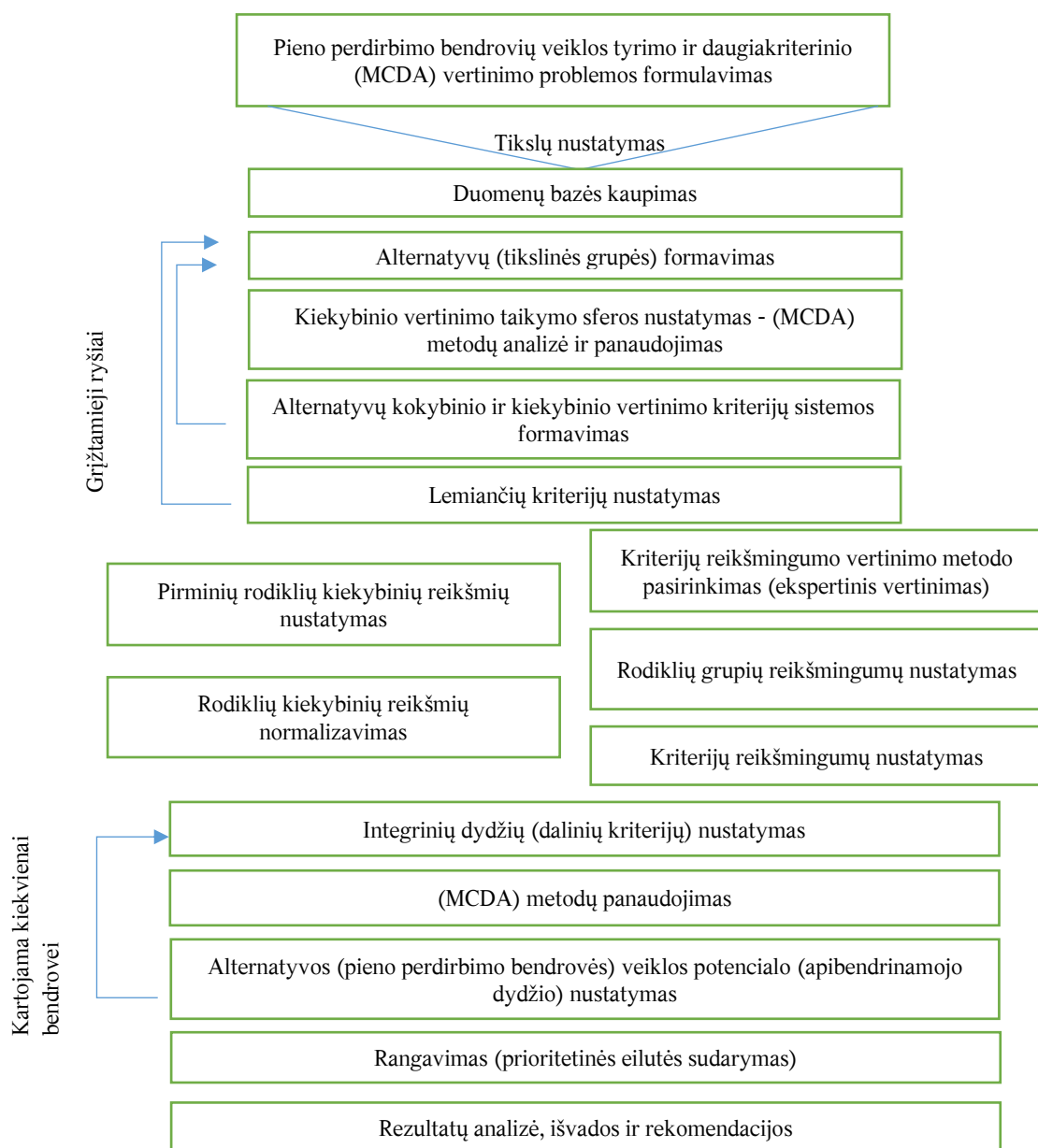
**Šaltinis:** autoriaus sudaryta remiantis Guitouni, Martel 1998; J. Baranauskienė, A. Maziliauskas 2012

### 12 pav. Daugiakriterinio vertinimo schema

Šių dienų praktika rodo, kad įmonių veiklą įvertinti kompleksiskai yra labai sunku dėl per didelio rodiklių skaičiaus įmonių finansinėse ataskaitose, tačiau daugiakriterinio vertinimo metodų taikymas

suteikia galimybę kiekybiškai įvertinti sudėtingus socialinius reiškinius, kurie išreikšti dideliu kiekiu įvairiausių rodiklių. Daugiakriterinių sprendimų priėmimo paramos metodai sukuria trijų pakopų vertinimo sistemą, kuri aprėpia įmonių finansinės atskaitomybės duomenimis nustatomus pirminius finansinius rodiklius (perskaičiuojant juos į normalizuotas reikšmes), šių rodiklių grupių integrinius parametrus ir jais remiantis vertinamą įmonių potencialą (A. Žvirblis et. al, 2008).

Daugiakriterės analizės metodai mokslinėje literatūroje skirstomi į keturis svarbiausius rezultatų teikimo būdus: rangavimo, grupavimo (klasifikavimo), optimizavimo ir vertinimo. Vertinant įmonės veiklą ir nustatant jos potencialo dydį, taip pat atsižvelgiama į ekspertiniu būdu nustatytą finansinių rodiklių (jų grupių) įtaką arba reikšmingumo dydį vertinamo tikslo atžvilgiu. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklos vertinimo modelio sudarymo principai pateikti 13 pav.



Šaltinis: autorės sudarytas, remiantis A. Žvirblis, et. al. 2008

13 pav. Pieno perdirbimo bendrovių veiklos vertinimo algoritmo principinė schema

## 2.2. Pieno perdirbimo bendrovių veiklos daugiakriterinio vertinimo problemos formulavimas ir tikslų nustatymas

Oficialiosios statistikos duomenimis, Lietuvoje 2016 - aisiais metais bankroto procedūros pradėtos 2684 įmonių (tai sudaro 2,6 proc. visų šalyje veikiančių ūkio subjektų). Pastarasis skaičius yra 699 įmonėmis arba 35,2 proc. didesnis negu 2015 - aisiais metais (1985 įmonių). Remiantis Lietuvos statistikos duomenimis, nuo 2012 metų pastebima pastovi 9 – 11 proc. bankrotų procesų augimo tendencija. Pagal ekonominės veiklos rūšis, daugiausia bankroto procedūrų buvo pradėta – didmeninės ir mažmeninės prekybos įmonėms – 845. Tarp bankrutuojančių taip pat yra daugiau kaip 300 paslaugų, dar bemaž tiek pat – statybos bendrovių, 256 transporto, per 246 gamybos įmonių, daugiau kaip 140 restoranų ir kavinių. Todėl darome išvadą, kad tikslinga vertinti Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklą, pagal bankrotą lemiančius veiksnius, nes gamybos ir didmeninės prekybos įmonės yra priskiriamos prie įmonių, kurioms statistiškai daugiausiai yra iškeliamos bankroto procedūros. Dėl šios priežasties tikslinga sukurti kompleksinį – daugiakriterį vertinimo modelį – apjungiantį reikšmingiausius finansinius santykinius rodiklius, kurio pagalba skirtingiems rinkos dalyviams būtų galimybė objektyviai įvertinti įmonės finansinę būklę ir jai kylančią bankroto grėsmę, dar prieš priimant svarbius sprendimus.

Siekiant empiriškai įvertinti Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių vykdomą veiklą pagal bankrotą lemiančius veiksnius ir jų reikšmingumą, iškeliami šie uždaviniai: 1) suformuoti tikslinę vertinimo grupę (alternatyvas); 2) išanalizuoti ir pasirinkti daugiakriterinius kiekybinio vertinimo metodus; 3) suformuoti ir formalizuoti kokybinio ir kiekybinio vertinimo kriterijų sistemą; 4) nustatyti kriterijų reikšmingumą ekspertiniu vertinimo metodu; 5) įvertinti ar ekspertų nuomonės yra suderintos; 6) nustatyti kriterijams priskirtų pirminių rodiklių kiekybines reikšmes; 7) normalizuoti pirminių rodiklių kiekybines reikšmes ir paversti minimizuojančių rodiklių reikšmes maksimizuojančių rodiklių reikšmėmis; 8) nustatyti integruotus dydžius, panaudojant pasirinktus daugiakriterinio vertinimo metodus; 9) nustatyti Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklos apibendrinamuosius dydžius; 10) sudaryti prioritetinę alternatyvų eilutę ir pateikti išvadas bei siūlymus.

Visi skaičiavimai pieno perdirbimo bendrovių veiklos empiriniam vertinimui atlikti, esant nesudėtingiems statistiniams duomenims ir nedideliui jų kiekiui, gali būti apdorojami su *Microsoft Office* paketo programa *Excel*.

## 2.3. Duomenų bazė ir alternatyvų (tikslinės grupės) formavimas

Tarptautinių žodžių žodynas apibrėžia, kad *alternatyva* – tai būtinumas pasirinkti vieną iš dviejų arba *log.* yra disjunkcijos narys. Kitaip tariant *alternatyva* – tai pasirinkimas, arba galimybė rinktis vieną

iš dviejų ar daugiau galimų variantų. Taip pat alternatyva yra prilyginama skirtingam pasirinkimui, kuri pateikta sprendimų priėmėjui. Konkrečiu nagrinėjimo atveju – tai skirtingų bendrovių veiklos vertinimo scenarijus.

Tyrimui atlikti bus vertinamos šios alternatyvos: AB „Pieno žvaigždės“, AB „Rokiškio sūris“, AB „Žemaitijos pienas“ ir AB „Vilkyškių pieninė“ – tai didžiausios pieno perdirbimo įmonės Lietuvoje, kurios perdirba apie 94 proc. viso perdirbamo pieno šalyje.

Siekiant objektyviai įvertinti Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklą, svarbu, kad jų finansinių duomenų istorinis laikotarpis būtų ne mažesnis nei treji metai. Analizei atlikti buvo naudojami 2014 – 2016 metų audituotų Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių finansinės atskaitomybės konsoliduotų ataskaitų duomenys.

## **2.4. Daugiakriterinių sprendimų priėmimo (MCDA) metodų pasirinkimas ir pritaikymas tyrimui**

Hwang ir Yoon (1981) daugiakriterinių sprendimų priėmimo metodus (MCDA) suskirstė į dvi grupes, atsižvelgiant į taikomų modelių uždavinius:

- 1) Daugiaobjekčius (angl. *Multiple Objective Decision Making* – MODM). Šie metodai taikomi sprendžiant problemą, kuri apima didelį kiekį siekiamų sprendimo funkcijų. Šioje srityje nagrinėjamos begalinei sprendinių aibei priklausančios alternatyvos. Šiuo metodu dažniausiai sprendžiami tokie uždaviniai, pvz.: matematinio programavimo uždaviniai su daugiaobjektėmis funkcijomis.
- 2) Daugiatikslius (angl. *Multiple Attribute Decision Making* – MADM). Šie metodai taikomi, kai reikia išsirinkti racionalią alternatyvą iš konkretaus žinomų alternatyvų sąrašo. Šioje srityje nagrinėjamos baigtinei sprendinių aibei priklausančios alternatyvos, t.y. sprendinių aibė yra diskreti ir ją sudaro aibė galimų (konkrečių, iš anksto žinomų) alternatyvų. Šioje srityje sprendimų priėmimo paieškai taikomi diskrečiojo optimizavimo metodai, daugiamačių atstumų matavimu paremti metodai (SAW, AHP, TOPSIS, ELECTRE, PROMETHEE ir kt.).

Taip pat išnagrinėjus atliktus įvairius mokslinius tyrimus, galima daryti išvadą, kad būtent daugiatisiais modeliais siekiama pasirinkti tinkamiausią vietą prekybos centrų ar gyvenamųjų namų statybai, pasirenkant pelningiausią investicijų sritį ar studijų poreikius atitinkantį universitetą ir pan.

Atsižvelgus į daugiakriterinius sprendimų priėmimo paramos metodus ir juos apibūdinančius požymius, šiame darbe toliau bus analizuojami ir taikomi daugiatisiai sprendimų priėmimo metodai (MADM). Šį pasirinkimą galima pagrįsti dėl bendrovių finansinėse ataskaitose pateikiamų statistinių duomenų aibės, kuri nėra priskiriama begalinei aibei, t.y. pateikiami duomenys yra baigtiniai, kurie yra

konkretūs ar iš anksto žinomi. Toliau analizuojant daugiatikslius (MADM) vertinimo metodus, R. Tamošiūnienė et. al. (2006) pastaruosius išskyrė į dvi grupes:

1) Paprastieji (geometrinis vidurkis, rodiklių reikšmių ir svorių sandaugų suma SAW (Simple Additive Weighting) bei vienetų suma);

2) Sudėtingieji (TOPSIS, ELECTRE, PROMETHEE, VIKOR, kompleksinis proporcingasis, supaprastintas kompleksinis ir kiti metodai).

Simanavičienė R. (2011) sudarė daugiatikslių sprendimo priėmimo metodų (MADM) klasifikaciją, paremtą surinkta informacija apie rodiklius (8 lentelė).

Atlikus mokslinės literatūros analizę, pastebime, kad pasaulyje yra sukurta pakankamai daug daugiatikslių sprendimo metodų, tačiau iki šiol nėra nustatyta konkrečiai, kuris labiausiai tinka spręsti vienokio ar kitokio tipo problemas.

Atkreiptinas dėmesys, kad daugiatiksliai metodai (MADM) atlieka tik matematiškai pateiktos informacijos apdorojimą ir sisteminimą, ir padeda sudaryti alternatyvų prioritetų eilutę (alternatyvas ranguoti), kuri parodo vienos alternatyvos pranašumą už kitą. Nors visi daugiatiksliai sprendimo priėmimo metodai (MADM) skirti nagrinėjamų alternatyvų rangavimui, tačiau gali nutikti taip, kad taikant kelis skirtingus daugiatikslius sprendimų priėmimo metodus (MADM) tų pačių alternatyvų rangavimui, rangavimo rezultatai gali nesutapti.

**8 lentelė. Daugiatikslių metodų klasifikacija**

| Metodų klasė                                         | Informacija, gauta iš sprendimą priėmusio asmens, apie rodiklius | Metodai ir jų klasės                                                                                               |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodai pagrįsti daugiakriterine naudingumo teorija  | Kiekybiniai matavimai                                            | SAW, TOPSIS, TOPSIS-G, COPRAS, COPRAS-G, ARAS, MOORA, VIKOR, MultiMOORA                                            |
| Analitinės hierarchijos ir neapibrėžtų aibių metodai | Kokybiniais matavimams suteikiamas kiekybinis pavidalas          | Analitinis hierarchijos procesas (AHP), Metodai naudojantys neapibrėžtas aibes (Fuzzy) (Fuzzy TOPSIS), (Fuzzy AHP) |
| Verbalinės analizės sprendimų metodai                | Kokybiniai matavimai, nepereina prie kiekybinių kintamųjų        | Verbaliniai metodai: ZAPROS, PARK, ORKLAAS, CLARA, DIFLASS, CIKL                                                   |
| Lyginamosios preferencijos metodai                   | Kiekybiniai ir kokybiniai matavimai                              | ELECTRE, PROMETHEE, MELCHIOUR, UTA, MAUT, TACTIC ir kt.                                                            |

**Šaltinis:** Simanavičienė R. 2011

Pastebėta, kad neretai moksliniuose straipsniuose ir įvairiose publikacijose daugiakriterių (MCDA) ir daugiatikslių (MADM) sprendimų paramos metodų sąvokos yra traktuojamos ir naudojamos tai pačiai metodų klasei apibūdinti (Triantaphyllou ir kt., 1998). Taip pat daugiakriteriniai sprendimų paramos (angl. *MultiCriteria Decision Aid Methods* - MCDA) metodai ir daugiakriterinio sprendimų priėmimo (angl. *Multi-Criteria Decision Making* – MCDM) metodais yra laikomi sinonimais, todėl šiame darbe visos šios trys sąvokos (MCDA=MADM=MCDM) bus laikomos analogiškomis.

Belton ir Stewart (2002) teigia, kad daugiatisiais metodais (MADM) nėra pasiekiamas galutinis sprendimas. Galutinį sprendimą priima žmogus arba keleto žmonių grupė, kuriai yra reikalinga objektyvi informacija (pvz.: į kurią įmonę ar projektą geriau investuoti ir pan.). E. Chlivickis, J. Raudeliūnienė (2008) pažymi, jog praktikoje dažniausiai taikomi daugiakriteriniai vertinimo metodai yra kombinuoti ekspertų profesinės kompetencijos ir matematinės analizės metodų panaudojimo pagrindu, o tai ir sudaro objektyvios informacijos pagrindą. Daugiakriteriniai vertinimo metodai pasižymi tuo, kad, tyrime yra remiamasi kvalifikuotų specialistų nuomone, kuri padeda ne tik pasirinkti tyrimo objektui labiausiai įtakos turinčius veiksniai, bet ir įvertinti jų reikšmingumą. *Išanalizavus įvairių mokslinę literatūrą, galima teigti, kad daugiakriterinių metodų pagrindą sudaro sprendimų matrica, suformuota iš lyginamų alternatyvų (įmones) apibūdinančių kriterijų (rodiklių) ir šių kriterijų ekspertų vertinimo reikšmingumo.*

Bendrovių vertinimas, pagrįstas bankrotą lemiančiais veiksniais, yra kompleksinis reiškinys, kadangi reikia atsižvelgti į daugelį kriterijų (rodiklių). Praktikoje daugiakriterinių metodų savybės yra skirtingos, todėl šiame darbe bus taikomi tik tie metodai, kurių savybės yra iš anksto žinomos arba gali būti nustatytos. Siekiant įvertinti pieno perdirbimo bendrovių veiklą, pagal bankrotą lemiančius veiksniai, šiame magistro darbe bus naudojami dažniausiai praktikoje taikomi daugiatisiai (MADM) modeliai: paprastasis SAW ir sudėtingasis TOPSIS. Šių metodų skaičiavimams naudojami tie patys pradiniai duomenys.

#### 2.4.1. Paprastasis adityvusis svorių metodas (SAW)

Mokslinėje literatūroje apibrėžiama, kad SAW – (angl. Simple Additive Weighting) paprastasis adityvus svorių metodas (MacCrimmon K. R., 1968) yra vienas iš paprastesnių ir plačiausiai taikomų daugiakriterinio sprendimų priėmimo metodų. R. Ginevičius, V. Podvezko (2008) nurodo, kad šio metodo kriterijus  $S_j$  tiksliai išreiškia kiekybinių daugiakriterinių metodų idėją – rodiklių reikšmių ir jų svorių jungimą į vieną dydį. MacCrimmon (1968) šio metodo duomenis apibūdino, kaip sprendimų matricą ir jų rodiklių reikšmingumo reikšmes. SAW metodo sprendimo algoritmą sudaro šie etapai:

- 1) kriterijų normalizuotos matricos sudarymas;
- 2) normalizuotų kriterijų reikšmių ir jų svorių apjungimas į vieną apibendrintą kriterijų.
- 3) visų kriterijų pasvertų normalizuotų reikšmių sumos skaičiavimas  $S_j$  kiekvienai  $j$ -ajai alternatyvai, pagal formulę:

$$S_j = \sum_{i=1}^n \omega_i \check{r}_{ij} \quad (3)$$

- 4) kiekvienos  $j$ -osios alternatyvos pasvertų normalizuotų reikšmių  $S_j$  (atitinkamais metais) sumos skaičiavimas  $S$ .

- 5) apibendrinamojo dydžio  $S_j^*$  (reliatyvios svarbos) kiekvienai  $j$ -ajai alternatyvai skaičiavimas, pasirenkant vieną iš dviejų formulių:

$$S_j^* = \frac{S_j}{\sum S_j} \quad 4) \qquad \text{arba} \qquad S_j^* = \frac{S_j}{\max S_j} \quad 5)$$

- 6) alternatyvų rangavimas, prioritutinės eilutės sudarymas.

Kaip nurodyta mokslinėje literatūroje, SAW metodu apskaičiuoto apibendrinamojo dydžio  $S_j^*$  (atitinkamais metais), visų  $n$  alternatyvų kriterijaus  $S_j^*$  reikšmių suma turi būti lygi vienetui:  $\sum_{j=1}^n S_j^* = 1$  ir  $0 \leq S_j^* \leq 1$ .

Apskaičiuota  $S_j^*$  reikšmė parodo objekto patrauklumo lygį. Įprastai  $S_j^*$  reikšmę siūloma pateikti išreikšta procentinėje formoje, kadangi ši vertinimo forma leidžia palyginti kiekvieną vertinamą alternatyvą su didžiausia įmanoma reikšme, kuri lygi 100 proc.

Rangai suteikiami pagal reliatyvios reikšmės apskaičiuotas reikšmes. Rangavimo metodai nėra griežtai aprašyti, todėl autorius pasirinko mažėjančios tvarkos rangų suteikimo metodą, t.y. didžiausia (geriausia) reikšmė yra priskiriama 1-ajam rangui, ir atitinkami mažiausia (blogiausia) reikšmė priskiriama  $n$  – tajam rangui.

#### 2.4.2. Variantų racionalumo nustatymo artumo idealiajam taškui metodas (TOPSIS)

Yoon ir Hwang (1981) sukūrė variantų prioritetiškumo nustatymo metodą, kur optimali alternatyva turi mažiausią atstumą nuo idealaus sprendinio ir didžiausią atstumą nuo idealiai blogiausio sprendinio. Arba siekiant pritaikyti šį metodą bendrovių veiklos vertinimo tyrimo scenarijui, optimali alternatyva turėtų mažiausią atstumą nuo geriausius rezultatus turinčios bendrovės ir didžiausią atstumą nuo blogiausius rezultatus turinčios bendrovės. Šis metodas dar kitaip vadinamas variantų racionalumo nustatymo artumo idealiajam taškui TOPSIS (angl. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*). Šio metodo vienas iš privalumų tas, kad jis nėra sudėtingas.

Taip pat šis metodas leidžia pamatyti kiekvieno kriterijų (rodiklių) reikšmių dinamiką, kadangi kiekvienos alternatyvos, arba šio tyrimo atveju – bendrovės, kiekvienas rodiklis skirtingais metais gali būti kitokio dydžio, t. y. didėti arba mažėti. Tokiu būdu galima nustatyti ir pamatyti idealiai geriausią sprendimą (geriausiai veikiančią bendrovę tam tikru kriterijumi), kuris yra sudarytas iš geriausių rodiklių reikšmių, ir idealiai blogiausią sprendimą (prasčiausiai veikiančią bendrovę tam tikru kriterijumi), kuris yra sudarytas iš blogiausių rodiklių reikšmių atitinkamais laikotarpiais. TOPSIS metodo sprendimo algoritmą sudaro šie etapai:

- 1) kriterijų normalizuotos matricos sudarymas;
- 2) normalizuotų kriterijų reikšmių ir jų svorių apjungimas į vieną apibendrintą kriterijų;

- 3) alternatyvų atstumo  $D_j^*$  iki geriausios hipotetinės alternatyvos kriterijaus skaičiavimas, pagal formulę:

$$D_j^* = \sqrt{\sum_{i=1}^m (\omega_i \tilde{r}_{ij} - V_i^*)^2},$$

kai  $V^* = \{V_1^*, V_2^*, \dots, V_m^*\} = \{(\max_j \omega_i \tilde{r}_{ij}, i \in I_1), (\min_j \omega_i \tilde{r}_{ij}, i \in I_2)\}$

- 4) alternatyvų atstumo  $D_j^-$  iki blogiausios hipotetinės alternatyvos kriterijaus skaičiavimas, pagal formulę:

$$D_j^- = \sqrt{\sum_{i=1}^m (\omega_i \tilde{r}_{ij} - V_i^-)^2},$$

kai  $V^- = \{V_1^-, V_2^-, \dots, V_m^-\} = \{(\min_j \omega_i \tilde{r}_{ij}, i \in I_2), (\max_j \omega_i \tilde{r}_{ij}, i \in I_1)\}$

- 5) apibendrinamojo dydžio  $C_j^*$  kiekvienai  $j$ -ajai alternatyvai skaičiavimas, pagal formulę:

$$C_j^* = \frac{D_j^-}{D_j^* - D_j^-}, \quad \text{kai } (j = 1, 2, \dots, n).$$

- 6) alternatyvų rangavimas, prioritutinės eilutės sudarymas (geriausia alternatyva lygi – 1, blogiausia alternatyva lygi – 4).

Skaičiuojant TOPSIS metodu, kiekvienas rodiklis turi reikšmingumą, tačiau visų alternatyvų apibendrinamųjų dydžių  $C_j^*$  suma (atitinkamais metais) nebūtinai turi būti lygi vienetui.

## 2.5. Alternatyvų veiklos kokybinio ir kiekybinio vertinimo kriterijų sistemos formavimas ir vertinimo kriterijų formalizavimas

Vienas iš svarbiausių daugiakriterinio vertinimo etapų yra tikslių atitinkančių dimensijų ir jas identifikuojančių rodiklių priskyrimas, t.y. rodiklių sistemos suformavimas. Siekiant įvertinti bendrovės veiklą, pagal bankrotą lemiančius veiksnus, būtina sudaryti kokybinio ir kiekybinio vertinimo kriterijų sistemą. Kriterijaus savybes paaiškina ir detalizuoja kokybiniai rodikliai. Kokybinis rodiklis praktikoje traktuojamas, kaip reiškinio (rodiklio) savybės apibūdinimas, aprašymas, rangavimas. Tuo tarpu kiekybinis rodiklis – tai skaičius ir (arba) santykis, kuris rodo, kiek arti tikslo (standarto) arba skaičiais išreikšto reikalavimo (priimtino rezultato) esama. Šiame darbe kokybiniai ir kiekybiniai rodikliai – tai kriterijai, kurie sudaro vienalytę rodiklių sistemą.

Nustatyta, kad artėjančią įmonės bankrotą ar blogėjančią finansinę įmonės būklę galima nustatyti analizuojant finansinių ataskaitų rodiklius, remiantis santykiniais, absoliučiaisiais, struktūriniais ir dinaminiais pokyčiais. Taigi, galima teigti, kad bankroto diagnostika – finansinės veiklos faktorių vertinimo sistema, kurios pagalba nustatomi kritiniai faktoriai, lemiantys bendrovės nemokumą.

Praktikoje įprasta, kad finansų analitikai, stebėdami ir skaitydami įmonių finansines ataskaitas ir juose pateiktus finansinius rodiklius, priima reikalingus, bet ne visada pasiteisinančius, sprendimus susiklosčiusiai situacijai pagerinti. *Tačiau anot Mackevičius (2010) ir kitų mokslininkų, siekiant įvertinti įmonių finansinę būklę, veiklos rezultatus, pinigų srautus arba prognozuoti bankroto pasireiškimo tikimybę ir veiklos perspektyvas – didelę reikšmę turi finansiniai santykiniai rodikliai.*

Taigi prieita prie išvados, kad šio darbo tikslui pasiekti yra tikslinga sudaryti bendrovių finansinių santykinų rodiklių sistemą. Tyrimui atlikti ir rodiklių sistemai sudaryti **kokybiniai kriterijai** (rodikliai) buvo naudojami, remiantis pirmojoje darbo dalyje atlikta mokslinė literatūros analize. **Kiekybiniai kriterijai** (rodikliai) buvo naudojami iš vertinamų pieno perdirbimo bendrovių (alternatyvų) sukauptos duomenų bazės, t. y. 2014 – 2016 metų audituotų bendrovių finansinės atskaitomybės konsoliduotų ataskaitų.

Rodiklių sistema sudaryta iš skirtingų 51 finansinių santykinų rodiklių, kurie įprastai naudojami bankroto prognozavimo modeliuose, ir kitų mokslinėje literatūroje aptinkamų svarbių finansinių santykinų rodiklių, kurie nėra priskiriami bankroto prognozavimo modeliams, tačiau svarbūs vertinant įmonių veiklą ir finansinę būklę. Tokia rodiklių sistema leis tyrimo metu kompleksiskai ir objektyviai nustatyti įmonių bankrotą sukeliančius veiksnius ir tokiu būdu įvertinti įvairius Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklos aspektus. Tačiau atliekant tyrimą, visų pirma svarbu kuo patikimiau nustatyti svarbiausius ir didžiausios įtakos turinčius bendrovių veiklos vertinimo kriterijus (rodiklius) ir jų konkretų reikšmingumą ekspertinio vertinimo metu.

## 2.6. Lemiančių kriterijų nustatymas

### 2.6.1. Kriterijų reikšmingumo vertinimo metodo pasirinkimas (ekspertinis vertinimas)

Ekspertiniai vertinimo metodai yra sulaukę plataus pripažinimo ir sėkmingai taikomi įvairiuose tyrimuose ir uždaviniuose. Šiame tyrime subjektyvus ekspertinis vertinimas yra ne mažiau svarbus nei įmonių bankrotą lemiančių veiksnių, t. y. rodiklių sistemos, nustatymas. Šiuo metu plačiai taikomi daugiakriterinio vertinimo metodai ir jų pagrindu atlikti tyrimai yra pagrįsti auštos kvalifikacijos specialistų nuomone, kurie įprastai padeda ne tik pasirinkti tyrimo objektui labiausiai įtakos turinčius veiksnius, bet ir įvertinti jų reikšmingumą. Pasak R. Tidikio (2003) ekspertų vertinimo metodas – tai specialiai pasirinktos grupės žmonių, kuri išmano tam tikrą sritį, specifinės rūšies apklausa. Tokiomis apklausomis siekiama mokslinio objektyvumo. Išanalizavus mokslinę literatūrą, galima teigti, jog šis metodas yra tinkamiausias duomenų patikrinimui arba pagrindimui atliekant įvairios srities vertinimus. Pieno perdirbimo bendrovių veiklos vertinimas, pagal bankrotą lemiančius veiksnius, ne išimtis ir taip pat pagrįstas specialistų ekspertų vertinimu.

Ekspertiniai vertinimai labai priklauso nuo eksperto kvalifikacijos, specialios ekspertinės patirties ir ar ekspertas iš tiesų tiesiogiai išmano su tiriamu objektu susijusią sritį. Pastebima, kad itin svarbu ir ypatingą reikšmę turi šie ekspertų bruožai: objektyvumas, principingumas, sugebėjimas analizuoti problemą, nepasiduodant išorinei aplinkai, bei dažniausiai yra įvertinti už rezultatus arba turi tiesioginį suinteresuotumą tapti įvertintu. Kaip teigia R. Tidikis (2003) ekspertas – tai asmuo, kuris savo profesinės arba gyvenimo patirties dėka turi aukštą kompetenciją ir objektyvią informaciją apie tiriamą problemą. Ekspertų vertinimo metodo patikimumas priklauso nuo atidžiai pasirinkto eksperto.

Ekspertų vertinimo tyrimas buvo atliekamas anoniminės apklausos būdu (anketa). Į anketos klausimus atsakė Audito, apskaitos, turto vertinimo ir nemokumo valdymo tarnyba prie LR Finansų ministerijos, UAB „Ernst & Young Baltic“, UAB „BDO auditas ir apskaita“, UAB „Auditum“ ir UAB „Veiklos auditas“ kvalifikuoti specialistai. Specialistai ekspertai buvo atrinkti pagal iš anksto nustatytus kriterijus, tam kad būtų užtikrintas profesionalus, išsamus ir kuo labiau patikimas tyrimas. Kriterijų reikšmingumui nustatyti šiame tyrimo etape dalyvavę ekspertai buvo pasirinkti pagal kelis kriterijus:

- 1) Užimamos pareigos (nepriklausomi išorės auditoriai, bankroto administratoriai, finansų analitikai);
- 2) Eksperto kompetencija (pagal metinius įmonės rezultatus, valdymą, eksperto pasiekimus);
- 3) Darbo patirtis (ne mažesnė kaip 5 metai toje pačioje įmonėje).

Dažniausiai praktikoje ekspertiniam vertinimui atlikti yra įprasta suformuoti ekspertų grupę nuo 5 iki 7 žmonių. Siekiant didesnio ekspertų vertinimo patikimumo ir objektyvumo akcinių bendrovių veiklos vertinimui, pagal bankrotą lemiančius veiksnius, ekspertinio vertinimo metu iš viso buvo apklausta 10 ekspertų, kurie atsakė į anketoje pateiktus klausimynus. Apklausa įvyko elektroninėje erdvėje, elektroniniu paštu. Pasirinkti ekspertai iš skirtingų institucijų ir įmonių užtikrino atliekamo tyrimo objektyvumą, pagrįstumą ir įvairiapusę nuomonę.

Ekspertams tyrimo metu buvo pateikiami trys skirtingi klausimynai.

- 1) Pirmasis klausimynas buvo sudarytas, remiantis pirmojoje darbo dalyje atlikta moksline literatūros analize, kurio tikslas atrinkti 10 svarbiausių skirtingų finansinių santykinų rodiklių, turinčių didžiausią įtaką įmonės bankrotui. Tam tikri finansiniai santykiniai rodikliai kartojosi skirtinguose šaltiniuose, dėl šios priežasties klausimynas sudarytas taip, kad rodikliai nesikartotų. Klausimyną iš viso sudarė 51 skirtingų finansinių santykinų rodiklių:
  - 26 rodikliai, kurie dažniausiai naudojami bankroto prognozavimo modeliuose;
  - 5 rodikliai, kurie nėra naudojami bankroto prognozavimo modeliuose, tačiau taip pat svarbūs ir prognozuojantys įmonės bankroto tikimybę;
  - 20 rodiklių, kurie praktikoje įprastai naudojami įmonių finansinei būklei ir veiklos rezultatams vertinti.

- 2) Antrasis klausimynas buvo sudarytas, atsižvelgiant į pirmojo ekspertinio vertinimo metu gautus rezultatus. Antrajam ekspertiniam vertinimui buvo pateiktos 3 kriterijų grupės, sudarytos iš atrinktų 10 svarbiausių finansinių santykinų rodiklių, turinčių didžiausią įtaką įmonės bankrotui. Šio klausimyno tikslas buvo nustatyti suskirstytų 3 kriterijų grupių reikšmingumą, nustatant joms svorį. Šios finansinių santykinų rodiklių 3 grupės yra apibūdinamojo pobūdžio.
- 3) Trečiasis klausimynas, buvo sudarytas, taip pat atsižvelgiant į gautus rezultatus, pirmojo ekspertinio vertinimo metu. Klausimyną sudarė iš viso 10 pagrindinių kriterijų (finansinių santykinų rodiklių), kurie anot ekspertų, yra reikšmingiausi ir padeda įvertinti Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklą, jų rezultatus ir ateities perspektyvas. Šio ekspertinio vertinimo tikslas: nustatyti kiekvienam iš 10 – ties finansinių santykinų rodiklių reikšmingumą, suteikiant jiems skirtingą svorį. Kriterijai (rodikliai) pateikti klausimyne buvo atrinkti pagal:

- finansinių santykinų rodiklių svarbumą, įvertintą pirmojo ekspertinio vertinimo metu.
- kiekybinių duomenų prieinamumą metinėse audituotų bendrovių finansinėse ataskaitose.

Taikant ekspertinio vertinimo procedūrą visuose trijuose klausimynuose buvo naudojamas tiesioginio kriterijų svorių nustatymo metodas, kurio metu kriterijų reikšmingumą (svorį) kompetentingi specialistai – ekspertai kiekvieną kriterijų įvertina pagal svarbą intervale nuo 1 iki 100 procentų. Šis tiesioginio kriterijų svorių nustatymo metodas pakankamai plačiai naudojamas moksliniuose tyrimuose, norint nustatyti pasirinktų (rodiklių, teiginių, veiksmų) svarbumą. Respondentų buvo prašoma 100 proc. vertinimo intervale nurodyti skiriamą svorį procentais ir, kad vertinimas būtų atliekamas pagal kryptingumą, t. y. respondento nuomone, didžiausią įtaką turinčiam kriterijui skiriamas didžiausias svoris (proc.), kuris arčiausiai 100 proc., o atitinkamai mažiausią įtaką turinčiam kriterijui – mažiausias svoris (proc.), kuris arčiausiai 1 proc. Be to, visų pasirinktų kriterijų reikšmingumo koeficientų bendra suma turi būti lygi vienam šimtui.

Taigi atlikus 1 –ąjį ekspertinį vertinimą (el. paštu) ekspertai suformavo 10 pagrindinių finansinių santykinų rodiklių, kurie yra pripažinti svarbiausi įmonių veiklos įvertinimui (9 lentelė).

**9 lentelė. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklos vertinimo kriterijų (rodiklių) sistema**

| Kriterijų grupė              | Kriterijus (Rodiklis)                  | Formulė                        | Reikšmė                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Įmonės finansinis stabilumas | Apyvartinio kapitalo ir turto santykis | Apyvartinis kapitalas / Turtas | Šio rodiklio dinamika atspindi didėjančią ar mažėjančią tikimybę, kad įmonė bankrutuos. Žema koeficiento reikšmė turėtų kelti susirūpinimą dėl kapitalo panaudojimo efektyvumo, tačiau labai aukšta arba neigiami rodo potencialų apyvartinio kapitalo poreikį. |
|                              | Grynasis turto pelningumas             | Nepaskirstytas pelnas / Turtas | Rodiklis parodo turto panaudojimo efektyvumo matą ir parodo kokia turto dalis grįžta grynojo pelno forma.                                                                                                                                                       |

|                                     |                                                 |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | Veiklos pelnas tenkantis turtui                 | Pelnas iki apmokestinimo / Turtas                     | Rodiklis parodo, kiek vienam turto eurui tenka veiklos (EBIT) pelno.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                     | Turto apyvartumas                               | Pardavimo pajamos / turtas                            | Rodiklis rodo kaip efektyviai pajamų sukūrimui panaudojamas įmonės turtas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                     | Bendrasis trumpalaikio mokumo koeficientas      | Trumpalaikis turtas / Trumpalaikiai įsipareigojimai   | Rodiklis rodo įmonės gebėjimą trumpalaikėmis mokėjimo priemonėmis įvykdyti trumpalaikius įsipareigojimus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                     | Bendras skolos koeficientas                     | Įsipareigojimai / Turtas                              | Rodiklis rodo, kiek vienam įmonės disponuojamo turto eurui tenka skolų, arba kokia dalis turto yra finansuota iš skolintų lėšų. Maža rodiklio reikšmė rodo, kad skolos labiau padengtos turtu, taigi turint mažą šio rodiklio reikšmę yra lengviau gauti paskolą.                                                                                                                                                     |
| Įmonės veiklos pelningumo rodikliai | Grynasis pardavimų pelningumas                  | Grynasis pelnas / Pardavimo pajamos                   | Rodiklis rodo pardavimo pelningumą, įvertinus visas pajamas ir išlaidas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                     | Bendrasis pardavimų pelningumas                 | Bendrasis pelnas / Pardavimo pajamos                  | Rodiklis rodo įmonės gebėjimą parduoti savo pagamintą produkciją brangiau už jos savikainą.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Įmonės pelno augimas rinkoje        | Nuosavo kapitalo pelningumas                    | Grynasis pelnas / Nuosavas kapitalas                  | Rodiklis rodo nuosavo kapitalo sukurtą pelno ir vadovų darbo efektyvumą, investuojant kapitalą.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                     | Akcijos kainos ir pelno santykis (P/E rodiklis) | Akcijos rinkos kaina / Grynasis pelnas vienai akcijai | P/E rodiklis suteikia informaciją, ar įmonė yra brangi lyginant su jos uždirbamu pelnu. Šio rodiklio reikšmė atspindi rinkos abejones arba tikėjimą sėkminga įmonės veikla. Daugeliu atvejų tai yra svarbiausia informacija. Kuo rodiklis aukštesnis – tuo investuotojams įmonės ateitis atrodo patrauklesnė, ir suformuoja nuomonę, kad įmonės pelnas augs, todėl dažniausiai jie sutinka už akcijas mokėti daugiau. |

**Šaltinis:** sudaryta autoriaus.

Atlikus ekspertinį vertinimą ir mokslinės literatūros apžvalgą, bei atsižvelgus į įvairių autorių sukurtus bankroto prognozavimo modelius bei juose dažniausiai naudojamus finansinius santykinis rodiklius – Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklos vertinimui buvo pasirinkti trijų rūšių finansiniai kriterijai (rodikliai), apibūdinantys įmonių finansinį stabilumą, veiklos pelningumą ir įmonių augimą rinkoje. Trijų rūšių finansiniai kriterijai (rodikliai) – tai kompleksiška rodiklių sistema, kuri atitinkamai sudaryta iš dešimt skirtingų finansinę verslo įmonių būklę apibūdinančių santykinis rodiklių. Tokia rodiklių sistema leis tyrimo metu kompleksiskai ir efektyviai įvertinti įvairius Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklos aspektus. Tęsiant tyrimą toliau itin svarbu kuo patikimiau nustatyti bendrovių veiklos vertinimo kriterijų (finansinių santykinis rodiklių) reikšmingumą ekspertinio vertinimo būdu. Rezultatai, gauti 2 – ojo ir 3 – iojo ekspertinio vertinimo metu, pateikti 10 ir 11 lentelėse.

## 2.6.2. Rodiklių sistemos kriterijų reikšmingumo nustatymas

Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių bankrotą lemiančių ir prognozuojančių rodiklių vertinimo tyrimui atlikti pasirinktas ekspertinis tiesioginio kriterijų svorių nustatymo vertinimo metodas – atliekant apklausą anketavimo būdu. Ekspertinis vertinimas atliekamas siekiant nustatyti skirtingų kriterijų grupės svorį ir skirtingų finansinių santykinis rodiklių reikšmingumą, atliekant Lietuvos pieno perdirbimo

bendrovių veiklos vertinimą pagal bankrotą lemiančių veiksnių įtaką bendrovės veiklai. Dėl šios priežasties iš pradžių ekspertai vertino darbo autoriaus sudarytas tris kriterijų grupes ir įvertino reikšmingumą (nuo 1 iki 100 proc.) kiek bendrąją prasme bendrovės veiklos vertinimui turi įtakos įmonės finansinis stabilumas, veiklos pelningumas ir įmonės pelno augimas rinkoje.

**10 lentelė. Ekspertinio vertinimo bankrotą lemiančių kriterijų grupių svoriai**

| Kriterijų grupė                     | Ekspertai, vertinimas proc. |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Kriterijų grupės svoris, proc. |
|-------------------------------------|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------------|
|                                     | 1                           | 2   | 3   | 4   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |                                |
| Įmonės finansinis stabilumas        | 40                          | 35  | 30  | 60  | 49  | 50  | 53  | 45  | 43  | 45  | 29  | 44                             |
| Įmonės veiklos pelningumo rodikliai | 46                          | 60  | 55  | 30  | 43  | 43  | 42  | 48  | 53  | 43  | 65  | 48                             |
| Įmonės pelno augimas rinkoje        | 14                          | 5   | 15  | 10  | 8   | 7   | 5   | 7   | 4   | 12  | 6   | 8                              |
| Bendra suma, proc.                  | 100                         | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100                            |

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Suskaičiavus dešimties ekspertų vertinimus ir nustačius apibendrintus kiekvienos kriterijų grupės svorius, nustatyta, kad ekspertai daugiausia dėmesio t. y. net 48 proc. skiria įmonės veiklos pelningumo rodikliams (10 lentelė).

### 2.6.3. Kriterijų reikšmingumo nustatymas

Sekančiame ekspertinio vertinimo etape ekspertams buvo pateikti įvertinti tokiu pačiu būdu dešimt kriterijų iš kiekvienos anksčiau įvertintos kriterijų grupės. Ekspertai priskyrė svorį nuo 1 iki 100 proc. kiekvienam kriterijui, kuris gali būti vienu iš reikšmingiausių rodiklių lemiančių, darančių įtaką bendrovės veiklos perspektyvoms ir bankroto pasireiškimo tikimybei.

**11 lentelė. Ekspertinio vertinimo bankrotą lemiančių veiksnių galutiniai kriterijų svoriai**

| Kriterijų grupė                     | Kriterijų grupės svoris, proc. | Kriterijus                                          | Kriterijaus svoris grupėje, proc. | Galutinis kriterijaus svoris |
|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| Įmonės finansinis stabilumas        | 44                             | Apyvartinio kapitalo ir turto santykis              | 39                                | 0,17                         |
|                                     |                                | Turto apyvartumas                                   | 26                                | 0,11                         |
|                                     |                                | Bendrasis trumpalaikio mokumo koeficientas          | 15                                | 0,07                         |
|                                     |                                | Bendras skolos koeficientas                         | 20                                | 0,09                         |
| Įmonės veiklos pelningumo rodikliai | 48                             | Grynasis turto pelningumas                          | 27                                | 0,13                         |
|                                     |                                | Veiklos pelnas tenkantis turtui                     | 36                                | 0,17                         |
|                                     |                                | Grynasis pardavimų pelningumas                      | 24                                | 0,12                         |
|                                     |                                | Bendrasis pardavimų pelningumas                     | 13                                | 0,06                         |
| Įmonės pelno augimas rinkoje        | 8                              | Nuosavo kapitalo pelningumas                        | 62                                | 0,05                         |
|                                     |                                | Akcijos rinkos kainos ir grynojo pelno koeficientas | 38                                | 0,03                         |

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Kaip matyti (11 lentelė) iš atlikto ekspertinio vertinimo, kvalifikuoti ekspertai daugiausia dėmesio skiria veiklos pelningumo kriterijų grupės šiems įmonės rodikliams: veiklos pelnui tenkantis turtas (39 proc.), grynasis turto pelningumas (27 proc.), ir grynasis pardavimų pelningumas (24 proc.). Pagal įmonės finansinio stabilumo kriterijų grupę, kuriai buvo suteiktas 44 proc. visų trijų kriterijų grupių svoris, nustatyta, kad ekspertai reikšmingiausiais kriterijais nustatė apyvartinio kapitalo apyvartumo (39 proc.), turto apyvartumo (26 proc.) finansinius bendrovių santykinius rodiklius, kiek mažiau reikšmingais išskyrė bendrą įmonės skolos (20 proc.) ir bendrojo likvidumo koeficientą (15 proc.). Įmonės pelno augimas rinkoje bendrovių veiklos vertinime yra traktuojamas, kaip vienas iš mažiausiai reikšmingų (8 proc.), tačiau turinčių įtakos bendrovės bankroto prognozavimui. Ekspertai šioje kriterijų grupėje nustatė, kad svarbiausia atkreipti dėmesį į nuosavo kapitalo pelningumą (62 proc.), o kiek mažiau reikšmingas yra Akcijos rinkos kainos ir grynojo pelno koeficiento rodiklis (38 proc.), kuris iš esmės ne visada gali būti patikimas savo informacijos prasme, tačiau iš principo jis svarbus investuotojams, priimant sprendimą ar investuoti į atitinkamą įmonę, ar to daryti jau neverta. Išsamus dešimties ekspertų kriterijų reikšmingumo nustatymas pateikiamas 8 priede, vertinant ekspertų nuomonių suderinamumą.

Atliekant tyrimą toliau, tikslinga ekspertų priskirtus svorius apjungti ir suteikti individualiems kriterijams vieną bendrą reikšmingumą, atsižvelgiant į atliktą ekspertinį vertinimą plačiąja prasme, kurio metu buvo vertinamos trys kriterijų grupės. Galutinis ekspertų suteiktas svoris kiekvienam kriterijui nustatomas matematinės analizės metodais, kriterijaus ir jo kriterijų grupės svorių sandaugos būdu, ir pateikiamas natūraliųjų skaičių formatu. Galutiniai dešimties kriterijų svoriai pateikiami 11 lentelėje.

#### **2.6.4. Ekspertų nuomonių suderinamumo vertinimas**

Tačiau, kaip pastebi A. Pabedinskaitė, R. Vitkauskas (2009), V. Podvezko (2005) pagrindinė problema praktikoje – tai ekspertų vertinimo nuomonių suderinamumas. Atskirų ekspertų nuomonės gali nesutapti, arba būti visiškai prieštaringos, t. y. skirtis atskirų ekspertų vertinimų kriterijų suteiktas prioritetiškumas ir reikšmingumas. Tik tuomet, kai yra įrodyta, jog ekspertų nuomonės yra statistiškai suderintos (neprieštaringos), svorių reikšmės galima taikyti tolimesniam tyrimui atlikti.

Pagal ekspertinio vertinimo anketą gautiems rezultatams yra būtinas ekspertų nuomonių suderinamumo lygio nustatymas, kadangi kiekvieno eksperto nuomonė į tiriamą reiškinį gali skirtis, gali būti ir prieštaringų nuomonių, o remiantis jomis priimamas sprendimas.

V. Podvezko (2005) nurodo, kad dviejų ekspertų suderinamumą kiekybiškai galima įvertinti taikant koreliacijos koeficientą, tačiau jei ekspertų skaičius didesnis už du tuomet grupės ekspertų suderinamumo lygį rodo konkordancijos koeficientas.

Kai vertinamų kriterijų skaičius  $m > 7$ , konkordancijos koeficiento reikšmingumas ir, atitinkamai, ekspertų grupės suderinamumas nustatomas naudojant  $\chi^2$  (Chi kvadratu) kriterijų.

$$\chi^2 = Wr(m-1) = \frac{12S}{rm(m+1)} \quad (1)$$

Taigi, ekspertų nuomonių suderinamumo lygiui nustatyti mokslininkai siūlo taikyti Kendall konkordancijos (suderinamumo) koeficientą  $W$ . Jei ekspertų nuomonės yra suderintos, konkordancijos koeficiento  $W$  reikšmė yra arti vieneto ( $W \rightarrow 1$ ), jei ekspertų vertinimai prieštaringi  $W$  reikšmė yra arti nulio ( $W \rightarrow 0$ ). Konkordancijos koeficientas skaičiuojamas pagal formulę, apibūdinančią individualių nuomonių sutapimo laipsnį:

$$W = \frac{12S}{r^2m(m^2-1)} \quad (2)$$

Čia:  $r$  – ekspertų skaičius;  $m$  – vertinamųjų rodiklių skaičius;  $S$  – rodiklių rangų sumų nuokrypio nuo jų bendro vidurkio kvadratų suma.

Kai statistinė  $\chi^2$  reikšmė didesnė už kritinę  $\chi^2$  (iš  $\chi^2$  skirstinio lentelės su  $v = m - 1$  laisvės laipsniu ir pasirinktu reikšmingumo lygmeniu  $\alpha$ ), tai reiškia, kad ekspertų vertinimai suderinti ir rodiklių svorius galima taikyti kiekybiniam daugiakriteriniam vertinimui (Podvezko, 2005).

Kendallo konkordacijos teorijos analizę galima pritaikyti ekspertinio vertinimo atvejui, kai ekspertai vertino dešimt kriterijų (t.y. daugiau nei 7 kriterijus) ir nustatė jų reikšmingumą tolimesnei pieno perdirbimo bendrovių veiklai vertinti. Tyrimo metu buvo atliekamas chi-kvadratu testas. Kaip matyti 12 lentelėje Chi-kvadratu testo metu vertinami 10 kriterijų, ko eigoje pagal (Podvezko, 2006) nurodytas formules gauname 9 laisvės laipsnius. Pasirenkant  $\alpha$  reikšmingumo lygmenį 0,01 tikimybei, gautas konkordancijos koeficientas ( $\chi^2=27,13$ ) yra didesnis už kritinę  $\chi^2$  (21.67) ir parodo, kad daugiakriteris vertinimo metodas sudaro galimybes vertinti bendrovių veiklą pagal bankrotą lemiančius veiksnus.

Taigi remiantis Kendallo konkordacijos teorija ir Chi-kvadratu testu, galime daryti prielaidą, kad ekspertų nuomonės suderintos ir galima tęsti tyrimą toliau, pereinant prie pirminių rodiklių kiekybinių reikšmių nustatymo ir daugiakriterinio sprendimų paramos analizės pasirinkimo metodų.

#### 2.6.5. Pirminių rodiklių kiekybinių reikšmių nustatymas

Siekiant objektyviai įvertinti Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklą, svarbu, kad jų istorinis laikotarpis būtų ne mažesnis nei treji metai. Analizei atlikti buvo naudojami Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių finansinės atskaitomybės konsoliduotų ataskaitų 2014 – 2016 duomenys. Išanalizavus įvairią mokslinę literatūrą ir atlikus objetyvų ekspertinį vertinimą buvo pasirinkta 10 finansinių santykinų rodiklių, kurie labiausiai gali sukelti bankroto riziką (12 lentelė).

12 lentelė. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių kiekybinės kriterijų reikšmės 2014 – 2016 m.

|                                                     |         | AB "Žemaitijos pienas" |      |      | AB "Pieno žvaigždės" |       |       | AB "Rokiškio sūris" |       |      | AB "Vilkyškių pieninė" |       |       |
|-----------------------------------------------------|---------|------------------------|------|------|----------------------|-------|-------|---------------------|-------|------|------------------------|-------|-------|
| Kriterijai                                          | kryptis | 2014                   | 2015 | 2016 | 2014                 | 2015  | 2016  | 2014                | 2015  | 2016 | 2014                   | 2015  | 2016  |
| Apyvartinio kapitalo ir turto santykis              | max     | 0,42                   | 0,37 | 0,41 | 0,04                 | 0,11  | 0,09  | 0,41                | 0,41  | 0,46 | -0,05                  | -0,02 | -0,03 |
| Turto apyvartumas                                   | max     | 0,47                   | 0,50 | 0,53 | -0,42                | 0,06  | 0,07  | 0,37                | 0,38  | 0,49 | 0,21                   | 0,20  | 0,23  |
| Bendrasis trumpalaikio mokumo koeficientas          | max     | 0,05                   | 0,08 | 0,19 | 0,06                 | 0,04  | 0,02  | 0,00                | 0,03  | 0,08 | 0,06                   | 0,01  | 0,07  |
| Bendras skolos koeficientas                         | min     | 2,33                   | 1,86 | 1,61 | 2,66                 | 2,08  | 1,95  | 1,77                | 1,27  | 1,59 | 1,95                   | 1,38  | 1,22  |
| Grynasis turto pelningumas                          | max     | 2,91                   | 2,42 | 2,72 | 1,13                 | 1,49  | 1,31  | 2,44                | 2,86  | 5,00 | 0,86                   | 0,92  | 0,90  |
| Veiklos pelnas tenkantis turtui                     | max     | 0,25                   | 0,28 | 0,25 | 0,56                 | 0,59  | 0,59  | 0,30                | 0,25  | 0,14 | 0,58                   | 0,60  | 0,61  |
| Grynasis pardavimų pelningumas                      | max     | 0,02                   | 0,04 | 0,11 | 0,02                 | 0,02  | 0,01  | 0,00                | 0,02  | 0,05 | 0,03                   | 0,01  | 0,05  |
| Bendrasis pardavimų pelningumas                     | max     | 0,16                   | 0,25 | 0,25 | 0,16                 | 0,20  | 0,21  | 0,08                | 0,12  | 0,15 | 0,10                   | 0,10  | 0,14  |
| Nuosavo kapitalo pelningumas                        | max     | 0,05                   | 0,10 | 0,23 | 0,13                 | 0,08  | 0,06  | 0,00                | 0,03  | 0,09 | 0,13                   | 0,05  | 0,15  |
| Akcijos rinkos kainos ir grynojo pelno koeficientas | max     | 11,72                  | 3,91 | 3,24 | 15,50                | 23,89 | 36,25 | -138,00             | 12,91 | 5,53 | 7,41                   | 17,50 | 6,35  |

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Daugiakriteriniai sprendimų priėmimo paramos metodai turi privalumą, kad į vieną apibendrinamąjį rodiklį jungia skirtingų matmenų, tiek maksimizuojančius, tiek minimizuojančius įvairiomis dimensijomis išreikštus rodiklius. Pasak mokslininkų, kriterijai (rodikliai) gali būti maksimizuojami, kai jų geriausia reikšmė yra didžiausia (pavyzdžiui, pelnas) ir minimizuojami, kai jų geriausia reikšmė yra mažiausia (pavyzdžiui, nuostoliai) (V. Podvezko, A. Podvezko, 2013). Kriterijų reikšmių normalizavimui naudojamos maksimalios ir minimalios reikšmės, todėl atliekant SAW metodo tyrimą ir skaičiavimus autoriaus nuomone, tikslinga kiekvieno kriterijaus maksimalias ir minimalias reikšmes išskirti.

Šiuo atveju minimizuojantiems rodikliams yra priskiriamas bendras skolos koeficientas. Įprasta, kad kuo minimizuojančiųjų rodiklių reikšmės mažesnės, tuo bendrovės veikla efektyvesnė. Likę rodiklių tipai – maksimizuojantieji – šių rodiklių didesnės reikšmės teigiamai veikia bendrovės veiklos rezultatus. Remiantis rodiklių sistema sudaroma atsakų matrica X. Jos elementai  $x_{ij}$  atitinka i-tosios

alternatyvos atsaką pagal j-tąjį kriterijų. Ši matrica pirmiausia turi būti apdorojama vertikaliai (normalizuojamos atitinkamų kriterijų reikšmės), tuomet horizontaliai (įvertinama kiekviena alternatyva).

## 2.6.6. Rodiklių kiekybinių reikšmių normalizavimas

Maksimizuojančių ir minimizuojančių rodiklių apjungimas į vieną apibendrinamąjį rodiklį įmanomas tik atliekant normalizavimą arba kitaip tariant visų rodiklių pavertimas bedimensiais dydžiais, t.y. tarpusavyje palyginamais (R. Ginevičius, V. Podvezko, 2008). Rodiklių reikšmių normalizavimas – tai šių rodiklių subendravardinklinimas, transformuojant jas į bendrą intervalą  $[0;1]$ . Taikant kiekybinius daugiakriterinius vertinimo metodus paprastai nustatoma kokios reikšmės „krypties“, t.y. maksimizuojančios ar minimizuojančios. Suteikiant visiems rodikliams vienodas „kryptis“, rodikliai atitinkamai transformuojami. Mokslinėje literatūroje galima aptikti įvairių duomenų normalizacijos būdų. Svarbu pabrėžti, kad tam tikri normalizacijos būdai yra naudojami tik konkrečiam daugiakriteriniam vertinimo metodui, kuris taip pat turi daugiau nei vieną normalizacijos būdą ir taiko skirtingas formules. Atliekant tyrimą, maksimizuojančių ir minimizuojančių kriterijų reikšmių normalizacijai pagal SAW ir TOPSIS metodus buvo naudojamos šios formulės:

Maksimizuojančių kriterijų

normalizacijos formulė

$$\tilde{r}_{ij} = \frac{r_{ij} - \min_j r_{ij}}{\max_j r_{ij} - \min_j r_{ij}} \quad (1)$$

Minimizuojančių kriterijų

normalizacijos formulė

$$\tilde{r}_{ij} = \frac{\max_j r_{ij} - r_{ij}}{\max_j r_{ij} - \min_j r_{ij}} \quad (2)$$

Maksimizuojančių kriterijų

normalizacijos formulė

$$\tilde{r}_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^n r_{ij}^2}} \quad (3)$$

Kur:

$\tilde{r}_{ij}$  – normalizuota alternatyvos kriterijaus reikšmė;

$r_{ij}$  – alternatyvos kriterijaus reikšmė;

$\min r_{ij}$  – mažiausia visų alternatyvų kriterijaus reikšmė;

$\max r_{ij}$  – didžiausia visų alternatyvų kriterijaus reikšmė.

Tiek SAW tiek ir TOPSIS turi daugiau normalizacijos būdų, tačiau šiam tyrimui atlikti, šio darbo autorius, pasirinko dažniausiai naudojamus ir ganėtinai paprastai pritaikomus būdus, pagal aukščiau nurodytas formules. Šiame darbe SAW metodu normalizuojant kriterijų reikšmes buvo naudojamos 1-oji ir 2-oji formulės. Atkreiptinas dėmesys, kad TOPSIS metodui buvo naudojama tik maksimizuojančių kriterijų normalizacijos formulė, t. y. 3 – oji formulė, prieš tai atsižvelgus į mokslinėje literatūroje

taikomus kitus kriterijų normalizacijos būdus ir be abejo šio metodo kriterijų normalizacijos reikalavimus ir galimybes.

Remiantis SAW metodo reikalavimais, visos kriterijų reikšmės turi būti teigiamos, todėl neigiamas reikšmes reikia perkelti į teigiamą erdvės dalį. Taip pat minimizuojantys kriterijai turi būti transformuojami į maksimizuojančius. SAW metodui maksimizuojančių ir minimizuojančių kriterijų reikšmių normalizacija atliekama, pagal 1-ąją ir 2-ąją formulę. Tačiau visų pirma, būtina išskirti visų alternatyvų, t. y. 2014 m., 2015 m. ir 2016 m. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių, kiekvieno kriterijaus didžiausią ir mažiausią kriterijaus reikšmę. Alternatyvų didžiausios ir mažiausios reikšmės 2014-2016 m. laikotarpiu pateiktos 13 lentelėje.

**13 lentelė. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių 2014– 2016 m. kriterijų didžiausios ir mažiausios reikšmės**

| SAW metodas |                                                     |         |         | AB "Žemaitijos pienas" |       |       | AB "Pieno žvaigždės" |       |       | AB "Rokiškio sūris" |       |       | AB "Vilkyškių pieninė" |       |       | 2014 m. |         | 2015 m. |       | 2016 m. |       |
|-------------|-----------------------------------------------------|---------|---------|------------------------|-------|-------|----------------------|-------|-------|---------------------|-------|-------|------------------------|-------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|-------|
| Eil. Nr.    | Kriterijai                                          | svoriai | kryptis | 2014                   | 2015  | 2016  | 2014                 | 2015  | 2016  | 2014                | 2015  | 2016  | 2014                   | 2015  | 2016  | MAX     | MIN     | MAX     | MIN   | MAX     | MIN   |
| 1.          | Apyvartinio kapitalo ir turto santykio koeficientas | 0,17    | max     | 0,42                   | 0,37  | 0,41  | 0,04                 | 0,11  | 0,09  | 0,41                | 0,41  | 0,46  | -0,05                  | -0,02 | -0,03 | 0,42    | -0,05   | 0,41    | -0,02 | 0,46    | -0,03 |
| 2.          | Turto apyvartumas                                   | 0,11    | max     | 2,33                   | 1,86  | 1,61  | 2,66                 | 2,08  | 1,95  | 1,77                | 1,27  | 1,59  | 1,95                   | 1,38  | 1,22  | 2,66    | 1,77    | 2,08    | 1,27  | 1,95    | 1,22  |
| 3.          | Bendrasis trumpalaikio mokumo koeficientas          | 0,07    | max     | 2,91                   | 2,42  | 2,72  | 1,13                 | 1,49  | 1,31  | 2,44                | 2,86  | 5,00  | 0,86                   | 0,92  | 0,90  | 2,91    | 0,86    | 2,86    | 0,92  | 5,00    | 0,90  |
| 4.          | Bendras skolos koeficientas, %                      | 0,09    | min     | 25,12                  | 27,98 | 25,10 | 55,81                | 59,09 | 58,94 | 30,13               | 25,21 | 14,29 | 57,54                  | 60,35 | 61,16 | 57,54   | 25,12   | 60,35   | 25,21 | 61,16   | 14,29 |
| 5.          | Grynasis turto pelningumas                          | 0,13    | max     | 46,93                  | 50,32 | 53,24 | -42,23               | 5,64  | 7,40  | 37,37               | 38,29 | 49,24 | 24,24                  | 20,15 | 22,83 | 46,93   | -42,23  | 50,32   | 5,64  | 53,24   | 7,40  |
| 6.          | Veiklos pelnas tenkantis turtui                     | 0,17    | max     | 4,91                   | 8,12  | 18,90 | 6,27                 | 4,05  | 2,25  | -0,43               | 2,63  | 8,15  | 5,64                   | 0,01  | 6,68  | 6,27    | -0,43   | 8,12    | 0,01  | 18,90   | 2,25  |
| 7.          | Grynasis pardavimų pelningumas                      | 0,12    | max     | 1,64                   | 4,05  | 1,05  | 2,08                 | 1,63  | 1,20  | -0,15               | 1,98  | 4,62  | 2,92                   | 1,38  | 4,92  | 2,92    | -0,15   | 4,05    | 1,38  | 4,92    | 1,05  |
| 8.          | Bendrasis pardavimų pelningumas                     | 0,06    | max     | 16,35                  | 24,66 | 24,63 | 15,57                | 20,37 | 20,96 | 7,70                | 12,49 | 15,33 | 10,29                  | 10,48 | 13,93 | 16,35   | 7,70    | 24,66   | 10,48 | 24,63   | 13,93 |
| 9.          | Nuosavo kapitalo pelningumas                        | 0,05    | max     | 5,10                   | 10,46 | 22,74 | 12,51                | 8,27  | 5,69  | -0,39               | 3,37  | 8,56  | 13,43                  | 4,80  | 15,41 | 13,43   | -0,39   | 10,46   | 3,37  | 22,74   | 5,69  |
| 10.         | Akcijos rinkos kainos ir grynojo pelno koeficientas | 0,03    | max     | 11,72                  | 3,91  | 3,24  | 15,50                | 23,89 | 36,25 | -138,00             | 12,91 | 5,53  | 7,41                   | 17,50 | 6,35  | 15,50   | -138,00 | 23,89   | 3,91  | 36,25   | 3,24  |

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Transformavus ir normalizavus duomenis, pagal pateiktas 1 – ąją ir 2 – ąją formules, geriausia atitinkamo laikotarpio reikšmė patampa lygi vienetui. Kriterijų reikšmės po atlikto duomenų normalizavimo, grįšto SAW metodo reikalavimais, pateiktos 14 lentelėje.

**14 lentelė. SAW metodu pasirinktais būdais normalizuotos  
Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių  
2014– 2016 m. kriterijų reikšmės**

| SAW metodas |                                                     |         |         | AB "Žemaitijos pienas" |      |       | AB "Pieno žvaigždės" |      |       | AB "Rokiškio sūris" |      |       | AB "Vilkyškių pieninė" |      |      |
|-------------|-----------------------------------------------------|---------|---------|------------------------|------|-------|----------------------|------|-------|---------------------|------|-------|------------------------|------|------|
| Eil. Nr.    | Kriterijai                                          | svoriai | kryptis | 2014                   | 2015 | 2016  | 2014                 | 2015 | 2016  | 2014                | 2015 | 2016  | 2014                   | 2015 | 2016 |
| 1.          | Apyvartinio kapitalo ir turto santykio koeficientas | 0,17    | max     | 1,00                   | 0,90 | 0,90  | 0,21                 | 0,32 | 0,23  | 0,97                | 1,00 | 1,00  | 0,00                   | 0,00 | 0,00 |
| 2.          | Turto apyvartumas                                   | 0,11    | max     | 0,63                   | 0,72 | 0,54  | 1,00                 | 1,00 | 1,00  | 0,00                | 0,00 | 0,51  | 0,20                   | 0,13 | 0,00 |
| 3.          | Bendrasis trumpalaikio mokumo koeficientas          | 0,07    | max     | 1,00                   | 0,77 | 0,44  | 0,13                 | 0,29 | 0,10  | 0,77                | 1,00 | 1,00  | 0,00                   | 0,00 | 0,00 |
| 4.          | Bendras skolos koeficientas                         | 0,09    | max     | 1,00                   | 0,92 | 0,77  | 0,05                 | 0,04 | 0,05  | 0,85                | 1,00 | 1,00  | 0,00                   | 0,00 | 0,00 |
| 5.          | Grynasis turto pelningumas                          | 0,13    | max     | 1,00                   | 1,00 | 1,00  | 0,00                 | 0,00 | 0,00  | 0,89                | 0,73 | 0,91  | 0,75                   | 0,32 | 0,34 |
| 6.          | Veiklos pelnas tenkantis turtui                     | 0,17    | max     | 0,80                   | 1,00 | 1,00  | 1,00                 | 0,50 | 0,00  | 0,00                | 0,32 | 0,35  | 0,91                   | 0,00 | 0,27 |
| 7.          | Grynasis pardavimų pelningumas                      | 0,12    | max     | 0,58                   | 1,00 | 0,00  | 0,73                 | 0,09 | 0,04  | 0,00                | 0,22 | 0,92  | 1,00                   | 0,00 | 1,00 |
| 8.          | Bendrasis pardavimų pelningumas                     | 0,06    | max     | 1,00                   | 1,00 | 1,00  | 0,91                 | 0,70 | 0,66  | 0,00                | 0,14 | 0,13  | 0,30                   | 0,00 | 0,00 |
| 9.          | Nuosavo kapitalo pelningumas                        | 0,05    | max     | 0,40                   | 1,00 | 1,00  | 0,93                 | 0,69 | 0,00  | 0,00                | 0,00 | 0,17  | 1,00                   | 0,20 | 0,57 |
| 10.         | Akcijos rinkos kainos ir grynojo pelno koeficientas | 0,03    | max     | 0,98                   | 0,00 | 0,00  | 1,00                 | 1,00 | 1,00  | 0,00                | 0,45 | 0,07  | 0,95                   | 0,68 | 0,09 |
| suma S      |                                                     |         |         | 8,38                   | 8,31 | 6,66  | 5,96                 | 4,63 | 3,08  | 3,47                | 4,87 | 6,06  | 5,10                   | 1,34 | 2,27 |
|             |                                                     |         |         | 2014 suma S            |      | 22,92 | 2015 suma S          |      | 19,15 | 2016 suma S         |      | 18,06 |                        |      |      |
|             |                                                     |         |         | 2014 MAX S             |      | 8,38  | 2015 MAX S           |      | 8,31  | 2016 MAX S          |      | 6,66  |                        |      |      |

Saltinis: sudaryta autoriaus

TOPSIS metodu transformuojant kriterijų reikšmes būtinas kiek kitoks duomenų normalizacijos būdas ir atliekamas pagal pateiktą 3 – ają formulę. Taip pat mokslinėje literatūroje nurodyta, kad taikant TOPSIS metodą normalizuojamos tik maksimizuojančių kriterijų reikšmės, o minimizuojantiems kriterijams normalizacijos taikyti nereikia. Kriterijų reikšmės po atlikto duomenų normalizavimo, grįsto TOPSIS metodo reikalavimais, pateiktos 15 lentelėje.

**15 lentelė. TOPSIS metodo pasirinktu būdu normalizuotos Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių  
2014– 2016 m. kriterijų reikšmės**

| Eil. Nr. | Kriterijai                                          | svoriai | kryptis | AB "Žemaitijos pienas" |       |       | AB "Pieno žvaigždės" |       |       | AB "Rokiškio sūris" |       |       | AB "Vilkyškių pieninė" |        |        |
|----------|-----------------------------------------------------|---------|---------|------------------------|-------|-------|----------------------|-------|-------|---------------------|-------|-------|------------------------|--------|--------|
|          |                                                     |         |         | 2014                   | 2015  | 2016  | 2014                 | 2015  | 2016  | 2014                | 2015  | 2016  | 2014                   | 2015   | 2016   |
| 1.       | Apyvartinio kapitalo ir turto santykio koeficientas | 0,17    | max     | 0,714                  | 0,651 | 0,660 | 0,076                | 0,203 | 0,138 | 0,690               | 0,730 | 0,738 | -0,089                 | -0,044 | -0,043 |
| 2.       | Turto apyvartumas                                   | 0,11    | max     | 0,529                  | 0,553 | 0,540 | 0,603                | 0,620 | 0,653 | 0,401               | 0,378 | 0,531 | 0,442                  | 0,409  | 0,407  |
| 3.       | Bendrasis trumpalaikio mokumo koeficientas          | 0,07    | max     | 0,719                  | 0,585 | 0,466 | 0,280                | 0,360 | 0,224 | 0,601               | 0,692 | 0,856 | 0,211                  | 0,223  | 0,154  |
| 4.       | Bendras skolos koeficientas                         | 0,09    | min     | 0,281                  | 0,303 | 0,382 | 0,625                | 0,639 | 0,898 | 0,338               | 0,273 | 0,218 | 0,645                  | 0,653  | 0,932  |
| 5.       | Grynasis turto pelningumas                          | 0,13    | max     | 0,607                  | 0,756 | 0,730 | -0,547               | 0,085 | 0,102 | 0,484               | 0,575 | 0,675 | 0,314                  | 0,303  | 0,313  |
| 6.       | Veiklos pelnas tenkantis turtui                     | 0,17    | max     | 0,503                  | 0,859 | 0,913 | 0,642                | 0,429 | 0,109 | -0,044              | 0,278 | 0,394 | 0,577                  | 0,001  | 0,323  |
| 7.       | Grynasis pardavimų pelningumas                      | 0,12    | max     | 0,416                  | 0,812 | 0,215 | 0,527                | 0,327 | 0,246 | -0,038              | 0,397 | 0,945 | 0,740                  | 0,277  | 1,007  |
| 8.       | Bendrasis pardavimų pelningumas                     | 0,06    | max     | 0,629                  | 0,687 | 0,688 | 0,599                | 0,567 | 0,586 | 0,296               | 0,348 | 0,428 | 0,396                  | 0,292  | 0,389  |
| 9.       | Nuosavo kapitalo pelningumas                        | 0,05    | max     | 0,268                  | 0,718 | 0,911 | 0,657                | 0,568 | 0,228 | -0,020              | 0,231 | 0,343 | 0,705                  | 0,330  | 0,618  |
| 10.      | Akcijos rinkos kainos ir grynojo pelno koeficientas | 0,03    | max     | 0,084                  | 0,120 | 0,088 | 0,111                | 0,734 | 0,985 | -0,989              | 0,397 | 0,150 | 0,053                  | 0,538  | 0,173  |

Saltinis: sudaryta autoriaus

Visais atvejais, nepriklausomai nuo taikomo metodo, atliekant normalizavimą tarpusavyje yra susiejami nagrinėjamo reiškinio visų alternatyvų ir (ar) atskirai nagrinėjamos alternatyvos, pavyzdžiui  $i$  – tojo rodiklio, reikšmės. Šis požiūris į kriterijų (rodiklių) normalizavimą atsiranda dėl vertinimo tikslo.

Išanalizavus mokslinę literatūrą ir įvairius mokslinius tyrimus, pastebėta, kad nuo normalizacijos būdo priklauso alternatyvų rangavimo (prioritetinės eilutės sudarymo) rezultatas. Svarbu pabrėžti, kad kriterijų (rodiklių) įtaka vertinimo rezultatams yra nevienoda, kadangi kiekvienam kriterijui yra nustatomas svoris – kiekybinės reikšmingumo reikšmės. Kai duomenys normalizuoti kriterijų reikšmėms suteikiamas ekspertų nustatytas kriterijų reikšmingumas (svoriai). Pasak R. Ginevičiaus ir V. Podvezko (2008) iš normalizuotų alternatyvų kriterijaus reikšmių, kurios gaunamos, pavyzdžiui, nagrinėjamo rodiklio reikšmę dalijant iš šio rodiklio visų alternatyvų reikšmių sumos, yra gaunamas daugiakriterinio vertinimo rezultatas, t.y. alternatyvos ir jų kriterijai gali būti ranguojami arba sudaroma prioritetų eilutė. Šiuo atveju daugiakriteriniai vertinimo metodai vėlgi gali būti taikomi kaip sprendimų priėmimo paramos sistema tiriamos ir vertinamos tikslinės grupės (alternatyvų) vieno arba kelių skirtingų kriterijų (pasirinktinai pagal sprendimų priėmėjo poreikį) geriausios ir blogiausios pozicijos vertinimui, sudarant prioritetų eilutę.

### **3. LIETUVOS PIENO PERDIRBIMO BENDROVIŲ VEIKLOS VERTINIMAS PAGAL BANKROTĄ LEMIANČIUS VEIKSNIUS DAUGIAKRITERINIAIS SPRENDIMŲ PARAMOS METODAIS**

#### **3.1. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių charakteristika**

**AB „Žemaitijos pienas“** – Lietuvos Respublikoje registruota akcinė bendrovė (buveinės adresas – Sedos g. 35, Telšiai), kuri savo veiklą sėkmingai vykdo 33 metus. AB „Žemaitijos pienas“ savo veiklą pradėjo 1984 m. ir turi sukaupusi ilgametę pieno produktų pardavimo užsienyje patirtį. Bendrovė gamina pieno produktus ir parduoda Lietuvos bei užsienio rinkose. Pagrindinė veikla - sūrių gamyba ir pardavimas. Bendrovė turi keturis didmeninės prekybos padalinius (filialus) su sandėliais ir transportavimo priemonėmis didžiausiuose Lietuvos miestuose: Vilniuje, Kaune, Klaipėdoje ir Panevėžyje. Remiantis norminiais teisės aktais, bendrovė rengia konsoliduotų finansinių ataskaitų rinkinį ir 2014 m., 2015 m. ir 2016 m. gruodžio 31 d. duomenimis Grupę sudarė AB „Žemaitijos pienas“ ir jos dukterinė įmonė ABF „Šilutės Rambynas“.

**AB „Pieno žvaigždės“** - Lietuvos Respublikoje įregistruota akcinė bendrovė (buveinės adresas – Perkūnkiemio g. 3, Vilnius), kuri kaip akcinė bendrovė Lietuvoje veikia 19 metų. Bendrovė įkurta 1998 m. susijungus Lietuvoje savarankiškai veikusioms pieno perdirbimo įmonėms AB „Mažeikių pieninė“ bei AB „Pasvalio sūrinė“. Vėliau buvo prijungta AB „Kauno pienas“ ir 2004 m. AB „Panevėžio pienas“. Visos 4 pieno perdirbimo įmonės yra AB „Pieno žvaigždės“ gamybiniai filialai. Įmonė gamina ir parduoda įvairius pieno produktus. Pagrindinė Bendrovės veikla yra pieno produktų gamyba ir pardavimas klientams Lietuvoje bei kitose ES šalyse. Įmonė gamina ir parduoda pieno produktus per tarpininkus bei tiesiogiai į mažmeninės prekybos taškus, t. y. vykdo didmeninę ir mažmeninę prekybą. Įmonė nėra patronuojanti bendrovė, todėl neteikia visos įmonių grupės konsoliduotų rezultatų.

**AB „Rokiškio sūris“** - yra Lietuvos Respublikoje įregistruota akcinė bendrovė (buveinės adresas - Pramonės g. 3, Rokiškis). Akcinė bendrovė veikia 25 metus, o savo veiklą pradėjo 1966 m., kaip valstybinė įmonė „Rokiškio sūrio gamykla“, tačiau 1992 m. buvo privatizuota ir reorganizuota į AB „Rokiškio sūris“. Bendrovė turi 2 filialus (Utenoje ir Ukmergėje) ir 5 dukterinės įmonės (1 Širvintose, 2 Utenoje ir 2 registruoti Latvijos valstybėje). Nuo 2016 m. gruodžio 29 d. Bendrovė pardavė 100,00% pieno supirkimo įmonės KB „Žalmargė“. 2016 m. gruodžio mėn. 31 d. konsoliduotą AB „Rokiškio sūris“ Grupę (toliau – Grupė) sudaro pagrindinė įmonė „Rokiškio sūris“, 2 jos filialai ir 4 dukterinės įmonės. Pagrindinė Grupės veikla yra fermentinių sūrių ir kitų pieno produktų gamyba, didmeninė ir mažmeninė prekyba.

**AB „Vilkyškių pieninė“** - Lietuvos Respublikoje įregistruota akcinė bendrovė (buveinės adresas - P. Lukošaičio g. 14, Vilkyškiai) ir įkurta 1993 m. ir veikia 24 metus. Bendrovė yra patronuojanti įmonė

ir turi 3 dukterines įmones, kurios kartu sudaro Grupę. Bendrovė nėra įsteigusi filialų ar atstovybių. Pagrindinė AB Vilkyškių pieninės įmonių Grupės veikla – pieno produktų gamyba ir pardavimas Lietuvos ir užsienio rinkose.

Lietuvos pieno perdirbimo bendrovės yra listinguojamos bendrovės, kurios savo akcijomis prekiauja Vilniaus vertybinių popierių biržoje ir kurių vertybiniai popieriai (paprastosios vardinės akcijos) yra įtraukti į AB „NASDAQ OMX“ Oficialųjį prekybos sąrašą. Pieno perdirbimo bendrovių, kaip patrunuojančių įmonių (išskyrus AB „Pieno žvaigždės“) įstatinio kapitalo dydis pateiktas 16 lentelėje, remiantis Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių 2014-2016 m. konsoliduotuose finansiniuose ataskaitų rinkiniuose pateikta informacija.

**16 lentelė. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių įstatinio kapitalo dydis**

| <b>2016 m. gruodžio 31 d.<br/>Įstatinio kapitalo dydis</b> | <b>Patrunuojančios įmonės</b> |                        |                           | <b>Nepatrunuojanti<br/>įmonė</b> |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| <i>Išleisti vertybiniai popieriai</i>                      | AB "Žemaitijos<br>pienas"     | AB "Rokiškio<br>sūris" | AB "Vilkyškių<br>pieninė" | AB "Pieno<br>žvaigždės"          |
| <i>Paprastų vardinių akcijų<br/>skaičius, vnt.</i>         | 48.375.000                    | 32.281.173             | 11.943.000                | 45.134.419                       |
| <i>Akcijų nominali vertė, Eur.</i>                         | 0,29                          | 0,29                   | 0,29                      | 0,29                             |
| <i>Bendra nominali vertė, Eur</i>                          | 14.028.750                    | 9.361.540,17           | 3.463.470                 | 13.088.981,51                    |

Šaltinis: sudaryta autoriaus

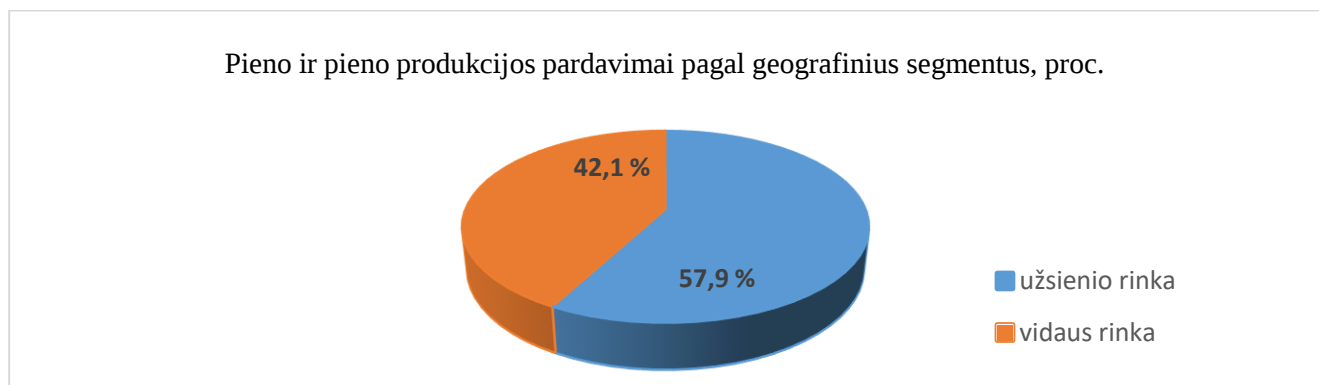
Išanalizavus Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių vykdomą veiklą, pastebime, kad Pieno perdirbimo bendrovės vykdo ne vien tik surinkto pieno produkcijos gamybos veiklą, tačiau užsiima ir kitomis veiklomis. Atlikus Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus (EVRK 2 red.) analizę, pieno ir pieno produktų gamyba priskiriama Apdirbamosios gamybos sekcijai (10 skyrius), Pieno ir pieno produkcijos prekyba priskiriama prie Didmeninės ir mažmeninės prekybos (46 skyrius), Pieno ir pieno produkcijos fasavimas ir pakavimas priskiriamas Administracinei veiklai, įstaigų ir kitų verslo įmonių aptarnavimo veiklai (82 skyrius). Taigi iš atliktos ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus analizės, galime teigti, kad vertinamos Lietuvos pieno perdirbimo bendrovės yra apdirbamosios gamybos įmonės, vykdančios didmeninės prekybos ir kitų verslo įmonių aptarnavimo veiklą. Pieno perdirbimo paslaugos paketą sudaro: gamyba, fasavimas ir pakavimas, prekyba. Pagrindinė veikla išlieka pieno ir pieno produkcijos gamyba, o papildomos veiklos: fasavimas, pakavimas ir prekyba.

Lietuvoje pieno pramonė yra viena iš svarbiausių maisto pramonės šakų. Pieno pramonės gaminių gamyba sudaro kone per ketvirtadalį visos maisto ir gėrimų pramonės gamybos, o pieno gaminių eksportas – apie trečdalį viso maisto ir gėrimų pramonės eksporto. Rusijos paskelbtas embargas (nuo 2014 m. rugpjūčio mėn.) ir kritusios pieno supirkimo kainos šalies pieno perdirbėjams padarė didelę įtaką pagamintos produkcijos pardavimams, kurie ženkliai „kritę“ ir privertė pieno perdirbėjus ieškoti naujų užsienio rinkų.

Pieno produktų gamyba užsiimančios įmonės didžiąją dalį žaliavinio pieno įsigyja vidaus rinkoje, o apie penktadalį importuoja. Sektorius perdirba apie 80% vidaus rinkoje pagaminto žaliavinio pieno. 2015 m. ir iki 2016 m. vidurio žaliavinio pieno supirkimo kainos krito bei buvo žemiausios visoje ES. Dėl Rusijos paskelbtų sankcijų, pieno kvotų panaikinimo, bei mažėjusios paklausos Kinijoje, atsiradęs pieno produktų perteklius lėmė pieno produktų kainų mažėjimą bei Lietuvos pieno produktų gamybos įmonių pardavimų bei gamybos apimčių mažėjimą. Kainų dinamika keitėsi tik 2016 m. antroje pusėje.

Lietuvoje pieno perdirbimo įmonių pieno gaminių asortimentas: švieži pieno gaminiai, sūriai, sviestas, pieno miltai, kondensuotas pienas, laktozė ir kt. Pagrindinis gaminamas produktas – tai sūriai, kurių eksportas vidutiniškai sudaro apie 44 proc. visos pieno gaminių eksporto vertės.

Pieno ir pieno produkcijos prekyba pagal geografinius segmentus vyksta vidaus rinkoje (Lietuvoje), kas sudaro apie 42 proc. visų pardavimų ir išorinėse rinkose, kurių eksportas sudaro didžiąją dalį, t. y. apie 58 proc. pieno ir pieno produkcijos pardavimų (14 pav.). Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių pagaminta produkcija eksportuojama į kitas Baltijos valstybes (Latvija, Estija), NVS šalis (Rusija, Baltarusija ir kt.), taip pat į kitas Europos (Gruziją, Ukrainą) ir pasaulio šalis (JAV, Saudo Arabiją, Vietnamą).



Šaltinis: sudaryta autoriaus

**14 pav. Pieno ir pieno produkcijos 2014-2016 m. pardavimai pagal geografinius segmentus, proc.**

Ilgą laiką eksporto rinkos buvo pagrindinis pajamų šaltinis Lietuvos pieno produktų sektoriaus įmonėms. Remiantis Lietuvos statistikos departamento ir analizuojamų bendrovių statistiniais duomenimis, daugiausiai lietuviškos kilmės produktų (tarp jų pieno ir pieno produkcijos) yra eksportuojama į Italiją, Lenkiją, Vokietiją, Latviją, Nyderlandus, JAV ir Rusiją (iki 2014 m. rugpjūčio mėn.).

Remiantis Versli Lietuva ataskaita (2016) jau „2014 m. antroje pusėje Lietuvos pieno produktų sektorius prarado didžiausią eksporto rinką – Rusiją, kuriai kasmet tekdavo apie 26 – 30 proc. pieno produktų eksporto vertės“ (p. 5). Tačiau ženkliai suprastėjusi situacija lėmė tai, kad 2015 m. pajamos vidaus ir užsienio rinkose buvo praktiškai vienodos. Tokią situaciją lėmė pieno produktų perteklius, atsiradęs dėl Rusijos įvestų sankcijų maisto produktams iš ES, žaliavinio pieno kvotų panaikinimo bei

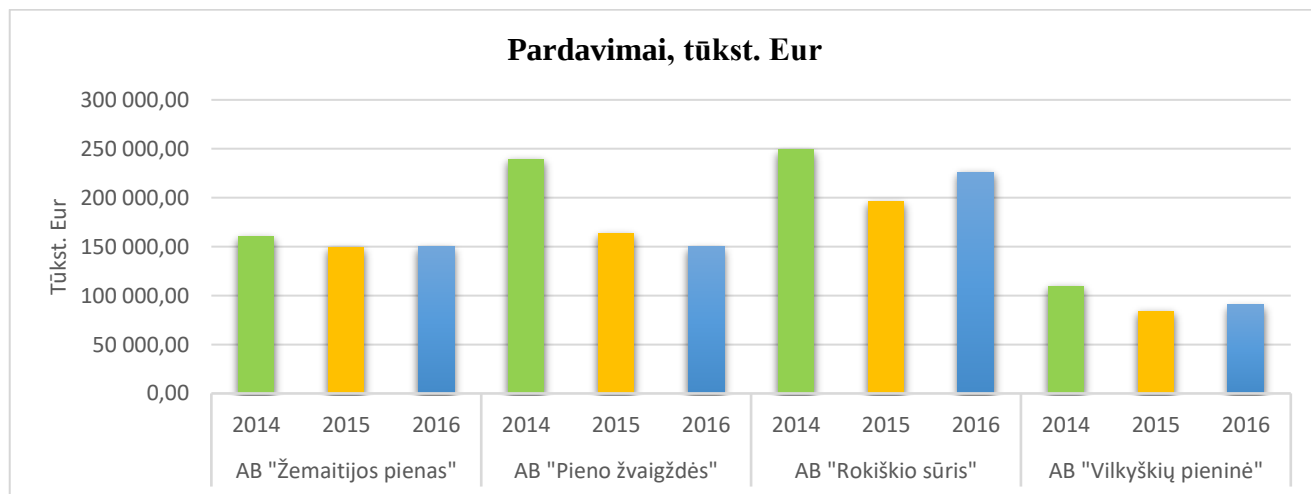
Kinijos pieno produktų importo sumažėjimo. Nors po Rusijos sankcijų net 75 proc. lietuviškų pieno gaminių realizuojama ES rinkoje, tačiau Lietuvos gamintojų užimama rinkos dalis antrus metus iš eilės mažėjo ir 2015 m. sudarė 0,86 proc., tai buvo 0,24 procentinio punkto mažiau nei 2013 m. Tai rodo, kad perteklinės pasiūlos sąlygomis Lietuvos įmonėms sunkiau sekasi konkuruoti su vakarų gamintojais (Versli Lietuva ataskaita, 2016, p. 5).

Visoje Europoje susidaręs produktų perteklius skatino Lietuvos įmones ieškoti naujų pieno gaminių produkcijos pirkėjų rinkų, kuriose galėtų užmegzti ir ilgalaikius bendradarbiavimo ryšius gaminamos produkcijos eksportui tose rinkose. Nors už ES ribų parduodama tik apie ketvirtadalis pieno produktų, tačiau Lietuvos gamintojai sugebėjo padidinti rinkos dalis JAV, nuo 0,1 proc. - 2011 m. iki 1,5 proc. - 2015m. Taip pat plėtėsi rinka į Centrinės Azijos rinkas ir Pietų Korėją. Tačiau 2015 m. Lietuvos pieno perdirbėjai buvo priversti ieškoti naujų rinkų ir dar tais pačiais metais pradėjo eksportuoti produkciją į 11 naujų užsienio rinkų (Sirija, Jordanija Bolivija, Omanas, Kosta Rika ir kt.), kurių bendra pardavimų suma dar tais pačiais metais sudarė 503,2 tūkst. Eur.

*Lietuvos pieno perdirbėjai patyrė nuostolius, susidarius sudėtingai situacijai dėl Rusijos paskelbtų sankcijų ir pieno kvotų panaikinimo, tačiau atsižvelgiant į šią sudėtingą situaciją, patirti nuostoliai gan sėkmingai buvo minimizuoti vidaus, ES, JAV ir kai kuriose Azijos rinkose (NVS, Pietų Korėja, Japonija).*

### 3.2. Trumpa Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių finansinės veiklos analizė

Remiantis Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių 2014-2016 m. finansinės atskaitomybės konsoliduotų ataskaitų duomenimis, pastebima, kad pieno produkcijos pardavimai nekrenta, tačiau ir neauga bei išlieka pakankamai stabilūs visu analizuojamu laikotarpiu buvo AB „Žemaitijos pienas“ ir AB „Vilkyškių pieninė“. Tuo tarpu AB „Pieno žvaigždės“ būdingas tendencingas pardavimų smukimas, AB „Rokiškio sūris“ įžvelgiama pieno produkcijos didelio aktyvumo stadiją, t. y. produktas yra paklausus ir patinka klientams.



Šaltinis: sudaryta autoriaus

**15 pav. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių 2014 – 2016 m. pieno ir pieno produkcijos pardavimai, tūkst. Eur.**

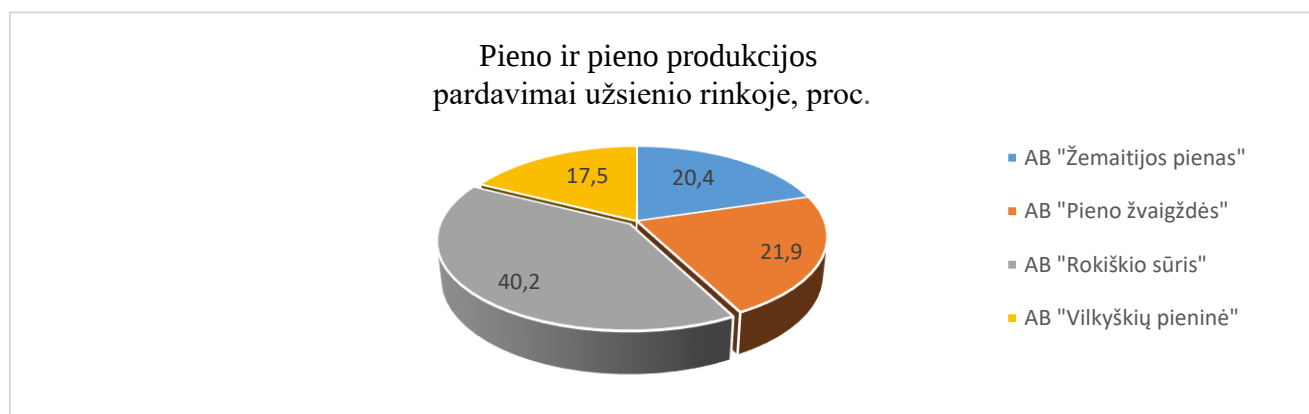
Atlikus 2014-2016 m. pieno perdirbimo bendrovių produkcijos išsamesnę pardavimų analizę, pastebima, kad daugiausia pieno ir pieno produkcijos vidaus rinkai teikė AB „Pieno žvaigždės“ (39,4 proc.), o mažiausiai AB „Vilkyškių pieninė“ (11,7 proc.).



Šaltinis: sudaryta autoriaus

**16 pav. Lietuvos pieno perdirbėjų 2014-2016 m. pieno ir pieno produkcijos pardavimai vidaus rinkoje, proc.**

2014-2016 m. daugiausia pieno ir pieno produkcijos eksportavo AB „Rokiškio sūris“ (40,2 proc.), o mažiausiai AB „Vilkyškių pieninė“ (17,5 proc.).

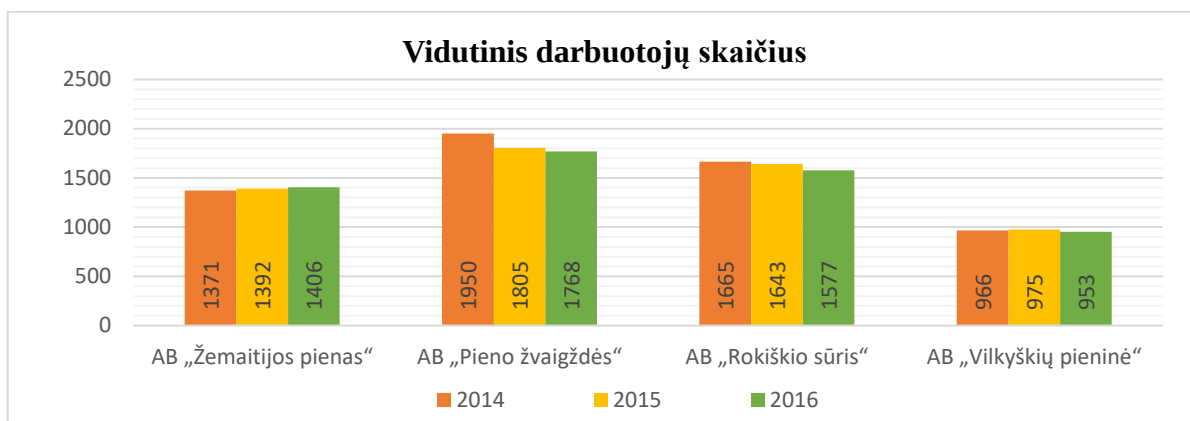


Šaltinis: sudaryta autoriaus

**17 pav. Lietuvos pieno perdirbėjų 2014-2016 m. pieno ir pieno produkcijos pardavimai užsienio rinkoje, proc.**

Remiantis pirmoje darbo dalyje atlikta I. Adizes (1988) organizacijos raidos etapų ir jų bruožų analize, tikslinga įvertinti darbuotojų skaičiaus pokyčių dinamiką. Analizuojant pieno perdirbimo bendrovių vidutinio darbuotojų skaičių, pastebėta, kad visu analizuojamu laikotarpiu 2014-2016 m. vidutinis darbuotojų skaičius mažėjo AB „Pieno žvaigždės“. Pastebima, kad bendrovėje 2015 metais vidutiniškai sumažėjo 8 proc. darbuotojų, lyginant su 2014 metais, o 2016 metais papildomai dar sumažėjo 2 proc., lyginant su 2015 metais AB „Pieno žvaigždės“ dirbusių darbuotojų skaičiumi. Taip pat tendencingas vidutinio darbuotojų skaičiaus mažėjimas pastebimas AB „Rokiškio sūris“, kur

vidutiniškai 2015 metais sumažėjo 1,4 proc. darbuotojų, lyginant su 2014 metais, o 2016 metais papildomai dar sumažėjo 4,2 proc. darbuotojų, lyginant su 2015 metų laikotarpiu.



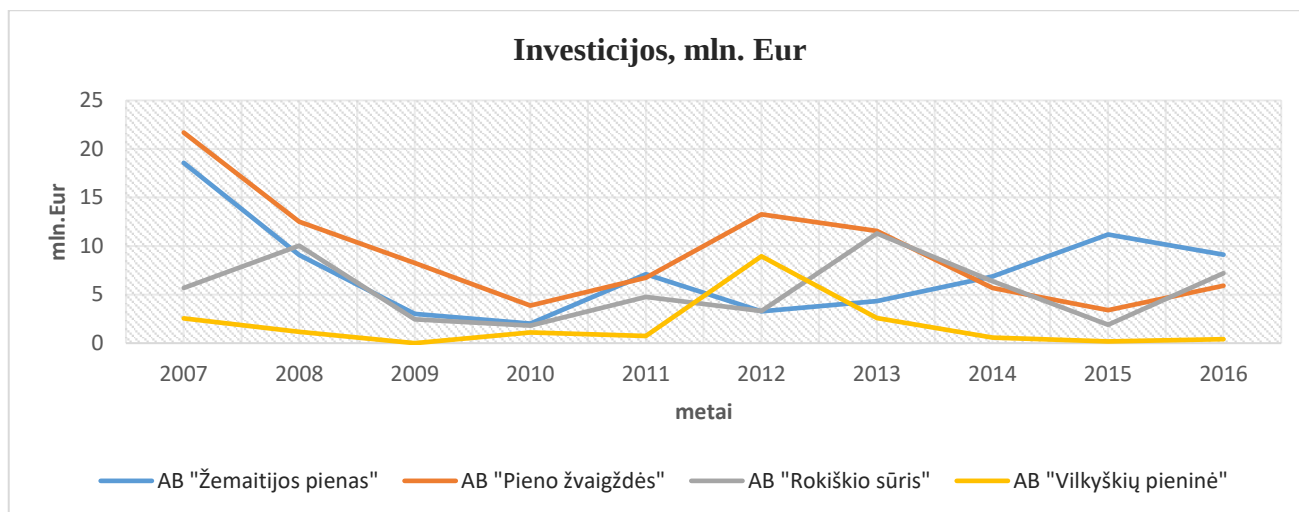
Šaltinis: sudaryta autoriaus

### 18 pav. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių vidutinio darbuotojų skaičiaus 2014-2016 m. dinamika

Atlikus vidutinio darbuotojų skaičiaus kitimo analizę pastebima, kad AB „Vilkyškių pieninė“ darbuotojų skaičius 2015 metais padidėjo apie 1 proc., lyginant dirbusių darbuotojų skaičių su 2014 metų duomenimis, tačiau 2016 metais pastebimas 2 proc. darbuotojų sumažėjimas, lyginant su 2015 metais. Remiantis pirmoje darbo dalyje atlikta bankrotą sąlygojančių priežasčių, požymių ir sukeltų pasekmių teorine analize ir įmonių darbuotojų nuolatinio arba staigiu darbuotojų skaičiaus mažėjimu, galima daryti prielaidą, kad įmonės AB „Pieno žvaigždės“, AB „Rokiškio sūris“ ir AB „Vilkyškių pieninė“ galime daryti prielaidą, kad įmonės turi finansinių sunkumų arba yra atliekamos restruktūrizacijos procedūros.

Lietuvos pieno perdirbimo įmonės nuolat siekia gerinti gaminamos produkcijos kokybę, užtikrinti aplinkosaugos reikalavimus, sutaupyti žmogiškųjų išteklių ir energijos kaštus, ir be abejo toliau užimti lyderių pozicijas lietuviškų pieno produktų gamybos ir pardavimų rinkoje. Dėl šių priežasčių kiekviena įmonė yra priversta nuolat ieškoti finansinių resursų investicijoms į naujų įrenginių linijų įdiegimą, materialinės bazės modernizavimą, susidėvėjusios įrangos pakeitimą modernia, mašinų ir transporto parko atnaujinimą, garo katilinių keitimą į medienos kurą naudojančias ir kita. Nuolat augantis arba stabilus įmonės investavimas į gamybos ir veiklos plėtrą rodo, kad įmonės veikla yra perspektyvi ir pelningai veikianti.

Remiantis Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių finansinės atskaitomybės dokumentais, pastebime, kad investicijos kiekvienoje bendrovėje kito skirtingai (18 pav). Daugiausiai 2007 – 2016 metų laikotarpiu investavo AB „Pieno žvaigždės“ t.y. apie 93 mln. Eur, AB „Žemaitijos pienas“ investicijos siekė 74,55 mln. Eur, AB „Rokiškio sūris“ – 54,8 mln. Eur ir AB „Vilkyškių pieninė“ – 18,27 mln. Eur.



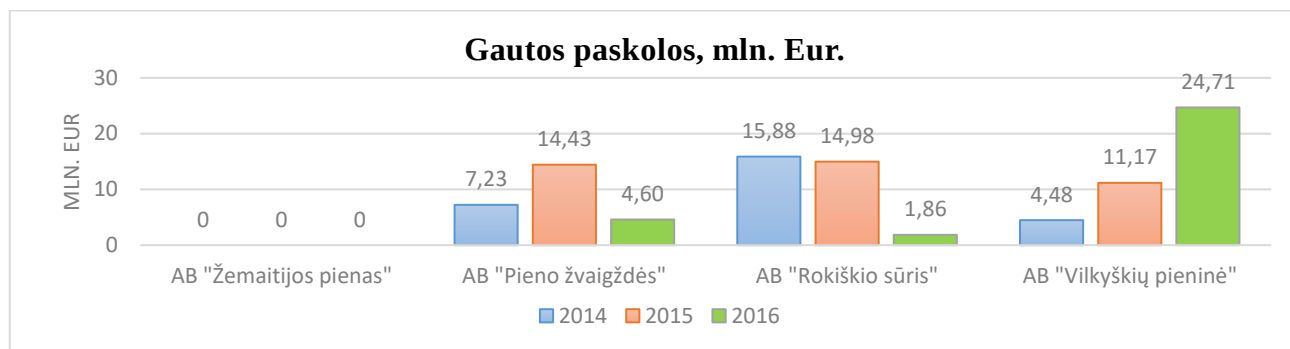
### 19 pav. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių 2007-2016 m. investicijos, mln. Eur

2007 – 2010 metų laikotarpiu pastebimas tendencingas investicijų mažėjimas visose keturiose Lietuvos pieno perdirbimo bendrovėse. Nuo 2012 metų investicijos į ilgalaikį turtą tik AB „Žemaitijos pienas“ buvo stabiliai augančios, o investicijų lyderės AB „Pieno žvaigždės“ ir mažiausiai investavusios į savo įstaigos materialinės bazės modernizavimą ir veiklos plėtrą AB „Vilkyškių pieninė“ per visą dešimtmetį – stabiliai mažėjančios. Atkreiptinas dėmesys, kad akcinės bendrovės turėjo galimybę įsisavinti investicijas ne tik savo nuosavomis lėšomis, bet taip pat pasinaudoti Europos Sąjungos struktūrinių fondų teikiama parama ir (arba) Lietuvos valstybės institucijų finansavimu pagal įvairias programas. Kaip teigia daugelis ir šių dienų finansų srities konsultantų ir verslo analitikų, kai įmonė neskiria pakankamai investicijų savo įmonės plėtrai arba nepastebi naujų augimo galimybių, prasideda įmonės senėjimo procesas, kuris iš investicijų kiekio būdingas AB „Vilkyškių pieninei“. Tačiau remiantis bendrovių finansinės atskaitomybės dokumentuose pateikta informacija apie investicijų ir veiklos plėtros planus, AB „Vilkyškių pieninė“ grupė 2017 m. planuoja realizuoti grandiozinį 26 mln. Eur vertės projektą – pieno išrūgų miltelių džiovinimo gamyklą, kuri bus pažangiausia ir kokybiškiausia tokio pobūdžio produkcijos gamintojų visoje Rytų Europoje.

Pereinant prie finansinių sunkumų, trūkstant nuosavų lėšų investicijoms į gamybos technologijų diegimą ir pažangą, kiekviena pelno siekianti įmonė prisiima finansinius įsipareigojimus. Racionalus įsipareigojimų prisiėmimas ir įmonės gebėjimas grąžinti skolas parodo įmonės finansinį pajėgumą, kuris tiesiogiai turi įtakos vertinant įmonės mokumą ir tolimesnes verslo plėtros perspektyvas. Verslo įmonės, siekdamos sumažinti savo įsipareigojimus tiekėjams, darbuotojams arba įdiegti ateityje modernias, ekonomiškai gamybos technologijas ir tokiu būdu prognozuodami pelningą veiklą įprastai nevengia skolintis iš kredito įstaigų. Lietuvos pieno perdirbimo 2014 -2016 metais priimtų įsipareigojimų kredito įstaigoms ir gautų paskolų dinamika pateikta 19 paveiksle.

Analizuojant Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių gautas paskolas ir finansinės veiklos pinigų srautus 2014 – 2016 metų laikotarpiu pastebima, kad AB „Žemaitijos pienas“ finansinių įsipareigojimų

kredito įstaigoms visais metais neturėjo. Tuo tarpu kiekvienais metais AB „Vilkyškių pieninė“ finansiniai įsipareigojimai kredito įstaigoms intensyviai didėjo 2015 metais bendrovė skolinosi 149,5 proc. daugiau, lyginat su 2014 metais, atitinkamai 2016 metais – 121 proc. daugiau, lyginant su 2015 metais. Remiantis bankrotą sąlygojančiomis priežastimis, požymiais ir sukeliomomis pasekmėmis – tai vienas iš įmonės, turinčios finansinių sunkumų, bruožų.



Šaltinis: sudaryta autoriaus

**20 pav. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių 2014-2016 m.  
gautos paskolos, mln. Eur**

AB „Pieno žvaigždės“ 2015 metais skolinosi 99,5 proc. daugiau, lyginant su 2014 metais, tačiau 2016 metais situacija pagerėjo ir bendrovė sumažino skolinimąsi 68 proc., lyginant su 2015 metais. Analizuojant AB „Rokiškio sūris“ įsipareigojimus bankams ir kitoms kredito įstaigoms 2014-2015 metų laikotarpiu, galima pastebėti, kad skolinimasis iš kreditų įstaigų intensyviai mažėjo, t.y. 2015 metais sumažėjo 5,7 proc., lyginant su 2014 metais, o 2016 metais sumažėjo net 87,6 proc., lyginant su 2015 metų gautomis paskolomis.

Apibendrinant pieno produkcijos pardavimų apimtį, bendrovių investicijas, finansinių įsipareigojimų didėjimą ir vidutinio darbuotojų skaičiaus kitimo tendencijas ir remiantis I. Adizes (1988) organizacijos augimo raidos etapais bei jiems būdingais bruožais, autoriaus nuomone galima daryti prielaidą, kad stabilumo fazę galima įžvelgti AB „Žemaitijos pienas“ ir AB „Vilkyškių pieninėje“, o aristokratijos apraiškų galima pastebėti AB „Pieno žvaigždės“ – kurios priskiriamos prie senėjimo ir nuosmukio gyvavimo ciklo. Augimo gyvavimo cikle pagal „Go-Go“ ar klestėjimo etapo bruožus pasižymi AB „Rokiškio sūris“.

### **3.3. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklos vertinimas daugiakriteriniais sprendimų paramos (MCDA) metodais, pagal bankrotą lemiančius veiksniai**

Tinkamiausios pieno perdirbimo bendrovių bankrotą lemiančių rodiklių ir finansinei būklei vertinti metodikos MCDA aprobavimui buvo pasirinkti du MCDA metodai – SAW ir TOPSIS. Iki šiol geriausias MCDA metodas nėra nustatytas, todėl būtina taikyti kelis metodus ir palyginti gautus rezultatus skirtingais metodais. Dviejų MCDA metodų pasirinkimą lėmė ir tai, kad neretai būna skirtumų tarp rangų, gautų taikant skirtingus MCDA metodus. Šiame darbe taip pat galutiniam Lietuvos pieno

perdirbimo bendrovių vertinimui ir skirtingais metodais gautų apibendrinamųjų rezultatų patikimumui nustatyti buvo vertinama kiekvienos bendrovės pozicija pagal daugiakriteriniais metodais nustatytų rangų vidurkius. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklos vertinimą daugiakriteriniu sprendimų priėmimo paprastuoju adityviuoju svorių (SAW) ir variantų racionalumo nustatymo artumo idealiajam taškui (TOPSIS) metodais buvo atliekamas pagal antroje darbo dalyje sudarytą pieno perdirbimo bendrovių veiklos vertinimo algoritmo loginę schemą.

Šiame darbe fundamentalioji Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklos vertinimo analizė atliekama pagal tyrime taikytų metodų (SAW ir TOPSIS) normalizuotų kriterijų reikšmių prioritetinę eilutę, kur kriterijaus didžiausia (geriausia) reikšmė yra priskiriama 1 – ajam rangui, ir atitinkamai mažiausia (blogiausia) reikšmė priskiriama  $n$  – tajam rangui. SAW ir TOPSIS metodų normalizuotų kriterijų reikšmių prioritetinės eilutės pateiktos 6 ir 7 prieduose.

### 3.3.1. Paprastuoju adityviuoju svorių metodu (SAW) atliktas vertinimas

Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklos vertinimas daugiakriteriniu sprendimų priėmimo paprastuoju adityviuoju svorių metodu (SAW) buvo atliekamas pagal šio metodo sprendimo algoritmą, pateiktą šio darbo metodologinėje dalyje. SAW metodo antrojo, trečiojo ir ketvirtojo etapo metu gauti rezultatai, t. y. visų kriterijų pasvertų normalizuotų reikšmių sumos skaičiavimas ( $S_j$ ) kiekvienai  $j$ -ajai alternatyvai (bendrovei) ir kiekvienos  $j$  – osios alternatyvos (bendrovės) sumos skaičiavimas atitinkamais metais, pateikti 17 lentelėje. Detalus skaičiavimai pagal kiekvieną kriterijų ir alternatyvą pateikti 1 priede.

17 lentelė. Pasvertų kriterijų normalizuotų reikšmių 2014-2016 m. suminiai rezultatai

| SAW                                   | AB "Žemaitijos pienas" |      |      | AB "Pieno žvaigždės" |      |      | AB "Rokiškio sūris" |                    |      | AB "Vilkyškių pieninė" |      |      |
|---------------------------------------|------------------------|------|------|----------------------|------|------|---------------------|--------------------|------|------------------------|------|------|
|                                       | 2014                   | 2015 | 2016 | 2014                 | 2015 | 2016 | 2014                | 2015               | 2016 | 2014                   | 2015 | 2016 |
| $S_j = \sum(\omega_i \tilde{r}_{ij})$ | 0,84                   | 0,90 | 0,73 | 0,55                 | 0,40 | 0,24 | 0,41                | 0,53               | 0,69 | 0,49                   | 0,09 | 0,24 |
|                                       |                        |      |      |                      |      |      |                     |                    |      |                        |      |      |
| 2014 m. $\sum S_j$                    |                        |      | 2,29 | 2015 m. $\sum S_j$   |      |      | 1,91                | 2016 m. $\sum S_j$ |      |                        | 1,89 |      |
| max $S_j$                             |                        |      | 0,84 | max $S_j$            |      |      | 0,90                | max $S_j$          |      |                        | 0,73 |      |

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Atliekant penktąjį SAW metodo etapą buvo apskaičiuotas kiekvienos  $j$  – osios alternatyvos apibendrinamasis dydis  $S_j^*$  arba mokslinėje literatūroje kitaip vadinamas reliatyvi svarba. Siekiant įsitikinti ar apskaičiuota reliatyvi svarba yra patikima ir tikrai yra išvengta skaičiavimo klaidų, kurios gali turėti įtakos prioritetinės eilutės sudarymo etape, autoriaus nuomone apibendrinamąjį dydį tikslinga apskaičiuoti pagal abu būdus, kurie nurodyti šio darbo metodologinėje dalyje.

Tam, kad galėtume įvertinti kiekvienos analizuojamos Lietuvos pieno perdirbimo bendrovės užimamą poziciją visų keturių analizuojamų bendrovių rinkoje, reikalinga naudoti rangavimo metodą

arba sudaryti prioritetinę eilutę. Analizuojant bendroves tarpusavyje, rangavimo metodas buvo taikomas pagal:

1. atitinkamus metus t. y. 2014 – 2016 metų laikotarpiu, lyginant kiekvienos bendrovės užimamą poziciją visoje analizuojamų pieno perdirbėjų bendrovių rinkoje atitinkamais metais;
2. kiekvienai bendrovei suteiktų rangų sumą visu 2014 – 2016 m. laikotarpiu.

Rangas suteikiamas pagal apskaičiuotą alternatyvos reliatyvią reikšmę. Rangavimo metodai nėra griežtai aprašyti, todėl autorius pasirinko mažėjančios tvarkos rangų suteikimo metodą, t.y. didžiausia (geriausia) reikšmė yra priskiriama 1-ajam rangui, ir atitinkami mažiausia (blogiausia) reikšmė priskiriama n – tjam rangui. Kiekvienos j – osios alternatyvos reliatyvios svarbos ir prioritetinės eilutės rezultatai pagal atitinkamus metus ir visu 2014 – 2016 m. laikotarpiu pateikti 18 lentelėje.

Remiantis daugiakriterinio vertinimo paprastuoju adityviuoju svorių metodu atlikto tyrimo duomenimis, pagal bankrotą lemiančius veiksnius, iš pateiktos prioritetinės eilutės (18 lentelė) matyti, kad visu 2014 – 2016 metų laikotarpiu AB „Vilkyškių pieninė“ veiklą vykdė prasčiausiai ir užėmė 4 – ają poziciją Lietuvos pieno perdirbėjų rinkoje. Tam daugiausiai įtakos turėjo bendrovės finansinio stabilumo rodikliai: apyvartinio kapitalo ir turto santykio koeficientas, bendrasis trumpalaikio mokumo koeficientas, bendrasis skolos koeficientas bei bendrasis pardavimų pelningumas. Tuo tarpu visu analizuojamu laikotarpiu AB „Žemaitijos pienas“ visais metais užėmė pirmąsias pozicijas ir veiklą vykdė „sėkmingiausiai“, nors paskutiniais metais akcijos rinkos kainos ir grynojo pelno koeficientas bei grynojo pardavimų pelningumo rodikliai ženkliai krito.

**18 lentelė. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių SAW metodo apibendrinti rezultatai**

|                                                           | SAW apibendrinamasis kriterijus |       |       |                      |       |       |                     |       |       |                        |       |       |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------|-------|-------|----------------------|-------|-------|---------------------|-------|-------|------------------------|-------|-------|
|                                                           | AB "Žemaitijos pienas"          |       |       | AB "Pieno žvaigždės" |       |       | AB "Rokiškio sūris" |       |       | AB "Vilkyškių pieninė" |       |       |
|                                                           | 2014                            | 2015  | 2016  | 2014                 | 2015  | 2016  | 2014                | 2015  | 2016  | 2014                   | 2015  | 2016  |
| Realityvi svarba $S_j^* = S_j / \sum S_j$                 | 0,368                           | 0,471 | 0,384 | 0,241                | 0,207 | 0,127 | 0,178               | 0,276 | 0,364 | 0,213                  | 0,046 | 0,125 |
| S (%)                                                     | 37%                             | 47%   | 38%   | 24%                  | 21%   | 13%   | 18%                 | 28%   | 36%   | 21%                    | 5%    | 13%   |
| Realityvi svarba $S_j^* = S_j / \max S_j$                 | 1,00                            | 1,00  | 1,00  | 0,65                 | 0,44  | 0,33  | 0,48                | 0,58  | 0,95  | 0,58                   | 0,10  | 0,33  |
| Rangas (pagal kiekvieną alternatyvą, atitinkamais metais) | 1                               | 1     | 1     | 2                    | 3     | 3     | 4                   | 2     | 2     | 3                      | 4     | 4     |
| Rangu suma 2014-2016 m.                                   | 3                               |       |       | 8                    |       |       | 8                   |       |       | 11                     |       |       |
| Rangas                                                    | 1                               |       |       | 2-3                  |       |       | 2-3                 |       |       | 4                      |       |       |

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Iš atlikto tyrimo matyti, kad pagal bankrotą lemiančius veiksnius, sunku tiksliai įvertinti ir priskirti konkretų rangą per visą 2014 – 2016 m. laikotarpį AB „Rokiškio sūris“ ir AB „Pieno žvaigždės“. Atitinkamais metais galima pastebėti, kad AB „Pieno žvaigždės“ vykdomos veiklos rodikliai (6 priedas) nuo 2015 metų pradėjo blogėti, lyginant su 2014 metais, kai ši bendrovė Lietuvos pieno perdirbimo

rinkoje užėmė net 2 – ają poziciją. Tam įtakos daugiausiai turėjo grynasis turto pelningumas, nuosavo kapitalo pelningumas, veiklos pelno tenkančio turtui, grynojo pardavimų pelningumo rodikliai.

Tuo tarpu AB „Rokiškio sūris“ vykdoma veikla nuo 2015 metų pradėjo sparčiai gerėti, lyginant su 2014 metais, kai iš 4 – osios pozicijos pastaraisiais metais bendrovė sugebėjo 2015 ir 2016 metų laikotarpiu užimti 2 – ąsias pozicijas, vertinant analizuojamoje Lietuvos pieno perdirbimo rinkoje. Tam didžiausią įtaką galėjo turėti bendrovių pelningumo rodikliai ir finansinio stabilumo rodikliai: grynasis pardavimų pelningumas, veiklos pelno tenkančio turtui ir turto apyvartumo rodikliai.

### 3.3.2. Variantų racionalumo nustatymo artumo idealiajam taškui metodu (TOPSIS) atliktas vertinimas

Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklos vertinimas daugiakriteriniu sprendimų priėmimo variantų racionalumo nustatymo artumo idealiajam taškui metodu (TOPSIS) buvo atliekamas pagal šio metodo sprendimo algoritmą, pateiktą šio darbo metodologinėje dalyje. TOPSIS metodu atliekant tyrimą būtinas kiekvienos  $j$  – tosios alternatyvos (bendrovės) geriausios ir blogiausios pasvertos normalizuotos kriterijaus reikšmės nustatymas atitinkamais metais. Geriausios ir blogiausios kiekvienos alternatyvos ir kiekvieno pasveto normalizuoto kriterijaus reikšmės 2014 – 2016 metais pateiktos 19 lentelėje.

19 lentelė. Geriausių ir blogiausių 2014 – 2016 m. pasvertų normalizuotų kriterijaus reikšmių nustatymas

| Eil. Nr. | Kriterijai                                          | svoriai |     |                        |       |       |                      |       |       |                     |       |       |                        |        |        | 2014 m. |        | 2015 m. |        | 2016 m. |        |
|----------|-----------------------------------------------------|---------|-----|------------------------|-------|-------|----------------------|-------|-------|---------------------|-------|-------|------------------------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
|          |                                                     |         |     | AB "Žemaitijos pienas" |       |       | AB "Pieno žvaigždės" |       |       | AB "Rokiškio sūris" |       |       | AB "Vilkyškių pieninė" |        |        | V*      | V-     | V*      | V-     | V*      | V-     |
|          |                                                     |         |     | 2014                   | 2015  | 2016  | 2014                 | 2015  | 2016  | 2014                | 2015  | 2016  | 2014                   | 2015   | 2016   | BEST    | WORST  | BEST    | WORST  | BEST    | WORST  |
| 1.       | Apyvartinio kapitalo ir turto santykio koeficientas | 0,17    | max | 0,122                  | 0,111 | 0,113 | 0,013                | 0,035 | 0,024 | 0,118               | 0,125 | 0,126 | -0,015                 | -0,008 | -0,007 | 0,122   | -0,015 | 0,125   | -0,008 | 0,126   | -0,007 |
| 2.       | Turto apyvartumas                                   | 0,11    | max | 0,060                  | 0,063 | 0,061 | 0,068                | 0,070 | 0,074 | 0,045               | 0,043 | 0,060 | 0,050                  | 0,046  | 0,046  | 0,068   | 0,045  | 0,070   | 0,043  | 0,074   | 0,046  |
| 3.       | Bendras trumpalaikio mokumo koeficientas            | 0,07    | max | 0,048                  | 0,039 | 0,031 | 0,019                | 0,024 | 0,015 | 0,040               | 0,046 | 0,057 | 0,014                  | 0,015  | 0,010  | 0,048   | 0,014  | 0,046   | 0,015  | 0,057   | 0,010  |
| 4.       | Bendras skolos koeficientas                         | 0,09    | min | 0,025                  | 0,027 | 0,034 | 0,056                | 0,057 | 0,080 | 0,030               | 0,024 | 0,019 | 0,057                  | 0,058  | 0,083  | 0,025   | 0,057  | 0,024   | 0,058  | 0,019   | 0,083  |
| 5.       | Grynasis turto pelningumas                          | 0,13    | max | 0,078                  | 0,098 | 0,094 | -0,071               | 0,011 | 0,013 | 0,062               | 0,074 | 0,087 | 0,041                  | 0,039  | 0,040  | 0,078   | -0,071 | 0,098   | 0,011  | 0,094   | 0,013  |
| 6.       | Veiklos pelnas tenkantis turtui                     | 0,17    | max | 0,086                  | 0,147 | 0,156 | 0,110                | 0,073 | 0,019 | -0,008              | 0,048 | 0,067 | 0,099                  | 0,000  | 0,055  | 0,110   | -0,008 | 0,147   | 0,000  | 0,156   | 0,019  |
| 7.       | Grynasis pardavimų pelningumas                      | 0,12    | max | 0,048                  | 0,095 | 0,025 | 0,061                | 0,038 | 0,029 | -0,004              | 0,046 | 0,110 | 0,086                  | 0,032  | 0,117  | 0,086   | -0,004 | 0,095   | 0,032  | 0,117   | 0,025  |
| 8.       | Bendras pardavimų pelningumas                       | 0,06    | max | 0,040                  | 0,043 | 0,044 | 0,038                | 0,036 | 0,037 | 0,019               | 0,022 | 0,027 | 0,025                  | 0,018  | 0,025  | 0,040   | 0,019  | 0,043   | 0,018  | 0,044   | 0,025  |
| 9.       | Nuosavo kapitalo pelningumas                        | 0,05    | max | 0,013                  | 0,036 | 0,045 | 0,032                | 0,028 | 0,011 | -0,001              | 0,011 | 0,017 | 0,035                  | 0,016  | 0,031  | 0,035   | -0,001 | 0,036   | 0,011  | 0,045   | 0,011  |
| 10.      | Akcijos rinkos kainos ir grynojo pelno koeficientas | 0,03    | max | 0,003                  | 0,004 | 0,003 | 0,003                | 0,022 | 0,030 | -0,030              | 0,012 | 0,005 | 0,002                  | 0,016  | 0,005  | 0,003   | -0,030 | 0,022   | 0,004  | 0,030   | 0,003  |

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Sekantis skaičiavimo etapas apima 2014 - 2015 m. analizuojamų bendrovių geriausių ir blogiausių kriterijų atranką, kur maksimizuojantiems kriterijams geriausia reikšmė yra lygi didžiausiai kriterijaus reikšmei, o blogiausia reikšmė lygi mažiausiai kriterijaus reikšmei, pagal skirtingų metų kriterijų reikšmes. Taip pat analogiškai buvo atrenkami ir minimizuojančių kriterijų reikšmės, tik jas atrenkant priešingai, t. y. geriausia reikšmė prilyginama mažiausiai kriterijaus reikšmei, o blogiausia - didžiausiai kriterijaus reikšmei. Kiekvieno kriterijaus atstumas iki geriausios ir blogiausios kriterijų reikšmės atitinkamais metais, kaip tarpiniai rezultatai, pateikiamos 2 – aje ir 4 – aje prieduose.

Siekiant nustatyti atstumą iki geriausios ir blogiausios alternatyvų, buvo atlikti kiti TOPSIS metodo veiksmai pagal antroje darbo dalyje nurodytas formules. Remiantis trečiojo ir ketvirtojo TOPSIS sprendimo algoritmo etapų metu atliktais skaičiavimais 20 lentelėje pateiktas gautas atstumas  $D_j^*$  iki geriausios ir  $D_j^-$  iki blogiausios hipotetinės alternatyvos. Kiekvienos  $j$  – osios alternatyvos (bendrovių) atstumo detalūs skaičiavimai, kaip tarpiniai rezultatai, pateikti 3 – ajame ir 5 – ajame prieduose.

**20 lentelė. Gautas atstumas iki  $D_j^*$  geriausios ir  $D_j^-$  blogiausios alternatyvos 2014 – 2016 m.**

| Atstumas iki geriausios $D^*$ alternatyvos           |                        |       |       |                      |       |       |                     |       |       |                        |       |       |
|------------------------------------------------------|------------------------|-------|-------|----------------------|-------|-------|---------------------|-------|-------|------------------------|-------|-------|
|                                                      | AB "Žemaitijos pienas" |       |       | AB "Pieno žvaigždės" |       |       | AB "Rokiškio sūris" |       |       | AB "Vilkyškių pieninė" |       |       |
|                                                      | 2014                   | 2015  | 2016  | 2014                 | 2015  | 2016  | 2014                | 2015  | 2016  | 2014                   | 2015  | 2016  |
| $\sum(\omega_i \tilde{r}_{ij} - V^*)^2$              | 0,003                  | 0,001 | 0,010 | 0,037                | 0,026 | 0,051 | 0,026               | 0,015 | 0,010 | 0,023                  | 0,050 | 0,039 |
| $D^* = \sqrt{\sum(\omega_i \tilde{r}_{ij} - V^*)^2}$ | 0,050                  | 0,026 | 0,102 | 0,191                | 0,161 | 0,225 | 0,160               | 0,121 | 0,099 | 0,152                  | 0,224 | 0,198 |

| Atstumas iki blogiausios $D^-$ alternatyvos          |                        |       |       |                      |       |       |                     |       |       |                        |       |       |
|------------------------------------------------------|------------------------|-------|-------|----------------------|-------|-------|---------------------|-------|-------|------------------------|-------|-------|
|                                                      | AB "Žemaitijos pienas" |       |       | AB "Pieno žvaigždės" |       |       | AB "Rokiškio sūris" |       |       | AB "Vilkyškių pieninė" |       |       |
|                                                      | 2014                   | 2015  | 2016  | 2014                 | 2015  | 2016  | 2014                | 2015  | 2016  | 2014                   | 2015  | 2016  |
| $\sum(\omega_i \tilde{r}_{ij} - V^-)^2$              | 0,057                  | 0,050 | 0,045 | 0,022                | 0,009 | 0,003 | 0,037               | 0,026 | 0,039 | 0,034                  | 0,001 | 0,011 |
| $D^- = \sqrt{\sum(\omega_i \tilde{r}_{ij} - V^-)^2}$ | 0,238                  | 0,224 | 0,211 | 0,149                | 0,095 | 0,052 | 0,192               | 0,162 | 0,199 | 0,185                  | 0,031 | 0,105 |

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Atliekant penktąjį TOPSIS metodo etapą buvo apskaičiuotas kiekvienos  $j$  – osios alternatyvos apibendrinamasis dydis  $C_j^*$  arba mokslinėje literatūroje kitaip vadinamas apibendrinamasis kriterijus. Tam, kad galėtume įvertinti kiekvienos analizuojamos Lietuvos pieno perdirbimo bendrovės užimamą poziciją visų keturių analizuojamų bendrovių rinkoje, reikalinga naudoti rangavimo metodą arba sudaryti prioritetinę eilutę. Analizuojant bendroves tarpusavyje, rangavimo metodas buvo taikomas pagal:

- 1) atitinkamus metus t. y. 2014 – 2016 metų laikotarpiu, lyginant kiekvienos bendrovės užimamą poziciją visoje analizuojamų pieno perdirbėjų bendrovių rinkoje atitinkamais metais;
- 2) kiekvienai bendrovei suteiktų rangų sumą visu 2014 – 2016 m. laikotarpiu.

Rangas suteikiamas pagal apskaičiuotą  $j$  – tosios alternatyvos (bendrovės) apibendrintojo kriterijaus reikšmę. Rangavimo metodai nėra griežtai aprašyti, todėl autorius pasirinko mažėjančios tvarkos rangų suteikimo metodą, t.y. didžiausia (geriausia) reikšmė yra priskiriama 1-ajam rangui, ir atitinkami mažiausia (blogiausia) reikšmė priskiriama  $n$  – tajam rangui. Kiekvienos  $j$  – osios alternatyvos reliatyvios svarbos ir prioritetinės eilutės rezultatai pagal atitinkamus metus ir visu 2014 – 2016 m. laikotarpiu pateikti 21 lentelėje.

Remiantis atlikto daugiakriterinio vertinimo variantų racionalumo nustatymo artumo idealiajam taškui metodu (TOPSIS) metodo atlikto tyrimo duomenimis, pagal bankrotą lemiančius veiksnus, iš pateiktos prioritetinės eilutės (21 lentelė) matyti, kad visu 2014 – 2016 metų laikotarpiu AB „Pieno

žvaigždės“ veiklą vykdė prasčiausiai ir užėmė 4 – ają poziciją Lietuvos pieno perdirbėjų rinkoje. Tam daugiausiai įtakos turėjo grynasis turto pelningumas, veiklos pelnas tenkantis turtui, nuosavo kapitalo pelningumo rodikliai ir bendrasis skolos koeficientas. Tuo tarpu visu analizuojamu laikotarpiu AB „Žemaitijos pienas“ visais metais užėmė 1 – asias pozicijas ir veiklą vykdė „sėkmingiausiai“, nors paskutiniaisiais metais akcijos rinkos kainos ir grynojo pelno koeficientas bei grynojo pardavimų pelningumo rodikliai ženkliai krito.

Iš atlikto TOPSIS metodu tyrimo matyti, kad pagal bankrotą lemiančius veiksnius, per visą 2014 – 2016 m. laikotarpį AB „Vilkyškių pieninė“ užimą 3 – ają poziciją. Atkreiptinas dėmesys, kad kiekvienais metais AB „Vilkyškių pieninė“ vykdomos veiklos finansinio stabilumo rodikliai prasčiausi, tačiau pelningumo rodikliai svyruoja, lyginant su visomis analizuojamomis Lietuvos pieno perdirbimo bendrovėmis (7 priedas). Tam įtakos daugiausiai turėjo grynasis turto pelningumas, veiklos pelno tenkančio turtui, bendrojo pardavimų pelningumo bei turto apyvartumo rodikliai. Taip pat galime pastebėti, kad 2014 metais AB „Vilkyškių pieninė“ Lietuvos pieno perdirbimo rinkoje užėmė net 2 – ają poziciją, tuo metu bendrovės veiklos pelningumo rodikliai atskirais atvejais buvo nežymiai geresni, lyginant šiuos bendrovės rodiklius net su „sėkmingiausiai“ veikiančia AB „Žemaitijos pienas“ ir kitomis dviem pieno perdirbimo bendrovėmis.

**21 lentelė. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių TOPSIS metodo apibendrinti rezultatai**

|                                      | TOPSIS apibendrinamasis kriterijus |       |       |                      |       |       |                     |       |       |                        |       |       |
|--------------------------------------|------------------------------------|-------|-------|----------------------|-------|-------|---------------------|-------|-------|------------------------|-------|-------|
|                                      | AB "Žemaitijos pienas"             |       |       | AB "Pieno žvaigždės" |       |       | AB "Rokiškio sūris" |       |       | AB "Vilkyškių pieninė" |       |       |
|                                      | 2014                               | 2015  | 2016  | 2014                 | 2015  | 2016  | 2014                | 2015  | 2016  | 2014                   | 2015  | 2016  |
| Apibendrintas kriterijus $C_j^*$     | 0,798                              | 0,847 | 0,647 | 0,445                | 0,388 | 0,269 | 0,539               | 0,558 | 0,615 | 0,558                  | 0,172 | 0,395 |
| Rangas $C_j^*$ (atitinkamais metais) | 1                                  | 1     | 1     | 4                    | 3     | 4     | 3                   | 2     | 2     | 2                      | 4     | 3     |
| Rangu suma $C_j^*$ 2014-2016 m.      | 3                                  |       |       | 11                   |       |       | 7                   |       |       | 9                      |       |       |
| Rangas                               | 1                                  |       |       | 4                    |       |       | 2                   |       |       | 3                      |       |       |

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Analizuojant AB „Rokiškio sūris“ atlikto tyrimo rezultatus, galima daryti išvadą, kad visu 2014 – 2015 metų laikotarpiu užimą, kaip 2 – ają vietą ir yra priskiriamas kaip vienas iš svarbiausių Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių lyderis. Nors bendrovė veiklos apibendrinamieji rezultatai visu laikotarpiu ganėtinai geri, tačiau AB „Rokiškio sūris“ 2014 metais, remiantis TOPSIS metodu, užėmė 4 – ają poziciją. Ši situacija buvo susiklosčiusi dėl itin prastų veiklos pelningumo rodiklių: veiklos pelno tenkančio turtui, grynojo pardavimų pelningumo, turto apyvartumo ir nepalankių įmonės pelno augimo rinkoje rodiklių.

### 3.3.3. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklos apibendrinamojo vertinimo rango nustatymas

Atlikus SAW ir TOPSIS metodais daugiakriterinį Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklos vertinimą 2014 – 2016 metais, pastebima, kad yra skirtumų tarp rangų, gautų taikant skirtingus MCDA metodus, todėl galutinio rezultato patikimumui padidinti galutinis rangavimas, t. y. apibendrinamasis rangas, nustatomas pagal analizuojamų bendrovių skirtingais metodais ir atitinkamais metais gautų rangų aritmetinius vidurkius. Gauti rezultatai pateikti 22 lentelėje.

22 lentelė. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių 2014 – 2016 m. apibendrinamojo rango dinamika

|                       |                      | AB "Žemaitijos pienas" |       |       | AB "Pieno žvaigždės" |       |       | AB "Rokiškio sūris" |       |       | AB "Vilkyškių pieninė" |       |       |
|-----------------------|----------------------|------------------------|-------|-------|----------------------|-------|-------|---------------------|-------|-------|------------------------|-------|-------|
| SAW                   |                      | 2014                   | 2015  | 2016  | 2014                 | 2015  | 2016  | 2014                | 2015  | 2016  | 2014                   | 2015  | 2016  |
|                       | <i>S<sub>j</sub></i> | 0,368                  | 0,471 | 0,384 | 0,241                | 0,207 | 0,127 | 0,178               | 0,276 | 0,364 | 0,213                  | 0,046 | 0,125 |
|                       | <i>Pozicija</i>      | 1                      | 1     | 1     | 2                    | 3     | 3     | 4                   | 2     | 2     | 3                      | 4     | 4     |
| TOPSIS                |                      |                        |       |       |                      |       |       |                     |       |       |                        |       |       |
|                       | <i>C<sub>j</sub></i> | 0,798                  | 0,847 | 0,647 | 0,445                | 0,388 | 0,269 | 0,539               | 0,558 | 0,615 | 0,558                  | 0,172 | 0,395 |
|                       | <i>Pozicija</i>      | 1                      | 1     | 1     | 4                    | 3     | 4     | 3                   | 2     | 2     | 2                      | 4     | 3     |
| Rangų (pozicijų) suma |                      | 2                      | 2     | 2     | 6                    | 6     | 7     | 7                   | 4     | 4     | 5                      | 8     | 7     |
| Rangas                |                      | 1                      | 1     | 1     | 3                    | 3     | 3-4   | 4                   | 2     | 2     | 2                      | 4     | 3-4   |

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Sudarius Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklos vertinimo modelį, pagal bankrotą lemiančių veiksnius ir remiantis analizuojamų bendrovių finansiniais santykiniais rodikliais bei jų charakteristikomis šiame darbe buvo atliktas daugiakriterinis Lietuvos pieno perdirbimo įmonių bankrotą lemiančių veiksnių vertinimas. Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių apibendrinamoji prioritentinė eilutė sudaryta pagal bendrovių užimamas pozicijas atitinkamais metais 2014 – 2016 m. laikotarpiu, kur didžiausia (geriausia) pozicija yra priskiriama 1-ajam rangui, ir atitinkami mažiausia (blogiausia) pozicija priskiriama n – tajam rangui.

Taigi verta pastebėti, kad 2014 – 2016 m. visos trys bendrovės, išskyrus AB „Žemaitijos pienas“ buvo panašioje arba nestabilioje situacijoje, t. y. 2014 – aisiais metais AB „Vilkyškių pieninė“ užėmė 2 – ają, AB „Pieno žvaigždės“ 3 – iąją, o AB „Rokiškio sūris“ 4 – ają pozicijas. Tačiau 2015 metais situacija pasikeitė – AB „Rokiškio sūris“ veiklą vykdė pelningiau nei praėjusiu ataskaitiniu laikotarpiu ir pagerino veiklos pelno tenkančio turtui rodiklį, grynąjį pardavimų pelningumą, bendrąjį veiklos pelningumo ir turto apyvartumo rodiklius, kuriais AB „Vilkyškių pieninė“ išstūmė iš užimtos 2 – os pozicijos į 4 – ają poziciją Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių rinkos, o AB „Pieno žvaigždės“ veikė stabiliai ir toliau buvo 3 – ioje pozicijoje tarp lyderiaujančių pieno perdirbimo bendrovių. Taip pat atkreiptinas dėmesys, kad AB „Vilkyškių pieninė“ 2015 m. ne tik finansinio stabilumo rodiklių nepagerino, tačiau net pradėjo veiklą vykdyti nuostolingiau pagal nustatytus bankrotą lemiančių veiksnių rizikas. Analizuojant 2016 metus – situacija išliko panaši, kaip ir 2015 metais. Svarbu paminėti, kad AB „Pieno žvaigždės“ ir AB „Vilkyškių pieninė“ neišsprendė susidariusių problemų, ir veiklą vykdė

taip pat prastai, pagal vertinamas rizikas. AB „Pieno žvaigždės“ ir AB „Vilkyškių pieninė“ finansiniai rodikliai buvo panašūs, todėl abi užėmė lygiavertes pozicijas Lietuvos pieno perdirbimo rinkoje. Analizuojant ir vertinant 2014-2016 m. laikotarpiu blogiausius pelningumo ir finansinio stabilumo rodiklius visose bendrovėse (6 ir 7 priedai) daroma išvada, kad būtent AB „Vilkyškių pieninė“ minėti rodikliai prasčiausi, o geriausi AB „Žemaitijos pienas“.

## IŠVADOS IR SIŪLYMAI

1. Įmonių bankrotai yra vienas iš labiausiai paplitusių rinkos ekonomikos reiškinių. Įvairiems rinkos dalyviams įmonės bankrotas sukelia skirtingas pasekmes. Visų pirma rinka išsivalo nuo neefektyvių, neperspektyvių ir nuostolingai veikiančių įmonių ir išlieka tik stipriausi tos verslo grupės lyderiai, kuriems išauga potencialių pirkėjų ratas, didėja pajamos. Antra atsiranda didesnės galimybės vystyti įmonėms, skatinančioms gamybos technologijos ir visuomenės pažangą. Kartais įmonėms laiku pastebėjus bankroto riziką dar yra galimybė laiku parduoti turtą, sugrąžinti kreditoriams pinigus ir sumokėti įmonės skolas arba pakeisti įmonės savininkus, produkcijos asortimentą ir veikti toliau. Priešingu atveju įmonės bankrotas sukelia psichologines, ekonomines ir socialines pasekmes, tokias kaip unikalaus ir vienintelio produkto netekimas mieste, regione ar net šalyje, šio produkto pirkėjų papildomos išlaidos naujo produkto paieškose, investuotojų patirti nuostoliai dėl įsigytų įmonės vertybinių popierių, valstybės biudžeto nuostoliai, pragyvenimo lygio kritimas, nedarbo lygio ir net emigracijos augimas.
2. Įmonių bankrotai vyksta nuolat – vienos įmonės bankrutuoja, kitos – pasinaudodamos susidariusiomis galimybėmis, užima jų vietą. Mokslinėje literatūroje ir praktikoje Įmonės bankrotas siejamas su jos nemokumu. Nepelninga ir nemoki įmonė gali būti išstumta savo verslo grupės konkurentų iš esamos rinkos. Siekiant išvengti bankroto pasekmių, iki šių dienų mokslininkai teigia, kad būtina imtis bankroto prevencijos priemonių, išsamiai analizuoti finansinių ataskaitų straipsnių pokyčius, tarpusavyje lyginti santykinius finansinius rodiklius, bei įmonės veikloje naudoti bankroto prognozavimo modelius. Bankroto prognozės ir įmonės veiklos vertinimo informacinį pagrindą sudaro finansiniai įmonės rodikliai. Tačiau finansinių ataskaitų straipsnių pokyčių ir finansinių santykinų rodiklių analizė yra nepakankama bankroto prevencijos priemonė ir nepadaeda nustatyti pagrindinių priežasčių ir veiksnių, lemiančių bankroto tikimybę.
3. Išanalizavus skirtingų užsienio ir Lietuvos mokslininkų sukurtus bankroto prognozavimo modelius ir vertinant įmonės finansinę ir veiklos rezultatų būklę, galima teigti, kad nėra vieningos nuomonės ir vieno modelio įmonių veiklos vertinimui ir bankrotui prognozuoti. Prognozuojant bankroto tikimybę arba vertinant verslo įmonių būklę iš viso naudojama virš 50 – ties skirtingų finansinių santykinų rodiklių, vertinančių įmonių pelningumą, likvidumą, mokumą, veiklos efektyvumą ir

kitas veiklos sritis. Taip pat atkreiptinas dėmesys, kad įmonių bankroto grėsmei įvertinti taikomi bankroto prognozavimo modeliai yra grindžiami skirtingais principais ir jų kintamųjų spektras platus, tačiau nė vienas iš jų nesudaro pakankamai objektyvios įvertinimo galimybės.

4. Šiomis dienomis atliekant verslo įmonių ir jų grupių tyrimus yra naudojami trys pagrindiniai metodai: reitingavimo agentūrų, statistiniai – ekonometriniai ir daugiakriteriniai sprendimų paramos metodai. Atlikti naujausi tyrimai rodo, kad įmonių veiklos efektyvumą tikslinga vertinti, atsižvelgiant į daugelį kriterijų. Šių dienų praktika rodo, kad įmonių veiklą įvertinti kompleksiskai yra labai sunku dėl per didelio rodiklių skaičiaus įmonių finansinėse ataskaitose, tačiau daugiakriterinio vertinimo metodų taikymas suteikia galimybę kiekybiškai įvertinti ir ekspertiniu būdu atrinkti svarbiausius bei reikšmingiausius finansinius rodiklius suteikiant kiekvienam rodikliui atskirą svorį, turintį įtaką galutiniam įmonės veiklos vertinimui. Atkreiptinas dėmesys, kad iki šiol įmonių veiklos vertinimas pagal bankrotą lemiančius veiksnius dar nebuvo taikomas daugiakriterinio sprendimų priėmimo metodais.
5. Atliekant Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklos vertinimą daugiakriteriniais sprendimų priėmimo (MCDA) metodais, ekspertinio vertinimo metu iš 51 finansinio santykio rodiklio buvo atrinkti 10 svarbiausių rodiklių, lemiančių įmonių bankrotą: apyvartinio kapitalo ir turto santykio koeficientas, bendrojo trumpalaikio mokumo koeficientas, bendras skolos koeficientas, turto apyvartumo, grynojo turto pelningumo, veiklos pelno tenkančio turtui, grynojo pardavimų pelningumo, nuosavo kapitalo pelningumo rodikliai bei akcijos rinkos kainos ir grynojo pelno koeficientas ir jiems nustatytas atitinkamas reikšmingumas.
6. Remiantis daugiakriterinio vertinimo Paprastuoju adityviuoju svorių (SAW) metodu atlikto tyrimo duomenimis, pagal bankrotą lemiančius veiksnius, visu 2014 – 2016 metų laikotarpiu AB „Žemaitijos pienas“ veiklą vykdė „sėkmingiausiai“ ir užėmė 1 –ją poziciją, o tuo tarpu AB „Vilkyškių pieninė“ veiklą vykdė prasčiausiai ir užėmė 4 –ją poziciją Lietuvos pieno perdirbėjų rinkoje. Rezultatai iš dalies nesutapo atlikus Variantų racionalumo nustatymo artumo idealiajam taškui (TOPSIS) metodu atliktą tyrimą ir rezultatai iš dalies skiriasi, t. y. šiuo atveju prasčiausiai veiklą vykdė ir 4 –ją poziciją visu 2014 – 2016 metų laikotarpiu užėmė AB „Pieno žvaigždės“ Lietuvos pieno perdirbėjų rinkoje, o AB „Žemaitijos pienas“ padėtis visu analizuojamu laikotarpiu sutapo su SAW metodo rezultatais ir užėmė 1 –ąją poziciją ir veiklą vykdė „sėkmingiausiai“. Atlikus apibendrinamąjį SAW ir TOPSIS metodais gautų rangų aritmetinius vidurkius, galima daryti išvadą, kad 2014 – 2016 m. AB „Žemaitijos pienas“ vykdoma veikla išlieka stabili, o AB „Rokiškio sūris“, AB „Pieno žvaigždės“ ir AB „Vilkyškių pieninė“ buvo panašioje ir nestabilioje situacijoje.
7. Didžiausią įtaką Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklos vertinimo rezultatams turėjo veiklos pelno tenkančio turtui, grynojo turto pelningumo grynojo pardavimų pelningumo, turto apyvartinio

rodikliai ir apyvartinio kapitalo ir turto santykio koeficientas bei skolos koeficientai. Analizuoju ir vertinant 2014-2016 m. laikotarpiu išvardintus pelningumo ir finansinio stabilumo blogiausius rodiklius visose bendrovėse daroma išvada, kad būtent AB „Vilkyškių pieninė“ minėti rodikliai prasčiausi, o geriausi AB „Žemaitijos pienas“.

8. Kiekvienai verslo įmonei yra svarbu turėti savo finansinių santykinų rodiklių vertinimo palyginimo sistemą su tos pačios verslo grupės konkurentų vykdoma veikla atitinkamais laikotarpiais. Vadovaujantis tokia verslo įmonės veiklos vertinimo sistema būtų galima ne tik objektyviai įvertinti savo verslo įmonės finansinę būklę, lyginant su konkurentų atitinkamais veiklos rezultatais, bet taip pat laiku imtis reikiamų priemonių, siekiant sėkmingo įmonės veiklos tęstinumo. Tokios analizės rezultatai taip pat gali parodyti kokia kryptimi juda įmonės finansinė būklė ir kokią poziciją įmonė užima tarp konkurentų atitinkamais metais. Įmonių objektyvaus ir patikimo finansinės būklės ir bankroto grėsmės įvertinimui reikalinga naudoti kompleksinį modelį, sujungiantį reikšmingiausius finansinius santykinus rodiklius, kurie labiausiai lemia bankroto tikimybę.
9. Sukurtą kompleksinį modelį, siūloma naudoti verslo įmonių savininkams, akcininkams, investuotojams ir kitiems su įmonių veikla susijusiems rinkos dalyviams, siekiant laiku priimti svarbius sprendimus, susijusius su vertinamos įmonės veiklos tęstinumo užtikrinimu, investavimu ar kredito suteikimu, kadangi šis įmonių vertinimo modelis sujungia reikšmingiausius finansinius santykinus rodiklius, kurie geriausiai parodo įmonių bankroto grėsmę, lyginant su konkurentų atitinkamais veiklos rezultatais.
10. Daugiakriteriniais sprendimų priėmimo metodais atliekama įmonių veiklos analizė pateikia objektyvius rezultatus, remiantis kvalifikuotų specialistų nuomone, suteikiant bankrotą lemiantiems veiksniams reikšmingumą - bet ne galutinį sprendimą, todėl tyrimo metu sukurta įmonių veiklos vertinimo kompleksinį modelį siūloma naudoti kaip bankroto prevencijos ar rekomendacinio pobūdžio priemonę. Galutinį sprendimą, susijusį su įmonės veiklos vertinimu, vykdomos veiklos trūkumų identifikavimu ir jų pašalinimu, įmonės veiklos plėtra, kredito suteikimo galimybėmis ar įmonės veiklos perspektyvomis, siūloma priimti žmogui arba keletai žmonių grupei, kuriai yra reikalinga tik objektyvi informacija, paremta daugiakriteriniais sprendimų priėmimo metodais.

## LITERATŪRA

1. Adizes I., *Corporate Life Cycles*, Englewood Cliffs, - NJ: Prentice-Hall, 1988.
2. Agarwal V., Taffler R. Comparing the performance of market-based and accounting-based bankruptcy prediction models // *Journal of Banking and Finance*, 2008, Volume 32, p. 1541-1551. - Prieiga per internetą:  
[https://dspace.lib.cranfield.ac.uk/bitstream/1826/7694/1/Comparing\\_the\\_performance\\_of\\_market\\_base\\_d.pdf](https://dspace.lib.cranfield.ac.uk/bitstream/1826/7694/1/Comparing_the_performance_of_market_base_d.pdf) [žiūrėta 2016 11 13].
3. Altman, E. I. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy // *The Journal of Finance*, 1968, Volume 23, No. 4, p. 589-609 - Prieiga per internetą:  
[http://www.bus.tu.ac.th/departement/thai/download/news/957/Altman\\_1968.pdf](http://www.bus.tu.ac.th/departement/thai/download/news/957/Altman_1968.pdf) [žiūrėta 2016 11 13].
4. Baranauskienė J. Maziliauskas A. Multicriteria evaluation of social welfare in water management projects // *Science and Studies of Accounting and Finance: Problems and Perspectives* ISSN 2029-1175, 2012, Volume 8, No. 1, p. 21-27. - Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.15544/ssaf.2012.02> (žiūrėta 2017-10-09).
5. Baležentis A. et al. Evaluating situation of Lithuania in the European Union: Structural indicators and Multimoora method // *Journal of Technological and economic development of economy*, 2010, Nr. 16(4), p. 578-602.  
Prieiga per internetą: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.3846/tede.2010.36?needAccess=true> (žiūrėta 2017 10 10).
6. Belton, V., Stewart, T. J. *Multiple Criteria Decision Analysis: An integrated approach*. - Dordrecht (Netherlands): Kluwer Academic Publisher, 2002.
7. Biscotti B. Safeguarding of credit and bankruptcy: history and regulating tendencies. The Italian experience // *Jurisprudence*. - Milan: 2010, Vol. 2(120), p. 325–340.
8. Bivainis J., Tamošiūnas, A. Enterprise Restructuring Programines. // *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*. - Vilnius: VDU leidykla, 2003, Nr. 27, p. 17-34;
9. Charitonovas V. Įmonių bankroto prevencija, Metodologinis aspektas // *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*: 2004, Nr. 30, p. 67-80.
10. Chlivickas E., Raudeliūnienė, J. 2008. Potential of Technological Resources in the Public Sector: the System of Evaluation // *Teorinis ir praktinis žurnalas: Viešasis administravimas*. - Vilnius 2008, Nr. 1 (17), p. 62-69.
11. Cibulskienė Ž., Grigaliūnienė D. Bankroto diagnozavimo modelių patikimumo įvertinimas bankrutavusių įmonių pavyzdžiu // *Mokslas ir edukaciniai procesai*. - Vilnius, 2006, Nr. 1, p. 21-32;
12. Garškaitė K. Įmonės ekspres-diagnostika // *Verslas ir vadyba '99: konferencijos įvykusios Vilniuje 1999 metų lapkričio mėnesio 17 dieną medžiaga*. - Vilnius: Technika, 2000, p. 114-120.

13. Garškaitė K. Įmonės krizės stadijų analizė. // *Verslas: teorija ir praktika*. - Vilnius: Technika, 2002, II tomas 2, Nr. 2, p. 75-83.
14. Ginevičius R., Podviezko V. Daugiakriterinio vertinimo taikymo galimybės kiekybiniam socialinių reiškinių vertinimui // *Verslas: teorija ir praktika*. - Vilnius: Vilniaus Gedimino technikos universitetas, 2008, Nr. 9(2), p. 81-87.
15. Ginevičius R., Podviezko A. Sprendimų paramos metodų taikymo ypatumai vertinant finansinių komercinių bankų stabilumą // *Verslas: Teorija ir praktika*, 2012, Nr. 13(4), p. 314-323.
16. Grigaliūnienė Ž., Cibulskienė D. Bankroto diagnozavimo modelių patikimumo įvertinimas bankrutavusių įmonių pavyzdžiu // *Mokslas ir edukaciniai procesai*. - Šiauliai: Lucilijus leidykla, 2006, Nr. 1, p. 21-32.
17. Grigaravičius S. *Įmonių nemokumo diagnostika ir jų pertvarkymo sprendimai: mokomoji knyga*. - Kaunas: Vytauto didžiojo universitetas, Ekonomikos ir verslo fakultetas, 2003.
18. Guitouni A., Martel J. M. Tentative guidelines to help choosing an appropriate MCDA method // *European Journal of Operational Research*. – Canada: Departement Operation et systems de decision, Faculte, des sciences de l'administration, Universite Laval, Quebec, 1998, Volume 109(2), p. 501-521;
19. Hwang C. L., Yoon K. Multiple Attribute Decision Making Methods and Applications (A State of the Art Survey // *Lecture Notes in economics and Mathematical Systems* - New York: Springer – Verlag Berlin Heidelberg, 1981.
20. Jakimuk J., Žigienė G. Infliacijos įtaka bankroto prognozavimo modelių tikslumui // *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*. – Kaunas: Vilniaus universitetas Kauno humanitarinis fakultetas, 2011, Nr. 1(21), p. 26-36.
21. Jakimuk J. The inflation impact on the accuracy of the bankruptcy prediction models // *Master's work in accounting, finance and banking*. - Kaunas: Kaunas Faculty of Humanities, Vilnius University, 2011.
22. Jardin du Philippe Focus on Bankruptcy Prediction Models: How to Choose the Most Relevant Variables? – Edhec Business school, 2009, Prieiga per internetą: [https://mpra.ub.uni-muenchen.de/44380/1/MPRA\\_paper\\_44380.pdf](https://mpra.ub.uni-muenchen.de/44380/1/MPRA_paper_44380.pdf) (žiūrėta 2016 11 14).
23. Kash T. J., Darling J. R. Crisis management: prevention diagnosis and intervention // *Journal of Leadership and Organization Development*. - Pittsburg, Kansas: 1998, Volume 19, Nr. 4, p. 179-186. Prieiga per internetą: <https://www.deepdyve.com/lp/emerald-publishing/crisis-management-prevention-diagnosis-and-intervention-9d9rVerSEE?shortRental=true> (žiūrėta 2016 11 14).
24. Kendall M. G., Gibbons J. D. *Rank Correlation Methods*. – London: Edward Arnold, 1990.
25. Terje L., Aasmund E., Mckee T. E. Bankruptcy theory development and classification via genetic programming // *European Journal of Operational Research*. - 2006, Volume 169, p. 677-697. Prieiga per internetą: <https://pdfs.semanticscholar.org/0745/405d1a98dfc677141c0413c3550269fafa1.pdf> (žiūrėta 2017 10 14).

26. MacCrimmon K. R. Decision making among multiple attribute alternatives: a survey and consolidated approach // *Rand memorandum RM-4823-APRA*. – Santa Monica, California: Rand corporation, 1968. Prieiga per internetą: [https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research\\_memoranda/2009/RM4823.pdf](https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_memoranda/2009/RM4823.pdf) (žiūrėta 2017 10 01).
27. Mackevičius J., Poškaitė D. Turto pelningumo analizės metodikos // *Organizacijų vadyba : sisteminiai tyrimai*. – Vilnius: Vilniaus universitetas, 1999, Nr. 9, p. 65-79.
28. Mackevičius J. Įmonių veiklos analizė: informacijos rinkimas, sisteminimas ir vertinimas // *Monografija*. - Vilnius, 2005.
29. Mackevičius J., Silvanavičiūtė S. Įmonių bankroto prognozavimo modelių tinkamumo nustatymas // *Verslas: teorija ir praktika*. - Vilnius: Technika, 2006, Volume VII, No.4, p. 193-202.
30. Mackevičius J. Finansinių santykinių rodiklių skaičiavimas ir grupavimas // *Ekonomika*. – Vilnius: Vilniaus universitetas, 2006, Nr. 75, p. 20-33.
31. Mackevičius J. Įmonių veiklos analizė: informacijos rinkimas, sisteminimas ir vertinimas // *Monografija*. - Vilnius: TEV leidykla, 2007.
32. Mackevičius J. Integruota įmonių bankrotų prognozavimo metodika // *Verslo ir teisės aktualijos*. – Vilnius: Vilniaus universiteto tarptautinio verslo mokykla, 2010, Nr. 5, p. 123-138.
33. Mackevičius J. ir Poškaitė D. *Finansinė analizė*. - Vilnius: Mykolo Romerio universiteto leidybos centras, 2011;
34. Maynard, R. Handling a Crisis Effectively // *Nation's Business*. - 1993. Nr. 81(12), p. 54-65;
35. Miliauske E., Paliulytė I. Bankroto prognozavimo metodų pritaikomumas pasirinktų gamybinių įmonių pavyzdžiu // *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*. – Šiauliai: Šiaulių universitetas, 2013, Nr. 1(29), p. 72-82. Prieiga per internetą: <http://etalpykla.lituanistikadb.lt/fedora/objects/LT-LDB-0001:J.04~2013~1372367026269/datastreams/DS.002.0.01.ARTIC/content> (žiūrėta: 2017 11 03).
36. Pabedinskaitė, A., Vitkauskas, R. Daugiakriterinis produkto kokybės vertinimas // *Verslas: teorija ir praktika*. - Vilnius: Vilniaus Gedimino technikos universitetas, 2009, Nr. 10(3), p. 214-222.
37. Platt H. D., Platt M. B. Predicting Corporate Financial Distress: Reflections on Choice-Based Sample Bias // *Journal of economics and finance*. – USA: College of Business Administration Northeastern University, 2002, Volume 26, No. 2, p. 184-199. Prieiga per internetą: <https://www.researchgate.net> (žiūrėta 2016 12 13).
38. Platt H. D., Platt M. B. Understanding differences between financial distress and bankruptcy // *Review of Applied Economics*. – 2006, Volume 2, No. 2, p. 141-157. Prieiga per internetą: <http://ageconsearch.umn.edu/record/50146/files/1-Harlan%20D%20Platt.pdf> (žiūrėta 2017 01 03).

39. Podvezko, V. Ekspertų įverčių suderinamumas // *Technological and Economic Development of Economy*. – Vilnius: Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Matematinės statistikos katedra, 2005, Volume 11, Nr. 2, p. 101-107.
40. Podvezko V. Neapibrėžtumo įtaka daugiakriteriniams vertinimams // *Verslas: teorija ir praktika*. - Vilnius: Vilniaus Gedimino technikos universitetas 2006, Volume 7, Nr.2, p. 81–88.
41. Podvezko V., Podvezko A. Naujos absoliutaus daugiakriterio vertinimo galimybės // *Lietuvos matematikos rinkinys: Lietuvos matematikų draugijos narių darbai*. - Vilnius: Vilniaus Gedimino technikos universiteto Fundamentinių mokslų fakultetas, 2013, t. 54, p.54-59.
42. Purlys Č. Įmonių bankroto prevencijos sistemos kūrimas Lietuvoje // *Ekonomika*, 2001, Nr. 53, p. 75–86.
43. Tamošiūnienė R. et. al. Investicinių projektų efektyvumo daugiakriterinis vertinimas // *Verslas: Teorija ir praktika*. – Vilnius: Vilniaus Gedimino technikos universitetas, 2006, Vol 7, No 4, 9. 203-212.
44. Ramanauskaitė J. Daugiakriterinis akcizų efektyvumo vertinimas siekiant valstybės tikslų // *Jaunasis mokslininkas 2016, Studentų mokslinės konferencijos staripsnių rinkinys*. – Kaunas: Aleksandro Stulginskio universitetas, Ekonomikos ir vadybos fakultetas, Akademija, 2016, p. 31-37.
45. Rees B. *Financial Analysis*. - London: Prentice Hall, 1995.
46. Sakalas A., Virbickaitė R. Bankroto teorija ir praktika // *Inžinerinė ekonomika: Inžinerinių sprendimų komercializacija*. - Kaunas: Technologija, 2003, Nr. 2(33), p. 106-111.
47. Sakalas A. ir Savanevičienė A. *Įmonės krizių vadyba*. - Kaunas: Technologija, 2003.
48. Shkurti R. & Duraj B. Using multiple discriminant analysis in the bankruptcy prediction in Albania – a study with the state-owned enterprises // *Journal of academic research in economics*, 2010, Nr. 2 (1), p. 36-64.
49. Simanavičienė R. *The sensitivity analysis of the quantitative multiple attribute decision-making methods: doctoral dissertation: technological sciences, informatics engineering (07t)*. – Vilnius: Vilnius Gediminas Technical University, 2011.
50. Slatkevičienė G. Veiklos įvertinimo principai įgyvendinant nuolatinį tobulinimą įmonėje // *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*. – Vilnius: 2002, Nr. 21, p. 65-79.
51. Stundžienė A., Boguslauskas V. Valuation of Bankruptcy Risk for Lithuanian Companies // *Engineering economics*. – Kaunas: Kauno Technologijos universitetas, 2006, p. 29-36. Prieiga per internetą: <http://inzeko.ktu.lt/index.php/EE/article/view/11429/6144> (žiūrėta 2017 03 24).
52. Tidikis, R. Socialinių mokslų tyrimų metodologija // *Vadovėlis*. – Vilnius: Lietuvos teisės universitetas 2003.
53. Valackienė A. Krizių valdymas ir sprendimų priėmimas // *Mokomoji knyga*. – Kaunas: Kauno technologijos universiteto Ekonomikos mokslų katedra, 2005.

54. Valackienė A. Krizių valdymas ir sprendimų priėmimas // *Mokomoji knyga*. – Kaunas: Kauno technologijos universiteto Ekonomikos mokslų katedra, 2010.
55. Vėlyvis S., Mikuckienė V. Origin of bankruptcy procedure in Roman law // *Jurisprudence*. – Vilnius: Faculty of Law, Mykolas Romeris University, 2009, Nr. 3(117), p. 285–297.
56. Zavgren C. V. Assessing the vulnerability to failure of American industrial firms: a logistic analysis // *Journal of Business Finance and Accounting*. – 1985 Volume 12(1), p. 19-45.
57. Žvirblis A. et. al. Įmonių konkurentų potencialo vertinimo principai ir baziniai modeliai // *Intelektinė ekonomika*. – Vilnius: Mykolas Romeris universitetas, 2008, Nr. 1(3), p.82-92.
58. Wilson R., Mchugh G. *Financial analysis: a managerial introduction*. – London: Cassell, 1993.
59. Wu Yanhui A comparison of alternative bankruptcy prediction models // *Journal of Contemporary Accounting & Economics*. – 2010, Volume 6 (1), p. 34-45.

## INFORMACIJOS ŠARAŠAS

1. Devine J. What is Corporate Bankruptcy? – 2009. Prieiga per internetą: <http://ezinearticles.com/?What-is-Corporate-Bankruptcy?&id=2530996> (žiūrėta 2016 11 11).
2. Fethi M. D., Pasiaras F. Assessing bank efficiency and performance with operational research and artificial intelligence technique: a survey // *European Journal of Operational Research*. - 2010, Volume 204, p. 189-198.
3. Grigaliūnienė Ž., Cibulskienė D. Bankroto diagnostikos metodikos pritaikomumas Lietuvos ūkio sąlygomis // *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos: Ernesto Galvanausko tarptautinė mokslinė konferencija*. - Šiauliai: ŠU leidykla, 2004, Nr. 4, p. 105-114.
4. Lietuvos statistikos departamentas. Prieiga per internetą: <https://www.stat.gov.lt/>;
5. Lietuvos Respublikos Įmonių bankroto įstatymas (2001);
6. Tarptautiniai apskaitos standartai, 2002 / Europos Sąjungos oficialusis leidinys 32003R1725, Komisijos reglamentas (eb) Nr. 1725/2003 Vilnius, 2003 Prieiga per internetą: <http://eur-lex.europa.eu/legalcontent/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32003R1725&from=LT> (žiūrėta 2017 11 09);
7. AB „Žemaitijos pienas“ finansinės atskaitomybės dokumentai. Prieiga per internetą: <http://www.zpienas.lt/>;
8. AB „Rokiškio sūris“ finansinės atskaitomybės dokumentai. Prieiga per internetą: <http://www.rokiskio.com/lt/suris.html>;
9. AB „Pieno žvaigždės“ finansinės atskaitomybės dokumentai. Prieiga per internetą: <http://pienozvaigzdes.lt/lt/>;
10. AB „Vilkyškių pieninė“ finansinės atskaitomybės dokumentai. Prieiga per internetą: <http://www.rokiskio.com/lt/suris.html>;

11. UAB „Versli Lietuva“ Lietuvos pieno produktų gamybos pramonės ataskaita, 2016.

Prieiga per internetą:

[https://www.verslilietuva.lt/uploads/media/583dc9238c84b/2016.11.29\\_pieno\\_produkto\\_gamybos\\_pramone\\_v2.pdf](https://www.verslilietuva.lt/uploads/media/583dc9238c84b/2016.11.29_pieno_produkto_gamybos_pramone_v2.pdf) (žiūrėta 2017 09 06)

Šerpetauskaitė A. *Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklos vertinimas / Verslo sistemų ekonomikos magistro baigiamasis darbas*. Vadovas Dr. A. Podviezko. – Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, Ekonomikos ir verslo fakultetas, 2017.

## ANOTACIJA

Magistro baigiamajame darbe išanalizuota ir įvertinta Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veikla, pagal bankrotą lemiančius veiksnius, daugiakriteriniais sprendimų priėmimo (MCDA) metodais ir remiantis ekspertiniu vertinimu bendrovės buvo įvertintos empiriškai. Pirmame skyriuje nagrinėjami įmonių bankrotą lemiančių veiksnių teoriniai aspektai, pateiktos bankrotą sąlygojančios priežastys, požymiai, bankroto sukeltos pasekmės. Taip pat pateikiami įvairių autorių sukurti bankroto prognozavimo modeliai ir dažniausiai naudojami finansiniai rodikliai įmonių būklei vertinti. Antrame skyriuje atlikta daugiakriterinių sprendimo paramos (MCDA) metodų analizė ir pagrindimas, išanalizuoti ir tyrimui atrinkti daugiakriterinio sprendimų priėmimo (MCDA) metodai, suformuotas įmonių veiklos vertinimo modelis, duomenų bazė ir tikslinė vertinimo grupė (alternatyvos), suformuota ir formalizuota kokybinio ir kiekybinio vertinimo kriterijų sistema, nustatytas kriterijų reikšmingumas ekspertiniu vertinimo būdu, tikrinamas ekspertų nuomonių suderinamumas, nustatytos atrinktiems kriterijams pirminių rodiklių kiekybinės reikšmės, atliktas kriterijų pirminių rodiklių kiekybinių reikšmių normalizavimas. Trečiame skyriuje nustatyti integruoti dydžiai, panaudojant pasirinktus daugiakriterinio sprendimų priėmimo (MCDA) metodus, apskaičiuoti Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklos apibendrinamieji dydžiai ir sudaryta prioritentinė alternatyvų eilutė. Darbo pabaigoje pateikiamos išvados ir siūlymai, dėl įmonių veiklos kompleksinio vertinimo bei iškeliamos empirinio tyrimo metu išryškėjusios problemos.

**Pagrindiniai žodžiai:** bankrotą lemiantys veiksniai, daugiakriteriniai sprendimų priėmimo (MCDA) metodai, alternatyvos, ekspertai, kriterijai ir jų reikšmingumas, apibendrinamieji dydžiai, prioritentinė eilutė, įmonių veiklos vertinimas.

Šerpetauskaitė A. *The Assessment of Lithuanian Dairy Processing Companies* / Business Systems Economics master thesis. Supervisor Dr. A. Podvieszko. – Vilnius: University of Mykolas Romeris, Department of Economics and Finance Management, 2017.

## ANNOTATION

Final master thesis covers the analysis and assessment of the activities of Lithuanian dairy processing companies by the determinants of bankruptcy applying multi-criteria decision-making methods. By virtue of expert assessment, the companies were assessed empirically. Chapter One covers the analysis of theoretical aspects of determinants of the enterprise bankruptcy, the presentation of reasons and signs of bankruptcy, as well as consequences caused by bankruptcy. Also it covers the presentation of bankruptcy prediction models developed by various authors and most commonly used financial indicators for the assessment of the enterprise status. Chapter Two covers the analysis and substantiation of multi-criteria decision support methods, the analysis of multi-criteria decision-making methods and selection thereof for research, the formation of performance rating model, database, and target group (alternatives), the composition and formalization of the system of qualitative and quantitative assessment criteria, the identification of criteria significance using the expert assessment method, the verification of the expert opinion compatibility, the identification of quantitative value of primary indicators for selected criteria, as well as the normalization of quantitative values of primary indicators of the criteria. Chapter Three covers the identification of integral values by applying the selected multi-criteria assessment methods, the estimation of summary indicators of the activities of Lithuanian dairy processing companies, and the formation of priority line of alternatives. The conclusion of thesis covers findings and suggestions relating to the integrated assessment of corporate activities as well as raising of concerns, which showed up during the empirical research.

**Keywords:** determinants of bankruptcy, multi-criteria decision-making methods, alternatives, experts, criteria and significance thereof, summary indicators, priority line, assessment of corporate activities.

## SANTRAUKA

Verslo sistemų ekonomikos magistro baigiamojo darbo tema aktuali šių dienų verslo įmonėms ir su ja susijusiems kitiems rinkos dalyviams. Atlikti naujausi tyrimai rodo, kad įmonių veiklos efektyvumą tikslinga vertinti, atsižvelgiant į daugelį kriterijų, tačiau šių dienų praktika rodo, kad įmonių veiklą įvertinti kompleksiskai yra labai sunku dėl per didelio rodiklių skaičiaus įmonių finansinėse ataskaitose. Atkreiptinas dėmesys, kad iki šiol įmonių veiklos vertinimas, pagal bankrotą lemiančius veiksnius, dar nebuvo taikomas daugiakriteriniais sprendimų priėmimo (MCDA) metodais. Dėl šios priežasties buvo iškelta pagrindinė tyrimo problema – ar galima kompleksiskai įvertinti įmonės veiklą, pagal bankrotą lemiančius veiksnius? Tyrimo objektas – bankrotą lemiančių veiksnių ir jų reikšmingumo vertinimas Lietuvos pieno perdirbimo bendrovėse. Šio tyrimo tikslas yra atlikti Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių veiklos vertinimą, pagal bankrotą lemiančius veiksnius, paremtą daugiakriteriniais sprendimų priėmimo (MCDA) analizės metodais. Šiam tikslui pasiekti buvo išsikelti šie tyrimo uždaviniai: išanalizuoti bankroto reikšmę ir jį lemiančius veiksnius teoriniais aspektais, parengti įmonės veiklos vertinimo metodologiją daugiakriteriniais sprendimų paramos (MCDA) analizės metodais ir empiriškai įvertinti Lietuvos pieno perdirbimo bendrovių vykdomą veiklą, pagal bankrotą lemiančių veiksnių reikšmingumą. Tyrime taikyti metodai: mokslinės literatūros palyginamoji ir sisteminė analizė, statistinių ir finansinių duomenų analizė, ekspertinis vertinimas, Kendall konkordacijos koeficiento skaičiavimas ir vertinimas, daugiakriterinių sprendimų priėmimo (MCDA) metodai SAW ir TOPSIS, fundamentalioji analizė, gautų rezultatų analizė.

Empirinio tyrimo metu buvo išsikelta tyrimo hipotezė: įmonės veiklą, pagal bankrotą lemiančius veiksnius, galima įvertinti kompleksiskai ir nustatyti geriausiai ir prasčiausiai veikiančias įmones tarpusavyje. Atlikus ekspertinį vertinimą ir nustatčius reikšmingiausius bankrotą lemiančius finansinius santykinius rodiklius buvo patvirtinta išsikelta hipotezė, t. y. galima kompleksiskai įvertinti įmonių veiklą ir nustatyti geriausiai ir prasčiausiai veikiančias įmones tarpusavyje. Ekspertinio tyrimo metu buvo nustatyti 10 svarbiausių finansinių santykinų rodiklių, lemiančių įmonių bankrotą: apyvartinio kapitalo ir turto santykio koeficientas, bendrojo trumpalaikio mokumo koeficientas, bendras skolos koeficientas, turto apyvartumo, grynojo turto pelningumo, veiklos pelno tenkančio turtui, grynojo pardavimų pelningumo, nuosavo kapitalo pelningumo rodikliai, akcijos rinkos kainos ir grynojo pelno koeficientas. Pagrindiniai bankrotą lemiantys veiksniai, turintys labai reikšmingą įtaką įmonių veiklos vertinimo rezultatams, daugiakriterinio sprendimų priėmimo metodais (MCDA): veiklos pelno

tenkančio turtui, grynojo turto pelningumo grynojo pardavimų pelningumo, turto apyvartinio rodikliai, apyvartinio kapitalo ir turto santykio koeficientas bei skolos koeficientas.

Magistro baigiamojo darbo pabaigoje pateiktos išvados bei siūlymai dėl įmonių veiklos kompleksinio vertinimo.

## SUMMARY

The topic of master's thesis in Business Systems Economics is relevant for present-day business enterprises and such other related market players. Recent studies demonstrate that the performance of companies, from a practical point of view, should be assessed in the light of quite a few criteria, however, present-day practice demonstrates that it is very difficult to assess corporate activities in an integrated fashion due to excessive number of indicators in the financial statements of companies. It should be noted that up to now the assessment of corporate activities by the determinants of bankruptcy had never been applied using the multi-criteria decision-making methods. For this reason, the main research problem was raised – is it possible to assess corporate activities in an integrated fashion by the determinants of bankruptcy? The subject-matter of research is the assessment of the determinants of bankruptcy and significance thereof in Lithuania dairy processing companies. The purpose of this research is to perform the assessment of the activities of Lithuanian dairy processing companies by the determinants of bankruptcy based on multi-criteria decision analysis. To achieve this objective, the following research tasks were raised: to analyze the meaning of bankruptcy and determinants thereof as theoretical aspects, to formulate the performance assessment methodology based on multi-criteria decision analysis, and to empirically assess the activities performed by Lithuanian dairy processing companies by the significance of the determinants of bankruptcy. Methods applied in research: comparative and system analysis of scientific literature, statistical and financial data analysis, expert evaluation, calculation and evaluation of Kendall's coefficient of concordance, SAW and TOPSIS methods of multi-criteria decision analysis (MCDA), fundamental analysis, as well as result analysis.

Research hypothesis was raised during the course of empirical research: corporate activities may be assessed in an integrated fashion by the determinants of bankruptcy as well as the best and the worst operating companies may be identified. The hypothesis was confirmed following the performance of expert evaluation and identification of the most significant bankruptcy determining relative financial indicators, i.e. it is possible to assess corporate activities in an integrated fashion and identify the best and the worst operating companies. 10 key bankruptcy determining relative financial indicators were identified during the course of expert study: working capital to total asset ratio, liquidity ratio, debt ratio, asset turnover, return on net assets, net operating income, return on sales, and return on equity indicators, market value of the share and net profit ratio. The main bankruptcy determining factors with significant influence on the performance assessment results based on multi-criteria decision-making methods: net

operating income, return on net assets, return on sales, and working assets indicators, working capital to total asset ratio, as well as debt ratio.

Findings and suggestions with respect to the integrated assessment of corporate activities are given at the end of master's thesis.

## **PRIEDAI**

## 1 priedas

### SAW metodu pasvertų ir normalizuotų kriterijų reikšmių apibendrinti rezultatai

| SAW metodas                            |                                                     |         |         | AB "Žemaitijos pienas" |      |      | AB "Pieno žvaigždės" |      |      | AB "Rokiškio sūris" |      |      | AB "Vilkyškių pieninė" |      |      |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------|---------|------------------------|------|------|----------------------|------|------|---------------------|------|------|------------------------|------|------|
| Eil. Nr.                               | Kriterijai                                          | svoriai | kryptis | 2014                   | 2015 | 2016 | 2014                 | 2015 | 2016 | 2014                | 2015 | 2016 | 2014                   | 2015 | 2016 |
| 1.                                     | Apyvartinio kapitalo ir turto santykio koeficientas | 0,17    | max     | 0,17                   | 0,15 | 0,15 | 0,04                 | 0,05 | 0,04 | 0,17                | 0,17 | 0,17 | 0,00                   | 0,00 | 0,00 |
| 2.                                     | Turto apyvartumas                                   | 0,11    | max     | 0,07                   | 0,08 | 0,06 | 0,11                 | 0,11 | 0,11 | 0,00                | 0,00 | 0,06 | 0,02                   | 0,01 | 0,00 |
| 3.                                     | Bendrasis trumpalaikio mokumo koeficientas          | 0,07    | max     | 0,07                   | 0,05 | 0,03 | 0,01                 | 0,02 | 0,01 | 0,05                | 0,07 | 0,07 | 0,00                   | 0,00 | 0,00 |
| 4.                                     | Bendras skolos koeficientas                         | 0,09    | max     | 0,09                   | 0,08 | 0,07 | 0,00                 | 0,00 | 0,00 | 0,08                | 0,09 | 0,09 | 0,00                   | 0,00 | 0,00 |
| 5.                                     | Grynasis turto pelningumas                          | 0,13    | max     | 0,13                   | 0,13 | 0,13 | 0,00                 | 0,00 | 0,00 | 0,12                | 0,09 | 0,12 | 0,10                   | 0,04 | 0,04 |
| 6.                                     | Veiklos pelnas tenkantis turtui                     | 0,17    | max     | 0,14                   | 0,17 | 0,17 | 0,17                 | 0,09 | 0,00 | 0,00                | 0,06 | 0,06 | 0,15                   | 0,00 | 0,05 |
| 7.                                     | Grynasis pardavimų pelningumas                      | 0,12    | max     | 0,07                   | 0,12 | 0,00 | 0,08                 | 0,01 | 0,00 | 0,00                | 0,03 | 0,11 | 0,12                   | 0,00 | 0,12 |
| 8.                                     | Bendrasis pardavimų pelningumas                     | 0,06    | max     | 0,06                   | 0,06 | 0,06 | 0,06                 | 0,04 | 0,04 | 0,00                | 0,01 | 0,01 | 0,02                   | 0,00 | 0,00 |
| 9.                                     | Nuosavo kapitalo pelningumas                        | 0,05    | max     | 0,02                   | 0,05 | 0,05 | 0,05                 | 0,03 | 0,00 | 0,00                | 0,00 | 0,01 | 0,05                   | 0,01 | 0,03 |
| 10.                                    | Akcijos rinkos kainos ir grynojo pelno koeficientas | 0,03    | max     | 0,03                   | 0,00 | 0,00 | 0,03                 | 0,03 | 0,03 | 0,00                | 0,01 | 0,00 | 0,03                   | 0,02 | 0,00 |
| $S_j = \sum (\omega_i \tilde{r}_{ij})$ |                                                     |         |         | 0,84                   | 0,90 | 0,73 | 0,55                 | 0,40 | 0,24 | 0,41                | 0,53 | 0,69 | 0,49                   | 0,09 | 0,24 |

|         |            |      |
|---------|------------|------|
| 2014 m. | $\sum S_j$ | 2,29 |
|         | max $S_j$  | 0,84 |

|         |            |      |
|---------|------------|------|
| 2015 m. | $\sum S_j$ | 1,91 |
|         | max $S_j$  | 0,90 |

|         |            |      |
|---------|------------|------|
| 2016 m. | $\sum S_j$ | 1,89 |
|         | max $S_j$  | 0,73 |

## 2 priedas

### Kiekvieno kriterijaus atstumas iki geriausios kriterijaus reikšmės atitinkamais metais

| Atstumo skaičiavimas iki geriausios D* alternatyvos, pagal formulę: $\omega_i \Gamma_{ij} - V^*$ (kiekvienam i kriterijui) |                                                     |         |     |                        |        |        |                      |        |        |                     |        |        |                        |        |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------|-----|------------------------|--------|--------|----------------------|--------|--------|---------------------|--------|--------|------------------------|--------|--------|
| Eil. Nr.                                                                                                                   | Kriterijai                                          | svoriai |     | AB "Žemaitijos pienas" |        |        | AB "Pieno žvaigždės" |        |        | AB "Rokiškio sūris" |        |        | AB "Vilkyškių pieninė" |        |        |
|                                                                                                                            |                                                     |         |     | 2014                   | 2015   | 2016   | 2014                 | 2015   | 2016   | 2014                | 2015   | 2016   | 2014                   | 2015   | 2016   |
| 1.                                                                                                                         | Apyvartinio kapitalo ir turto santykio koeficientas | 0,17    | max | 0,000                  | -0,014 | -0,013 | -0,109               | -0,090 | -0,103 | -0,004              | 0,000  | 0,000  | -0,138                 | -0,133 | -0,134 |
| 2.                                                                                                                         | Turto apyvartumas                                   | 0,11    | max | -0,008                 | -0,008 | -0,013 | 0,000                | 0,000  | 0,000  | -0,023              | -0,027 | -0,014 | -0,018                 | -0,024 | -0,028 |
| 3.                                                                                                                         | Bendrasis trumpalaikio mokumo koeficientas          | 0,07    | max | 0,000                  | -0,007 | -0,026 | -0,029               | -0,022 | -0,042 | -0,008              | 0,000  | 0,000  | -0,034                 | -0,031 | -0,047 |
| 4.                                                                                                                         | Bendras skolos koeficientas                         | 0,09    | min | 0,000                  | 0,003  | 0,015  | 0,031                | 0,033  | 0,060  | 0,005               | 0,000  | 0,000  | 0,032                  | 0,034  | 0,063  |
| 5.                                                                                                                         | Grynasis turto pelningumas                          | 0,13    | max | 0,000                  | 0,000  | 0,000  | -0,149               | -0,087 | -0,081 | -0,016              | -0,023 | -0,007 | -0,038                 | -0,059 | -0,054 |
| 6.                                                                                                                         | Veiklos pelnas tenkantis turtui                     | 0,17    | max | -0,024                 | 0,000  | 0,000  | 0,000                | -0,074 | -0,138 | -0,117              | -0,099 | -0,089 | -0,011                 | -0,147 | -0,101 |
| 7.                                                                                                                         | Grynasis pardavimų pelningumas                      | 0,12    | max | -0,038                 | 0,000  | -0,092 | -0,025               | -0,057 | -0,089 | -0,091              | -0,048 | -0,007 | 0,000                  | -0,062 | 0,000  |
| 8.                                                                                                                         | Bendrasis pardavimų pelningumas                     | 0,06    | max | 0,000                  | 0,000  | 0,000  | -0,002               | -0,008 | -0,006 | -0,021              | -0,021 | -0,016 | -0,015                 | -0,025 | -0,019 |
| 9.                                                                                                                         | Nuosavo kapitalo pelningumas                        | 0,05    | max | -0,022                 | 0,000  | 0,000  | -0,002               | -0,007 | -0,034 | -0,036              | -0,024 | -0,028 | 0,000                  | -0,019 | -0,015 |
| 10.                                                                                                                        | Akcijos rinkos kainos ir grynojo pelno koeficientas | 0,03    | max | -0,001                 | -0,019 | -0,027 | 0,000                | 0,000  | 0,000  | -0,034              | -0,010 | -0,025 | -0,002                 | -0,006 | -0,025 |

Šaltinis: sudaryta autoriaus

## 3 priedas

## Atstumas iki geriausios alternatyvos

| Atstumas iki geriausios D* alternatyvos |                                                      |         |     |                        |       |       |                      |       |       |                     |       |       |                        |       |       |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|---------|-----|------------------------|-------|-------|----------------------|-------|-------|---------------------|-------|-------|------------------------|-------|-------|
| Eil. Nr.                                | Kriterijai                                           | svoriai |     | AB "Žemaitijos pienas" |       |       | AB "Pieno žvaigždės" |       |       | AB "Rokiškio sūris" |       |       | AB "Vilkųškių pieninė" |       |       |
|                                         |                                                      |         |     | 2014                   | 2015  | 2016  | 2014                 | 2015  | 2016  | 2014                | 2015  | 2016  | 2014                   | 2015  | 2016  |
| 1.                                      | Apyvartinio kapitalo ir turto santykio koeficientas  | 0,17    | max | 0,000                  | 0,000 | 0,000 | 0,012                | 0,008 | 0,011 | 0,000               | 0,000 | 0,000 | 0,019                  | 0,018 | 0,018 |
| 2.                                      | Turto apyvartumas                                    | 0,11    | max | 0,000                  | 0,000 | 0,000 | 0,000                | 0,000 | 0,000 | 0,001               | 0,001 | 0,000 | 0,000                  | 0,001 | 0,001 |
| 3.                                      | Bendrasis trumpalaikio mokumo koeficientas           | 0,07    | max | 0,000                  | 0,000 | 0,001 | 0,001                | 0,000 | 0,002 | 0,000               | 0,000 | 0,000 | 0,001                  | 0,001 | 0,002 |
| 4.                                      | Bendras skolos koeficientas                          | 0,09    | min | 0,000                  | 0,000 | 0,000 | 0,001                | 0,001 | 0,004 | 0,000               | 0,000 | 0,000 | 0,001                  | 0,001 | 0,004 |
| 5.                                      | Grynasis turto pelningumas                           | 0,13    | max | 0,000                  | 0,000 | 0,000 | 0,022                | 0,008 | 0,007 | 0,000               | 0,001 | 0,000 | 0,001                  | 0,003 | 0,003 |
| 6.                                      | Veiklos pelnas tenkantis turtui                      | 0,17    | max | 0,001                  | 0,000 | 0,000 | 0,000                | 0,005 | 0,019 | 0,014               | 0,010 | 0,008 | 0,000                  | 0,022 | 0,010 |
| 7.                                      | Grynasis pardavimų pelningumas                       | 0,12    | max | 0,001                  | 0,000 | 0,009 | 0,001                | 0,003 | 0,008 | 0,008               | 0,002 | 0,000 | 0,000                  | 0,004 | 0,000 |
| 8.                                      | Bendrasis pardavimų pelningumas                      | 0,06    | max | 0,000                  | 0,000 | 0,000 | 0,000                | 0,000 | 0,000 | 0,000               | 0,000 | 0,000 | 0,000                  | 0,001 | 0,000 |
| 9.                                      | Nuosavo kapitalo pelningumas                         | 0,05    | max | 0,000                  | 0,000 | 0,000 | 0,000                | 0,000 | 0,001 | 0,001               | 0,001 | 0,001 | 0,000                  | 0,000 | 0,000 |
| 10.                                     | Akcijos rinkos kainos ir grynojo pelno koeficientas  | 0,03    | max | 0,000                  | 0,000 | 0,001 | 0,000                | 0,000 | 0,000 | 0,001               | 0,000 | 0,001 | 0,000                  | 0,000 | 0,001 |
|                                         | $\sum(\omega_i \tilde{r}_{ij} - V^*)^2$              |         |     | 0,003                  | 0,001 | 0,010 | 0,037                | 0,026 | 0,051 | 0,026               | 0,015 | 0,010 | 0,023                  | 0,050 | 0,039 |
|                                         | $D^* = \sqrt{\sum(\omega_i \tilde{r}_{ij} - V^*)^2}$ |         |     | 0,050                  | 0,026 | 0,102 | 0,191                | 0,161 | 0,225 | 0,160               | 0,121 | 0,099 | 0,152                  | 0,224 | 0,198 |

Šaltinis: sudaryta autoriaus

## 4 priedas

## Kiekvieno kriterijaus atstumas iki blogiausios kriterijaus reikšmės atitinkamais metais

| Atstumo skaičiavimas iki blogiausios D- alternatyvos, pagal formulę: $\omega_i \tilde{r}_{ij} - V^-$ (kiekvienam i kriterijui) |                                                     |         |     |                        |        |        |                      |        |        |                     |        |        |                        |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------|-----|------------------------|--------|--------|----------------------|--------|--------|---------------------|--------|--------|------------------------|-------|-------|
| Eil. Nr.                                                                                                                       | Kriterijai                                          | svoriai |     | AB "Žemaitijos pienas" |        |        | AB "Pieno žvaigždės" |        |        | AB "Rokiškio sūris" |        |        | AB "Vilkųškių pieninė" |       |       |
|                                                                                                                                |                                                     |         |     | 2014                   | 2015   | 2016   | 2014                 | 2015   | 2016   | 2014                | 2015   | 2016   | 2014                   | 2015  | 2016  |
| 1.                                                                                                                             | Apyvartinio kapitalo ir turto santykio koeficientas | 0,17    | max | 0,138                  | 0,119  | 0,120  | 0,028                | 0,042  | 0,031  | 0,133               | 0,133  | 0,134  | 0,000                  | 0,000 | 0,000 |
| 2.                                                                                                                             | Turto apyvartumas                                   | 0,11    | max | 0,014                  | 0,020  | 0,015  | 0,023                | 0,027  | 0,028  | 0,000               | 0,000  | 0,014  | 0,005                  | 0,004 | 0,000 |
| 3.                                                                                                                             | Bendrasis trumpalaikio mokumo koeficientas          | 0,07    | max | 0,034                  | 0,024  | 0,021  | 0,005                | 0,009  | 0,005  | 0,026               | 0,031  | 0,047  | 0,000                  | 0,000 | 0,000 |
| 4.                                                                                                                             | Bendras skolos koeficientas                         | 0,09    | min | -0,032                 | -0,031 | -0,049 | -0,002               | -0,001 | -0,003 | -0,027              | -0,034 | -0,063 | 0,000                  | 0,000 | 0,000 |
| 5.                                                                                                                             | Grynasis turto pelningumas                          | 0,13    | max | 0,149                  | 0,087  | 0,081  | 0,000                | 0,000  | 0,000  | 0,133               | 0,063  | 0,074  | 0,111                  | 0,028 | 0,027 |
| 6.                                                                                                                             | Veiklos pelnas tenkantis turtui                     | 0,17    | max | 0,094                  | 0,147  | 0,138  | 0,117                | 0,073  | 0,000  | 0,000               | 0,047  | 0,049  | 0,106                  | 0,000 | 0,037 |
| 7.                                                                                                                             | Grynasis pardavimų pelningumas                      | 0,12    | max | 0,053                  | 0,062  | 0,000  | 0,066                | 0,006  | 0,004  | 0,000               | 0,014  | 0,085  | 0,091                  | 0,000 | 0,092 |
| 8.                                                                                                                             | Bendrasis pardavimų pelningumas                     | 0,06    | max | 0,021                  | 0,025  | 0,019  | 0,019                | 0,017  | 0,012  | 0,000               | 0,004  | 0,002  | 0,006                  | 0,000 | 0,000 |
| 9.                                                                                                                             | Nuosavo kapitalo pelningumas                        | 0,05    | max | 0,014                  | 0,024  | 0,034  | 0,033                | 0,017  | 0,000  | 0,000               | 0,000  | 0,006  | 0,036                  | 0,005 | 0,019 |
| 10.                                                                                                                            | Akcijos rinkos kainos ir grynojo pelno koeficientas | 0,03    | max | 0,033                  | 0,000  | 0,000  | 0,034                | 0,019  | 0,027  | 0,000               | 0,008  | 0,002  | 0,032                  | 0,013 | 0,003 |

Šaltinis: sudaryta autoriaus

## 5 priedas

### Atstumas iki geriausios alternatyvos

| Atstumas iki blogiausios D <sup>+</sup> alternatyvos |                                                     |         |     |                        |       |       |                      |       |       |                     |       |       |                        |       |       |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------|-----|------------------------|-------|-------|----------------------|-------|-------|---------------------|-------|-------|------------------------|-------|-------|
| Eil. Nr.                                             | Kriterijai                                          | svoriai |     | AB "Žemaitijos pienas" |       |       | AB "Pieno žvaigždės" |       |       | AB "Rokiškio sūris" |       |       | AB "Vilkyškių pieninė" |       |       |
|                                                      |                                                     |         |     | 2014                   | 2015  | 2016  | 2014                 | 2015  | 2016  | 2014                | 2015  | 2016  | 2014                   | 2015  | 2016  |
| 1.                                                   | Apyvartinio kapitalo ir turto santykio koeficientas | 0,17    | max | 0,019                  | 0,014 | 0,015 | 0,001                | 0,002 | 0,001 | 0,018               | 0,018 | 0,018 | 0,000                  | 0,000 | 0,000 |
| 2.                                                   | Turto apyvartumas                                   | 0,11    | max | 0,000                  | 0,000 | 0,000 | 0,001                | 0,001 | 0,001 | 0,000               | 0,000 | 0,000 | 0,000                  | 0,000 | 0,000 |
| 3.                                                   | Bendrasis trumpalaikio mokumo koeficientas          | 0,07    | max | 0,001                  | 0,001 | 0,000 | 0,000                | 0,000 | 0,000 | 0,001               | 0,001 | 0,002 | 0,000                  | 0,000 | 0,000 |
| 4.                                                   | Bendras skolos koeficientas, %                      | 0,09    | min | 0,001                  | 0,001 | 0,002 | 0,000                | 0,000 | 0,000 | 0,001               | 0,001 | 0,004 | 0,000                  | 0,000 | 0,000 |
| 5.                                                   | Grynasis turto pelningumas, %                       | 0,13    | max | 0,022                  | 0,008 | 0,007 | 0,000                | 0,000 | 0,000 | 0,018               | 0,004 | 0,005 | 0,012                  | 0,001 | 0,001 |
| 6.                                                   | Veiklos pelnas tenkantis turtui                     | 0,17    | max | 0,009                  | 0,022 | 0,019 | 0,014                | 0,005 | 0,000 | 0,000               | 0,002 | 0,002 | 0,011                  | 0,000 | 0,001 |
| 7.                                                   | Grynasis pardavimų pelningumas, %                   | 0,12    | max | 0,003                  | 0,004 | 0,000 | 0,004                | 0,000 | 0,000 | 0,000               | 0,000 | 0,007 | 0,008                  | 0,000 | 0,009 |
| 8.                                                   | Bendrasis pardavimų pelningumas, %                  | 0,06    | max | 0,000                  | 0,001 | 0,000 | 0,000                | 0,000 | 0,000 | 0,000               | 0,000 | 0,000 | 0,000                  | 0,000 | 0,000 |
| 9.                                                   | Nuosavo kapitalo pelningumas, %                     | 0,05    | max | 0,000                  | 0,001 | 0,001 | 0,001                | 0,000 | 0,000 | 0,000               | 0,000 | 0,000 | 0,001                  | 0,000 | 0,000 |
| 10.                                                  | Akcijos rinkos kainos ir grynojo pelno koeficientas | 0,03    | max | 0,001                  | 0,000 | 0,000 | 0,001                | 0,000 | 0,001 | 0,000               | 0,000 | 0,000 | 0,001                  | 0,000 | 0,000 |
| $\sum(\omega_i \tilde{r}_{ij} - V^-)^2$              |                                                     |         |     | 0,057                  | 0,050 | 0,045 | 0,022                | 0,009 | 0,003 | 0,037               | 0,026 | 0,039 | 0,034                  | 0,001 | 0,011 |
| $D^+ = \sqrt{\sum(\omega_i \tilde{r}_{ij} - V^-)^2}$ |                                                     |         |     | 0,238                  | 0,224 | 0,211 | 0,149                | 0,095 | 0,052 | 0,192               | 0,162 | 0,199 | 0,185                  | 0,031 | 0,105 |

Šaltinis: sudaryta autoriaus

## 6 priedas

### Paprastuoju adityviuoju svorių metodu (SAW) normalizuotų reikšmių rangavimas

| Kriterijų grupės                    | Kriterijai                                          | AB "Žemaitijos pienas" |      |      | AB "Pieno žvaigždės" |      |      | AB "Rokiškio sūris" |      |      | AB "Vilkyškių pieninė" |      |      |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------|------|------|----------------------|------|------|---------------------|------|------|------------------------|------|------|
|                                     |                                                     | 2014                   | 2015 | 2016 | 2014                 | 2015 | 2016 | 2014                | 2015 | 2016 | 2014                   | 2015 | 2016 |
| Įmonės finansinis stabilumas        | Apyvartinio kapitalo ir turto santykio koeficientas | 1                      | 2    | 2    | 3                    | 3    | 3    | 2                   | 1    | 1    | 4                      | 4    | 4    |
|                                     | Turto apyvartumas                                   | 2                      | 2    | 2    | 1                    | 1    | 1    | 4                   | 4    | 3    | 3                      | 3    | 4    |
|                                     | Bendrasis trumpalaikio mokumo koeficientas          | 1                      | 2    | 2    | 3                    | 3    | 3    | 2                   | 1    | 1    | 4                      | 4    | 4    |
|                                     | Bendras skolos koeficientas                         | 1                      | 2    | 2    | 3                    | 3    | 3    | 2                   | 1    | 1    | 4                      | 4    | 4    |
| Įmonės veiklos pelningumo rodikliai | Grynasis turto pelningumas                          | 1                      | 1    | 1    | 4                    | 4    | 4    | 2                   | 2    | 2    | 3                      | 3    | 3    |
|                                     | Veiklos pelnas tenkantis turtui                     | 3                      | 1    | 1    | 1                    | 2    | 4    | 4                   | 3    | 2    | 2                      | 4    | 3    |
|                                     | Grynasis pardavimų pelningumas                      | 3                      | 1    | 4    | 2                    | 3    | 3    | 4                   | 2    | 2    | 1                      | 4    | 1    |
|                                     | Bendrasis pardavimų pelningumas                     | 1                      | 1    | 1    | 2                    | 2    | 2    | 4                   | 3    | 3    | 3                      | 4    | 4    |
| Įmonės pelno augimas rinkoje        | Nuosavo kapitalo pelningumas                        | 3                      | 1    | 1    | 2                    | 2    | 4    | 4                   | 4    | 3    | 1                      | 3    | 2    |
|                                     | Akcijos rinkos kainos ir grynojo pelno koeficientas | 2                      | 4    | 4    | 1                    | 1    | 1    | 4                   | 3    | 3    | 3                      | 2    | 2    |

Šaltinis: sudaryta autoriaus

## 7 priedas

### Variantų racionalumo nustatymo artumo idealiajam taškui metodu (TOPSIS) normalizuotų reikšmių rangavimas

| Kriterijų grupė                     | Kriterijai                                          | AB "Žemaitijos pienas" |      |      | AB "Pieno žvaigždės" |      |      | AB "Rokiškio sūris" |      |      | AB "Vilkyškių pieninė" |      |      |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------|------|------|----------------------|------|------|---------------------|------|------|------------------------|------|------|
|                                     |                                                     | 2014                   | 2015 | 2016 | 2014                 | 2015 | 2016 | 2014                | 2015 | 2016 | 2014                   | 2015 | 2016 |
| Įmonės finansinis stabilumas        | Apyvartinio kapitalo ir turto santykio koeficientas | 1                      | 2    | 2    | 3                    | 3    | 3    | 2                   | 1    | 1    | 4                      | 4    | 4    |
|                                     | Turto apyvartumas                                   | 2                      | 2    | 2    | 1                    | 1    | 1    | 4                   | 4    | 3    | 3                      | 3    | 4    |
|                                     | Bendrasis trumpalaikio mokumo koeficientas          | 1                      | 2    | 2    | 3                    | 3    | 3    | 2                   | 1    | 1    | 4                      | 4    | 4    |
|                                     | Bendras skolos koeficientas                         | 4                      | 3    | 3    | 2                    | 2    | 2    | 3                   | 4    | 4    | 1                      | 1    | 1    |
| Įmonės veiklos pelningumo rodikliai | Grynasis turto pelningumas                          | 1                      | 1    | 1    | 4                    | 4    | 4    | 2                   | 2    | 2    | 3                      | 3    | 3    |
|                                     | Veiklos pelnas tenkantis turtui                     | 3                      | 1    | 1    | 1                    | 2    | 4    | 4                   | 3    | 2    | 2                      | 4    | 3    |
|                                     | Grynasis pardavimų pelningumas                      | 3                      | 1    | 4    | 2                    | 3    | 3    | 4                   | 2    | 2    | 1                      | 4    | 1    |
|                                     | Bendrasis pardavimų pelningumas                     | 1                      | 1    | 1    | 2                    | 2    | 2    | 4                   | 3    | 3    | 3                      | 4    | 4    |
| Įmonės pelno augimas rinkoje        | Nuosavo kapitalo pelningumas                        | 3                      | 1    | 1    | 2                    | 2    | 4    | 4                   | 4    | 3    | 1                      | 3    | 2    |
|                                     | Akcijos rinkos kainos ir grynojo pelno koeficientas | 2                      | 4    | 4    | 1                    | 1    | 1    | 4                   | 3    | 3    | 3                      | 2    | 2    |

Šaltinis: sudaryta autoriaus

## 8 priedas

### Ekspertų nuomonių suderinamumas pagal Kendall'o konkordacijos koeficientą

|                                     | Kriterijai                                          | Svoriai | Ekspertai, vertinimas % |    |    |    |    |    |    |                  |    |    |    |      | suma e | Nuokrypis nuo vidurkio e- | kvadratas S | rezultatas W |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------|-------------------------|----|----|----|----|----|----|------------------|----|----|----|------|--------|---------------------------|-------------|--------------|
|                                     |                                                     |         | 1                       | 2  | 3  | 4  | 4  | 5  | 6  | 7                | 8  | 9  | 10 |      |        |                           |             |              |
| Įmonės finansinis stabilumas        | Apyvartinio kapitalo ir turto santykis              | 0,17    | 45                      | 33 | 50 | 41 | 30 | 21 | 22 | 37               | 45 | 60 | 44 | 428  | 98,0   | 9604                      | 1,16        |              |
|                                     | Turto apyvartumas                                   | 0,11    | 23                      | 27 | 30 | 32 | 23 | 50 | 32 | 26               | 14 | 10 | 16 | 283  | -47,0  | 2209                      | 0,27        |              |
|                                     | Bendrasis trumpalaikio mokumo koeficientas          | 0,07    | 15                      | 21 | 9  | 14 | 28 | 12 | 19 | 15               | 11 | 10 | 13 | 167  | -163,0 | 26569                     | 3,22        |              |
|                                     | Bendras skolos koeficientas                         | 0,09    | 17                      | 19 | 11 | 13 | 19 | 17 | 27 | 22               | 30 | 20 | 27 | 222  | -108,0 | 11664                     | 1,41        |              |
| Įmonės veiklos pelningumo rodikliai | Grynasis turto pelningumas                          | 0,13    | 30                      | 20 | 33 | 25 | 25 | 30 | 18 | 22               | 30 | 29 | 34 | 296  | -34,0  | 1156                      | 0,14        |              |
|                                     | Veiklos pelnas tenkantis turtui                     | 0,17    | 35                      | 40 | 40 | 29 | 37 | 34 | 32 | 39               | 36 | 42 | 28 | 392  | 62,0   | 3844                      | 0,47        |              |
|                                     | Grynasis pardavimų pelningumas                      | 0,12    | 25                      | 25 | 15 | 28 | 28 | 20 | 38 | 26               | 15 | 27 | 20 | 267  | -63,0  | 3969                      | 0,48        |              |
|                                     | Bendrasis pardavimų pelningumas                     | 0,06    | 10                      | 15 | 12 | 18 | 10 | 16 | 12 | 13               | 19 | 2  | 18 | 145  | -185,0 | 34225                     | 4,15        |              |
| Įmonės pelno augimas rinkoje        | Nuosavo kapitalo pelningumas                        | 0,05    | 60                      | 44 | 55 | 48 | 68 | 70 | 80 | 51               | 75 | 90 | 39 | 680  | 350,0  | 122500                    | 14,85       |              |
|                                     | Akcijos rinkos kainos ir grynojo pelno koeficientas | 0,03    | 40                      | 56 | 45 | 52 | 32 | 30 | 20 | 49               | 25 | 10 | 61 | 420  | 90,0   | 8100                      | 0,98        |              |
|                                     |                                                     |         |                         |    |    |    |    |    |    | e suma           |    |    |    | 3300 |        |                           | χ^2         | 27,13        |
|                                     |                                                     |         |                         |    |    |    |    |    |    | e- sumu vidurkis |    |    |    | 330  |        |                           |             |              |

Šaltinis: sudaryta autoriaus