



**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS  
EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS**

**Marija Rita Laginauskaitė**

**FINANSINIŲ ATASKAITŲ KOREKCIJŲ TYRIMAS NAUJAUSIOSE EUROPOS  
SĄJUNGOS ŠALYSE**

**MAGISTRO DARBAS**

**Darbo vadovė doc. dr. Alfreda Šapkauskienė**

**KAUNAS, 2017**

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS  
EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS**

**FINANSINIŲ ATASKAITŲ KOREKCIJŲ TYRIMAS NAUJAUSIOSE EUROPOS  
SĄJUNGOS ŠALYSE**

**Apskaitos ir audito programa, 621N40002**

**MAGISTRO DARBAS**

**Studentė**.....  
Marija Rita Laginauskaitė, VMA-5 gr.

2017 m. birželio 01 d.

**Vadovė** .....  
doc. dr. Alfreda Šapkauskienė

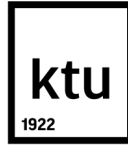
2017 m. birželio 01 d.

**Recenzentas** .....

\_\_\_\_\_

2017 m. birželio 01 d.

**KAUNAS, 2017**



## KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Marija Rita Laginauskaitė

Apskaitos ir audito programa, 621N40002

Baigiamojo magistro darbo „Finansinių ataskaitų korekcijų tyrimas naujausiose Europos Sąjungos šalyse”

### AKADEMINIO SAŽININGUMO DEKLARACIJA

2017 m. birželio 01 d.

Kaunas

Patvirtinu, kad mano **Marijos Ritos Laginauskaitės** baigiamasis magistro darbas tema „Finansinių ataskaitų korekcijų tyrimas naujausiose Europos Sąjungos šalyse” yra parašytas visiškai savarankiškai, o visi pateikti duomenys ar tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti sąžiningai. Šiame darbe nei viena dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintų ar internetinių šaltinių, visos kitų šaltinių tiesioginės ir netiesioginės citatos nurodytos literatūros nuorodose. Įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs.

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

---

*(vardą ir pavardę įrašyti ranka)*

---

*(parašas)*

Laginauskaitė, Marija Rita. Financial Statements Restatements Research in Newest European Union Member Countries in Master's Final Thesis in Audit and Accounting Program/ supervisor assoc. prof. Alfreda Šapkauskienė. The School of Economics and Business, Kaunas University of Technology.

Social Science: 03S

Key words: financial statement, financial restatement, fraud intention

Kaunas, 2017. 67 p.

## SUMMARY

Financial restatement is still important theme in science literature. According to AFCE (*Association of Certified Fraud Examiners*), approximately 4-11% of all fraud cases are related to financial statements, but mean damage is the highest in this category in comparison to others and is estimated to be from 975 000 to 4 250 000 US dollars. So one after another laws and standards are released when financial fraud scandal emerges. In order to gain investors' trust, SEC and other stock exchanges started to require to audit financial statements. Time has passed and companies have grown from simple double-entries in bookkeeping to difficult accounting systems. Auditors are not capable of detecting every fraud that is made in company while investors and public still believe that it's their main job. This situation in literature is called expectation gap. On the other hand, management is fully responsible for a true and fair information in financial statements.

CEO (*Chief executive officer*) and management might benefit from fraud individually (e.g. when CEOs fluctuating salary part is calculated according company's ratios) or can feel pressure to increase or decrease some numbers in financial statement to become more attractive to potential investors or creditors. Frauds in financial statements may appear due to lack of internal control, so some opportunities may appear to steal or embezzle company's assets.

Research object – financial restatements.

Research purpose – to create model, which will help to identify variables, which are significant in restated financial statements in comparison to non-restated financial statements.

Research goals:

1. to analyze financial statements fraud prevalence and damage,
2. to examine scientist used models for financial statements fraud detection,
3. to create model, which will allow to identify financial statements fraud,
4. to apply created model and make conclusions.

Some restrictions arise while reaching third goal – in BLOOMBERG platform no reasons for

restatement were given, so BLOOMBERG Help Desk advised to search reasons in original financial statements. Mostly of financial statements are written in countries native language. So due to lack of time to read whole financial statement in search of restatement reason, decision were made to change third goal into „create model, which will allow to separate restated from non-restated financial statements“.

Research was formed from 13 countries, newly joined<sup>1</sup> European Union, listed companies because it's hard to attract investors to these regions due to lack of trust. BLOOMBERG listed 2215 companies, from which 681 (31%) companies restated financial statements at least 1 time in 1997 – 2015. Biggest part of restated financial statement can be found in Croatia, where 14 (82%) of 17 companies that have restated at least 1 time. Restatements were also analyzed by industry – the most restatements (75-80% restated at least 1 time) were made in banks and gas, water and other utilities sectors. Furthermore, increasing tendency of restatements were noticed during 1997 – 2014. According to present situation, in 2015 there were only 53 (while in 2014 there was 214) restatements, but it may change because not all companies filled financial statements for 2016.

After analyzing all population, sample was made from 46 companies couples, where first 46 companies were those that restated and the other ones – belonging to the same country and industry, that have financial data related to restated company. If there were some companies that were suitable for comparison, then they were paralleled by market capitalization and profitability ratios. Overall 92 cases were made and their data extracted from BLOOMBERG. Using previous literature, the list of 34 independent variables were created and gathered for 92 cases. In case of missing data, 0 was coded. All information was imported to SPSS and coliniarity diagnostic was run. Variables with less than 60 results and the ones that had colianarity with all other variables, were extracted from model. Binominal logistic regression was made from the rest variables. Model was significant ( $p < 0.05$ ), but all variables were not significant. After testing random variables, second model was created, where sales growth and sales and account receivables ratio were significant. Even though dependable variable consisted from two codes – restated and non-restated, it managed to confirm that revenues are mostly related with restatements and frauds.

---

<sup>1</sup> From 2004

# TURINYS

Paveikslų sąrašas	6
Lentelių sąrašas	7
ĮVADAS	9
1. FINANSINIŲ ATASKAITŲ APGAULIŲ PASEKMĖS IR IŠVENGIMAS	10
1.1. Finansinių ataskaitų apgaulių paplitimas ir žala	11
1.2. Apgaulės išvengimo ir aptikimo būdai	13
2. FINANSINIŲ ATASKAITŲ APGAULIŲ TYRIMO MODELIAI	17
2.1. Apgaulės motyvai	17
2.2. Dažniausi finansinėse ataskaitose pasitaikantys apgaulės būdai	20
2.3. Finansinių ataskaitų sąmoningai ir nesąmoningai klaidingų pranešimų skirtumai	23
2.4. Finansinių ataskaitų apgaulės aptikimo modeliai	26
3. FINANSINIŲ ATASKAITŲ APGAULIŲ APTIKIMO MODELIO METODOLOGIJA	40
3. FINANSINIŲ ATASKAITŲ KOREKCIJŲ LOGISTINĖS REGRESIJOS REZULTATAI	43
3.1 Populiacijos aprašymas	43
3.2. Tyrimui naudojamos imties pagrindimas ir logistinės regresijos rezultatai	50
3.2.1. Kintamųjų aprašymas	51
3.2.2. Binarinės logistinės regresijos modeliai	56
IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS	60
LITERATŪRA	63
PRIEDAS	68

## PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. AFCE raportuota vidutinės finansinių ataskaitų apgaulių žalos mediana (JAV dolerių) ir tirtų atvejų dalis (%) visose tirtuose apgaulių atvejuose 1996–2016 metais (sudaryta autorės pagal AFCE 1996–2016 metų ataskaitas)	12
2 pav. Įmonės dydis ir žalos mediana, JAV dolerių (AFCE, 2016, p. 32)	18
3 pav. Dažniausiai pasitaikančios finansinių ataskaitų apgaulių formos (sudaryta autorės pagal R. L. Crawford, T. R. Weirich (2011), p. 351–354; G. Zack (2015), p. 5–6, 14–15)	22
4 pav. Dvejetainės klasifikacijos schema (Y. J. Kim, B. Baik, S. Cho, 2016, p. 34)	28
5 pav. Dvejetainės klasifikacijos schema (Y. J. Kim, B. Baik, S. Cho, 2016, p. 35)	35
6 pav. Regresijos analizę naudojusių mokslininkų sąrašas (sudaryta autorės pagal Troy ir kiti, 2011, J. West ir M. Bhattacharya, 2016, Y. J. Kim ir kiti, 2016)	36
7 pav. BLOOMBERG platformos EQS funkcijos rezultatai	44
8 pav. Naujausių ES šalių kotiruojamų įmonių (vnt.) sąrašas pagal šalis	45
9 pav. BLOOMBERG pagalbos centro darbuotojo atsakymas dėl FA korekcijų ES šalyse	46
10 pav. Įmonių skaičius (vnt.) kiekvienoje šalyje (kurių duomenys prieinami BLOOMBERG) ir įmonės (vnt. ir proc.), kurios koregavo finansinius duomenis	47
11 pav. 1772 korekcijų pasiskirstymas 1997–2015 metų laikotarpyje	50

## LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. ACFE finansinių ataskaitų apgaulių medis 1996–2016 metais (sudaryta autorės pagal AFCE 1996, 2002, 2004, 2008, 2010, 2012, 2014 ir 2016 metų ataskaitas)	11
2 lentelė. Apgaulės išvengimo būdai (sudaryta autorės pagal J. Bierstaker, R. G. Brody, C. Pacini (2006, p. 523, 528), R. L. Crawford, T. R. Weirich (2011, p.356)	14
3 lentelė. Top 3 apgaulių aptikimo būdai (sudaryta autorės pagal AFCE 1996–2016 metų ataskaitas)	15
4 lentelė. Finansinių ataskaitų apgaulės motyvai ir rizikos faktoriai (sudaryta autorės pagal AICPA SAS Nr. 99; R. L. Crawford, T. R. Weirich, 2011, p. 349)	19
5 lentelė. Dažniausiai pasitaikančios finansinės ataskaitos informacijos iškraipymas ir jos priskyrimas apgaulėi, klaidai ar klaidai/apgaulėi (sudaryta autorės pagal J. Mackevičių, 2009, p. 152-164)	24
6 lentelė. Apgaulės aptikimo technikos (sudaryta autorės pagal J. West ir M. Bhattacharya, 2016 p. 51)	26
7 lentelė. Finansinių ataskaitų apgaulėi naudojamų metodų privalumai ir trūkumai (J. West ir M. Bhattacharya, 2016 p. 52)	27
8 lentelė. Finansiniai rodikliai, naudoti M–įverčių modelyje (sudaryta autorės pagal M. D. Beneish, 1999, p. 10 – 12)	29
9 lentelė. Balansiniai rodikliai	37
10 lentelė. Pelno (nuostolių) ataskaitos rodikliai	37
11 lentelė. Balanso ir pelno (nuostolių) ataskaitų rodikliai	38
12 lentelė. Kitų finansinių ataskaitų rinkinio dalių rodikliai	38
13 lentelė. Su vadovybe susiję ir kiti užbalansiniai rodikliai	39
14 lentelė. Naujosios ES šalys, prisijungusios nuo 2004 metų, ir jose veikiančios listinguojamų įmonių biržos (sudaryta autorės pagal <a href="https://europa.eu/european-union/about-eu/countries/member-countries_lt">https://europa.eu/european-union/about-eu/countries/member-countries_lt</a> ir <a href="http://www.world-stock-exchanges.net/europe.html">http://www.world-stock-exchanges.net/europe.html</a> )	40
15 lentelė. Įmonių skaičius ir korekcijas atlikusios įmonės pagal sektorių	48
16 lentelė. Įmonių ataskaitų koregavimas kartais	49
17 lentelė. Nepriklausomų kintamųjų minimumas, maksimumas, vidurkis ir standartinis nuokrypis	52



18 lentelė. Koliniarumo diagnostika	55
19 lentelė. 1 modelio rezultatai	56
20 lentelė. Kintamųjų modelyje reikšmingumas	56
21 lentelė. 2 modelio reikšmingumas ir tinkamumas	57
22 lentelė. 2 modelio kintamųjų reikšmingumas	57

## IVADAS

Finansinės ataskaitos bene lengviausiai prieinama informacija apie įmonę. Jomis naudojasi nuo įvairių institucijų, tokių kaip valstybė, bankai, kurie atitinkamai priima sprendimus dėl subsidijavimo, mokesčių, paskolų suteikimo, iki pavienių investuotojų, kurie perka ir parduoda įmonės akcijas, arba įmonės darbuotojų, kurie suinteresuoti įmonės veiklos tęstinumu ir darbo vietos išsaugojimu. Vis dėlto, nors vis daugiau įmonių stengiasi įdiegti bent minimalias prieš apgaulę nukreiptas vidaus kontrolės sistemas, tačiau ne visada jos yra efektyvios. Finansinėse ataskaitose gali būti pateikiama neteisinga informacija, kuri ten pateko atsitiktinai arba dėl tam tikrų motyvų. Tokia klaidinanti informacija gali būti palanki bendrovei siekiant išvengti mokesčių, gauti paskolą ar įmonės direktoriui gauti papildomus priedus už palaikomus gerus įmonės veiklos rodiklius. Dėl plataus finansinių ataskaitų naudojimo viešojoje erdvėje, klaidos ar apgaulės gali įmonei pakenkti ne tik finansiškai, tačiau sužlugdyti visiškai, nes pakenkiama bendrovės prekės ženklui, krenta darbuotojų motyvacija ir visuomenės pasitikėjimas.

**Problema:** finansinių ataskaitų koregavimo gali būti keli motyvai - aptikta reikšminga klaida, kuri gali iškraipyti finansinių ataskaitų informacijos vartotojų priimamus sprendimus, arba norima apgauti potencialius informacijos vartotojus, siekiant įmonei ar jos valdytojams palankių sąlygų. Neteisingos informacijos pateikimas gali būti tyčinis (apgaulės atvejis) ir netyčinis (padaryta klaida), tačiau išoriniam informacijos vartotojui sudėtinga nustatyti ar įmonės vadovai turi papildomos naudos dėl finansinių ataskaitų korekcijos.

**Tyrimo objektas** – finansinių ataskaitų rinkiniai ir jų korekcijos.

**Tyrimo tikslas** – sudaryti ir patikrinti modelį, kuris padėtų išoriniam finansinių ataskaitų informacijos vartotojui nustatyti rodiklius, kurie identifikuotų finansinės ataskaitos korekcijos poreikį.

**Uždaviniai:**

1. Išnagrinėti finansinių apgaulių paplitimą pasaulyje ir jų daromą žalą.
2. Apžvelgti mokslininkų naudotus modelius finansinių ataskaitų apgaulėi aptikti.
3. Sudaryti modelį, kuris leistų identifikuoti finansinių ataskaitų apgaulę.
4. Pritaikyti sukurtą modelį pasirinktoje (–se) rinkoje (–ose) ir pateikti rezultatus.

**Tyrimo metodai:** mokslinių straipsnių literatūros analizė, informacijos abstrahavimas, apjungimas, kovariacijos ir logistinės regresijos panaudojimas tyrimo dalyje.

**Tyrimo apribojimai:** buvo susiduriama su kalbos barjero apribojimu tiriant BLOOMBERG platformoje finansines ataskaitas. Didžioji dalis finansinių ataskaitų arba jų korekcijų patalpintos nacionaline tos šalies kalba, todėl dėl papildomų laiko ir vertėjo sąnaudų, buvo atsisakyta identifikuoti finansinių ataskaitų korekcijos priežastis.

# 1. FINANSINIŲ ATASKAITŲ APGAULIŲ PASEKMĖS IR IŠVENGIMAS

Finansinių ataskaitų vartotojai priima sprendimus, susijusius su bendrove, pagal lengviausiai ir dažnai viešai prieinamą informaciją – finansines ataskaitas. Todėl ypač svarbu, kad finansinės ataskaitos būtų teisingos, aktualios ir parodytų tikrą įmonės situaciją, t. y. neklaidintų informacijos vartotojų ir neiškreiptų jų priimamų sprendimų. Didėjant poreikiui teisingos informacijos, atsirado auditorių poreikis.

Auditoriaus darbo, nuo specialybės atsiradimo, apimtis žymiai pakito XX a. pradžioje. Tuo metu auditoriai galėdavo išsamiai patikrinti įmonės veiklą, kadangi įmonės buvo mažos ir turėjo nedaug dvejybinių įrašų. Bendrovėms plečiantis ir didėjant operacijų skaičiui, tapo neįmanoma patikrinti visų įmonėje daromų apskaitos įrašų, todėl buvo pakeista auditorių darbo metodika ir nustatytos reikšmingumo ribos. Kita vertus, finansinių ataskaitų vartotojai vis dar tikisi, kad audituotos ataskaitos parodo, kad įmonėje nėra vykdoma apgaulių (R. Kassem, A. Higson, 2012, p. 284), nors tikroji atsakomybė aptikti apgaulę tenka bendrovės vadovybei. Skirtingas požiūrių susiformavimas, mokslinėje literatūroje vadinamas „lūkesčių atotrūkiu“<sup>2</sup>. Ši diskusija kaskart atsinaujina, viešumoje pasirodžius finansinei apgaucei.

Griežtėjantys reikalavimai auditoriams ir apskaitos specialistams neapsaugo nuo finansinių ataskaitų apgaulių. Pasak Andrew Ceresney (2013), SEC (*The Securities and Exchange Commission*) veiklos skyriaus<sup>3</sup> direktoriaus, iniciatyva niekur nedingo vykdyti finansinių ataskaitų apgaulių, o 2002 metais išleisti Sarbanes–Oxley ir SAS Nr. 99 sugriežtinti reikalavimai yra tik papildoma kontrolė ir išplėstos SEC teisės, kurios nebūtinai garantuoja apgaulės aptikimą. 2015 metų ataskaitoje SEC teigė, kad finansinių ataskaitų apgaulės atskleidimo tyrimai išliko pagrindiniu veiklos prioritetu – 2015 metais 14 buhalterių ir 10 advokatų apkaltinti padėjus įvykti apgaucei mikro kapitalizacijos<sup>4</sup> akcinėse bendrovėse. Bendroje ataskaitoje SEC nurodė, kad nagrinėjo 807 atvejus (2014 metais – 755, 2013 metais – 676) ir iš viso skirtų baudų suma sudarė 4,19 mlrd. JAV dolerių (2014 metais – 4,16 mlrd. JAV dolerių, 2013 metais – 3,4 mlrd. JAV dolerių).

---

<sup>2</sup> Expectation gap (*en.*)

<sup>3</sup> Co-Director of the Division of Enforcement (*en.*)

<sup>4</sup> JAV mažos kapitalizacijos įmonėmis laikomos bendrovės, kurių kapitalizacija yra nuo 50 mln. iki 300 mln. JAV dolerių.

## 1.1. Finansinių ataskaitų apgaulių paplitimas ir žala

ACFE (*Association of Certified Fraud Examiners*) periodiškai rengia konferencijas apie apgaulės bei kas 2 metus išleidžia apibendrintą ataskaitą apie darbuotojų apgaulės visame pasaulyje. Pasak ACFE (2016) apklaustų sertifikuotų apgaulės tyrėjų, apgaulių suma 2016 metais siekė net 5% pajamų, t. y. sudarė 6,3 milijardų JAV dolerių. 2010 metais išleistoje ataskaitoje, ACFE apskaičiavo, kad visų apgaulių žala sudarė 18 milijardus JAV dolerių, iš kurių 68 proc. susiję su finansinių ataskaitų apgaulių žala.

ACFE nuo 1996 metų leidžia ataskaitas ir laikosi nuo pat pradžių pasirinkto darbuotojų apgaulių grupavimo: korupcijos, turto pasisavinimo bei finansinių ataskaitų. Nuo 1996 metų finansinių ataskaitų apgaulių atvejų dalis tarp visų apgaulės rūšių yra mažiausia (4–11%), tačiau patiriami vidutiniai nuostoliai – didžiausi (975 000 – 4 250 000 JAV dolerių). Finansinėse ataskaitų apgaulių procentas mažas, galimas daiktas dėl to, kad net 82% (2016 metais) įmonėse iš ACFE nagrinėtų apgaulių atvejų buvo atliekamas išorinis nepriklausomas auditas. Kiekviena ACFE išskirta apgaulių grupė turi savo pogrupius ir subkategorijas, tačiau kadangi šio darbo objektas finansinės ataskaitos ir jų taisymai, todėl žemiau pateikiama ACFE sudarytas tik finansinių ataskaitų apgaulių medis (žr. 1 lentelę).

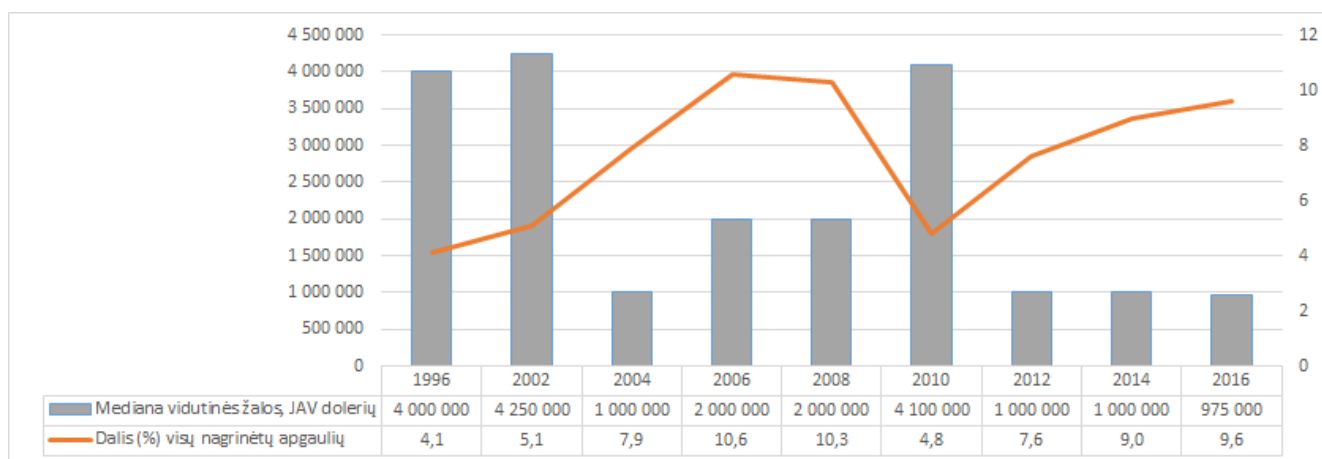
1 lentelė. ACFE finansinių ataskaitų apgaulių medis 1996–2016 metais (sudaryta autorės pagal ACFE 1996, 2002, 2004, 2008, 2010, 2012, 2014 ir 2016 metų ataskaitas)

Metai	51996; 2002; 2004; 2006 <sup>5</sup> ; 2008; 2010		2012; 2014		2016		
Pogrupiai (I)	Finansinė		Nefinansinė				
Pogrupiai (II)	Turto/pajamų padidinimas	Turto/pajamų pamažinimas		Turto/pajamų padidinimas	Turto/pajamų pamažinimas	Grynųjų pajamų padidinimas	Grynųjų pajamų sumažinimas
Subkategorijos	–Laikotarpio skirtumas –Fiktyvios pajamas –Nuslėptos išlaidos ir išsipareigojimai –Neteisingas atskleidimas –Neteisingas turto įvertinimas		–Fiktyvus darbinimas –Vidiniai dokumentai –Išoriniai dokumentai	–Laikotarpio skirtumas –Fiktyvios pajamas –Nuslėptos išlaidos ir išsipareigojimai –Neteisingas turto įvertinimas –Neteisingas atskleidimas	–Laikotarpio skirtumas –Sumažintos pajamas –Padidintos išlaidos ir išsipareigojimai –Neteisingas turto įvertinimas –Neteisingas atskleidimas	– Laikotarpio skirtumas –Fiktyvios pajamas –Nuslėptos išlaidos ir išsipareigojimai – Neteisingas turto įvertinimas	–Laikotarpio skirtumas –Sumažintos pajamas –Padidintos išlaidos ir išsipareigojimai –Neteisingas turto įvertinimas –Neteisingas atskleidimas

Kaip matoma iš pateiktos 1 lentelės, nuo 2012 metų buvo atsisakyta grupavimo į finansines ir

<sup>5</sup> 2006 metų ataskaitoje ACFE nepateikė jokio grupavimo; 2004 ir 2008 metų grupavimas sutapo, todėl daroma prielaida, kad 2006 metų medis taip pat atitiko 2004 ir 2008 metų schemą

nefinansines finansinių ataskaitų apgaulės; atnaujinimo poreikis ir pagrindimas ataskaitoje nenurodomas. Nuo 2012 metų dalis subkategorijų kartojasi (2012–2014 metais turto/pajamų sumažinimo pogrupyje neatkartojama „neteisingo atskleidimo“ subkategorija; tik 2016 metais „neteisingas atskleidimas“ įtraukiamas), nes priklausomai nuo pasirinkto būdo, turtas ir pajamos gali būti padidinti arba sumažinti. D. Beneish (1999) atlikdamas tyrimą įrodė, kad finansinių ataskaitų apgaulės dažniausiai susijusios su pajamų padidiniu ar/ir išlaidų sumažinimu; jis taip pat nustatė, kad staigus pardavimų augimas (lyginant su praeitu laikotarpiu) taip pat gali būti vienas iš apgaulės identifikatorių. Naudodamas 74 įmonių 1982–1992 metų duomenis, autorius nustatė, kad įmonių ataskaitose dažniausiai fiksuojamos nesančios, neuždirbtos arba neaiškios pajamos, taip pat įtraukiamos neegzistuojančios atsargos arba neteisingai pripažįstamos išlaidos. Akcinėje bendrovėje finansinių ataskaitų apgaulės dažniausiai susijusios su veiklos rezultatų ir turto padidinimu ar išsipareigojimų sumažinimu; uždarojoje akcinėje bendrovėje – minėtosios sritys tiek padidinamos, tiek sumažinamos, priklausomai nuo poreikių ir motyvų (R. L. Crawford, T. R. Weirich, 2011, p. 349).



**1 pav. AFCE raportuota vidutinės finansinių ataskaitų apgaulių žalos mediana (JAV dolerių) ir tirtų atvejų dalis (%) visose tirtuose apgaulių atvejuose 1996–2016 metais (sudaryta autorės pagal AFCE 1996–2016 metų ataskaitas)**

Kaip matoma iš 1 pav., 2004 metais pastebimas žymus sumažėjimas vidutinės medianos žalos, tačiau tai nebūtinai parodo teisingą situaciją, nes AFCE įskaičiuoja tik atestuotų apgaulių tyrėjų (CFE – *Certified Fraud Examiner*) nagrinėtus atvejus; 2004 metais tokių atvejų tyrėjai pateikė tik 40, kai tuo tarpu 2006 metais – 120. Taip pat skaičiai gali skirtis dėl tirtų įmonių specifikacijos (dydžio, pramonės šakos, darbuotojų skaičiaus, šalies ir pan.). Taip pat tai galėjo paveikti ir kitas svarbus veiksnys –

Sarbanes–Oxley Act (SOX<sup>7</sup>) įsigaliojimas. Vis dėlto, nors vidurkio mediana buvo palyginti maža, tačiau AFCE (2004) įvertino, kad 1 iš 6 atvejų finansinių ataskaitų apgaulės nukentėjusiems žala siekia daugiau nei 10 mln. JAV dolerių, o 3 atvejų suma gali siekti daugiau nei 50 mln. JAV dolerių žalos. Finansinių ataskaitų apgaulės žala įvertinama pagal prarastą rinkos kapitalizaciją arba akcininkų prarastą vertę; jei iš banko sąskaitos buvo išgryninti 2 mln. JAV dolerių, ši žala neįtraukiama į finansinių ataskaitų apgaulių žalos sumą (AFCE, 2008, p. 15).

2016 metais AFCE pateikė duomenis apie apgaulės pagal regionus. Jungtinėse Amerikos valstijose su finansinėmis ataskaitomis susijusių tyrimų buvo 93, Sacharos jungtiniame Afrikos regione – 16 atvejų, Azijos Ramiojo vandenyno regione – 24 atvejai, Lotynų Amerikos ir Karibų regione – 17 atvejų, vakarų Europoje – 19 atvejų, rytų Europoje ir vakarų – centrinėje Azijoje – 17 atvejų, pietinėje Azijoje – 8, Kanadoje 11 atvejų ir Artimuosiuose Rytuose ir šiaurės Afrikoje – 5 atvejai. Finansinės apgaulės aptikimo laikotarpis nuolat trumpėja: 2012–2016 metais jis siekė 24 mėnesius, kai tuo tarpu 2010 metais – 27 mėnesius, 2008 metais – 30 mėnesių. Kuo ilgesnis apgaulės aptikimo terminas, tuo didesnė žala padaroma įmonei ir suinteresuotiems asmenims.

## 1.2. Apgaulės išvengimo ir aptikimo būdai

Vis daugiau įmonių imasi priemonių, siekdamos išvengti apgaulių. Įmonės siekia kovoti su apgaule, nes išvengti apgaulės yra lengviau, nei vėliau atsigauti po patirtų nuostolių. Pasak J. Bierstaker, R. G. Brody, C. Pacini (2006, p. 521) „raudonų vėliavėlių“ būdas nėra efektyvus, nes jos tik nurodo sąlygas, kurias galima sieti su galima apgaule ir susiduria su tokiais apribojimais:

1. raudonos vėliavėlės susietos su apgaule, tačiau asociacijos nėra tobulos;
2. kadangi jos susijusios su užuominomis, tai gali slopinti vidinių ir išorinių auditorių budrumą ir įžvelgti kitas esamas apgaulės priežastis.

„Raudonųjų vėliavėlių“ kritikai teigė, kad auditoriams nenurodyta kaip „pasverti“ ir teisingai įvertinti vėliavėles, todėl buvo padaryta prielaida, kad visos vėliavėlės yra vienodai svarbios. Ši prielaida apribojo pačios sistemos efektyvumą ir naudingumą. R. Kassem, A. Higson (2012, p. 285) teigė, kad geriausias būdas aptikti apgaulei, tai pastebėjus rizikos faktorių (žr. 1 lentelę), bandyti išanalizuoti jos priežastis. Šis būdas neapriboja tyrėjo, taip kaip tai daro „raudonųjų vėliavėlių“ metodas. J. Bierstaker,

---

<sup>7</sup> Aktas buvo išleistas JAV po didžiųjų apskaitos skandalų, siekiant susigrąžinti rinkos dalyvių pasitikėjimą finansinėmis ataskaitomis ir auditorių kokybę. Išleidus minėtąjį aktą, finansinių ataskaitų skelbimo aplinka stipriai pasikeitė: finansinėms ataskaitoms sugriežtinti reikalavimai (pvz.: 302 straipsnis reikalavo finansinių ataskaitų sertifikavimo, o 304 straipsnis - vidinės kontrolės peržiūros), įsteigta Viešųjų kompanijų apskaitos peržiūros komisija, taip pat padidino SEC personalo skaičių ir patikrinimo kiekius (GAO, 2002).

R. G. Brody, C. Pacini (2006) atliko apklausą, kurioje pateikė apsaugos priemones (žr. 2 lentelę). Respondentai daugiausiai balų (kaip geriausiai apgaulės identifikacijai ir apsaugai) skyrė teismo apskaitininko samdymui.

2 lentelė. Apgaulės išvengimo būdai (sudaryta autorės pagal J. Bierstaker, R. G. Brody, C. Pacini (2006, p. 523, 528), R. L. Crawford, T. R. Weirich (2011, p.356)

Kompiuterinės sistemos	Įmonės nuostatai, vertybės ir etika	Įmonės vidinė kontrolė	Kita
<ul style="list-style-type: none"> <li>● duomenų apsauga slaptažodžiu,</li> <li>● ugniasienė,</li> <li>● duomenų atskleidimo mėginių ėmimas analizei,</li> <li>● sekimo įranga,</li> <li>● elektroninio bendravimo sekimas,</li> <li>● duomenų stebėjimas,</li> <li>● apsauga nuo virusų, filtruojanti programinė įranga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● apgaulės politika,</li> <li>● etikos politika,</li> <li>● darbo sutartys,</li> <li>● apgaulės pranešimo politika,</li> <li>● vidinio informatoriaus<sup>8</sup> politika,</li> <li>● apgaulės vengimo mokymai,</li> <li>● etikos mokymai,</li> <li>● padidėjęs audito komiteto svarbumas,</li> <li>● darbuotojų konsultavimo skyrius.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● telefoninės „karštosios linijos”,</li> <li>● darbuotojų tikrinimas,</li> <li>● silpnųjų vietų, susijusių su apgaulė, identifikavimas,</li> <li>● tiekėjų sutarčių ir sankcijų peržiūra,</li> <li>● finansinio svorto analizė,</li> <li>● skaitmeninė analizė,</li> <li>● padidėjęs valdybos stebėjimas,</li> <li>● tiekėjų sankcijų nuostatos,</li> <li>● darbuotojų rotacija,</li> <li>● apsaugos skyrius,</li> <li>● grynųjų pinigų perskaičiavimas,</li> <li>● atsargų perskaičiavimas,</li> <li>● banko išrašų suderinimas,</li> <li>● etikos pareigūnas,</li> <li>● finansinių ataskaitų analizė.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● apgaulės auditas,</li> <li>● einamieji audita,</li> <li>● teismo tyrėjai,</li> <li>● tęstinis auditas.</li> </ul>

Tyrėjai taip pat pasidomėjo, ar daugiausiai balų gavusios priemonės nėra populiariausios. Deja, tačiau dėl didelių sąnaudų, teismo tyrėjo samdymą taikė labai retai. Tarp labiausiai paplitusių, buvo įprastinės priemonės, tokios kaip slaptažodžiai ir ugniasienės. Tai rodo, kad įmonės neturi pakankamai resursų apsisaugoti nuo finansinių ataskaitų apgaulių. Pagal AFCE (2016) ataskaitą, nors geografiniu požiūriu įmonėse ir skyrėsi prieš apgaulę nukreipti kontrolės mechanizmai, tačiau kai kurios kontrolės, tokios kaip – išoriniai finansinių ataskaitų audita, etiško elgesio kodeksai ir valdybos finansinių ataskaitų sertifikavimas – buvo paplitusios daugumoje iš tirtų įmonių. Taip pat taikomi tokie mechanizmai siejami su greitesniu apgaulės aptikimu ir, žinoma, mažesniais nuostoliais. Įmonėse, kurios naudojo apgaulės aptikimo mechanizmus, nuostoliai buvo 14,3–54% mažesni ir 33–3–50% greičiau aptinkamos apgaulės, nei įmonėse, kur nebuvo naudojama jokių prieš apgaulę nukreiptų priemonių.

Taip pat AFCE nuo 1996 metų tiria kaip apgaulė buvo pastebėta (žr. 3 lentelę). Nuo pat ataskaitų

<sup>8</sup> Whistle-blowing

teikimo pradžios daugiausiai apgaulių aptikta užsiminus apie tai darbuotojams<sup>9</sup>. Apgaulių ekspertų nuomone (AFCE, 1996, p. 18), pigiausias ir geriausias būdas aptikti apgaulę – įsteigti „karštąją liniją“ įmonės viduje arba skatinti naudotis valstybės institucijų įsteigta anonimine skaidrumo linija (atitinkmuo veikia ir Lietuvoje). Įmonėse, kuriose įkurta „karštoji“ linija, apgaulės žala sumažėja 50 proc. (AFCE, 2002, p. ii).

3 lentelė. Top 3 apgaulių aptikimo būdai (sudaryta autorės pagal AFCE 1996–2016 metų ataskaitas)

Metai	1996	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
I vieta	Darbuotojų užuominos	Darbuotojų užuomina (26,3%)	Užuomina (39,6%)	Užuomina (34,2%)	Užuomina (46,2%)	Užuomina (40,2%)	Užuomina (43,3%)	Užuomina (42,2%)	Užuomina (39,1%)
II vieta	Kitų darbuotojų skundai	Atsitiktinumas (18,8%)	Vidaus auditas (23,8%)	Atsitiktinumas (25,4%)	Vidinės kontrolės (23,3%)	Vadovybės patikra (15,4%)	Vadovybės patikra (14,6%)	Vadovybės patikra (16%)	Vidaus auditas (16,5%)
III vieta		Vidaus auditas (18,6%)	Atsitiktinumas (21,3%)	Vidaus auditas (20,2%)	Atsitiktinumas (20%)	Vidaus auditas (13,9%)	Vidaus auditas (14,4%)	Vidaus auditas (14,1%)	Vadovybės patikra (13,4%)

Labiausiai paplitęs apgaulės aptikimo būdas – užuomina. Ją gali pasakyti darbuotojai (apie 50% visų užuominų), klientai, tiekėjai ir kiti anonimiškumą pasirinkę išlaikyti asmenys. 2012 metų ataskaitoje AFCE identifikavo, kokiais būdais buvo aptiktos korupcijos, turto pasisavinimo ir finansinių ataskaitų apgaulės. Pastarosios grupės apgaulėi aptikti populiariausias būdas išliko toks tas kaip ir visų – užuominos (41,9%). Antrą ir trečią vietą pasidalino vidaus auditas ir policija, kurie sudarė po 14,3% visų aptikimo būdų; policija išskirtinai tinkama tik finansinių ataskaitų apgaulėms aptikti, nes kitose srityse sudarė tik 2,6% (turto pasisavinimas) ir 4,8% (korupcija). Mažiausiai efektyvus būdas aptikti finansinės ataskaitos apgaulę – informacinių technologijų kontrolė, kuri sudarė vos 1% tarp nurodytų apgaulės aptikimo būdų.

Taigi, finansinės ataskaitos yra viena iš lengviausiai prieinamų informacijos šaltinių suinteresuotiems asmenims, kurie galimai remdamiesi finansinėmis ataskaitomis priima atitinkamus sprendimus. Tokie sprendimai yra susiję ne tik su pavieniais investuotojais, tačiau ir valstybinėmis institucijomis bei bankais. Todėl siekiant kuo tikslesnės ir tikrą įmonės padėtį parodančios ataskaitos, keliami vis didesni reikalavimai įmonės apskaitos ir finansų specialistams bei vidinį ir išorinį auditą atliekantiems asmenims. Pasak AFCE, pasauliniu mastu apgaulės nagrinėjančios organizacijos,

<sup>9</sup> Tips (*en.*)



finansinių ataskaitų apgaulės sudaro mažiausią procentą tarp išskirtų apgaulės rūšių, tačiau vidutinė daroma žala yra didžiausia. Siekiant apsisaugoti nuo galimų nuostolių, įmonėms rekomenduojama įsteigti „karštąją“ liniją, kuria asmuo gali pranešti apie galimą apgaulės atvejį, nes darbuotojų ar pašalinių asmenų užuominos yra labiausiai paplitęs būdas, pagal kurį aptinkamos apgaulės.

## 2. FINANSINIŲ ATASKAITŲ APGAULIŲ TYRIMO MODELIAI

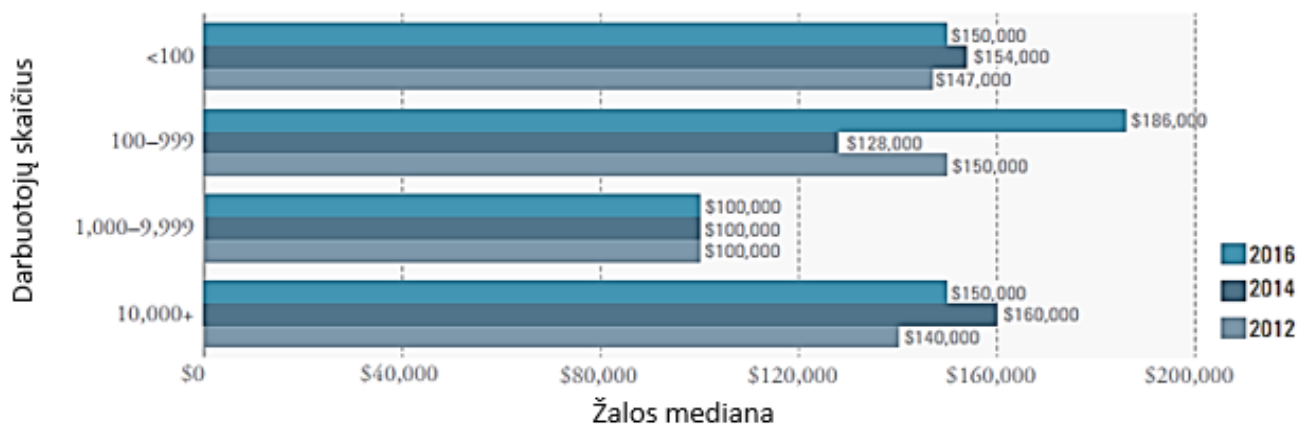
Daugelis tyrėjų ir mokslininkų finansinių ataskaitų apgaulės analizavo jau aptikus ją valstybinėms institucijoms. Šie mokslininkai siekė nustatyti finansinių apgaulių motyvus, priežastis ir pasekmes. Y. J. Kim, B. Baik, S. Cho (2016) savo analizuojamą literatūrą suskirstė į dvi grupes – po įvykių ir prognozuojamąsias. Taip pat jie savo modelį išskyrė kaip unikalią, nes naudojo tripusį kintamąjį.

### 2.1. Apgaulės motyvai

Apgaulė – veikla, kuri vyksta socialinėje aplinkoje ir turi reikšmingas pasekmes ekonomikai, verslo įmonėms ir individams (R. L. Crawford, T. R. Weirich, 2011, p. 347). J. West ir M. Bhattacharya (2016, p. 47) finansinę apgaulę apibrėžė kaip sąmoningą (tyčini) nelegalių metodų naudojimą siekiant finansinės naudos. Šio apibrėžimo kertiniais žodžiais galima laikyti:

- „sąmoningas“ – apgaulę atliekantis asmuo ar jų grupė pilnai suvokia savo atliekamus veiksmus bei galimus jų padarinius,
- „nelegali“ – asmuo ar jų grupė atlikdami apgaulę veikia prieš teisės aktus ar kitus visuotinai priimtus nuostatus,
- „siekiama naudos“ – gali būti siekiama asmeninio (ar kolektyvinio – jei apgaulę vykdo asmenų grupė) finansinio pagerėjimo (pinigų ar pareigų išlaikymo), įtikti įmonės savininkams ir pan.

Pasak J. Bierstaker, R. G. Brody, C. Pacini (2006) nors ir stambesniems verslams labiau būdingi ekonominiai nusikaltimai, tačiau apgaulė gali būti labiau nuostolinga smulkiąjam verslui. Mažame versle žala tenkanti darbuotojui gali būti 100 kartų didesnė nei stambiame versle (ten pat, p. 521). AFCE (2016) pateiktais skaičiavimais (žr. 2 pav.), 2016 metais didžiausia žalos mediana (JAV dolerių), buvo bendrovėse, kurių darbuotojų skaičius siekė nuo 100 iki 999. Visos keturios išskirtos įmonių grupės pagal darbuotojų skaičių, pagal tenkantį atvejų kiekį, pasiskirsčiusios apylygiai, t. y. varijuoja nuo 19% iki 32%. Jei skaičiuojama mediana tenkanti vienam darbuotojui, tuomet žala, padaroma mažose įmonėse gali būti daugiau nei 1000 kartų didesnė nei žala tenkanti darbuotojui stambiose korporacijose.



2 pav. Įmonės dydis ir žalos mediana, JAV dolerių (AFCE, 2016, p. 32)

Žala padaroma ne tik pinigine prasme – taip pat nukenčia išoriniai verslo ryšiai, darbuotojų moralė, įmonės reputacija ir prekės ženklas. Kadangi apgaulė yra daroma sąmoningai, nesilaikant įstatymuose numatytų finansinių ataskaitų paskelbimo taisyklių, todėl ji parodo vadovybės nepakankamą sąžiningumą, kuris gali būti atitinkamai asocijuojamas su neigiama rinkos reakcija akcijų biržoje. C. Troy ir kiti (2011) atliko tyrimą<sup>10</sup> siekdami nustatyti kokie demografiniai aukščiausių vadovų rodikliai labiausiai susiję su galima finansinių ataskaitų apgaule. Minėti mokslininkai atlikę tyrimą, išsiaiškino, kad finansinių ataskaitų apgaules labiau linkę įvykdyti:

I) jaunesni (vidutiniškai 2,3 metais jaunesni generaliniai direktoriai nusikaltimą įvykdžiusioje įmonėje, nei kontrolinėje),

II) mažiau patyrę (prieš tapdami generaliniu direktoriumi, nusikalstamas veiklas vykdę direktoriai vidutiniškai užėmė 1,46 pozicijas toje pačioje įmonėje, kai tuo tarpu kontrolinėse įmonėse – 1,94) bei

III) verslo išsilavinimo neturintys (apgaulės vykdžiusiose įmonėse verslo laipsnį buvo įgiję vos 25,6 proc. generalinių direktorių, kai tuo tarpu kontrolinėse įmonėse – 41,7 proc.).

Pasak Palmrose ir kitų (2004), K. Y. Chen ir kitų (2014) apgaulė gali sumažinti planuojamas pajamas, nes ji parodo neefektyvias investicijas ir veiklos strategiją, o taip pat ji padidina bylinėjimosi išlaidų ir valdybos bei tarybos narių kaitos tikimybę, padidėja išlaidos vidinei kontrolei, išauga kapitalo kaina (skolinimo kaina). Bendrai paėmus, padidėja bendra nuosavybės investicijų rizika, kuri susijusi su įmonės veiklos tęstinumu. Žala gali būti padaroma net ir makroekonominio lygiu (ypač, jei įmonė yra viešo intereso) – apgaulės pasekmėmis gali tapti industrinės šakos pasitikėjimo mažėjimas, ekonomikos

<sup>10</sup> Finansines apgaules įvykdžiusių įmonių imtis buvo sudaroma pagal SEC 1992-2005 metais vykdytus nusikaltimų tyrimus. Galutinė imtis susidarė iš 156 apgaules įvykdžiusių įmonių. Kontrolinės įmonės buvo atrinkamos ieškant artimiausios įmonės pagal turimą turtą ir industrijos šaką kiekvienai apgaulę įvykdžiusiai įmonei, todėl kontrolinę grupę sudarė 156 įmonės. Visos įmonės viešai listinguojamos biržose.

nestabilumas, paveikta gyventojų perkamoji galia (J. West ir M. Bhattacharya, 2016, p. 47).

Mokslinėje literatūroje, finansinių ataskaitose aptikti neatitikimai gali būti skirstomi į netyčines arba tyčines klaidas – pastarosios gali būti identifikuojamos kaip apgaulės (Y. J. Kim, B. Baik, S. Cho, 2016). Dažniausiai pasitaikantys rizikos faktoriai arba motyvai finansinių ataskaitų apgaulėi įvykti gali būti sugrupuojami į tris rūšis vadovaujantis dar 1953 metais sociologo ir kriminalisto Donald R. Cressey<sup>11</sup> sukurtu apgaulės trikampiu (žr. 4 lentelę). Pasak Troy ir kitų (2011) generaliniam direktoriui galimybės kyla dėl užimamų pareigų: jis prieina prie visos įmonės vidinės informacijos, įskaitant ir finansinius duomenis, nusimano apie įmonės silpnąsias valdymo vietas ir vidines kontroles. Taip pat generalinis direktorius turi visus įgaliojimus vadovauti ir įtakoti vidinės kontrolės pakeitimus, įvykdyti ar palengvinti finansinės ir apskaitos apgaulės įvykimą. Finansinių ataskaitų apgaulės iniciatyva generaliniam direktoriui gali kilti dėl paskelbtų ataskaitų daromos įtakos direktoriaus finansinėms pajamoms.

4 lentelė. Finansinių ataskaitų apgaulės motyvai ir rizikos faktoriai (sudaryta autorės pagal AICPA SAS<sup>12</sup> Nr. 99; R. L. Crawford, T. R. Weirich, 2011, p. 349)

Iniciatyvos, spaudimas	Galimybės	Požiūris, suvokimas
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Finansiniam stabilumui ar pelningumui kyla grėsmė dėl ekonominių, veiklos šakos arba bendrovės veiklos aplinkybių,</li> <li>● Papildomas spaudimas vadovybei įvykdyti numatytus reikalavimus trečiosioms šalims, t. y. siekiant gauti didesnę kredito limitą arba išlaikyti/sudaryti naujus bendradarbiavimo sutartis,</li> <li>● Įmonės finansinė situacija įtakoja asmeninę direktorių valdybos arba vadovybės padėtį, t. y. darbo vietą ir papildomus priedus arba atlyginimo kintamą dydį,</li> <li>● Stiprus spaudimas vadovybei ar kitam vadovaujančiam personalui pasiekti numatytus finansinius tikslus (pardavimus ir pelningumą),</li> <li>● Noras įsigyti visą arba dalį kitos bendrovės arba išpirkti akcijas ir mažumos akcijų,</li> <li>● Poreikis nuslėpti turto grobstymą.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pramonės šakos prigimtis arba įmonės veiklos aplinkybės suteikia galimybes finansinių ataskaitų apgaulėi,</li> <li>● Nefektyvus valdybos stebėjimas/monitoringas,</li> <li>● Sudėtinga arba nuolat kintanti organizacijos struktūra,</li> <li>● Vidinės kontrolės nepakankamumas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nefektyvi valdybos komunikacija, darbų atlikimas, pagalba, arba spaudimas neatitinkantis bendrovės etines nuostatas ir vertybes arba neteisinga informacija apie jas,</li> <li>● Nefinansinės krypties vadovybės dalyvavimas priimant sprendimus dėl apskaitos principų arba nustatant reikšmingus įverčius/ribas,</li> <li>● Žinomi atvejai įmonėje apie pažeistus įstatymus arba pareiškimai prieš bendrovę, jos direktorius, tarybos narius, kurie įtariami įvykdžius apgaulę arba pažeidus įstatymus ir kitas normas,</li> <li>● Vadovybės išaugęs susidomėjimas akcijos kainos, pajamų lygio palaikymu arba padidėjimu,</li> <li>● Vadovybės išipareigojimas analitikams, kreditoriams ir kitoms trečiosioms šalims pasiekti nerealių prognozės lygį,</li> <li>● Vadovybės nesugebėjimas per protingą laiką pakoreguoti silpnųjų sričių (pvz.: vidinės kontrolės stoka, kurią identifiko auditas),</li> </ul>

<sup>11</sup> <http://www.acfe.com/fraud-triangle.aspx>

<sup>12</sup> Auditing Standards Board of the American Institute of Certified Public Accountants (AICPA) Statement on Auditing Standards (SAS) No. 99

Iniciatyvos, spaudimas	Galimybės	Požiūris, suvokimas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vadovybės noras pasinaudoti netinkamai apskaičiuojamu vidurkiu, siekiant sumažinti pajamas ir sumokėti mažiau mokesčių,</li> <li>• Pasikartojantis vadovybės siekis pagrįsti nepakankamą arba netinkamą reikšmingumo lygio nustatymo ribą apskaitoje,</li> <li>• Santykiai tarp esamų ar buvusių auditorių ir įmonės vadovybės yra įtempti.</li> </ul>

Troy ir kiti (2011, p. 261) teigia, kad požiūris, suvokimas yra sunkiausiai apibrėžiama apgaulės trikampio dalis ir apgaulės kontekste gali būti apibrėžtas kaip mąstymo strategija, kuri leidžia individui neetiškus veiksmus suvokti kaip pagrįstus ir pateisinamus. Pasak autorių, asmuo pakeičia savo vidinį suvokimą, taip panaikindamas neigiamus jausmus (kaltės jausmą). Gerry Zack (2015, p. 29) papildė apgaulės motyvus, teigdamas, kad įmonės nori atrodyti patrauklesnės, pelningesnės, siekiant suklaidinti pagrindinius finansinių ataskaitų vartotojus:

- investuotojus (akcininkus, privataus verslo pirkėjus),
- bankus (siekiama padidinti paskolos dydį),
- investicijų vadybininkus,
- valdžios institucijas,
- draudimo kompanijas.

Pasak *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission*, išnagrinėjus 1998 – 2007 metų bylas, buvo pastebėta, kad vidutinė apgaulės aptikimo laiko mediana finansinėse ataskaitose sudarė vidutiniškai 2 metus – tai reiškia, kad vidutiniškai 2 metus užtrunka, kol aptinkama apgaulė, ji išnagrinėjama ir paskelbiama (Y. J. Kim, B. Baik, S. Cho, 2016, p. 34). Pasak ACFE, 2016 metais paskelbtos ataskaitos, vidutiniškai apgaulę aptikti užtrukta apie 18 mėnesių, o kuo ji ilgiau tęsiasi, tuo jos daroma žala didesnė. Panaši situacija nutiko su Enron, kuris 2001 metais koregavo 1997–2001 metais finansinėse ataskaitose nurodytas pajamas (GAO, 2002). Po mėnesio, įmonė paskelbė bankrotą. Vadinasi, šiuo atveju, apgaulės aptikimo laikotarpis buvo 3 metai.

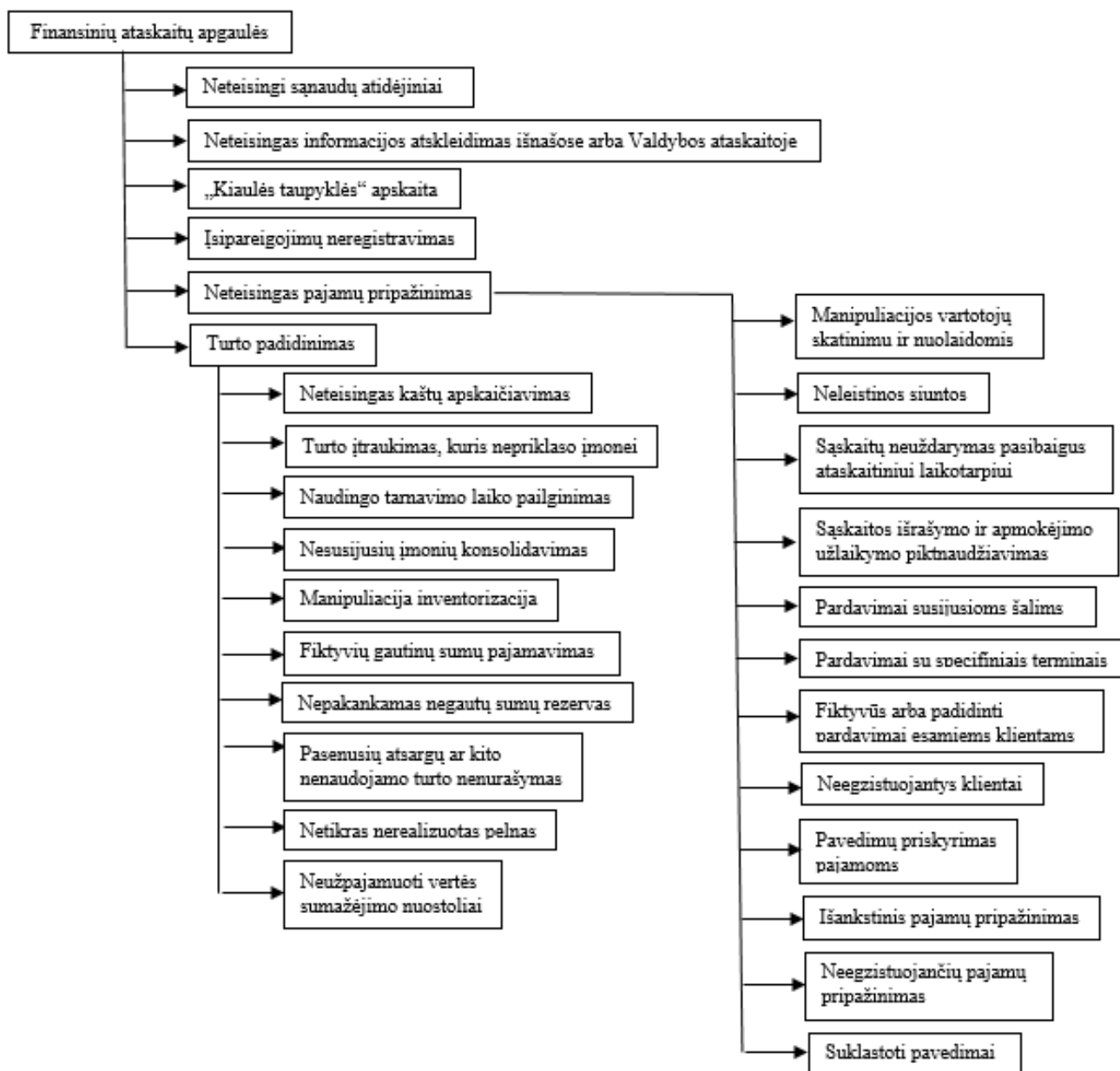
## 2.2. Dažniausi finansinėse ataskaitose pasitaikantys apgaulės būdai

AFCE organizuojamoje 2015 metų birželį vykusioje 26-oje apgaulių konferencijoje, Gerry Zack (2015) nurodė, kad iš 1998 – 2007 metais įvykusių 347 nagrinėtų nusikaltimų atvejų, dažniausios finansinių ataskaitų apgaulių formos susijusios su:

- 61 % atvejų susiję su pajamų pripažinimu,

- 51 % atvejų – padidintos atsargos,
- 31 % atvejų – sumažinti įsipareigojimai / sąnaudos,
- 14 % atvejų – turto pasisavinimas,
- 20 % atvejų – kita.

Kaip matoma 3 pav., labiausiai paplitę apgaulės būdai yra susiję su pajamų ir turto padidiniu, todėl jų variacijų literatūroje išskiriama daugiausiai. Kinijoje sistema šiek tiek skirtinga – valstybė griežtai kontroliuoja audito darbą. Kadangi pajamų lygis yra pagrindinis kriterijus akcijų emisijai, papildomai akcijų emisijai bei akcijų biržos statusui palaikyti, todėl labiau tikėtina, kad audito kompanijos bus nubaustos, jei neaptiks su pajamomis susijusios apgaulės, nei su turtu (L. L. Lisic ir kiti, 2015).



**3 pav. Dažniausiai pasitaikančios finansinių ataskaitų apgaulių formos (sudaryta autorės pagal R. L. Crawford, T. R. Weirich (2011), p. 351–354; G. Zack (2015), p. 5–6, 14–15)**

Pasak AFCE (2016, p. 5), dažniausiai pasitaikančios įmonėse „raudonos vėliavėlės“ buvo gyvenimas ne pagal galimybes, finansiniai sunkumai (dažniausiai susiję su tiekėjais ar klientais), perdėtos kontrolės problemos, bendras aplaidus požiūris į apsukrius darbuotojus bei skyrybų arba šeimos problemas. Bent viena iš šių priežasčių buvo identifikuota 78,9% įvykusių visų apgaulių. C. M. Schrand, S. L. C. Zechman (2011) teigė, kad iš 49 tirtų finansinių ataskaitų klaidingai pateiktų pajamų atveju, tik ketvirtadalis buvo atliktos su tam tikru motyvu ir gali būti vadinamos apgaule, kai tuo metu likusios susijusios su valdybos per dideliu pasitikėjimu ir optimizmu. 13 iš 49 atveju SEC identifikavo valdybos

iniciatyvą individualiai pasipelnyti pasinaudojant vidine prekyba arba padidinta kompensacija, todėl SEC pareikalavo neteisėtai įgytas pajamas, įskaitant ir pelną dėl vidinės prekybos, priedus ar kitas kompensacijas grąžinti. Likusiuose tirtuose atvejuose buvo tiesiog siekiama pasiekti iškeltus vidinius tikslus, pvz.: pasiekti numatytą biudžetą, arba išorinius tikslus, tokius kaip „Wall Street” prognozes, investuotojų lūkesčius (26 atvejai), padidinti akcijų kainas trumpajam laikotarpiui pasinaudojant išoriniais finansiniais sandoriais. Kai valdyba per daug pasitiki savimi, ji neįvertina rizikos lygio ir todėl, naudodama klaidinančius finansinių ataskaitų duomenis, bando pasiekti iš anksto užsibrėžtus tikslus (M. Thevenot, 2012, Y. J. Kim, B. Baik, S. Cho, 2016, p. 33).

### **2.3. Finansinių ataskaitų sąmoningai ir nesąmoningai klaidingų pranešimų skirtumai**

Hennes ir kiti (2008) pasiūlė tris taisykles, pagal kurias finansinių ataskaitų perleidimo priežastys skirstomos dėl klaidos (nesąmoningai) ir dėl pažeidimų (sąmoningai):

1. Visus finansinių ataskaitų koregavimus, kurie buvo daromi pildant 8–K formą<sup>13</sup> identifikuoti kaip apgaulę arba pažeidimą,
2. Visus finansinių ataskaitų koregavimus klasifikuoti kaip pažeidimą, jei jos susijusios su SEC arba Teisingumo departamento<sup>14</sup> tyrimu,
3. Jei buvo atliktas nepriklausomas finansinių ataskaitų koregavimų išorinis tyrimas, tokius koregavimus klasifikuoti kaip pažeidimus.

Siekiant pagrįsti šią klasifikaciją, mokslininkai atliko tris patikimumo testus. Pirmasis patikimumo testas rodo skirtingą akcijos rinkos reakciją tarp dviejų grupių: suminis perteklinės gražos vidurkis (toliau šioje pastraipoje mediana nurodoma skliaustuose) įmonėse, kurios padarė nesąmoningą klaidą, sudarė 1,93% (0,9%), kai tuo tarpu įmonėse, kurios sąmoningai perleido pakoreguotas finansines ataskaitas – 13,64% (19,4%). Antruoju patikimumo testu buvo siekiama palyginti grupinės atsakomybės ieškinių<sup>15</sup> dažnumą tarp įmonių, kurios sąmoningai paskelbia klaidingą informaciją ir tarp įmonių, kurios padarė netyčinę klaidą. Pastarosiose, tokių ieškinių sudarė tik apie 2%, kai tuo tarpu tarp sąmoningai paskelbusių – net 80%. Trečiasis patikimumo testas parodė, kad sąmoningai paliekančiose klaidas įmonių grupėje aukščiausi vadovai 13–os mėnesių laikotarpyje (6 mėnesiai prieš paskelbiant ir 6 mėnesiai po ataskaitų paskelbimo) pasikeitė 49% (64%) įmonių, kai tuo tarpu kitoje tiriamojoje grupėje

---

<sup>13</sup> Pildoma JAV forma apie bankrotą arba akcininkų pokyčius, reikšmingus pokyčius, kitos įmonės įsigijimą arba turto atsakymą, išvykimai arba akcininkų susitikimus ir kitus įvykius, kurie gali turėti reikšmę investuotojui

<sup>14</sup> Department of Justice (*en.*)

<sup>15</sup> Class-action lawsuit (*en.*)



kaita buvo ženkliai mažesnė – 8% (12%).

Pasak Plumlee ir Yohn (2010, p. 42), literatūroje išskiriamos tokios priežastys dėl kurių finansinės ataskaitos koreguojamos:

- apskaitos sudėtingumas,
- abejotini valdybos sprendimai,
- staigus apskaitos taisyklių ir pritaikymo gairių didėjimas,
- 2002 metais SOX 404 reikalavimo įvedimas,
- sudėtingi sandoriai,
- pajamų valdymas.

Atlikę tyrimą, minėtieji autoriai išskyrė 4 finansinių ataskaitų perleidimo priežastis – sąmoningą manipuliaciją, vidinę įmonės klaidą, sandorio sudėtingumą ir apskaitos standartus. Paskutinioji jų išskirta priežastis buvo tirama išsamiau, t. y. autoriai papildomai siekė nustatyti ar apskaitos standartai yra aiškūs ir ar daugėja apskaitos standartų apžvalgų literatūroje, nes jie yra neaiškūs, ar įmonėje remiamasi interpretacija siekiant pritaikyti apskaitos standartus, netinkamas pritaikymas sudėtingų taisyklių. 5 lentelėje pateiktos galimos finansinių ataskaitų iškraipymo priežastys ir jų priskyrimas apgaulėi ir klaidai.

5 lentelė. Dažniausiai pasitaikančios finansinės ataskaitos informacijos iškraipymas ir jos priskyrimas apgaulėi, klaidai ar klaidai/apgaulėi (sudaryta autorės pagal J. Mackevičių, 2009, p. 152-164)

Nr.	Informacijos iškraipymas dėl:	Apgaulė	Klaida	Apgaulė/klaida
1.	Sąskaita tikram ar fiktyviam klientui yra sukurta, bet neišsiųsta	+		
2.	Realiam klientui išsiųsta sąskaitą, kurioje prekių kiekis būtų didesnis, negu iš tikro parduota			+
3.	Pardavimai su sąlygomis: iki tol, kol sąlygos nėra išpildytos, rizika ir nuosavybės teisės pirkėjui nėra perduodamos	+		
4.	Nepažymimos nuolaidos, kai atliekami pardavimai			+
5.	Prekių grąžinimai nefiksuojami kaip bendrųjų pajamų sumažėjimas			+
6.	Nuolaidos ir grąžintos prekės pripažįstamos sąnaudomis vietoj to, kad būtų sumažinti bendrieji pardavimai			+

Pirmuoju atveju (5 lentelė) prekės nepasiekia kliento, o paslaugos nėra atliekamos. Kito ataskaitinio laikotarpio pradžioje, sąskaita anuliuojama. Pasak L. Dagilienės ir B. Seminogovo (2013), Ši schema dažniausiai taikoma siekiant padidinti pajamas periodo pabaigoje, tačiau sąskaitos anuliuojimas sumažina pardavimus kitame periode ir taip gali vadybininkus paskatinti atlikti naujus fiktyvius pardavimus. Antruoju atveju, sąskaitoje gali būti padaroma klaida, kuomet sąskaita išrašoma ne tiesiai iš apskaitos/verslo valdymo programos, o naudojama papildoma sistema (pvz. MS Excel), kurioje

prekės, kainos ir kiekiai surenkami rankiniu būdu. Taip pat prekių kiekis gali neatitikti dėl kitų įmonės padalinių klaidos, pvz.: sandėlyje neteisingas kiekis pakraunamas į automobilį. Jei sąskaitos bendra suma nesutampa, pvz.: sudauginus prekių kiekį su kainomis gaunamas skirtingas skaičius, galima įtarti apgaulę. Prekių kiekio apgaulę sudėtinga pastebėti, jei klientas neperskaičiuoja gautų prekių kiekių.

Trečiu atveju pajamos nėra pripažįstamos iki pardavimas atitiks nustatytus kriterijus. Tai dažniausiai susiję su tolimesiais krovniais, kurie keliauja bent kelias dienas. Tokiems pardavimams/pirkimams dažniausiai taikomos INCOTERMS 2010 sąlygos, kurias suderina įmonių vadybininkai. Tokiu atveju, pajamos galimai pripažįstamos netinkamuose perioduose, nes sąlygos gali būti patenkintos kitame ataskaitiniame laikotarpyje. Jei tiekėjas yra pastovus, tuomet INCOTERMS 2010 sąlygų pakeitimas prieš finansinių metų pabaigą, gali būti traktuojamas kaip apgaulė.

L. Hayes (2014) pasiūlė paprastą finansinių ataskaitų perleidimo grupavimą į nesąmoningas klaidas ir sąmoningas melagingus pranešimus, arba kaip nesugrupuotus. Ji analizavo kuo sąmoningas melagingas pranešimas skiriasi nuo nesąmoningos klaidos. Pirmiausiai, nesąmoningos klaidos asocijuojasi su mažesne rinkos reakcija, taip pat su silpna vidaus kontrole. Šio tipo klaidos pasitaiko dažniau, įtakoja platesnį apskaitos spektrą, o jei dar tenka koreguoti ataskaitas, tai veda prie auditoriaus pasikeitimo (Hennes ir kiti (2008), Plumlee ir Yohn (2010)). Be to, kadangi išoriniai informacijos vartotojai ir audito komitetas gali racionaliai numanyti apie sąmoningą klaidą ar apgaulę dėl vadovybės noro pakoreguoti pajamas arba pasiekti užbrėžtus tikslus, nesąmoningos klaidos yra mažiau pastebimos ir gali paveikti priimamus sprendimus.

Nesąmoningos klaidos dažniausiai parodo kompetencijos ir gabumų trūkumą, o ne vadybos ir auditorių sąžiningumą. Nors sąmoningi klaidingi pranešimai atsiranda dalinai dėl vadybos veiksmų, nesąmoningos klaidos gali parodyti vadybos nesugebėjimą arba iniciatyvos trūkumą įgyvendinti ir palaikyti efektyvią finansinių ataskaitų kontrolę. Vadyba skirtingai reaguoja į audito aptiktą sąmoningai palyginus su nesąmoningai klaidingą pranešimą susijusį su GAAP<sup>16</sup> pažeidimu. Vadyba, kuri yra priklausoma nuo akcininkų reakcijos į pasiektus analitikų numatytus rezultatus, yra mažiau linkusi koreguoti sąmoningai klaidingas finansines ataskaitas. Kita vertus, vadyba, kuri padarė nesąmoningą klaidą finansinėse ataskaitose, bus labiau linkusi jas koreguoti. Taigi, bet kokiame atveju, finansinių ataskaitų perleidimas rodo, kad vadyba nesugebėjo įgyvendinti ir palaikyti efektyvios vidinės kontrolės, o auditoriui trūksta reikalaujamų įgūdžių susiplanuoti ir atlikti efektyvų auditą.

---

<sup>16</sup> Generally Accepted Accounting Principles

## 2.4. Finansinių ataskaitų apgaulės aptikimo modeliai

J. West ir M. Bhattacharya (2016) atliko mokslinės literatūros analizę, kuriose buvo naudojami įvairūs modeliai finansinei apgaulėi aptikti. Pasak J. West ir M. Bhattacharya (2016) finansines apgaulės galima suskirstyti į tris rūšis:

1. Bankinės (pvz.: kreditinių kortelių, nekilnojamojo turto užstato, pinigų „plovimo“) apgaulės,
2. Bendrovių (finansinių ataskaitų, vertybinių popierių, paslaugų) apgaulės,
3. Draudimo (automobilio, sveikatos) apgaulės.

Kiekvienai iš šių finansinės apgaulės rūšių tyrimams literatūroje naudojami skirtingi metodai (6 lentelė). Kaip matoma iš paveikslo, daugiausiai metodų naudojama finansinių ataskaitų apgaulėms identifikuoti.

6 lentelė. Apgaulės aptikimo technikos (sudaryta autorės pagal J. West ir M. Bhattacharya, 2016 p. 51)

Modelis\Finansinės apgaulės rūšis	Kreditinės kortelės apgaulė	Draudimo apgaulė	Finansinių ataskaitų apgaulė	Vertybinių popierių apgaulės
Savaiminio mokymosi sistema	+			
Neapibrėžta logika	+			
Savaime susidėliojantis žemėlapis	+			
Sujungti metodai	+		+	
Sprendimų medis	+		+	
Atraminų vektorių mechanizmas	+		+	
Kelių metodų grupė, kuri išrenka geriausią algoritmą			+	
Logistikos regresija		+	+	
Neuroninis tinklas			+	
Atsakymų paviršiaus metodologija			+	
Teksto analizė			+	
Genetinis algoritmas			+	
Bayesiano įsitikinimų tinklas			+	+
Procesų analizė				+

Autoriai taip pat pateikė kiekvieno iš paminėtų modelių apibendrintus privalumus ir trūkumus (žr. 7 lentelę). Taip pat palyginę modelių tikslumą, jautrumą ir specifiškumą, pasiūlė po modelį kiekvienai iš aukščiau paminėtų grupių. Finansinių ataskaitų apgaulėms tirti, pasak J. West ir M. Bhattacharya, labiausiai tinkamas nervinis tinklas, kurio tikslumas buvo įvertintas 98,1%.

7 lentelė. Finansinių ataskaitų apgaulėi naudojamų metodų privalomumai ir trūkumai (J. West ir M. Bhattacharya, 2016 p. 52)

Metodas	Stiprybės	Silpnybės
Neuroninis tinklas	Metodas dažnai naudojamas apgaulėi aptikti. Tinkamas naudoti kitoms ne algoritminėms, dvilypių klasifikacijų problemoms spręsti.	Reikalauja aukštų skaičiavimo pajėgumų mokymuisi ir operacijų atlikimui; dėl to tampa netinkamas einamojo laiko <sup>17</sup> funkcijai. Taip pat kyla atitikimo <sup>18</sup> problema, jei turimi duomenys neteisingai/nepilnai reprezentuoja turimą problemą, dėl to papildomai reikalauja nuolatinio perprogravimo ir žinių apie naujus apgaulės būdus.
Logistikos modelis	Lengvai pritaikomas. Metodas dažnai naudojamas apgaulėi aptikti.	Žemas klasifikavimo pritaikymas, lyginant su kitais duomenų analizės metodais, taip pat sunkus pritaikymas sudėtingoms apgaulėms aptikti.
Atraminų vektorių mechanizmas	Modelis, tinkamas aptikti ne tiesines klasifikavimo problemas, tokias kaip apgaulės. Nereikalauja aukštų skaičiavimo pajėgumų mokymuisi ir operacijų atlikimui, o tai leidžia modelį pritaikyti einamiesiems duomenims.	Sudėtinga auditoriams gauti rezultatus dėl duomenų transformacijos.
19Sprendimų medžiai, miškai ir CART <sup>20</sup>	Lengvai įgyvendinami ir suprantami. Nereikalauja aukštų skaičiavimo pajėgumų mokymuisi ir operacijų atlikimui, o tai leidžia modelį pritaikyti einamiesiems duomenims.	Kyla atitikimo problema, jei turimi duomenys neteisingai/nepilnai reprezentuoja turimą problemą, dėl to papildomai reikalauja nuolatinio perprogravimo ir žinių apie naujus apgaulės būdus. Optimizavimo procesai per parengiamąjį etapą reikalauja daug įgūdžių.
Genetinis algoritmas/programavimas	Lengvai įgyvendinamas naudojant klasifikavimo tikslumą kaip atitikimo sprendimą. Tinkamas naudoti kitoms ne algoritminėms, dvilypių klasifikacijų problemoms spręsti.	Reikalauja aukštų skaičiavimo pajėgumų mokymuisi ir operacijų atlikimui; dėl to tampa netinkamas einamojo laiko funkcijai. Sunku pritaikyti naujiems apgaulės būdams dėl maksimumų ir minimumų problemas.
Teksto analizė	Metodas tinkamas apgaulėms, kurios daugiausiai aprašytos tekstu, pvz.: finansinių ataskaitų apgaulėms.	Reikalauja papildomo klasifikavimo metodo apgaulėi aptikti. Tekstiniai duomenys yra labiau subjektyvūs ir sunkiau apdorojami.
Grupė duomenų tvarkymo metodų	Lengvai pritaikoma. Garantuojamas geriausias sprendimo radimas.	Sudėtinga dėl „iššaukiančių“ duomenų, kurių turi dauguma apgaulių.
Atsakymų paviršiaus metodologija	Modelis, tinkamas aptikti ne tiesines klasifikavimo problemas, tokias kaip apgaulės.	Žemas klasifikavimo pritaikymas, lyginant su kitais duomenų analizės metodais, taip pat sunkus pritaikymas sudėtingoms apgaulėms aptikti.
Savaime susidėliojantis žemėlapis	Lengvai pritaikomi ir lengvai auditorių suvokiami, kuomet rezultatai pateikiami vizualiai.	Vizualizacija reikalauja auditorių stebėjimo, nes negali būti pilnai automatizuojama.
Bayesiano įsitikinimų tinklas	Tinkamas naudoti kitoms ne algoritminėms, dvilypių klasifikacijų problemoms spręsti. Aukštas skaičiavimų efektyvumas leidžia naudoti einamuosius duomenis.	Reikalauja gilaus suvokimo apie tipinį ir išskirtinį elgesį, tiriant apgaulės tipą.

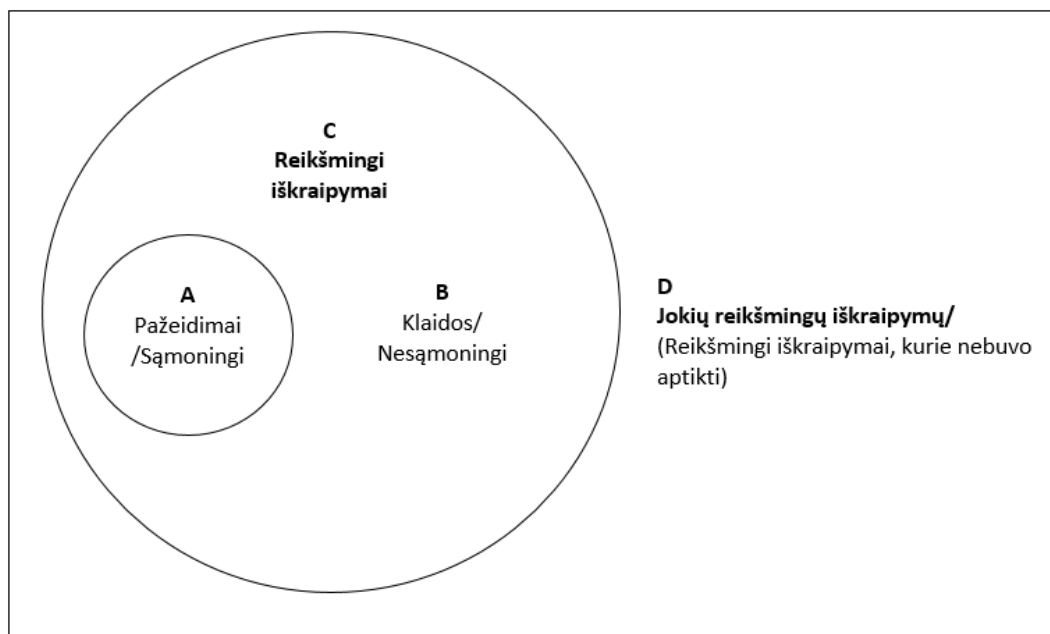
<sup>17</sup> Real-time (*en.*)

<sup>18</sup> Overfitting (*en.*) - statistikoje naudojamas terminas, kuomet programinei įrangai duodama užduotis rasti geriausiai duomenis atitinkantį modelį, tačiau dėl nepilnos ar neprezentatyvios imties, programinė įranga suranda ryšius tarp atsitiktinių paklaidų.

<sup>19</sup> Classification And Regression Tree (*en.*) - klasifikavimo ir regresijos medis

Metodas	Stiprybės	Silpnybės
Procesų analizė	Naudingas vidaus auditoriams, nes jie gali naudotis vidine įmonės informacija kiekviename žingsnyje. Galimybė susikcentruoti ties visu procesu vietoj individualių charakteristikų.	Reikalauja gilaus suvokimo apie tipinį ir išskirtinį elgesį, tiriant apgaulės tipą. Sudėtinga klasifikuoti „iššaukiančius“ duomenis, kurių turi dauguma apgaulių.

Dažniausiai finansinių ataskaitų melagingus pareiškimų aptikimo/prognozavimo modeliai susiduria su dvejetainė problema. Daugumoje tyrimų išskiriamos sąmoningai apgaulės darančias (4 pav. pažymėta A raide) ir neklystančias įmones (lyginamos A ir D pozicijos) arba išskiria klaidų padariusias ir klaidų išvengusias įmones (C ir D dalys, kur C lygus A ir B pozicijų sumai).



4 pav. Dvejetainės klasifikacijos schema (Y. J. Kim, B. Baik, S. Cho, 2016, p. 34)

Beneish (1999) išskyrė sąmoningas pajamų manipuliacijas ir jokių manipuliacijų (A ir D dalys) ir sukūrė tikimybių modelį pavadintą M – įverčių modeliu, kuriame naudojami 8 finansiniai rodikliai (žr. 8 lentelę) numatyti didėjančias pajamas dėl manipuliacijų:

$$M_i = \beta' X_i + \tilde{\varepsilon}_i, \text{ kur}$$

M – idealoginis kintamasis, koduojamas „1“, jei duomenys yra susiję su apgaule ir „0“ kitu atveju,

X – daugiklis, naudojamas paaiškinamiesiems kintamiesiems ir

$\tilde{\varepsilon}_i$  – liekanos vektorius.

8 lentelė. Finansiniai rodikliai, naudoti M-įverčių modelyje (sudaryta autorės pagal M. D. Beneish, 1999, p. 10 – 12)

Rodiklis	Paaiškinimas
1. Pardavimų dienomis ir gautinų sumų rodiklis ( <i>DSRI</i> )	Rodiklis apskaičiuojamas imant einamojo laikotarpio (kuomet buvo aptikta apgaulė) gautinų sumų ir pardavimų santykį bei dalinant jį iš prieš tai buvusio periodo gautinų sumų ir pardavimo santykio. Šis rodiklis išmatuoja ar gautinos sumos ir pajamos yra pusiausvyroje. Žymus rodiklio padidėjimas gali kilti dėl pakitusios paskolų strategijos, siekiant padidinti pardavimus ir konkurenciją, todėl neproporcingas padidėjimas gali identifikuoti išpūstas pajamas.
2. Bendrojo pelno rodiklis ( <i>GMI</i> )	Rodiklis apskaičiuojamas imant praeito laikotarpio bendrojo pelno santykį su pardavimais ir padalinant jį iš tokio paties einamųjų metų santykio. Jei gaunamas rezultatas didesnis nei 1, vadinasi einamojo laikotarpio bendrasis pelnas sumažėjo. Situacijos pablogėjimas įspėja apie prastas įmonės perspektyvas, todėl įmonė gali inicijuoti pajamas padidinti apgaulės būdu.
3. Turto kokybės indeksas ( <i>AQI</i> )	Ilgalaikio turto santykis (į kurį neįtraukiama žemė, pastatai ir įranga) su visu turtu, įvertinant santykinį pokytį $t$ ir $t-1$ perioduose. Šis rodiklis parodo viso turto dalį, kuriam būsima nauda yra mažiau tikėtina. Indeksas yra bendras pokyčio išmatavimas naudojamas įvertinti turto realizavimo riziką. Padidėjusi realizavimo rizika parodo, kad yra polinkis gauti naudos ir nuslėpti išlaidas. Jei indeksas didesnis nei „1“, tai gali parodyti, kad įmonė įtakojo kaštų atidėjimą.
4. Pardavimų augimo indeksas ( <i>SGI</i> )	Indeksas matuoja pardavimų pokytį tarp dviejų laikotarpių (einamųjų metų ir praėjusio periodo). Augimas pats savaime dar nereiškia apgaulės, tačiau profesionalai mano, kad augančios įmonės yra labiau linkusios įvykdyti finansinių ataskaitų apgaulę, nes jų finansinė padėtis ir kapitalo poreikis daro spaudimą vadovybei dėl numatyto pajamų lygio pasiekimo. Taip pat greito augimo periode susirūpinimas kontrole ir pranešimai įprastai atsilieka nuo eksploatacijos. Pavyzdžiui, jei greito augimo įmonės patyrė staigų akcijų kainos mažėjimą, tuomet jos yra labiau linkusios į apgaulę.
5. Nusidėvėjimo indeksas ( <i>DEPI</i> )	Rodiklis apskaičiuojamas kaip santykis tarp praėjusio periodo ir šio periodo nusidėvėjimo koeficientui. Koeficientas apskaičiuojamas kaip nusidėvėjimo sumą padalinus iš nusidėvėjimo ir grynosios žemės, pastatų ir įrangos vertės. Jei rodiklis gaunamas didesnis nei „1“, tuomet vadinasi, kad nusidėvėjimo procentas sumažėjo ir gali reikšti, kad įmonė peržiūrėjo turto naudingą tarnavimo laiką arba pradėjo taikyti naują nusidėvėjimo skaičiavimo metodą, kuris didina pajamas.
6. Bendrųjų pardavimo ir administracinių išlaidų indeksas ( <i>SGAI</i> )	Rodiklis skaičiuojamas kaip santykis tarp einamojo periodo bendrųjų ir administracinių išlaidų ir praėjusio periodo to paties matavimo. Jei atsiranda neproporcingas šio indekso augimas lyginant su pardavimų augimu, tuomet tai gali signalizuoti apie neigiamas įmonės perspektyvas.
7. Sverto indeksas ( <i>LVGI</i> )	Rodiklis apskaičiuojamas kaip santykis tarp visos skolos ir viso turto einamuoju periodu lyginant su praeito metodu tokiu pačiu santykiu. Jei rodiklis didesnis nei „1“, tuomet svertas padidėjo. Šiuo rodikliu siekiama nustatyti ar nebuvo sudaryta sandorių dėl skolos, kurie leistų padidinti pajamas. Darant prielaidą, kad svertas yra išsidėstęs atsitiktinai, indeksas taip pat netiesiogiai matuoja sverto prognozės klaidas. Sverto pokyčiai įmonės kapitalo struktūroje gali parodyti pokyčius susijusius su numatytu akcijų rinkos efektu <sup>21</sup> .
8. Kaupinių ir turto santykis ( <i>TATA</i> )	Kaupiniai apskaičiuojami kaip apyvartinio kapitalo pokytis atėmus pinigus ir nusidėvėjimą. Visi kaupiniai ar tik jų dalis buvo naudojami įvertinti kiek vadovybė naudojami apskaita siekdami pakoreguoti pajamas. Kaupinių ir turto santykis naudojamas nustatyti kiek pinigai atspindi atskleistas pajamas; teigiama kaupinių suma (atėmus pinigus) siejama su didesne pajamų manipuliacijos tikimybe.

<sup>21</sup> Stock market effect of default

Nustačius įverčių koeficientus (įtaką), modelis gali būti pateikiamas naudojant tokią lygįbę:

$$M\text{-įverčio modelis} = -4,840 + 0,920 \times DSRI + 0,528 \times GMI + 0,404 \times AQI + 0,892 \times SGI + 0,115 \times DEPI - 0,172 \times SGAI - 0,327 \times LVGI + 4,697 \times TATA$$

Imtį sudarė 74 įmonės, kurių duomenys apie pajamų manipuliavimą buvo paimti iš COMPUSTAT duomenų bazės (po atrankos, 49 įmonės buvo identifikuotos kaip tinkamos tyrimui atlikti) ir paieškos žiniasklaidoje, naudojant „LEXIS/NEXIS<sup>22</sup>“ (atrinktos 25 įmonės); tyrimui buvo naudojami 1982–1992 metų duomenys. Taip pat, siekiant patikrinti ar sukurtas modelis identifikuos apgaulę įvykdžiusias įmones, papildomai buvo įtrauktos 2332 įmonių duomenys. Įmonės buvo parinktos pagal jau turimų 74 apgaulės įvykdžiusių įmonių industrinės šakos numeraciją – 45% galutinės imties sudarė gamybos ir personalo ir verslo paslaugas teikiančių įmonių duomenys. Pasak autoriaus, apgaulės tikimybė auga, jei:

- 1) neįprastai išauga gautinos sumos,
- 2) sumažėja bendrasis pelnas,
- 3) sumažėja turto kokybė (detaliau žr. 8 lentelę),
- 4) pardavimų augimas,
- 5) augantys kaupiniai<sup>23</sup>.

Beneish (1999) darbe teigiama, kad modelis gali padaryti dviejų tipų klaidas: jis gali įmonę priskirti į nemanipuliacinę grupę, nors ji daro manipuliacijas (I-ojo tipo klaida) ir jis gali priskirti įmonę į manipuliacijos grupę, nors ji nedaro manipuliacijų (II-ojo tipo klaida). Tikimybės ribos (angl. *cutoffs*), kurios sumažina tikėtinas išlaidas dėl neteisingo priskyrimo vienai iš anksčiau paminėtų dviejų grupių, priklauso nuo išlaidų, susijusių su atitinkamomis kiekvienos klaidos padarymo išlaidomis. Autorius palygino tikėtinas išlaidas padidindamas susijusias išlaidas I-ojo su II-ojo tipo klaidomis nuo 1:1 iki 100:1.

Palmrose ir kiti (2004) siekė nustatyti ryšį tarp finansinių ataskaitų korekcijų ir organizacijos charakteristikų bei akcijų rinkos reakcijos į finansinių ataskaitų korekcijas tarpdisciplininę variaciją. Jie skirstė įmones į tas, kurios darė finansinių ataskaitų korekciją ir tos, kurios jų neleido (4 pav. atitinka A ir D dalis). Šie mokslininkai tyrė finansinių ataskaitų korekcijas, kurios buvo daromos 1995–1999 metais. Jie daugiausiai naudojo Lexis–Nexis naujienų biblioteka ir SEC talpinimo biblioteka

---

<sup>22</sup> Straipsnyje konkrečiai nurodomi žiniasklaidos šaltiniai, kuriuose paieška buvo atliekama. Taip pat buvo naudojami tokie raktažodžiai, siekiant identifikuoti įmones tyrimui: „earnings management;“ „earnings manipulation;“ „cooking the books;“ „financial statements or reports“ su būdvardžiais, tokiais kaip „deceptive“, „false“, „fraudulent“, „misleading“, „illusive“, „inappropriate“, „misstated“, ir „spurious“; ir „inflated ar overstated“ su žodžiais „profits“, „earnings“, ar „income“

<sup>23</sup> Accruals (en.) - kaupimo principu grįsta apskaita, susijusi su uždirbtomis pajamomis ir patirtomis sąnaudomis toms pajamoms uždirbti, nepaisant pinigų mokėjimo laiko. Daugiausiai tai apima mokėtinas ir gautinas sumas, prestižą, mokestinius įsipareigojimus ir būsimas palūkanų išlaidas.

(naudojami paieškoje raktažodžiai: *restat, revis, adjust, error* ir *responding to guidance from the SEC*). Sukurtą duomenų bazę sudarė 525 korekcijos paskelbimai arba galimos korekcijos. Sukurtą savo empirinį modelį jie pateikė taip (p. 63):

$CAR^{24} = f(\text{apgaulė; auditorių priskirta; SEC priskirta; įmonės priskirta; finansinių ataskaitų korekcija pagrindinėse apskaitos sąskaitose; apskaitos sąskaitų kiekis, kuris buvo paveiktas; grynųjų pajamų/turto pokytis; metų kiekis, kai buvo atliekamos korekcijos; ankstesnės įplaukos; dydžio ir materialumo sąveika; sverto ir materialumo sąveika})$ .

Pasak Palmrose ir kitų (2004) finansinę apgaulę gali aptikti tik auditoriai, SEC arba pati įmonė atlikdama vidaus auditą, todėl atitinkamai modelyje įtraukti visi apgaulės aptikėjai. Taip pat modeliu siekiama nustatyti, koks korekcijos poveikis įmonei, todėl įtraukiami tokie rodikliai kaip paveiktų sąskaitų kiekis (paplitimas), koreguojamų metų kiekis (gajumas), turto/pajamų pokytis ir pan. Prie kontrolinių kintamųjų priskiriamos įplaukos per pastarąsias 120 dienų, kompanijos dydžio ir sverto (pastarieji du paskutiniai susiję su paskelbtų pajamų pokyčiu).

Cecchini ir kiti (2010) įmones suskirstė į sąmoningai klaidingą informaciją teikiančias įmones (apgaulingas) ir į įmones, kurios neskelbia klaidingos informacijos (A ir D dalys 4 pav.). Jie naudojo atraminių vektorių mechanizmo (angl. *support vector machine*) klasifikatorių, kuris apima pritaikytą pagal poreikius finansinį branduolį. Finansinis branduolys – tai branduolio diagrama, kuri naudoja įrašytus finansinius kintamuosius iš kurių apskaičiuoja begalę įvairių finansinių koeficientų (pvz. suvedus 24 finansinių ataskaitų kintamuosius, gaunami 1518 charakteristikos). Cecchini ir kiti teigė, kad kadangi metai iš metų finansinių ataskaitų apgaulės taktika kinta, metodas, kuris išsamiai panaudoja galimos finansinės apgaulės kintamųjų kombinacijas, turi didesnę tikimybę efektyviau nustatyti apgaulę nei kiti modeliai, kurie yra apriboti keliomis konstrukcijomis. Jie teigė, kad veikimo pranašumas labiau atsiranda dėl papildomų funkcijų, nei dėl indukcinės technikos. Siekdami kompensuoti klasifikavimo disbalansą ir nesimetriškus neteisingos klasifikacijos kaštus, jie įvedė skirtingus koeficientus apgaule užsiimančioms ir apgaulės nedarančioms grupėms bei pasiekė geriausius rezultatus prie santykio 200:1.

Plumlee ir Yohn (2010) tyrimams naudojo 2003 – 2006 metų 3744 finansinių ataskaitų korekcijas (pagal autorių sudarytą finansinių ataskaitų koregavimo priežasčių grupavimą, galima teigti, kad jie išskyrė A, B ir D tipus, pavaizduotus 4 pav.), kurias paėmė iš Glass Lewis & Co duombazės. Joje talpinami visų įmonių korekcijos, kurios atitinka apskaitos klaidos apibrėžimą<sup>25</sup>. Visos korekcijos buvo

---

<sup>24</sup> Cumulative abnormal return - suminė netaisyklinga grąža

<sup>25</sup> Korekcijos duombazėje netaipinamos, jei klaida susijusi su apskaitos principų kaita, įvertinimo pakeitimu, naujo standarto panaudojimu (įsigaliojimu), pakeitimu diskusijos apie rezultatus, minimalaus žodžių pakeitimo,



patikrintos spaudoje siekiant nustatyti tikrąją priežastį, t. y. jei buvo galima rasti papildomos medžiagos, susijusios su informacijos koregavimu, tokia korekcija buvo įtraukta į imtį. Autoriai apskaičiavo finansinių ataskaitų korekcijos įtaką grynosioms pajamoms – taip buvo siekiama nustatyti ar reikšmingumo lygis bėgant metams sumažėjo bei taip pat siekiama palyginti su prieš tai buvusiais tyrimais. Kaip jau buvo minėta anksčiau, autoriai besikonsultuodami su Didžiojo Ketverto auditoriais ir SEC darbuotojais nustatė 4 pagrindines priežastis dėl kurių atliekamos finansinių ataskaitų korekcijos. Manipuliacijos grupei korekcijos dažniausiai susijusios su pajamų korekcija, todėl šiai grupei buvo priskirtos visos korekcijos dėl kurių SEC arba akcininkai kėlė bylą. Atlikus tyrimą, paaiškėjo, kad manipuliacijos grupei (kuri per visus tiriamuosius metus sudarė nuo 2 iki 4 proc. visos imties) priskirtos korekcijos buvo dažniausiai susijusios su išlaidomis (23%) arba pajamų pripažinimo (53%) problemomis.

Dechow ir kiti (2011) praplėtė Beneish (1999) tyrimus – jie suskirstė įmones į klaidingai paskelbusias ir teisingai paskelbusias ataskaitas įmones (pagal 4 pav., pateiktą schemą, tai būtų C ir D dalys) ir sukūrė F – įverčių modelį, naudojantį išvirkštinius logistinius modelius (angl. *logit models*). Priešingai nei M–modelis, F–modelis naudoja ne tik finansinių ataskaitų rodiklius, bet ir susijusius su rinka, užbalansinius bei kitus nefinansinius rodiklius.

Dechow su kitais ir Beneish paskelbti rezultatai skiriasi: Beneish rado ryšį tarp to, kad vadovybė manipuliuoja ataskaitomis, siekdama pasipelnyti ir atsargų pardavimo padidintomis kainomis, kai tuo tarpu Dechow ir kiti savo tyrime šio ryšio nepatvirtino; Dechow ir kiti aptiko statistškai svarbų ryšį tarp įmonių, kurios turi aukštesnį sverto lygį polinkį į apgaulę, kai tuo tarpu Beneish jo nepatvirtino. Tokie skirtumai kilo dėl to, kad Beneish teigimu SEC labiau koncentruojasi į jaunas greitai augančias įmones, todėl kontrolinę grupę sudarė atsižvelgdamas į veiklos sritį, metus ir įmonės veiklos amžių, o Dechow ir kiti – pagal industrinę šaką, metus ir įmonės dydį. Taip pat Beneish sudarydamas imtį įtraukė 10 įmonių, kurias aptiko spaudoje ir priskyrė jas apgaulę įvykdžiusiųjų grupei, o Dechow ir kiti sudarė imtį atsižvelgdami tik į AAER<sup>26</sup> paskelbtas įmonių bylas.

Abbasi ir kiti (2012) taip pat išskyrė apgaule užsiimančias ir apgaule neužsiimančias įmones (A ir D grupės), naudodami bendrojo įspūdžio ir prisitaikymo mokymąsi. Taip pat, kaip ir Cecchini ir kiti (2010), autoriai teigė, kad ankstesni finansinių apgaulių aptikimo tyrimai naudojo charakteristikų rinkinius, kurie buvo per maži ir išskirtinai paruošti pagal finansines ataskaitas. Tai lėmė, kad charakteristikų rinkiniai yra per mažai reprezentatyvūs ir yra paprasčiausiai per siauri (riboti), kad

---

suvedimo/surinkimo klaidos.

<sup>26</sup> Accounting and auditing enforcement releases (*en.*)

tinkamai sukurtų naudojamiems klasifikacijos metodams hipotezių terpę. Palengvinti šiai problemai, jie pridėjo tokius patobulinimus: įtraukė organizacinio ir industrinio lygio konteksto informaciją ir panaudojo ne tik metinius, bet ir ketvirtinius ataskaitų duomenis.

Minėtų autorių tyrime naudojama 12 finansinių ataskaitų santykinų rodiklių kaip pradiniai kintamieji ir pamatai. Pirmiausiai, imami organizacinio konteksto rodiklių skirtumai ir skaičiuojami santykiai tarp pradinių finansinių kintamųjų einamojo laikotarpio ir praėjusio laikotarpio rodiklių. Antra, jie sukonstravo industrinio lygio konteksto charakteristikas, naudodami du industriją identifikuojančius modelius: Top-5 (industrijos lyderiai) modeliai yra sukurti naudojant skaičiuojant 5 didžiausių įmonių (pagal pardavimus) duomenų vidurkius ir taip sukuriant vadinamąją „centruotą“ įmonę. Centruotos įmonės 12–a pradinių finansinių rodikliai yra lyginami su kitomis įmonėmis, kurios galimai (ne)paskelbė klaidingą informaciją finansinėse ataskaitose. Pasak Whiting ir kitų (2012), centruotos įmonės išmatuoja (parodo) didžiąją daromos įtakos dalį, kuri yra įprastinė kiekvienai industrinei šakai; individualūs skirtumai tarp įmonių yra išlyginami (naudojant vidurkį), taip sukuriant geresnę industriją atvaizduojantį modelį. Taip pat, turint omeny, kad atskiros įmonės nebūtinai gali būti pateikusios teisingą informaciją ataskaitose, šis metodas suteikia tvirtumo ir teorija pagrįsto konteksto.

Atitinkamai, apskaičiuojamas artimiausių 5–uko modelio (konkurentai industrijoje) įmonių atitinkamų rodiklių vidurkis, kur artimiausiai pozicijas užimančios įmonės vėlgi parenkamos pagal pardavimus. Organizacinio ir industrinio lygių konteksto rodikliai yra skaičiuojami naudojant tiek metinius, tiek ketvirtinius duomenis. Taigi, yra sukuriami 84 metiniai ir 336 ketvirtiniai kontekstu grįsti rodiklių rinkiniai ir naudojami formuojant 14 pagrindinius klasifikatorius. Jie atliko kaupimo ir pusiau–prižiūrimą mokymąsi ir galiausiai pasiekė apgaulės aptikimo 88% tikimybę, o ROC pokreivinis<sup>27</sup> rodiklis viršijo net 0,9.

K. Y. Chen ir kiti (2014) tyrinėjo 1997–2005 metų finansinių ataskaitų korekcijas naudodamiesi GAO duomenų bazėmis; šiose duombazėse talpinamos korekcijos, kurios susijusios su finansinių ataskaitų apgaulėmis<sup>28</sup> (pagal 4 pav. pateiktą schemą, jų tyrimas atitiktų A ir D dalis). Minėtieji autoriai savo tyrime siekė nustatyti ar įmonės, kurios po korekcijos paskelbimo nukentėjo dėl neigiamos rinkos reakcijos ir patyrė pasitikėjimo krizę, tolimesnėse finansinių ataskaitų korekcijose laikėsi apskaitos konservatyvumo principo. Taip pat siekiama palyginti įmones, kurios išleido finansinių ataskaitų korekcijas prieš SOX ir po SOX įsigaliojimo – tikimasi, kad konservatyvesnės bus po SOX įsigaliojimo

---

<sup>27</sup> Area-under-the-receiver operating characteristics curve (*en.*)

<sup>28</sup> GAO duombazėse nėra talpinamos korekcijos susijusios su verslo įsigijimais ir susiliejimais, bendrais apskaitos pokyčiais bei apskaitos vedimo klaidomis

finansinių ataskaitų korekcijas skelbiančios įmonės. Autoriai taip pat atsižvelgė į auditorių reputaciją (manoma, kad didžiojo ketverto auditas yra atliekamas kokybiškiau), todėl tyrime taip pat siekiama nustatyti ar auditoriaus reputacija turėjo įtakos konservatyvesniam korekcijos paskelbimui prieš ir po SOX įsigaliojimo. Galiausiai, autoriai siekė nustatyti ar įmonės valdymas turėjo įtakos finansinių ataskaitų korekcijoms – buvo siekiama išsiaiškinti ar samdomų direktorių kiekis<sup>29</sup> ir valdybos kaita daro žymią įtaką korekcijai ir pokorekciniam konservatizmui. Tyrimo imtį sudarė 486 įmonės, kurios paskelbė finansinių ataskaitų korekciją tiriamuoju laikotarpiu. Savo sukurtą modelį autoriai pateikė taip:

$$CAR = \sum_{d=-1}^{d=1} (RET_d - RF_d) - \sum_{d=-1}^{d=1} [(\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1(MKT_d - RF_d))], \text{ kur}$$

$RET_d$  –  $d$  dienos graža,

$d$  – korekcijos paskelbimo data,

$RF_d$  – trumpalaikio (30 d.) išdo vekselių graža dienai  $d$ , o

$$RET_d - RF_d = \beta_0 + \beta_1(MKT_d - RF_d) + \varepsilon$$

$MKT_d$  – *The Center for Research in Security Prices* (CRSP) duombazėje pateikiama svertinė graža dienai  $d$ ,

$\varepsilon$  – CAPM<sup>30</sup> liekana,

$\beta_0, \beta_1$  – rinkos modelio parametrai.

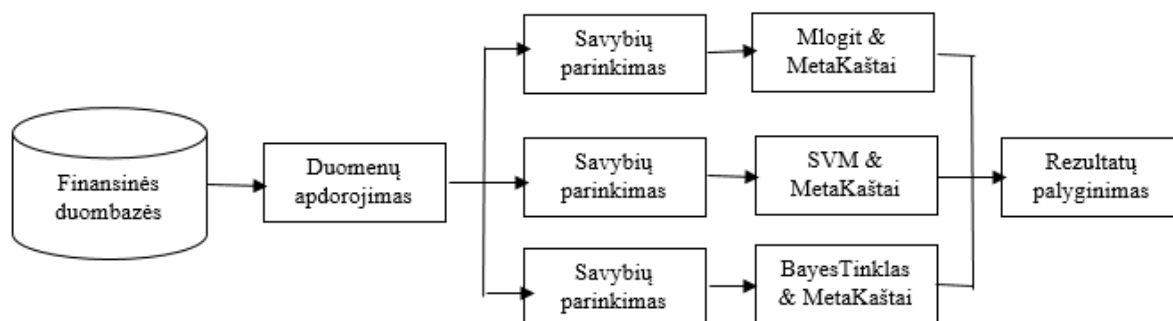
Taip pat autoriai papildomai naudojo 3 regresijos modelius. Visi trys modeliai grįsti 1997 metais Basu sukurtu modeliu. Kaip jau minėta anksčiau, autoriai naudojos GAO duombazėmis finansinių ataskaitų korekcijoms aptikti ir CRSP rinkos kainoms surinkti. Finansiniai duomenis K. Y. Chen ir kiti (2014) ėmė iš COMPUSTAT duombazės. Autoriai imtį formavo tokia principu: pirmiausiai jie surinko visas finansinių ataskaitų korekcijas, kurios buvo paskelbtos GAO duombazėse, tuomet atmetė tas korekcijas, kurių duomenų nepavyko aptikti CRSP ir COMPUSTAT duombazėse, vėliau imtį sumažino palikdami tik naujausias korekcijas, t. y. jei įmonė išleido finansinių ataskaitų korekciją 2000 ir 2002 metais, tyrimams buvo paimta 2002 metų korekcija, taip pat buvo pašalintos ketvirtinės korekcijos, nes dažniausiai jos atkartojo metinių ataskaitų informaciją, galiausiai imtis sumažėjo dėl to, kad dalies įmonių nebuvo rasta pakankamai finansinės informacijos tyrimui atlikti ir autoriai nusprendė tyrime nenaudoti įmonių, kurios priklauso finansiniai industrijai. Kadangi autoriai formuodami modelį, teigė, kad juos domina tik neigiamą reakciją sulaukusios įmonės, todėl taip pat iš tyrimo buvo pašalintos

<sup>29</sup> Outside director (*en.*)

<sup>30</sup> Capital Asset Pricing Model (*en.*)

korekcijos, kurios turėjo teigiamą rinkos reakciją.

Y. J. Kim ir kiti (2016) sukūrė modelį (žr. 5 pav.), kurio pirmajame etape surinko perleistas arba koreguotas ataskaitas bei kitus finansinius duomenis iš įvairių duomenų bazių, tokių kaip COMPUSTAT. Tuomet naudodamiesi duomenų analize ir praeities apskaitos tyrimais, jie apdorojo gautus duomenis į kintamuosius ir santykinus rodiklius.



5 pav. Dvejetainės klasifikacijos schema (Y. J. Kim, B. Baik, S. Cho, 2016, p. 35)

Dėl trūkstamų reikšmių ir išskirtinių reikšmių<sup>31</sup>, jie sekė gairėmis, aprašytomis literatūroje, kuriose buvo naudoti kintamieji. Pavyzdžiui, turto kokybės indekso kintamasis (pateiktas priede), kuriuo matuojami metiniai (M) ir ketvirtiniai (K) pokyčiai, autoriai 1% ir 99% procentiliuose duomenis koregavo tokiu principu: didžiausias ir mažiausias reikšmes keitė kitomis turimomis artimiausiomis reikšmėmis<sup>32</sup>; tokiu būdu atsikratoma iškraipančių bendrą imtį duomenų. Trūkstami duomenys buvo pakeičiami į 1, kaip aprašyta Beneish (1999) darbe. Trečiame etape kiekvienam modeliui sukuriama savybių rinkinys. Naudojant „Weka 3.7.12“, populiarią automatinę mokymosi programinę įrangą, autoriai išbandė abu filtravimo metodus (pvz.: informacijos savybės gavimo įvertintoją) ir vnyiojimo metodą<sup>33</sup> (pvz.: Bayesian Tinklo modelį su genetinio algoritmo paieška). Buvo atrinkti geriausi savybių rinkiniai, kurie pasirodė geriausiai, kiekvienam klasifikatoriui. Galiausiai, sukuriama galutiniai modeliai ir jų gauti rezultatai palyginami. Apibendrinant mokslinėje literatūroje randamus įvairių autorių darbus, galima teigti, kad regresijos analizė yra populiariausia (žr. 6 pav.).

<sup>31</sup> Outliers (en.)

<sup>32</sup> Winsorize (en.)

<sup>33</sup> Wrapper method (en.)

Regresijos analizę naudojusiu autorių sąrašas	Summers ir Sweeney, 1998
	Beneish, 1999
	Abbott ir kiti, 2000
	Bell ir Carcello, 2000
	Spathis ir kiti, 2002
	Spathis, 2002
	Roychowdhury, 2006
	Ettredge ir kiti, 2007
	Bermudez ir kiti, 2008
	Ravisankar ir kiti, 2011
	Troy ir kiti, 2011
	Bhattacharyya ir kiti, 2011
	Huang, 2013
Y. J. Kim ir kiti, 2016	

**6 pav. Regresijos analizę naudojusiu mokslininkų sąrašas (sudaryta autorės pagal Roychowdhury, 2006, Troy ir kiti, 2011, J. West ir M. Bhattacharya, 2016, Y. J. Kim ir kiti, 2016)**

Pagal J. West ir M. Bhattacharya (2016) atliktą literatūros analizę, daugiausiai autoriai naudoja hibridinius metodus, t.y. apjungia kelis metodus, tačiau bent vienas iš šių metodų yra susijęs su regresijos metodu. Hibridiniai modeliai naudojami dėl pačių apgaulių prigimties, nes jos pastoviai kinta. Laikui bėgant atrandama vis naujų būdų kaip apeiti vidinę kontrolę ir sistemą. Dėl nuolat besikeičiančių reikalavimų ar silpnos vidinės kontrolės, įmonėje lengva įtraukti netinkamą informaciją, kuri nebūtinai bus sąmoninga, siekiant apgaulės. Todėl, kaip galima pastebėti iš žemiau pateiktų kintamųjų, apgaulės identifikuoti neužtenka vien finansinių ataskaitų informacijos.

Atlikus literatūros apžvalgą, įvairių autorių naudojamus rodiklius finansinių ataskaitų apgaulėms aptikti galima suskirstyti į:

- balansinius (žr. 9 lentelė),
- pelno (nuostolių) ataskaitos (žr. 10 lentelė),
- balanso ir pelno (nuostolių) ataskaitų (žr. 11 lentelę),
- kitų ataskaitų (žr. 12 lentelė) ir
- su vadovybe susijusius ir kitus rodiklius (žr. 13 lentelė).

Rodikliai suskirstyti pagal tai, kokių finansinių ataskaitų duomenų rodikliams reikia apskaičiuoti. Rodiklių skaičiavimo formulės pateiktos priede. Pagal balanse pateiktus duomenis, galima apskaičiuoti 9 įvairių autorių išskiriamus rodiklius.

Nr.	Rodikliai	Autorius (-iai), metai						
		Green ir Choi, 1997	Beneish, 1999	Ettredge ir kiti, 2010	Badertscher ir kiti, 2012	Perols, 2011	Dechow ir kiti, 2011	Abbasi ir kiti, 2012
1.	Turto kokybės indeksas		+					+
2.	Atsargų augimas				+			+
3.	Gautinų sumų santykis su turto						+	
4.	“Minkštas” turtas						+	
5.	Žemės, pastatų ir įrangos santykis su visu turto					+		
6.	Gautinų sumų pokytis	+			+	+		
7.	Turto išpūstumas <sup>34</sup>			+				
8.	Skolos ir nuosavybės koeficientas					+		

Ettredge ir kiti (2010) atliko tyrimą, kurio pagrindu tapo turto „išpūtimo“ rodiklis. Mokslininkai tyrė net 3 periodus kaip keitėsi turto „išpūtimo“ rodiklis prieš finansinių ataskaitų korekciją ir pastebėjo, kad kiekvienais metais šis rodiklis reikšmingai augo finansinę apgaulę įvykdžiusiose įmonėse, lyginant su kontrolinėmis įmonėmis.

10 lentelė. Pelno (nuostolių) ataskaitos rodikliai

Nr.	Rodikliai	Autorius (-iai), metai			
		Beneish, 1999	McVay, 2006	Badertscher ir kiti, 2012	Abbasi ir kiti, 2012
9.	Veiklos marža				+
10.	Bendrasis maržos indeksas	+			+
11.	Bendrosios pardavimo ir administracinės išlaidos	+			+
12.	Pardavimų augimas	+			+
13.	Atvirkštinis įmonės palūkanų normos padengimo santykis			+	
14.	Neįprastų prekių dalis pardavimuose		+		

Badertscher ir kiti (2012) savo tyrime lygino originaliai išleistas ir vėliau koreguotas ataskaitas. Jie patvirtino, kad įmonės, kurios išleidžia apgaulingas finansines ataskaitas, dažniausiai padidina su pajamomis susijusius finansinių ataskaitų straipsnius iki 5 proc. viso turto vertės. Kitos finansinių ataskaitų sritys (pajamos prieš mokesčius, pinigų srautas iš veiklos, atsargų pokytis, nusidėvėjimo ir amortizacijos indeksas ir kiti), kurias minėtieji autoriai tyrė, buvo padidintos net iki 10 proc. Taip pat jie

<sup>34</sup> Bloat (*en.*)

padarė išvadą, kad pajamų klastojimas dažniau susijęs su oportunistiniu pajamų valdymu rodikliams pagerinti, o atsargų didinimas – su informacijos ir sutarčių sudarymo poreikiu.

11 lentelė. Balanso ir pelno (nuostolių) ataskaitų rodikliai

Nr.	Rodikliai	Autorius (-iai), metai				
		Beneish, 1999	Ettredge ir kiti, 2010	Dechow ir kiti, 2011	Troy ir kiti, 2011	Abbasi ir kiti, 2012
15.	Turto apyvartumas					+
16.	Nusidėvėjimo indeksas	+				+
17.	Gautinos pardavimų sumos dienomis	+				+
18.	Pokytis pardavimuose grynaisiais			+		
19.	Turto gražos pokytis		+	+	+	
20.	Atidėto mokesčio išlaidos			+		

Ettredge ir kiti (2010) atliktame tyrime, nustatė, kad jei įmonė tikisi papildomo finansavimo iš išorinių šaltinių, ji yra linkusi neklastoti finansinių rodiklių. Pasak autorių, tai gali būti susiję su griežtesne išorės kontrole ir patikrinimu, todėl vadovybė nėra linkusi pažeisti GAAP.

12 lentelė. Kitų finansinių ataskaitų rinkinio dalių rodikliai

Nr.	Rodiklis	Autorius (-iai), metai					
		Roychowdhury, 2006	Ettredge ir kiti, 2010	Badertscher ir kiti, 2012	Dechow ir kiti, 2011	Troy ir kiti, 2011	Abbasi ir kiti, 2012
21.	Pinigų srautai iš veiklos	+					
22.	Neįprastas darbuotojų pokytis				+		
23.	Veiklos finansavimo pokytis				+		
24.	Veiklos lizingo egzistavimas				+		
25.	Balansinės ir rinkos vertės santykis		+	+		+	
26.	Rinkos vertė		+				
27.	Realus vertybinių popierių išleidimas				+		
28.	Įsigijimas		+				
29.	Pinigų srautai iš finansinės veiklos		+		+		
30.	Sverto pokytis		+				+

Badertscher ir kiti (2012) pastebėjo, kad koreguojant finansines ataskaitas, pinigų srautai iš investavimo veiklos perkeliama į veiklos pinigų srautus. Taip pat dalis sukauptų sąnaudų buvo nurašytos kaip nusidėvėjimo sąnaudos, o ne kaip atitinkamo laikotarpio išlaidos.

Nr.	Rodikliai	Autorius (-iai), metai		
		Ettredge ir kiti, 2010	Badertscher ir kiti, 2012	Troy ir kiti, 2011
31.	Vadovų priedai		+	
32.	Generalinis direktorius eina ir pirmininko pareigas		+	+
33.	Savininkas		+	+
34.	Vadovo atlyginimas		+	
35.	Generalinio direktoriaus amžius			+
36.	Generalinio direktoriaus verslo laipsnis (išsilavinimas)			+
37.	Įmonių susiliejimai <sup>35</sup> ir pardavimai	+		

Troy ir kiti (2011) atliktame tyrime siekė nustatyti ar yra ryšys tarp įmonės finansinėse ataskaitose atliktos apgaulės ir to, kas tokiai įmonei vadovauja. Šie mokslininkai patvirtino 3 iš 4 hipotezių, kad generalinio direktoriaus amžius, patirtis ir išsilavinimas turi įtakos finansinių ataskaitų kokybei. Rizikuoti yra linkę jaunesni generaliniai direktoriai, kurių dauguma neturėjo su verslu susijusio išsilavinimo. Taip pat, tokie direktoriai turėjo mažiau patirties pačioje įmonėje, t. y. jie nebuvo pakilę „karjeros laiptais“, o greičiausiai pasamdyti iš šalies. Mokslininkai daro prielaidą, kad esant nepalankioms rinkos sąlygoms ar turint sudėtingą įmonėje situaciją, įmonės akcininkai nusprendžia samdyti naują generalinį direktorių, tikintis, kad jaunas ir veržlus, turės daugiau ryžto pokyčiams ir naujų idėjų kaip spręsti problemas. Ettredge ir kiti (2010) atliktame tyrime buvo vertinamas įmonių įsigijimas ir pardavimas. Jie nustatė, kad įmonės neseniai įsigijusios ar susiliejusios su nauja įmone, yra labiau linkusios išleisti apgaulingas finansines ataskaitas.

---

<sup>35</sup> Mergers And Acquisitions (*en.*)



### 3. FINANSINIŲ ATASKAITŲ APGAULIŲ APTIKIMO MODELIO METODOLOGIJA

Remiantis nagrinėta mokslinė literatūra 2 skyriuje, buvo sudarytas modelis finansinių ataskaitų apgaulėms aptikti. Vis dėlto, dėl tyrimo apribojimų nurodytų įvade, modelis buvo kuriamas atsižvelgiant į finansinių ataskaitų koregavimą arba nekoregavimą, t.y. nevertinama koregavimo priežastis. Kaip galima pastebėti iš apžvelgtos mokslinės literatūros, dauguma autorių orientavosi į JAV rinką, tuo tarpu nepavyko rasti nei vieno tyrimo, kuris būtų susijęs su Europoje skelbiamomis finansinių ataskaitų korekcijomis. Tai gali būti susiję su tuo, kad JAV naudojami GAAP laikomi griežtesniais nei Europoje taikomais IFRS standartais. Plumlee ir Yohn (2010) grupuodami finansines korekcijas į grupes, didelį dėmesį sutelkė į korekcijas daromas dėl apskaitos standartų. Jie teigia, kad dėl JAV siekimo priartėti prie IFRS, kurie yra labiau grįsti dėsniais ir priklausomi nuo nuomonės/interpretacijos, vis daugiau pasitaiko su standartais susijusių korekcijų.

Taip pat JAV SEC valstybinė institucija yra susijusi su finansinių ataskaitų kontrole, tikrinimu ir apgaulių tyrimu. Po SOX 2002 metais išleidimo, įsteigtos kelios papildomos institucijos – GAO ir AAER, kurios buvo įkurtos kaip atsakas į finansinių institucijų apgaulių krizes, kurios palietė daug investuotojų, ir, kuriose talpinama informacija susijusi su visos JAV bylomis dėl apgaulių bei naudojamos kaip finansinių ataskaitų korekcijų duomenų bazės. Tuo tarpu Europoje nepavyko rasti vieningos institucijos, kuri būtų atsakinga už finansinių ataskaitų tikrinimą bei kaupimą – Europos Sąjungoje IFRS laikytis įpareigojamos tik kotiruojamos biržoje įmonės. Taip pat tokios įmonės privalo atlikti auditą, todėl jau iki finansinių ataskaitų išleidimo jos galimai gali būti pakoreguojamos. Kiekviena valstybė atskirai yra įpareigota IFRS adaptuoti nacionaliniu lygmeniu ir todėl kiekviena ES valstybė – narė turi šalyje atsakingas institucijas už finansinių ataskaitų priežiūrą ir korekcijas.

Tyrimo objektas – finansinės ataskaitos ir jų korekcijos, kurios buvo paskelbtos naujosiose Europos Sąjungos (toliau – ES) šalyse (žr. 14 lentelę) per visą BLOOMBERG platformoje prieinamą duomenų laikotarpį. Duomenims surinkti buvo naudojama BLOOMBERG duomenų bazė (finansiniai duomenys ir rodikliai; įmonės akcijų pokyčiai; papildoma informacija, susijusi su vadovybės pokyčiais; finansinės ataskaitos).

14 lentelė. Naujosios ES šalys, prisijungusios nuo 2004 metų, ir jose veikiančios listinguojamų įmonių biržos (sudaryta autorės pagal <https://europa.eu/european-union/about-eu/countries/member-countries> ir <http://www.world-stock-exchanges.net/europe.html> )

Šalis	Prisijungimo prie ES data	Šalyje veikianči birža (–os), trumpinys	Šalies trumpinys BLOOMBERG platformoje
Čekija	2004 m. gegužės 1d.	Prague Stock Exchange & RM–SYSTEM, XPRA	CZ
Estija	2004 m. gegužės 1d.	Tallinn Stock Exchange, XTAL (dalis OMX Nordic Exchange)	ET
Kipras	2004 m. gegužės 1d.	Cyprus Stock Exchange, XCYS	CY
Latvija	2004 m. gegužės 1d.	Riga Stock Exchange, XRIS (dalis OMX Nordic Exchange)	LR
Lenkija	2004 m. gegužės 1d.	MTS–CeTO & Warsaw Stock Exchange, XWAR, & Warsaw Commodity Exchange, WGT	PW
Lietuva	2004 m. gegužės 1d.	Vilnius Stock Exchange, XLIT (dalis OMX Nordic Exchange)	LH
Malta	2004 m. gegužės 1d.	Malta Stock Exchange, XMAL	MV
Slovakija	2004 m. gegužės 1d.	Bratislava Stock Exchange, XBRA	SK
Slovėnija	2004 m. gegužės 1d.	Ljubljana Stock Exchange, XLJU	SV
Vengrija	2004 m. gegužės 1d.	Budapest Stock Exchange, XBUD	HB
Bulgarija	2007 m. sausio 1 d.	Bulgarian Stock Exchange, XBUL, & Sofia Commodity Exchange, SCE	BU
Rumunija	2007 m. sausio 1 d.	Bucharest Stock Exchange, XBSE, & Iasi Romanian Commodities Exchange & Sibiu Monetary–Financial and Commodities Exchange & Romanian Commodities Exchange	RO
Kroatija	2013 m. liepos 1 d.	Zagreb Stock Exchange, XZAG	CP

Siekiant išvengti faktų iškraipymo, tyrime buvo naudojama tik tų įmonių duomenys, apie kurias BLOOMBERG platformoje informacija prieinama už visą tiriamąjį laikotarpį. Siekiant iširti ar galimai buvo įtraukta vadovybė, bus stebima ar prieš/po paskelbiant finansines ataskaitas bei prieš/po paskelbiant korekciją, įmonę paliko vienas iš C–lygio<sup>36</sup> vadovų. Tokio lygio vadovo pokytis 6 mėnesiai prieš ir po gali parodyti, kad įmonėje galimai vykdomos manipuliacijos arba jaučiamas spaudimas atitikti savininkų arba analitikų lūkesčius.

Iš visos populiacijos, buvo sudaryta imtis, kuri buvo pildoma matricos principu – vienoje ašyje 13 šalių, kitoje industrinės šakos. Jei matrica pilnai užpildoma, imtį sudarys apie 520 įmonių. Tyrime kiekvienai šaliai ir kiekvienai industrijos šakai atrenkama po atstovaujančią įmonę. Atrinkimo kriterijai – naujausiai koreguota finansinė ataskaita ir prieinami duomenys 2 periodus prieš ir vieną periodą po korekcijos. Taip pat palyginimui atrenkamos kontrolinės įmonės, kurioms keliami tie patys reikalavimai, tačiau jos negali nei karto būti koregavusios finansines ataskaitas. Jei kontrolinės grupės kelios įmonės atitinka visus prieš tai nurodytus reikalavimus, tuomet turimi variantai lyginami su koregavusia įmone ir atrenkama panašiausia įmonė pagal rinkos kapitalizaciją ir pelningumo rodiklius.

Visi duomenys, reikalingi rodikliams, nurodytiems 9-13 lentelėse, apskaičiuoti išgaunami iš BLOOMBERG platformoje patalpintų duomenų ir suvedami į SPSS duomenų analizės analitinį įrankį. Naudojantis SPSS, buvo atliktas kintamųjų analizė, kolinarumo diagnostika ir atrinkus tinkamus

<sup>36</sup> C lygis - kilo nuo angliško pareigų pavadinimo „Chief“ (lt. generalinis)

rodiklius, sukuriamas reikšmingas modelis naudojantis binarinė logistinė regresija.

Remiantis išnagrinėta literatūra, keliamos šios hipotezės:

- $H_1$ : atlikus nepriklausomų kintamųjų kolinarumo diagnozę, ir panaikinus kintamuosius, kurie koreliuoja su likusiais kintamaisiais, bus sukurtas reikšmingas modelis,
- $H_2$ : reikšmingo modelio bent vienas reikšmingas modeliui kintamasis bus susijęs su pardavimais,
- $H_3$ : reikšmingo modelio bent vienas reikšmingas modeliui kintamasis bus susijęs su vadovybės demografiniais rodikliais.

Skaitinių reikšmių neturintys kintamieji, tokie kaip naujų akcijų emisijos išleidimas, buvo koduojami 0, 1, 2, kur:

- 0 – kintamąjį apibūdinančio teiginio paneigimas (nebuvo išleista nauja akcijų emisija tiriamuoju laikotarpiu),
- 1 – kintamąjį apibūdinančio teiginio patvirtinimas (buvo išleista nauja akcijų emisija tiriamuoju laikotarpiu),
- 2 – informacijos, susijusios su kintamąjį apibūdinančiu teiginiu nėra tiriamuoju laikotarpiu.

Taip pat šiek tiek buvo pakoreguota gautinų sumų formulė, kuri nurodyta priede. Kadangi visi analizuoti tyrimai susiję su JAV rinka, tyrėjai nusprendė įtraukti abstraktų gautinų sumų skaičių. Šiame tyrime, kadangi atliekama analizė 13-oje skirtingų ES šalių, kurių dalis turi nacionalinę valiutą, siekiant išvengti duomenų iškrapymo, visi kintamieji skaičiuojami kaip rodikliai, t. y. paverčiami santykiais.

### **3. FINANSINIŲ ATASKAITŲ KOREKCIJŲ LOGISTINĖS REGRESIJOS REZULTATAI**

Finansinių ataskaitų korekcijos analizė buvo atliekama naudojantis BLOOMBERG platformoje pateikiama informacija. Iš BLOOMBERG platformos kiekvienos tiriamosios įmonės duomenys buvo perkelti į MS „Excel“, o rodikliams apskaičiuoti reikalingi duomenys į SPSS duomenų analizės programinę įrangą. Dėl anksčiau minėtųjų tyrimo apribojimų, analizė atliekama tik tarp dviejų variantų – finansines ataskaitas koregavusias įmonės ir informacijos nekoregavusias. Remiantis atlikta mokslinės literatūros analize, nustatyta, kad finansinių ataskaitų apgaulėms tirti dažniausiai buvo naudojama regresijos analizė, todėl šiame tyrime taip pat naudojama binarinė (dviejų kintamųjų atžvilgiu) logistinė regresijos analizė.

Tyrimo objektas – finansinių ataskaitų koregavimas.

Tyrimo tikslas – nustatyti, kurie kintamieji gali identifikuoti finansinės ataskaitos korekciją arba jos poreikį.

Tyrimo uždaviniai:

1. nustatyti, kurioje šalyje dažniausiai koreguojamos ataskaitos,
2. aptikti, kurioje industrinėje šakoje dažniausiai koreguojamos ataskaitos,
3. ištirti ar yra tarpusavyje susijusių kintamųjų,
4. sudaryti modelį, kuris būtų tinkamas ir identifikuotų bent vieną reikšmingą kintamąjį, padedantį identifikuoti finansinių ataskaitų korekcijas.

Toliau šiame skyriuje pateikiamas visos populiacijos aprašymas bei analizė šalių ir industrijos šakų atžvilgiu, taip pat aprašoma imties sudarymo taisyklės, kintamųjų kodavimas ir binarinės logistinės regresijos sudarytų modelių rezultatai.

#### **3.1 Populiacijos aprašymas**

Kaip jau buvo minėta 2 skyriuje, tyrimui buvo naudoti 13-os šalių listinguojamų įmonių BLOOMBERG platformoje patalpinti finansiniai duomenys. Buvo naudojama „EQS“ funkcija, kuri leidžia išfiltruoti dominančių šalių listinguojamas įmones ir kiekvienos iš jų peržvelgti finansinius duomenis (funkcija FA – *Financial analysis*). Pasirinkus naujausias ES šalis, kurios įstojo nuo 2004 metų, BLOOMBERG paieškos sistema išfiltravo 2215 listinguojamas įmones (žr. paveikslą žemiau).

Screening Criteria		
31) Exchanges	32) Sectors	33) Country of Domicile
34) Indices	35) Portfolios/Monitors	45) More Categories
Add Criteria		3) Fields
Selected Screening Criteria		Matches
Security Universe		895666
51) ::	Trading Status: Active	252225
52) ::	Security Attributes: Show Primary Security of company only	68773
53) ::	Exchanges: Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Estonia, Hungary, Lat...	2215
54)	Add screening criteria	

### 7 pav. BLOOMBERG platformos EQS funkcijos rezultatai

Didžioji dalis visos imties kotiruojamų įmonių (39%) priklauso Lenkijai, toliau seka Rumunijos (18 proc.) ir Bulgarijos (16 proc.) įmonės. Deja, ne visų įmonių finansiniai duomenys yra suvesti į BLOOMBERG platformą, todėl buvo susisiekiama su BLOOMBERG pagalbos centru dėl įmonių (kurių finansiniai duomenys neprieinami) eliminavimo iš viso (2215 įmonių) sąrašo. Pagalbos centras rekomendavo įtraukti papildomą stulpelį, kuriame būtų rodomas bendrasis arba grynas pelnas (nuostolis) ir išsitrinti tas įmones, kurių bendrojo pelno (nuostolio) duomenų BLOOMBERG platformoje neaptikta (gauti rezultatai pateikiami 7 pav.). Daroma prielaida, kad įmonių, kurių bendrojo arba grynojo pelno (nuostolio) duomenys nepateikti, nevykdė veiklos ir/arba nepateikė jokių duomenų BLOOMBERG platformai, todėl tokių įmonių veikla ir finansinių ataskaitų korekcijos nėra reikšmingos šiam tyrimui.



**8 pav. Naujausių ES šalių kotiruojamų įmonių (vnt.) sąrašas pagal šalis**

Iš 2215 BLOOMBERG platformoje išfiltruotų įmonių, viso buvo eliminuotos 606 įmonės (arba 27% visos imties). Dėl finansinių ataskaitų koregavimo vėlgi buvo susisiekiama su BLOOMBERG pagalbos centru (susirašinėjimas pateikiamas 8 pav.) ir buvo suformuota užklausa dėl finansinių ataskaitų korekcijos (–ų) (*restatement*). Pagalbos centro darbuotojas, pasiūlė naudotis NI RESTATE funkcija ir įtraukti į filtrą 10kA formą. Paminėjus, kad 10kA forma naudojama JAV, buvo suformuota nauja užklausa, kurioje buvo pasidomėta, ar BLOOMBERG darbuotojai sistemoje naudoja tą patį kodavimą (10kA formą) ir Europos valstybių finansinių ataskaitų korekcijoms pažymėti. Kaip matoma iš žemiau pateikto atsakymo, Europos įmonių korekcijos neturi atskiros koduotės ir BLOOMBERG platformoje duomenys koreguojami atsižvelgiant į naujai išleistų finansinių ataskaitų duomenis.

04:30:58 BLOOMBERG HELP DESK : Thank you for your patience. Unfortunately, we do not have the option in document search to look for restatement reports for EU.

04:31:22 BLOOMBERG HELP DESK : When we restate values, it is usually from the current filings and compare the values for prior period.

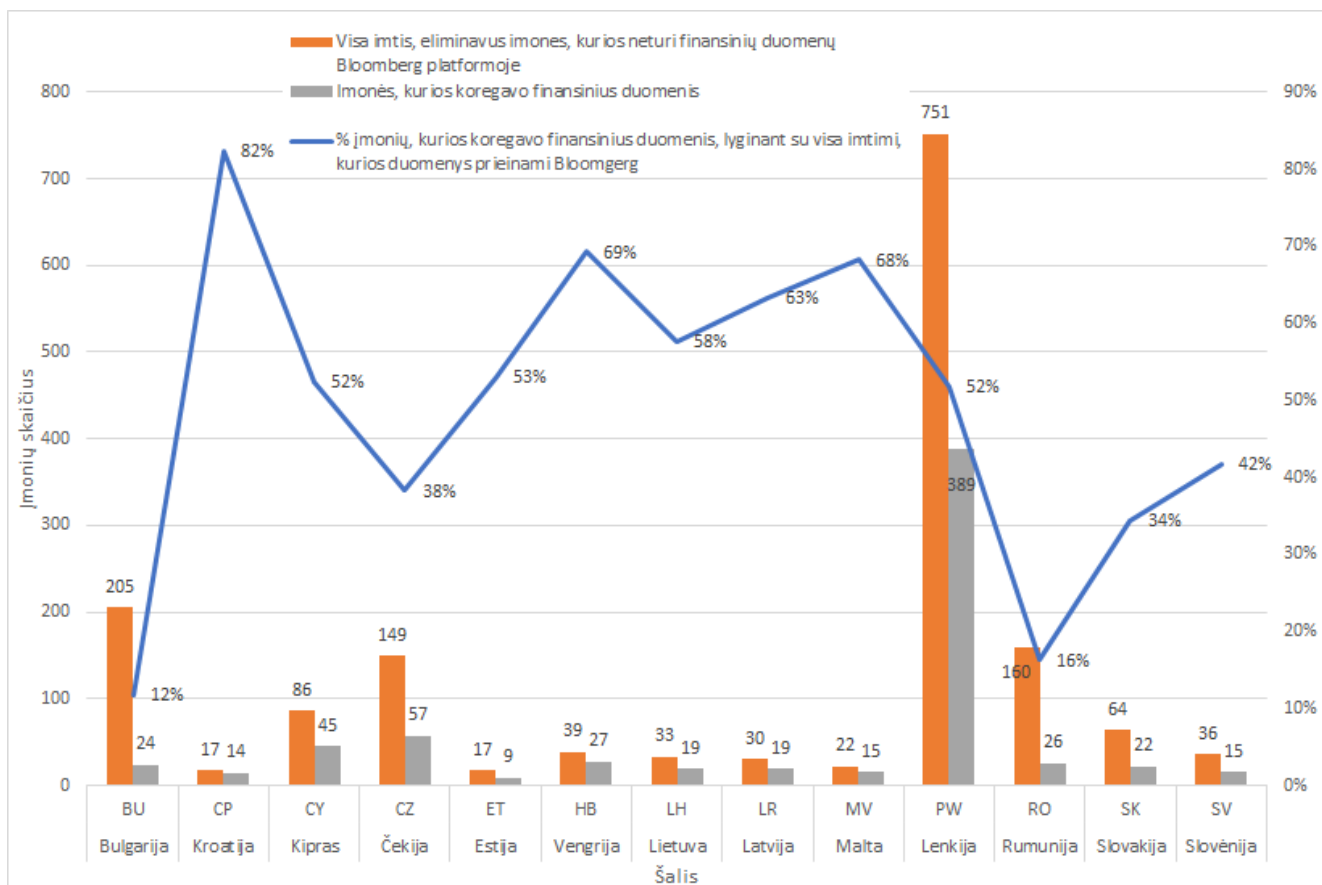
06:42:25 BLOOMBERG HELP DESK : Financial Data are available through the function FA <GO> for a determined ticker, on the top bar there is option 98) which will allow you to choose your settings, including the Filing Status, selecting "Restated" from the dropdown menu will allow to see the period that have been Restated historically

06:43:55 BLOOMBERG HELP DESK : The results are the period that have been restated or corrected

### 9 pav. BLOOMBERG pagalbos centro darbuotojo atsakymas dėl FA korekcijų ES šalyse

Taip pat buvo pateikta užklausa BLOOMBERG pagalbos centrui ar darbuotojai koreguodami finansinius duomenis, pažymi koregavimo priežastį bei laiką. Pagalbos centro darbuotojas informavo, kad koregavimo priežastys nėra žymimos ir nurodomos BLOOMBERG sistemoje, tačiau naudojantis NI RESTATE funkcija, galima rasti įkeltus dokumentus (bei jų patalpavimo laiką), kurių pagrindu atnaujinimai buvo padaryti. Naudojantis minėta funkcija, pavyko rasti sukeltas ketvirtines bei metines finansines ataskaitas, kurių dalis pateikiama anglų, o didžioji dalis – šalies gimtąja kalba. Papildomi dokumentai, kurie padėtų suprasti finansinės informacijos koregavimo priežastis, patalpinti kiekvienos šalies gimtąja kalba, todėl juos perskaityti ir suprasti reikia papildomų išteklių (pvz.: vertėjų). Pagalbos centro darbuotojas informavo, kad kiekvienoje šalyje turi atstovus, todėl jie išanalizuoja vietine kalba pateiktą finansinę informaciją ir ją atitinkamai koreguoja BLOOMBERG platformoje.

Taigi, naudojantis sąrašu, kuris buvo sudarytas eliminavus iš visos imties įmones, kurių bendrasis arba grynasis pelnas (nuostolis) nenurodytas, liko 1609 įmonės. Naudojantis FA funkcija buvo patikrintos visos 1609 įmonės – nustatymuose pasirinkama „*corrected or restated*” ir jei buvo randama duomenų, tokia įmonė buvo pažymima kaip atlikusi finansinių duomenų korekcijas bei pažymimi metai, kuriems ši korekcija buvo taikoma. Iš viso pagal BLOOMBERG platformos duomenis iš 1609 įmonių, 681 (42 %) įmonė bent vieną kartą koregavo finansinius duomenis (žemiau paveiksle pavaizduota kiek kiekvienoje šalyje įmonių koregavo finansines ataskaitas).



**10 pav. Įmonių skaičius (vnt.) kiekvienoje šalyje (kurių duomenys prieinami BLOOMBERG) ir įmonės (vnt. ir proc.), kurios koregavo finansinius duomenis**

Kaip matoma iš aukščiau pateikto paveikslo, nors Lenkijoje ir daugiausiai įmonių yra dariusios finansinių ataskaitų korekcijas, tačiau procentaliai, daugiausiai korekcijų daroma Kroatijoje (82 proc.), Vengrijoje (69 proc.) ir Maltoje (68 proc.). Mažiausiai korekcijų atlieka Bulgarijos (12 proc.) ir Rumunijos (16 proc.) įmonės. 13 tyrime dalyvavusių šalių bendras koreguojamų ataskaitų vidurkis – 49 proc., o mediana – 52 proc. Taip pat BLOOMBERG platformoje pateikiama kiekvienos įmonės veiklos sritis, t. y. nurodomas pagal ICB (*Industry Classification Benchmark*) ir/arba GICS (*Global Industry Classification Standard*) matavimo sistemą sudarytas sektorius. Kadangi BLOOMBERG platformoje pagal GICS net 890 (40 proc. visos imties) įmonės neturi priskirto sektoriaus, todėl buvo naudota ICB grupavimo sistema, kurioje tik 18 (3 proc.) neturėjo nurodyto sektoriaus (rezultatus pagal sektorius galima matyti lentelėje žemiau).



15 lentelė. Įmonių skaičius ir korekcijas atlikusios įmonės pagal sektorių

ICB* sektoriaus pavadinimas	Visa imtis	Visa imtis, eliminavus įmones, kurios neturi finansinių duomenų BLOOMBERG platformoje	Įmonės, kurios koregavo finansinius duomenis	% įmonių, kurios koregavo finansinius duomenis, lyginant su visa imtimi	% įmonių, kurios koregavo finansinius duomenis, lyginant su visa imtimi, kurios duomenys prieinami BLOOMBERG
Aerokosminė erdvė ir gynyba	7	7	3	43%	43%
Alternatyvioji energija	11	8	2	18%	25%
Automobiliai ir dalys	29	21	11	38%	52%
Bankai	51	48	36	71%	75%
Gėrimai	36	28	12	33%	43%
Chemikalai	49	40	18	37%	45%
Statyba ir medžiagos	176	130	59	34%	45%
Elektros energija	37	33	22	59%	67%
Elektroninė ir elektrinė įranga	50	44	17	34%	39%
Nuosavybės vertybinių popierių investiciniai instrumentai	33	20	6	18%	30%
Finansinės paslaugos	198	155	49	25%	32%
Fiksuotosios telekomunikacijų linijos	21	19	11	52%	58%
Maisto ir vaistų mažmenininkai	31	20	8	26%	40%
Maisto gamintojai	131	96	50	38%	52%
Miškininkystė ir popieriaus pramonė	25	16	6	24%	38%
Dujos, vanduo ir įvairios komunalinės paslaugos	6	5	4	67%	80%
Bendrieji pramoniniai gaminiai	30	22	9	30%	41%
Bendrujų prekių mažmenininkai	69	47	15	22%	32%
Sveikatos priežiūros įranga ir paslaugos	31	25	9	29%	36%
Buitinės prekės ir namų statyba	66	43	14	21%	33%
Pramoninė inžinerija	134	89	41	31%	46%
Pramoniniai metalai ir kasyba	44	38	16	36%	42%
Pramoninis transportas	56	35	22	39%	63%
Laisvalaikio prekės	20	18	9	45%	50%
Gyvybės draudimas	4	4	1	25%	25%
Žiniasklaida	56	47	16	29%	34%
Kasyba	7	6	3	43%	50%
Mobiliosios telekomunikacijos	8	6	3	38%	50%
Ne nuosavybės vertybinių popierių investiciniai instrumentai	11	4	1	9%	25%
Ne gyvybės draudimas	18	15	5	28%	33%
Naftos ir dujų gavybos bendrovės	18	18	12	67%	67%
Naftos gavybos įranga, paslaugos ir jų platinimas	14	10	5	36%	50%
Asmeninės priežiūros prekės	86	56	22	26%	39%
Farmacijos produktai ir biotechnologija	38	34	11	29%	32%
Investicijos į nekilnojamąjį turtą ir paslaugos	107	84	35	33%	42%
Investicijų į nekilnojamąjį turtą fondai	62	22	1	2%	5%
Programinė įranga ir kompiuterių srities paslaugos	102	82	34	33%	41%
Pagalbinės paslaugos	92	64	25	27%	39%
Techninės įrangos ir įrenginių technologijos	24	23	8	33%	35%
Tabakas	13	10	3	23%	30%
Kelionės ir laisvalaikis	130	99	45	35%	45%
Nenurodyta	84	18	2	2%	11%
<b>Iš viso:</b>	<b>2215</b>	<b>1609</b>	<b>681</b>	-	-

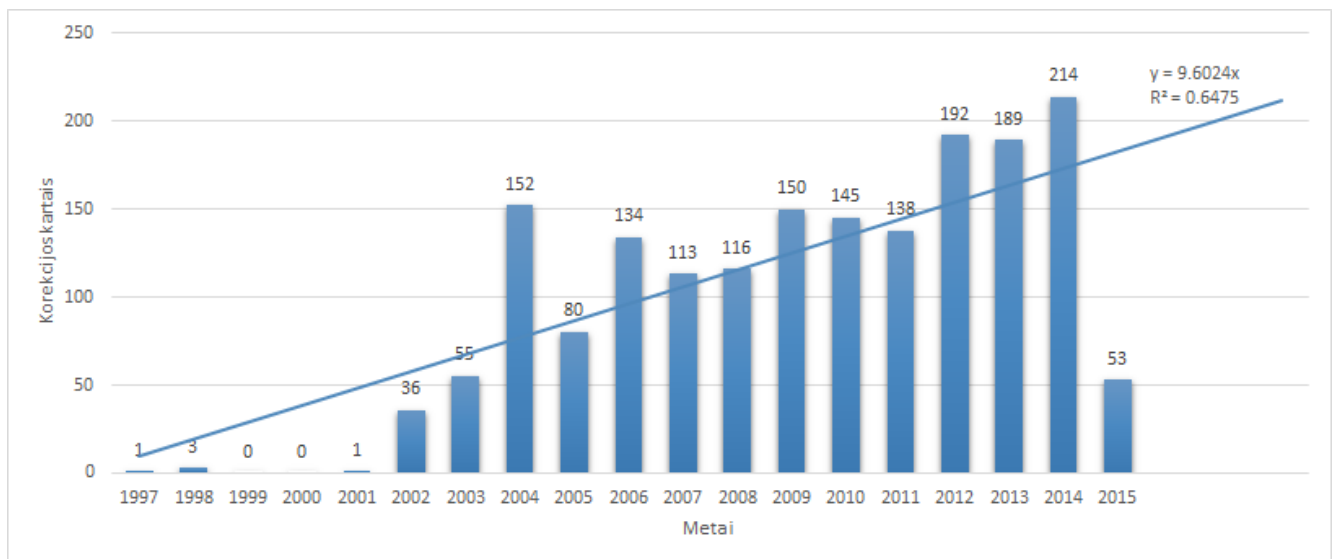
Daugiausiai finansinę informaciją linkusios koreguoti įmonių veiklos sektoriai buvo pažymėti rausva spalva (dviejų paskutinių stulpelių procentinių punktų suma buvo didesnė nei 120 p.p.), taip pat sektoriai, kurie pasižymi gan aukštu korekcijų barjeru pažymėti geltona spalva (dviejų paskutinių stulpelių procentinių punktų suma buvo didesnė nei 90 p.p., bet mažesnė nei 120 p.p.). Didžiausia procentinių punktų suma dujų, vandens ir kitų įvairių komunalinių paslaugų sektoriuje (147 p.p.) ir bankų sektoriuje (146 p.p.). Dažniausiai dujų, vandens ir kitas komunalines paslaugas teikiančios įmonės priklauso valstybei arba yra jai atskaitingos, todėl dėl galimai didelio biurokratinio mechanizmo, dokumentai nėra gaunami ir suvedami laiku arba dėl valstybinėse institucijose vyraujančio požiūrio, aplaidumo, kompetencijos stokos daromos dažnos korekcijos. Mažiausiai korekcijų atlikusios įmonės pagal sektorių buvo pažymėtos žalia spalva (dviejų paskutinių stulpelių procentinių punktų suma buvo mažesnė nei 35 p.p.), todėl galima teigti, jog įmonėms, kurios pagal vykdomą veiklą priskiriamos ne nuosavybės vertybinių popierių investicinių instrumentų ir investicijų į nekilnojamąjį turtą fondų sektoriams, ypač svarbi reputacija ir investuotojų pasitikėjimas, todėl vengiama padaryti klaidų arba įvykdyti apgaulę. Taip pat šis sektorius yra griežtai kontroliuojamas valstybės ir įstatymų, siekiant pritraukti kuo daugiau šalies ir užsienio investuotojų. Kadangi tyrimo metu buvo žymimasi, kuriais laikotarpiais koreguoti finansiniai duomenys pagal BLOOMBERG platformoje pateiktus duomenis, galima nustatyti kiek kartų dažniausiai įmonės perleido finansines ataskaitas (žr. lentelę žemiau).

16 lentelė. Įmonių ataskaitų koregavimas kartais

Įmonė koregavo finansines ataskaitas:	Įmonių skaičius
1 kartą koreguota	279
2 kartus koreguota	156
3 kartus koreguota	70
4 kartus koreguota	71
5 kartus koreguota	44
6 kartus koreguota	15
7 kartus koreguota	15
8 kartus koreguota	13
9 kartus koreguota	12
10 kartų koreguota	6
Iš viso:	<b>681</b>

Kaip matoma iš lentelės, daugiausiai įmonės koregavo finansinius duomenis po 1 kartą (41%). Du kartus finansinius duomenis įmonės koregavo 44 proc. mažiau nei 1 kartą, tai gali reikšti, kad įmonės suvaldė priežastis dėl kurių kilo poreikis koreguoti finansines ataskaitas. Tai gali būti ir aplaidi apskaitos sistema, darbuotojų kompetencijos trūkumas arba įvestos griežtesnės vidinės kontrolės, kurios leidžia pastebėti klaidas ir apgaulės anksčiau nei išleidžiamos finansinės ataskaitos. Deja, iš 681 įmonių, net 6

(0,8 proc.) įmonės finansines ataskaitas koregavo 10 kartų. Šios 6 įmonės yra listinguojamos Lenkijoje, dvi iš jų priklauso statybų ir medžiagų sektoriui, likusios – farmacijos ir biotechnologijų, naftos ir dujų gamintojų, chemikalų bei asmeninės priežiūros sektoriams. Jei išfiltruojamos įmonės, kurios koregavo finansines ataskaitas 5 ir daugiau kartų, daugiausiai įmonių patenka į statybų ir medžiagų sektorių (11 įmonė arba 10,5 proc.) ir bankai (10 įmonių arba 9,5 proc.). Todėl statybų ir medžiagų sektoriui priklausančias įmones taipogi galima įtraukti prie mažiau patikimų, nors šio sektoriaus įmonių skaičius, koregavęs bent vieną kartą finansinę informaciją, sudarė 45 proc. ir nebuvo priskirtas nei prie raudonos, nei prie geltonos zonos. Siekiant išsiaiškinti ar konkrečiais metais padaugėja finansinės informacijos korekcijų (kurios gali būti susijusios su naujai išleidžiamais įstatymais šalyje, o taip pat su IFRS ir IAS atnaujinimais arba patobulinimais), buvo sudarytas 10 grafikas, kuris žymi kiek kiekvienais metais buvo padaroma korekcijų (vertinamos tik metinės korekcijos).



**11 pav. 1772 korekcijų pasiskirstymas 1997–2015 metų laikotarpyje**

Kaip matoma iš 10 pav., daugiausiai korekcijų buvo atlikta 2014 metais (12 proc.). Taip pat galima pastebėti, kad vyrauja tendencija finansinę informaciją koreguoti vis dažniau. Jei iš duomenų eliminuojami 2015 metai (kurių korekcijų skaičius galimai per mažas, nes dalis finansinių ataskaitų už 2016 metus dar nepateiktos ir ne visų įmonių finansiniai metai sutampa su kalendoriniais metais), formulė prognozės funkcija gaunama  $y=10,769x$ , o  $R^2=0,8481$ .

### **3.2. Tyrimui naudojamos imties pagrindimas ir logistinės regresijos rezultatai**

Kaip jau minėta 3.1. skyrelyje, visa imtį sudaro 681 įmonė, kurios vidutiniškai ataskaitas perleido

po 2,5 karto, todėl siekiant iširti visą imtį, tektų išnagrinėti 1772 atvejus. Kadangi tyrimu siekiama nustatyti, kokie rodikliai labiausiai identifiko galimas korekcijas, todėl kiekvienam iš 1772 atvejų, reikėtų surasti dar tiek pat kitų įmonių duomenų, kurie nebūtų koreguoti. Vadinasi, imtį sudarytų 3544 atvejai ir kiekvienam iš šių atvejų tektų surinkti duomenis 34 rodikliams apskaičiuoti.

Dėl duomenų trūkumo ir laikui imlumo, buvo nuspręsti sudaryti matricą, kurioje vienoje ašyje yra šalys, kitoje – industrijos sritys. Tyrime dalyvauja 13 šalių, o industrijos sričių išskirta ~40, todėl jei matrica būtų pilnai užpildyta, rinkinį sudarytų ~520 įmonių. Kadangi tyrime pasirinktos šalys yra naujai prisijungusios prie ES, įmonės listinguoti biržose pradėtos sąlyginai neseniai. Nei vienoje šalyje nepavyko priskirti visoms industrinėms sritims bent po vieną įmonę.

Kiekvienai šaliai buvo atrenkama po vieną įmonę į industrijos šaką. Jei buvo kelios įmonės, kurios koregavo finansines ataskaitas atitinkamoje šalyje ir jos priklauso tai pačiai industrijos šakai, buvo pasirenkama įmonė, kuri naujausiai koregavo ataskaitas. Jei buvo kelios įmonės, kurios turėjo tuos pačius koregavimo metus, buvo pasirenkama įmonė, kurios rodiklius būtų galima apskaičiuoti kuo tiksliau, t. y. įmonės duomenims buvo keliami tokia reikalavimai:

- įmonė turi turėti duomenis bent 2 periodus prieš finansinių ataskaitų koregavimą bei
- bent vieną periodą po finansinių ataskaitų koregavimo.

Tokių įmonių, kurios koregavo ataskaitas buvo atrinkta 185. Kadangi tyrimo tikslas nustatyti, kurie iš pasirinktų rodiklių gali būti laikomi signalizuojančiais apie galima finansinių ataskaitų koregavimą, atitinkamai buvo ieškoma įmonių, kurios

- nebūtų nei vieno karto koregavusios finansines ataskaitas,
- priklausytų tai pačiai industrijos šakai kaip ir finansines ataskaitas koregavusi įmonė bei
- turėtų duomenis dvejus periodus prieš ir vieną periodą po lyginamosios įmonės finansinių ataskaitų koregavimo laikotarpio.

Jei atsirasdavo bent kelios įmonės, kurios atitikdavo aukščiau išvardintus keliamus reikalavimus ir nebūdavo koregavusios duomenų nei vieną kartą, tuomet lyginamoji įmonė buvo atrenkama lyginant rinkos kapitalizacijas, o jei šios informacijos nėra – tuomet pagal pelningumo rodiklius. Ta įmonė, kuri būdavo arčiausiai tiriamosios, buvo pasirenkama tyrimui. Po tokios analizės ir palyginimų tyrimui buvo atrinktos 46 poros – 46 įmonės, kurios koregavo finansines ataskaitas ir 46 įmonės, kurios nei karto nekoregavo finansinių duomenų pagal BLOOMBERG platformoje pateiktus duomenis.

### **3.2.1. Kintamųjų aprašymas**

Kadangi pasirinktos šalys turi nacionalines kalbas, o didžioji dalis ataskaitų BLOOMBERG

platformoje patalpintos originalo kalba, dėl vertėjo ir papildomų laiko sąnaudų, buvo atsisakyta skirstyti finansines ataskaitas į klaidingas ir apgaulingas. JAV rinkoje atlikti tyrimai turi pranašumą, nes visos finansinės ataskaitos pateiktos viena (anglų) kalba, taip pat egzistuoja duomenų bazė ir atsakinga institucija (*SEC*), kurioje surinkti visi duomenys apie finansines ataskaitas koregavusias įmones, tų įmonių finansinius duomenis bei inicijuotus teismo procesus, jei manoma, kad klaidinantys duomenys buvo pateikiami sąmoningai. ES neturi bendros sistemos, kurioje būtų galima rasti informaciją apie finansinių ataskaitų korekcijas ir jų priežastis. Kiekvienoje šalyje yra atskiros, nacionalinės institucijos, kurių darbo veikla susijusi su finansinių ataskaitų apgaulėmis ir klaidomis, tačiau dėl kalbos barjero, tokios informacijos įvertinti nepavyko. Šiame tyrime vertinami rodikliai tik dvejomis kryptimis – koreguoti arba nekoreguoti.

Priklausomu rodikliu buvo pasirinktas finansinių ataskaitų koregavimas. Jei finansinė ataskaita buvo koreguota, SPSS programoje buvo žymima 1, jei finansinių ataskaitų duomenys nekoreguoti – žymima 0. Nepriklausomų kintamųjų sąrašas pateiktas žemiau 17 lentelėje.

17 lentelė. Nepriklausomų kintamųjų minimumas, maksimumas, vidurkis ir standartinis nuokrypis

Rodiklis	Kiekis	Minimumas	Maksimumas	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
Visų skolų ir nuosavybės santykis	75	-2,9444	6,636,197	829,178	1,163,508
Turto apyvartumo rodiklis	90	-0,0221	21,296	0,6232	0,5431
Veiklos grąžos rodiklis	72	-2070,1666	652,114	-41,7851	2,816,148
Nusidėvėjimo rodiklis	36	0,0017	727,748	32,911	134,949
Turto kokybės rodiklis	87	-0,4703	0,9881	0,1998	0,2767
Atsargų pokytis	77	0,0470	68,930	11,801	0,7684
Gautinų sumų ir viso turto santykis	87	0,0001	0,9065	0,1125	0,1366
"Minkštasis" įmonės turtas	92	0,0142	0,9999	0,5919	0,3063
Įrangos ir įrengimų santykis su visu turtu	81	0,0000	0,9626	0,4016	0,2947
Gautinų sumų pokytis	83	0,0007	87,304	11,692	10,195
Turto grąžos pokytis	87	-1140,1253	218,218	-13,7577	1,226,339
Bendrosios maržos pokytis	42	0,5448	21,546	10,295	0,2501
Gautinų sumų ir pardavimų santykis	82	0,0003	69,087	12,734	11,885
Bendrųjų ir administracinių išlaidų ir pardavimų santykis	35	0,0002	49,164	0,3356	0,8195
Pardavimų kitimas	89	0,1750	23,243	10,168	0,3397
Pardavimų gryniaisiais pokytis	91	-23,1151	28,171,340	305,794	2,953,674
Turto „išpūtimo“ rodiklis	92	-3,1873	23,458	0,6089	0,5701
Atvirkštinis palūkanų padengimo rodiklis	67	-4,7556	514,562	11,380	65,557
Pagautės ir pardavimų santykis	9	-0,4056	0,0279	-0,0487	0,1376
Atidėtojo mokesčio rodiklis	30	-0,0204	0,0236	0,0004	0,0068
Veiklos pinigų srautų rodiklis	86	-0,3338	0,9596	0,0550	0,1429
Finansavimo pinigų srautų rodiklis	82	-0,5778	0,4766	0,0025	0,1187
Nepaaiškinamas darbuotojų pokytis	64	-51,2507	284,064	-0,0624	100,255
Veiklos lizingo pokytis	10	-0,8234	0,0187	-0,0770	0,2623
Balansinės vertės ir kapitalizacijos rodiklis	85	-32,6991	221,686	12,804	65,373
Sverto pokytis	73	0,1253	52,803	12,741	0,8044

Rodiklis	Kiekis	Minimumas	Maksimumas	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
Ar generalinis direktorius yra ir valdybos pirmininkas?	92	0	2	1,59	0,713
Generalinio direktoriaus kadencija	25	0	23	6,15	6,344
Finansų direktoriaus kadencija	10	0	23	6,78	6,523
Generalinio direktoriaus amžius	17	43	69	56,29	8,199
Ar bent vienas direktorius prieš/po 6 mėn. nuo FA išleidimo pasikeitė?	92	0	2	1,26	0,850
Papildoma akcijų emisija	92	0	2	1,02	1,005
Įsigijimai, susiliejinimai ir įmonių pardavimai	92	0	2	1,09	0,957

Duomenys buvo surinkti naudojantis šiomis BLOOMBERG funkcijomis:

- FA (*Financial Analysis*) – balanso, pelno (nuostolių) ataskaitos, pinigų srautų ataskaitos duomenys,
- MGMT (*Management*) – su valdyba susijusi informacija (direktorių tarybos sudėtis, pokyčiai, amžius ir kadencijos trukmė),
- CACS (*Corporate actions*) – akcijų išleidimo, įmonių įsigijimų ir pardavimų informacija.

Dalis duomenų buvo nepateikti BLOOMBERG platformoje, todėl renkant duomenis, trūkstama informacija buvo koduojama 0, todėl skaičiuojant rodiklius, dalis informacijos buvo pažymėtos kaip klaida (nes dalyba iš 0 negalima) arba gautas nulis. Tokie duomenys SPSS duomenų analizės programoje buvo pažymėti kaip „trūkstami“ ir neįtraukti į logistinę analizę. Trūkstamą duomenų kiekį galima nustatyti iš 17 lentelėje pateiktų duomenų stulpelyje „Kiekis“ (maksimalus rodiklio duomenų kiekis 92, nes analizuotos 46 įmonių poros).

Nors visų kintamųjų formulės pateiktos priede, tačiau koduojami ir su valdyba susiję kintamieji priede neaprašyti. Pirmas kintamasis, kuris buvo koduotas – veiklos lizingo egzistavimas įmonėje. Ši informacija buvo ieškoma BLOOMBERG platformoje suformuotoje balanso ataskaitoje. Jei buvo išskiriama eilutė, kurios pavadinime buvo įtraukti žodžiai „*operating lease*“, su skaitine reikšme, tuomet buvo žymima 1, kad egzistuoja veiklos lizingas tiriamuoju laikotarpiu. Jei tiriamuoju laikotarpiu veiklos lizingas buvo išmokėtas arba dar nepaimtas, tuomet buvo koduojama 0. Jei nepavyko rasti jokios informacijos susijusios su veiklos lizingu – žymima 2. Atitinkamos logikos buvo laikomasi koduojant ir su vadovybe ar užbalansine veikla susiję kintamieji:

- 0 – iš turimos informacijos, galima spręsti, kad rodiklis neaktyvus (t. y. lizingas nepaimtas, akcijų emisija neišleista, nei vienas direktorius nepasikeitė ir t.t.),
- 1 – iš turimos informacijos, galima spręsti, kad rodiklis aktyvus ir, priklausomai nuo situacijos ir kintamojo, galima nustatyti jo skaitinę reikšmę (t. y. lizingas paimtas, akcijų emisija išleista, bent vienas direktorius pasikeitė ir t.t.),

- 2 – nėra aktualios arba prieinamos informacijos (pvz.: tiriamasis laikotarpis 2011 metai, tačiau apie direktorių tarybą informacija pateikta tik nuo 2013 metų. Tokiu atveju, laikoma, kad jokios informacijos nėra ir koduojama 2).

Taip pat skaičiuojant generalinio direktoriaus amžių bei generalinio direktoriaus ir finansų direktoriaus kadencijas, buvo įvertinamas korekcijos laikotarpis, t. y. jei korekcijos laikotarpis 2011 metai, o BLOOMBERG platformoje nurodyta, kad generalinio direktoriaus apytikslis amžius 65, vadinasi iš 65 bus atimama 6 metai (nes  $2017-2011=6$ ) ir į SPSS duomenų rinkinį įrašomas skaičius 59. Visų žmonių amžius BLOOMBERG platformoje nurodomas apytiksliai, todėl apskaičiuotas amžius SPSS duomenų rinkinyje taip pat gali būti netikslus. Taip pat vertinant kadencijos trukmę dėl paprastumo, buvo daroma prielaida, kad finansinių ataskaitų data visada sutampa su kalendorinių metų pabaiga, t. y. gruodžio 31 d., todėl kadencija buvo skaičiuojama atsižvelgiant į koreguojamų metų pabaigą (pvz.: jei naujas generalinius direktorius darbą pradėjo 2013 metų sausio mėnesį, SPSS duomenų rinkinyje bus pažymėta, kad generalinio direktoriaus kadencija truko 2 metus). Turint omenyje, kad finansinės ataskaitos (audituotos) Registrų centrui arba jo kiekvienos šalies nacionaliniam atitikmeniui, priduodamos balandžio – gegužės mėnesį, buvo įvertinama direktorių kaita prieš ir po 6 mėnesius nuo finansinių ataskaitų išleidimo. Pavyzdžiui, jei įmonės finansiniai metai sutampa su kalendoriniais (tarkim įmonė finansinius duomenis koregavo už 2014 metus) ir finansinės ataskaitos išleidžiamos (2015 metų) gegužės mėnesio pradžioje, vadinasi vertinamas pasikeitimo laikotarpis bus nuo (2014 metų) lapkričio pabaigos – gruodžio pradžios iki (2015 metų) lapkričio mėnesio.

Dėl trūkstamos informacijos, iš logistinės analizės teko pašalinti mažiau nei 60 reikšmių turinčius 9 rodiklius (pašalinti rodikliai pažymėti raudonai 17 lentelėje). Tarp likusių rodiklių buvo atliktas kolinarumo diagnostika, siekiant nustatyti ar yra stipriai susijusių rodiklių, kurių ryšys gali iškraipyti duomenis. Kolinarumo diagnostika buvo atliekama naudojantis SPSS programine įranga, kolinarumas laikomas stipriu, jei tarp nepriklausomų kintamųjų tarpusavio VIF (*variance inflation factors*) koeficientas didesnis nei 10 (rezultatai pateikiami 18 lentelėje žemiau).

Rodiklis	Visų skolų ir nuosavybės santykis	Turto apyvartumo rodiklis	Veiklos gražos rodiklis	Turto kokybės rodiklis	Atsargų pokytis	Gautinų sumų ir viso turto santykis	„Minkštasis“ įmonės turtas	Įrangos ir įrengimų santykis su visu turtu	Gautinų sumų pokytis	Turto gražos pokytis	Gautinų sumų ir pardavimų santykis	Pardavimų kitimas	Pardavimų grynaisiais pokytis	Turto „išpūtimo“ rodiklis	Atvirkštinis palūkanų padengimo rodiklis	Veiklos pinigų srautų rodiklis	Finansavimo pinigų srautų rodiklis	Nepaaiškinamas darbuotojų pokytis	Balansinės vertės ir kapitalizacijos rodiklis	Sverto pokytis
Visų skolų ir nuosavybės santykis	■			■	■		■	■	■		■	■	■		■		■	■		
Turto apyvartumo rodiklis		■		■			■	■	■		■	■	■		■		■	■		
Veiklos gražos rodiklis		■	■				■	■	■		■	■	■		■		■	■		
Turto kokybės rodiklis				■			■	■	■		■	■	■		■		■	■		
Atsargų pokytis				■	■		■	■	■		■	■	■		■		■	■		
Gautinų sumų ir viso turto santykis				■		■	■	■	■		■	■	■		■		■	■		
„Minkštasis“ įmonės turtas		■		■			■	■	■		■	■	■		■		■	■		
Įrangos ir įrengimų santykis su visu turtu				■			■	■	■		■	■	■		■		■	■		
Gautinų sumų pokytis				■			■	■	■		■	■	■		■		■	■		
Turto gražos pokytis		■		■	■		■	■	■	■	■	■	■		■		■	■		
Gautinų sumų ir pardavimų santykis				■			■	■	■		■	■	■		■		■	■		
Pardavimų kitimas		■		■			■	■	■		■	■	■		■		■	■		
Pardavimų grynaisiais pokytis				■	■		■	■	■		■	■	■		■		■	■		
Turto „išpūtimo“ rodiklis		■		■			■	■	■		■	■	■	■	■		■	■		
Atvirkštinis palūkanų padengimo rodiklis		■		■			■	■	■		■	■	■		■	■	■	■		
Veiklos pinigų srautų rodiklis		■		■			■	■	■		■	■	■		■	■	■	■		
Finansavimo pinigų srautų rodiklis		■		■			■	■	■		■	■	■		■	■	■	■		
Nepaaiškinamas darbuotojų pokytis		■		■			■	■	■		■	■	■		■	■	■	■		
Balansinės vertės ir kapitalizacijos rodiklis		■		■			■	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■
Sverto pokytis				■			■	■	■		■	■	■		■		■	■	■	■



Jei VIF koeficientas buvo gautas didesnis nei 10 tarp dviejų nepriklausomų kintamųjų, jų susikirtimo langelis buvo nuspalvintas raudonai. Kaip matoma iš aukščiau pateiktos lentelės, turto kokybės, „minkštojo“ įmonės turto, įrangos ir įrenginių ir pardavimų kitimo rodikliai visose koliniarumo diagnostikos išvadose buvo didesni nei 10. Atsargų pokyčio, gautinų sumų pokyčio, gautinų sumų ir pardavimų santykio ir pardavimų gryniaisiais pokyčio rodikliai praktiškai 95 proc. koliniarumo atveju taip pat buvo didesni nei 10. Kadangi su vadovybe susiję rodikliai yra koduojami (įgyja reikšmes nuo 0 iki 2<sup>37</sup>), todėl jie iš koliniarumo diagnostikos buvo pašalinti.

### 3.2.2. Binarinės logistinės regresijos modeliai

Surinkus į binarinę logistinę regresiją likusius rodiklius, kurie nebuvo paminėti aukščiau esančiame paragrafe (bei prijungus su vadovybe susijusius rodiklius) buvo sudarytas binarinis logistinės regresijos modelis. Šiame modelyje buvo naudojami 30 (32,6 %) pilnų eilučių, eliminuojant 62 (67,4 %) likusius atvejus. Šio sukurto modelio patikimumo rodikliai pateikti žemiau 19 lentelėje.

19 lentelė. 1 modelio rezultatai

Modelio koeficientų testas			Modelio tinkamumas		
Chi <sup>2</sup>	Laisvės laipsnis	Reikšmingumas	-2 Log tikimybė	Cox & Snell R <sup>2</sup>	Nagelkerke R <sup>2</sup>
39,429	16	0,001	,000 <sup>a</sup>	0,731	1,000

Kaip matoma iš 19 lentelėje pateiktų duomenų, modelis įvertinamas puikiai – reikšmingumas mažesnis nei 0,05, o jo prognozuojamumas – 100 proc. Vis dėlto, įvertinus pačių kintamųjų reikšmingumą ir įtaką modeliui (20 lentelė), nerasta nei vieno reikšmingo rodiklio (visų rodiklių reikšmingumas didesnis nei 0,05).

20 lentelė. Kintamųjų modelyje reikšmingumas

Rodiklis	B	S.E.	Wald	Laisvės laipsniai	Reikšmingumas	Exp(B)
Visų skolų ir nuosavybės santykis	-0,050	168,621	0,000	1	1,000	0,951
Turto apyvartumo rodiklis	-121,968	51535,733	0,000	1	0,998	0,000
Veiklos gražos rodiklis	0,026	114,855	0,000	1	1,000	1,026
Gautinų sumų ir viso turto santykis	294,833	172797,797	0,000	1	0,999	1107299838307540,00
Turto gražos pokytis	-1,376	1345,976	0,000	1	0,999	0,253
Turto "išpūtimo" rodiklis	-14,305	70360,622	0,000	1	1,000	0,000
Atvirkštinis palūkanų padengimo rodiklis	-32,381	40633,808	0,000	1	0,999	0,000
Veiklos pinigų srautų rodiklis	-356,578	231195,941	0,000	1	0,999	0,000
Finansavimo pinigų srautų rodiklis	-189,938	212330,071	0,000	1	0,999	0,000

<sup>37</sup> 0 reikšmė suteikiama neigiamam atsakymui, pvz.: nebuvo naujos akcijų emisijos,  
1 reikšmė – teigiama, pvz.: buvo išleista nauja akcijų emisija,  
2 reikšmė – nėra duomenų.

Rodiklis	B	S.E.	Wald	Laisvės laipsniai	Reikšmingumas	Exp(B)
Nepaaiškinamas darbuotojų pokytis	-0,463	5052,602	0,000	1	1,000	0,630
Balansinės vertės ir kapitalizacijos rodiklis	-7,673	8069,140	0,000	1	0,999	0,000
Sveto pokytis	-13,062	12791,286	0,000	1	0,999	0,000
Ar generalinis direktorius yra ir valdybos pirmininkas?	-4,168	46163,318	0,000	1	1,000	0,015
Ar bent vienas direktorius prieš/po 6 mėn. nuo FA išleidimo pasikeitė?	10,334	29864,056	0,000	1	1,000	30767,773
Papildoma akcijų emisija	-37,359	14039,302	0,000	1	0,998	0,000
Įsigijimai, susiliejimai ir įmonių pardavimai	38,737	28468,136	0,000	1	0,999	66584800366319100,00
Konstanta	147,275	77460,261	0,000	1	0,998	913551587992079,00

Taigi,  $H_0$  patvirtintas – atlikus kintamųjų tarpusavio analizę ir panaikinus dalį kintamųjų dėl duomenų trūkumo, o dalį dėl koliniarumo, buvo sudarytas reikšmingas modelis. Kita vertus, dėl to kad nei vienas rodiklis nėra reikšmingas pirmame modelyje, buvo kuriami nauji modeliai, siekiant rasti bent vieną reikšmingą rodiklį. Tokių modelių pavyko sukurti su šiek tiek prastesniais rodikliais nei pirmo modelio. 2 modelio rezultatai pateikti 21 lentelėje žemiau.

21 lentelė. 2 modelio reikšmingumas ir tinkamumas

Modelio koeficientų testas			Modelio tinkamumas		
Chi <sup>2</sup>	Laisvės laipsnis	Reikšmingumas	-2 Log tikimybė	Cox & Snell R <sup>2</sup>	Nagelkerke R <sup>2</sup>
33,498	12	0,001	27,408	0,533	0,711

Nors 2 modelyje į analizę buvo įtrauktos 44 (47,8 %) pilnos duomenų eilutės, t. y. 14 eilučių daugiau nei 1-ame modelyje, tačiau visi rodikliai (Chi<sup>2</sup>, Cox & Snell ir Nagelkerke) turi prastesnes reikšmes. Taip pat šio modelio prognozavimo procentas siekia tik 90,9 proc. Kintamųjų reikšmingumas koreguojamoms ir nekoreguojamoms finansinėms ataskaitoms pateikiamas 22 lentelėje.

22 lentelė. 2 modelio kintamųjų reikšmingumas

Rodikliai	B	S.E.	Wald	Laisvės laipsniai	Reikšmingumas	Exp(B)
Turto apyvartumo rodiklis	-2.096	1.370	2.340	1	0.126	0.123
Veiklos grąžos rodiklis	-0.053	0.043	1.533	1	0.216	0.948
Gautinų sumų ir viso turto santykis	-1.747	4.659	0.141	1	0.708	0.174
Turto grąžos pokytis	-0.312	0.312	1.005	1	0.316	0.732
Gautinų sumų ir pardavimų santykis	4.307	2.049	4.417	1	0.036	74.195
Pardavimų kitimas	11.434	4.771	5.744	1	0.017	92377.423
Sveto pokytis	1.713	1.199	2.040	1	0.153	5.546
Finansavimo pinigų srautų rodiklis	-13.067	7.767	2.831	1	0.092	0.000
Visų skolų ir nuosavybės santykis	0.004	0.008	0.270	1	0.603	1.004
Atvirkštinis palūkanų padengimo rodiklis	-1.481	1.187	1.556	1	0.212	0.227

Rodikliai	B	S.E.	Wald	Laisvės laipsniai	Reikšmingumas	Exp(B)
Ar generalinis direktorius yra ir valdybos pirmininkas?			2.974	2	0.226	
Ar generalinis direktorius yra ir valdybos pirmininkas?(1)	2.981	1.764	2.857	1	0.091	19.714
Ar generalinis direktorius yra ir valdybos pirmininkas?(2)	1.649	1.902	0.752	1	0.386	5.199
Konstanta	-16.794	6.904	5.917	1	0.015	0.000

Kaip matoma iš aukščiau pateiktos lentelės, analizėje dalyvaujant didesniai skaičiui pilnai užpildytų eilučių ir pakoregavus kintamuosius (išėmus veiklos grąžos, turto išpūtimo, nepaaiškinkamo darbuotojų kaitos, balansinės vertės ir kapitalizacijos rodiklius bei papildomai įtraukus gautinų sumų ir pardavimų santykį ir pardavimų pokytį), paaiškėjo, kad gautinų sumų ir pardavimų santykis, pardavimų kitimas bei konstanta gali būti laikomais reikšmingais rodikliais siekiant įvertinti ar finansinės ataskaitos koreguotos. Taigi, buvo patvirtinta  $H_1$ , kuri teigė, kad bent vienas reikšmingas modelyje rodiklis bus sąijęs su pardavimais. Abiejų šių rodiklių teigiamas kitimas<sup>38</sup> rodo, kad didėjant šiems rodikliams, didėja poreikis įsitikinti ar finansinių ataskaitų duomenys nėra koreguoti.

Kita vertus,  $H_2$  teko atmesti, nes nepavyko sukurti modelio, kuriame reikšmingas kintamasis būtų bent vienas demografinis vadovybės rodiklis. To priežastis gali būti per maža imtis, neišskirta koregavimo priežastis, per mažai duomenų, susijusių su vadovybe, taip pat ir per jauna ir konservatyvi rinka, kurioje nėra lengva pakeisti generalinį direktorių.

Remiantis praeitų tyrėjų išvalgomis (B. A. Badertscher ir kiti, 2012, Y. J. Kim ir kiti, 2016), kad įmonės labiausiai linkusios padidinti pajamas, jas pripažindamos per anksti, pripažindamos neegzistuojančias arba abejotinas pajamas, padidina savo pelningumo rodiklius. Kaip jau minėta 2-ame skyriuje, toks pripažinimas prieštarauja tiek GAAP, tiek Europoje naudojamais IFRS/IAS bei gali būti daromi sąmoningai dėl noro įtikinti akcininkams ir prognozes rengiantiems analitikams bei kitiems potencialiems investuotojams.

Apibendrinus, galima teigti, kad tyrimo imtis per maža, kad būtų galima teigti, jog sukurtas modelis gali reprezentuoti visa imtį, tačiau renkant duomenis buvo pastebėta, jog BLOOMBERG platformoje dalis įmonių, ypač Bulgarijoje, finansinius duomenis pateikusios tik už 2-5 metų laikotarpį. Tokios įmonės, net jei jų finansiniai duomenys pateikti tik už 1-enerius metus, vis tiek įtraukiami į BLOOMBERG sąrašą. Trumpai informaciją teikusios įmonės dažniausiai nėra nei karto koregavusios duomenis ir jų veiklos laikotarpius apsiriboja iki 2008-2009 metų, t. y. pasaulinės 2008-ųjų metų finansinės krizės. Šios įmonės galimai gerina visos imties „vaizdą“, nes šiuo metu iš 2215 įmonių,

<sup>38</sup> Sprendžiama pagal Exp (B) reikšmes

pateiktų pirminiame BLOOMBERG sąraše, tik 681 įmonė (31 proc. imties) yra koregavusi bent kartą finansines ataskaitas.

## IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Finansinių ataskaitų korekcijos vis dar yra aktuali tema, nes remiantis finansinėse ataskaitose pateiktais duomenimis, priimami investavimo, kreditavimo, bendradarbiavimo sprendimai. Biržose listinguojamų įmonių finansinės ataskaitos privalo būti laisvai prieinamos žiniasklaidoje, asmeninėje įmonės svetainėje ir/arba biržos tinklalapyje. Remdamiesi duomenimis, žiniasklaidoje vyraujančiomis žinutėmis ir kitais šaltiniais, finansų rinkų analitikai prognozuoja galimas akcijų kainas ir investuotojai atitinkamai jas perka/parduoda. Įmonėms labai svarbu palaikyti teigiamos informacijos srautą žiniasklaidoje, taip didinant akcijų paklausą rinkoje ir jų kainą. Todėl kartais, siekdami atitikti prognozes, pritraukti investuotojus, išlaikyti klientus/tiekėjus ar tiesiog gauti paskolą geresnėmis sąlygomis, įmonių vadovai sąmoningai finansinėse ataskaitose pateikia melagingus duomenis. Tokiu atveju padaromi nuostoliai investuotojams ir jau esantiems akcininkams. Pasak AFCE rengiamas ataskaitas apie apgaulės, nors finansinių ataskaitų apgaulės sudaro tik nuo 4 iki 11 procentų visų apgaulių, tačiau vidutinė daroma žala didžiausia iš visų apgaulės rūšių ir gali siekti iki 4,5 mln. JAV dolerių.
2. Finansinių ataskaitų apgaulės motyvai gali atsirasti dėl 3 pagrindinių priežasčių – iniciatyvos ar spaudimo, galimybių ir požiūrio. Spaudimas gali būti daromas, pavyzdžiui, iš akcininkų pusės, kai siekiama pagerinti pelningumo rodiklius. Iniciatyva gali būti ir asmeninė, kai generalinio direktoriaus atlyginimas priklauso nuo įmonės rodiklių. Taip pat, jei įmonės prasta vidaus kontrolė, tuomet susiformuoja galimybės grobstyti įmonės turtą ir jos išteklius. Remiantis mokslinės literatūros analize, galima teigti, kad siekiant pagerinti rodiklius, dažniausiai sąmoningai melagingai padidinamos pajamos ir mažinamos išlaidos, t. y. pajamos galimai pripažįstamos per anksti, nenurašomos abejingos skolos, registruojamos fiktyvios pajamos. Tuo pačiu metu, įmonės vadovybės nurodymu, gali būti apskaitoje registruojamos ne visos išlaidos, taip siekiant padidinti pajamas bei kitus su pelningumu susijusius rodiklius. Tai leidžia vadovybei pasiekti iš anksto numatytus tikslus, tokius kaip patenkinti investuotojai ir akcininkai, palankios kredito sąlygos bei didesnis priedas direktorių tarybai.
3. Apžvelgus mokslinės literatūros straipsnius, buvo nustatyta, kad dažniausiai mokslininkai tirdami finansinių ataskaitų apgaulės naudojo regresijos analizę. Taip pat, naujausiuose straipsniuose šia tema mokslininkai naudojo bent kelis metodus, t. y. juos kombinavo. Pasak Y. J. Kim ir kitų (2016), multinominė logistinė regresija efektyviausiai atpažino ir pagal pasirinktus kintamuosius identifiko koreguotų ataskaitų apgaulės nuo klaidų ir nekoreguotas ataskaitas. Remiantis šio tyrimo rezultatais, buvo nuspręsta naudoti binarinę logistinę regresiją. Naudojantis BLOOMBERG

platformoje prieinama informacija, buvo išgauti finansinių ataskaitų duomenys bei BLOOMBERG platformoje sukurtų kitų rodiklių (pvz.: pelningumo, nusidėvėjimo, skolos ir t. t.) ataskaitos. Taip pat į tyrimą buvo įtraukti ne tik finansiniai rodikliai, bet ir socialiniai rodikliai, tokie kaip generalinio direktoriaus amžius, jo kadencijos trukmė. Troy ir kiti (2011) teigia, kad iniciatyva pirmiausiai kyla valdymo lygmenyje, todėl svarbu tirti ne tik finansinių ataskaitų informaciją, tačiau ir su valdyba susijusius duomenis.

4. Tyrimas buvo atliktas 13 naujausiai prie Europos Sąjungos prisijungusių šalių (šalys prisijungusio nuo 2004 metų), nes manoma, kad dėl sovietinio režimo, sąlyginai jaunos istorijos, nestabilios politinės ir ekonominės padėties, investuotojai atsargiai renkasi šių šalių siūlomas akcijas. BLOOMBERG platformoje šiose šalyse buvo aptiktos 2215 listinguojamos įmonės, iš jų 681 įmonė bent vieną kartą yra koregavusi finansines ataskaitas. Deja, BLOOMBERG platformoje koregavimo motyvai nėra nurodomi, o korekcijos atliekamos tik pagal naujausiai išleistas ataskaitas. Vis dėlto, ne visų koreguotų metų finansinės ataskaitos yra prieinamos BLOOMBERG platformoje, o taip pat, didžioji jų dalis patalpinta originalo kalba. Pasak BLOOMBERG pagalbos centro darbuotojo, kiekvienoje šalyje yra kompetentingas atstovas, kuris tos šalies kalbą supranta ir atitinkamai suveda atnaujintą, pakoreguotą informaciją į sistemą. Dėl šios priežasties, buvo atsisakyti į tyrimą įtraukti korekcijos priežastis, t. y. tyrimas apsiribojo tik finansinių ataskaitų koregavimu arba nekoregavimu. Tyrimui buvo atrinktos 46 poros įmonių, t. y. 46 įmonės, kurios koregavo bent vieną kartą finansines ataskaitas ir kitos 46 įmonės, kurios nei karto nekoregavo ataskaitų. Nekoregavusios duomenų įmonės buvo atrenkamos siekiant kuo didesnio panašumo į koregavusią įmonę. Pirmiausiai buvo atlikta bendra kintamųjų analizė, kurios metu nustatyta, kad dalies kintamųjų teks atsisakyti, nes regresinei analizei jie teikia per mažai duomenų (trūkstanti duomenys buvo koduojami 0 ir SPSS analizės įrankio duomenų bazėje žymimi kaip trūkstanti, todėl atitinkamai į analizę neįtraukiami). Sekančiame etape buvo atlikta koliniarumo diagnostika, kurios pagalba buvo eliminuoti tarpusavyje susiję kintamieji. Likusieji kintamieji buvo įtraukti į logistinę analizę ir nustatyta, kad nors sukurtas modelis tinkamas ( $p$  vertė  $<0,05$ ), tačiau nei vienas iš įtrauktų kintamųjų nebuvo reikšmingas. Tuomet SPSS sistemoje buvo bandomi nauji įvairūs kintamųjų rinkiniai, kol buvo rastas tinkamas modelis ( $p$  vertė  $<0,05$ ) ir šio antro modelio du kintamieji parodė esantys reikšmingi – gautinų sumų ir pardavimo santykis bei pardavimų kitimas. Vadinas, buvo patvirtinta mokslininkų idėja, kad įmonės, kurios sąmoningai pateikia melagingus duomenis finansinėse ataskaitose, dažniausiai koreguoja pardavimus ir su jais susijusius duomenis. Kita vertus, neidentifikavus korekcijos priežasčių, negalima teigti, kad visos korekcijos buvo atliekamos

turint asmeninių ar įmonės vadovybės užsibrėžtų motyvų.

### **Rekomendacijos:**

- tyrime naudoti didesnę imtį,
- tyrime naudoti tik pilnai informaciją pateikusias įmones, t. y. siekiant sumažinti pašalintų iš regresijos atvejų kiekį, visi kintamųjų laukeliai turi būti užpildyti,
- įtraukti daugiau nekoreliuojančių kintamųjų, kurie teiktų informaciją ne tik apie finansinėse ataskaitose padaromus pokyčius, bet pokyčius vadovybės lygmenyje,
- ištirti kurios finansinių ataskaitos dalys buvo koreguotos ir kokia dalis (procentais) buvo koreguota. Tai taip pat padėtų nustatyti (patvirtinti arba paneigti) kitų mokslininkų teiginius apie dažniausiai koreguojamą pajamų dalį,
- išanalizuoti finansinių ataskaitų koregavimo priežastis; į tyrimą įtraukti tik tas įmones, kurių finansinės ataskaitos pateiktos anglų kalba ir kurių korekcijos priežastis įmanoma nustatyti,
- bendradarbiaujant su kitų šalių tyrėjais, nustatyti ar buvo inicijuoti teismai ar kiti tyrimai dėl galimai melagingų finansinių ataskaitų bei kokios baudos buvo paskirtos,
- naudoti kelis metodus finansinių ataskaitų korekcijų analizei bei palyginti jų tinkamumą identifikuoti apgaulės,
- eliminuoti iš imties įmones, kurios veikė mažiau nei 5 metus, nėra nuolat pateikusios finansines ataskaitas ir /arba šiuo metu nėra listinguojamos. Renkant duomenis palyginamai analizei, buvo pastebėta, kad dalis įmonių nėra pateikusios finansines ataskaitas visais veiklos metais (galbūt buvo stabdžiusios veiklą arba išsibraukusios iš listinguojamų sąrašo), pvz.: ataskaitos pateiktos 2010 – 2012 metais, tuomet ataskaitos vėl pradėtos teikti 2014 metais. Jei korekcija buvo atliekama 2014 metais, tokią įmonę teko pašalinti, nes neįmanoma apskaičiuoti rodiklių,
- įvykdyti tikslinę auditorių ir /arba buhalterių apklausą, kurioje būtų bandoma nustatyti finansinių ataskaitų koregavimo priežastis,
- peržvelgti IFRS /IAS atnaujinimus pamečiui, t. y. pabandyti nustatyti ar tarptautinių apskaitos standartų įsigaliojimas, įvedimas ir atnaujinamas turi įtakos korekcijoms.

## LITERATŪRA

- Abbasi, Ahmed, Albrecht, Conan, Vance, Anthony, Hansen, James (2010) Metafraud: A Meta-Learning Framework For Detecting Financial Fraud. *MIS Quarterly* Vol. 36 Nr. 4, pp. 1293–1327. [žiūrēta 2016–12–01]. Prieiga per internetą <https://pdfs.semanticscholar.org/40cc/b28ba4d32edae2d0301e6f627b064899a7bb.pdf>
- ACFE (1996). Report to the nations on occupational fraud and abuse. pp. 19. [žiūrēta 2016–12–17]. Prieiga per internetą [http://www.acfe.com/uploadedFiles/ACFE\\_Website/Content/documents/1996-rtnn.pdf](http://www.acfe.com/uploadedFiles/ACFE_Website/Content/documents/1996-rtnn.pdf)
- ACFE (2002). Report to the nations on occupational fraud and abuse. pp. 28. [žiūrēta 2016–12–17]. Prieiga per internetą [http://www.acfe.com/uploadedFiles/ACFE\\_Website/Content/documents/2002RttN.pdf](http://www.acfe.com/uploadedFiles/ACFE_Website/Content/documents/2002RttN.pdf)
- ACFE (2004). Report to the nations on occupational fraud and abuse. pp. 42. [žiūrēta 2016–12–17]. Prieiga per internetą [http://www.acfe.com/uploadedFiles/ACFE\\_Website/Content/documents/2004RttN.pdf](http://www.acfe.com/uploadedFiles/ACFE_Website/Content/documents/2004RttN.pdf)
- ACFE (2006). Report to the nations on occupational fraud and abuse. pp. 63. [žiūrēta 2016–12–17]. Prieiga per internetą [https://www.acfe.com/uploadedFiles/ACFE\\_Website/Content/documents/2006-rtnn.pdf](https://www.acfe.com/uploadedFiles/ACFE_Website/Content/documents/2006-rtnn.pdf)
- ACFE (2008). Report to the nations on occupational fraud and abuse. pp. 67. [žiūrēta 2016–12–17]. Prieiga per internetą [http://www.acfe.com/uploadedFiles/ACFE\\_Website/Content/documents/2008-rtnn.pdf](http://www.acfe.com/uploadedFiles/ACFE_Website/Content/documents/2008-rtnn.pdf)
- ACFE (2010). Report to the nations on occupational fraud and abuse. pp. 83. [žiūrēta 2016–12–17]. Prieiga per internetą [http://www.acfe.com/uploadedFiles/ACFE\\_Website/Content/documents/rtnn-2010.pdf](http://www.acfe.com/uploadedFiles/ACFE_Website/Content/documents/rtnn-2010.pdf)
- ACFE (2012). Report to the nations on occupational fraud and abuse. pp. 75. [žiūrēta 2016–12–17]. Prieiga per internetą [https://www.acfe.com/uploadedFiles/ACFE\\_Website/Content/rtnn/2012-report-to-nations.pdf](https://www.acfe.com/uploadedFiles/ACFE_Website/Content/rtnn/2012-report-to-nations.pdf)
- ACFE (2014). Report to the nations on occupational fraud and abuse. pp. 79. [žiūrēta 2016–12–17]. Prieiga per internetą <https://www.acfe.com/rtnn/docs/2014-report-to-nations.pdf>
- ACFE (2016). Report to the nations on occupational fraud and abuse. pp. 91. [žiūrēta 2016–12–17]. Prieiga per internetą <http://www.acfe.com/rtnn2016/docs/2016-report-to-the-nations.pdf>
- ACFE. (n.d.) Events Calendar. [žiūrēta 2016–05–22]. Prieiga per internetą <http://www.acfe.com/events-calendar.aspx>



AFCE. Executive Summary. [žiūrēta 2016–11–20]. Prieiga per internetą <http://www.acfe.com/rtn2016/about/executive-summary.aspx>

AFCE. The Fraud Triangle. [žiūrēta 2017–01–20]. Prieiga per internetą <http://www.acfe.com/fraud-triangle.aspx>

AICPA SAS Nr. 99

Badertscher, Brad A., Collins, Daniel W., Lys, Thomas Z. (2012). Discretionary accounting choices and the predictive ability of accruals with respect to future cash flows. *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 53. pp. 330-352.

Beber, William R., Gore, Angela K., Rich, Kevin T., Zhang Jean X. (2013) Accounting restatements, governance and municipal debt financing. *Journal of Accounting and Economics*, No. 56. pp. 212 – 227.

Beneish, Messod D. (1999). The Detection of Earnings Manipulation. *Financial Analysts Journal*, Vol. 55, Nr. 5. DOI: <http://dx.doi.org/10.2469/faj.v55.n5.2296>. [žiūrēta 2016–10–11]. Prieiga per internetą <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.195.3676&rep=rep1&type=pdf>

Bierstaker, James L., Brody, Richard G., Pacini, Carl (2006) Accountants' perceptions regarding fraud detection and prevention methods. *Managerial Auditing Journal*, Vol. 21, No. 5. pp. 520–535. DOI: 10.1108/02686900610667283

Ceccini, Mark, Aytug, Haldun, Koehler, Gary J., Pathak, Praveen (2010) Detecting Management Fraud in Public Companies. *Management Science*, Vol. 56, Nr. 7, pp. 1146–1160. DOI:10.1287/mnsc.1100.1174. [žiūrēta 2016–11–15]. Prieiga per internetą [http://scholarcommons.sc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1000&context=acc\\_facpub](http://scholarcommons.sc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1000&context=acc_facpub)

Ceresney, Andrew. (2013, September 19) Financial Reporting and Accounting Fraud. [žiūrēta 2016–05–20]. Prieiga per internetą <https://www.sec.gov/News/Speech/Detail/Speech/1370539845772>

Chen, Ken Y., Elder, Randal J., Hung, Shengmin (2014) Do post–restatement firms care about financial credibility? Evidence from the pre–and post–SOX eras. *J.Acount. Public Policy*, Vol. 33, pp. 107–126

Crawford, Rodney L., Weirich, Thomas R. (2011) Fraud guidance for corporate counsel reviewing financial statements and reports. *Journal of Financial Crime*, Vol. 18, No. 4. pp. 347–360. DOI: 10.1108/13590791111173696

Dechow, Patricia M., Ge, Weili, Larson, Chad R., Sloan, Richard G. (2011) Predicting Material Accounting Misstatements. *Contemporary Accounting Research* Vol. 28 No. 1 pp. 17–82. DOI:10.1111/j.1911–3846.2010.01041.x [žiūrēta 2016–12–18]. Prieiga per internetą

<http://faculty.washington.edu/geweili/papers/DGLSpublished.pdf>

Dechow, Patricia, Ge, Weili, Schrand, Catherine (2010) Understanding earnings quality: A review of the proxies, their determinants and their consequences. *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 50, Nr. 2–3, pp. 344–401. DOI:10.1016/j.jacceco.2010.09.001. [žiūrėta 2016–11–15]. Prieiga per internetą <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.ktu.edu/science/article/pii/S0165410110000339>

Ettredge, Michael, Scholz, Susan, Smith Kevin R., Sun, Lili (2010) The Association Between Misstatements And Bloated Balance Sheets. *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. 37 Nr. 3–4, p. 332–355.

Europos sąjunga. Apie ES valstybes nares trumpai. [žiūrėta 2017–02–18]. Prieiga per internetą [https://europa.eu/european-union/about-eu/countries/member-countries\\_lt](https://europa.eu/european-union/about-eu/countries/member-countries_lt)

Green, B. P., Choi, J. H. (1997). Assessing the risk of management fraud through neural network technology. *Auditing*, Vol. 16 Nr. 1, p. 14-28 [žiūrėta 2017-03-02]. Prieiga per internetą <http://search.proquest.com/openview/87e9dd4190efa4245a81c49837900922/1?pq-origsite=gscholar&cbl=31718>

Hayes, L. (2014). Identifying unintentional error in restatement disclosures. [žiūrėta 2016–08–20]. Prieiga per internetą

<https://poseidon01.ssrn.com/delivery.php?ID=992074118067117085001073065013084102120084005013002000092118064092025115069123101011106062111041056027030025097104082083071066050015071081017114124115110126126126089053011068007092000002103066106125085115097102028019126127083097078113091121064095005&EXT=pdf>

Hennes, Karen M., Leone, Andrew J., Miller, Brian P. (2008) The Importance of Distinguishing Errors from Irregularities in Restatement Research: The Case of Restatements and CEO/CFO Turnover. *The Accounting Review*: November 2008, Vol. 83, Nr. 6, pp. 1487–1519. DOI: <http://dx.doi.org/10.2308/accr.2008.83.6.1487>

Kassem, Rasha, Higson, Andrew (2012). Financial Reporting Fraud: Are Standards' Setters and External Auditors Doing Enough? *International Journal of Business and Social Science*, Vol. 3 No. 19. pp. 283 – 291

Kim, Yeonkook J., Baik, Bok, Cho, Sungzoon (2016). Detecting financial misstatements with fraud intention using multi class cost-sensitive learning. *Expert Systems With Applications*, Vol. 62. pp. 32–43.

Lisic, Ling Lei, Silveri, Sabatino (Dino), Song, Yanheng, Wang, Kun (2015). Accounting fraud, auditing, and the role of government sanctions in China. *Journal of Business Research*, Vol. 68. pp.

1186–1195.

Mackevičius, Jonas (2009) Finansinių ataskaitų auditas ir analizė: procedūros, metodikos ir vertinimas. Vilnius: TEV. 389 p. ISBN: 9789955879497. UDK: 657.3; UDK: 657.63.

McVay, S. E. (2006). Earnings management using classification shifting: An examination of core earnings and special items. *The Accounting Review*, Vol. 81 Nr. 3, pp. 501–531

Palmrose, Zoe–Vonna, Richardson, Vernon J., Scholz, Susan (2004). Determinants of market reactions to restatement announcements. *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 37 pp. 59–89.

Perols, Johan (2011) Financial Statement Fraud Detection: An Analysis of Statistical and Machine Learning Algorithms. *AUDITING: A Journal of Practice & Theory*, Vol. 30, Nr. 2, pp. 19-50.

Plumlee, Marlene, Yohn, Teri Lombardi. (2010) An Analysis of the Underlying Causes Attributed to Restatements. *Accounting Horizons*: March 2010, Vol. 24, Nr. 1, pp. 41–64. DOI: 10.2139/ssrn.1104189.

Roychowdhury, S. (2006). Earnings management through real activities manipulation. *Journal of accounting and economics*, Vol. 42, Nr. 3, pp. 335–370.

Schrand, C. M., Zechman, S. L. C. (2012) Executive overconfidence and the slippery slope to financial misreporting. *Journal of Accounting and Economics*, No. 53. pp. 311–329. DOI:10.1016/j.jacceco.2011.09.001

SEC. (2015, October 22). SEC Announces Enforcement Results For FY 2015. [žiūrėta 2016–09–10]. Prieiga per internetą <https://www.sec.gov/news/pressrelease/2015-245.html>

Thevenot, Maya (2012) The factors affecting illegal insider trading in firms with violations of GAAP. *Journal of Accounting and Economics*, No. 53. pp. 375 – 390.

Troy, Carmelita, Smith, Ken G., Domino, Madeline A. (2011) CEO demographics and accounting fraud: Who is more likely to rationalize illegal acts? *Strategic Organization*, Vol. 9, Nr. 4, pp. 259–282. DOI: 10.1177/1476127011421534

United States General Accounting Office (2002 October) Financial Statement Restatements: Trends, Market Impacts, Regulatory Responses, and Remaining Challenge. [žiūrėta 2016–06–07]. Prieiga per internetą <http://www.gao.gov/new.items/d03138.pdf>

WELLS, JOSEPH T. (2001) Irrational Ratios. *Journal of Accountancy*. [žiūrėta 2017–01–11]. Prieiga per internetą <http://www.journalofaccountancy.com/issues/2001/aug/irrationalratios.html>

West, Jarrod, Bhattacharya, Maumita. (2016) Intelligent Financial Fraud Detection: A Comprehensive Review. *Computers & Security*, Vol. 57. pp. 47–66. DOI: 10.1016/j.cose.2015.09.005. [žiūrėta 2016–11–30]. Prieiga per internetą <http://ac.els->

[cdn.com.ezproxy.ktu.edu/S0167404815001261/1-s2.0-S0167404815001261-main.pdf?\\_tid=ee958d20-bfd0-11e6-9ffd-00000aab0f26&acdnat=1481481655\\_1ac58473cfb236fa4daaa26e4806801b](http://cdn.com.ezproxy.ktu.edu/S0167404815001261/1-s2.0-S0167404815001261-main.pdf?_tid=ee958d20-bfd0-11e6-9ffd-00000aab0f26&acdnat=1481481655_1ac58473cfb236fa4daaa26e4806801b)

Whiting, David G., Hansen, James, McDonald, J.B., Albrcht, W. Steve (2012) Machine Learning Methods For Detecting Patterns Of Management Fraud. *Computational Intelligence*, Vol. 28, Nr. 4. pp. 505–527. DOI: 10.1111/j.1467–8640.2012.00425.x [žiūrėta 2016–11–23]. Prieiga per internetą [https://www.researchgate.net/publication/261854744\\_Machine\\_Learning\\_Methods\\_For\\_Detecting\\_Patterns\\_Of\\_Management\\_Fraud](https://www.researchgate.net/publication/261854744_Machine_Learning_Methods_For_Detecting_Patterns_Of_Management_Fraud)

Zack, Gerry (2015) Case Studies in Financial Statement Fraud. [žiūrėta 2016–09–11]. Prieiga per internetą [http://www.fraudconference.com/uploadedfiles/fraud\\_conference/content/course-materials/presentations/23rd/ppt/5i-gerry-zack.pdf](http://www.fraudconference.com/uploadedfiles/fraud_conference/content/course-materials/presentations/23rd/ppt/5i-gerry-zack.pdf)

## PRIEDAS

Veiksniai ir jų formulės (Y. J. Kim, B. Baik, S. Cho, 2016, p. 36)

Kintamasis	M / K	Paaiškinimas
Turto kokybės indeksas	M/ K	Ilgalaikio turto santykis (į kurį neįtraukiama žemė, pastatai ir įranga) su visu turtu, įvertinant santykinį pokytį $t$ ir $t-1$ perioduose
Atsargų augimas	M/ K	Santykinis atsargų pokytis $t$ ir $t-1$ perioduose
Gautinos sumos su turtu	M/ K	Gautinų sumų ir viso turto santykis lyginant $t$ ir $t-1$ periodus
“Minkštas” turtas	M/ K	(Visas turtas – žemė, pastatai, įranga – pinigai) / visas turtas
Žemės, pastatų ir įrangos santykis su visu turtu	M/ K	Žemės, pastatų ir įrangos santykis su visu turtu
Gautinos sumos	M/ K	Gautinos sumos
Kaupiniai	M	Kaupinių įvertinimas pagal Dechow ir kt. (2011) pateiktą formulę
Kaupinių santykis su turtu	K	Apyvartinio kapitalo pokytis (išskyrus pinigus), atėmus nusidėvėjimą, padalintas iš viso turto
Pinigų srautų pajamų koreliacija	K	Koreliacija tarp pajamų ir pinigų srautų iš veiklos
Pajamų tolygumas	K	Pajamų standartinis nuokrypis padalintas iš pinigų srautų iš veiklos standartinio nuokrypio
Turto apyvartumas	M/ K	Grynieji pardavimai padalinti iš viso turto
Veiklos marža	M/ K	Grynosios pajamos padalintos iš grynujų pardavimų
Nusidėvėjimo indeksas	M/ K	Nusidėvėjimo koeficiento santykis lyginant $t$ ir $t-1$ periodus
Gautinos pardavimų sumos dienomis	M/ K	Gautinų pardavimų sumų dienomis rodiklio santykis lyginant $t$ ir $t-1$ periodus
Bendras maržos indeksas	M/ K	Bendros maržos indekso santykis $t$ ir $t-1$ perioduose
Bendrosios pardavimo ir administracinės išlaidos	M/ K	Bendrųjų pardavimo ir administracinių išlaidų santykis su grynaisiais pardavimais padalintas iš tokio paties santykinio rodiklio $t$ ir $t-1$ perioduose
Pardavimų augimas	M/ K	Grynujų pardavimų santykis lyginant $t$ ir $t-1$ perioduose
Pokytis pardavimuose grynaisiais	M/ K	Procentinis pokytis pardavimuose grynaisiais, kur pardavimai grynaisiais apskaičiuojami pagal formulę: pardavimai – gautinų sumų pokytis
Turto gražos pokytis	M/ K	Pajamos padalinos iš viso vidutinio turto iš tokio paties santykinio rodiklio $t$ ir $t-1$ perioduose

<b>Kintamasis</b>	<b>M / K</b>	<b>Paaškinimas</b>
Išpūstumas ( <i>en. bloat</i> )	M/ K	Grynojo apyvartinio turto santykis lyginant $t$ ir $t-1$ periodus
Atvirkštinis įmonės palūkanų normos padengimo santykis	M/ K	Palūkanų sąnaudos $t$ periodu, padalintos iš veiklos pelno prieš nusidėvėjimą $t-1$ periodu
Neįprastų prekių dalis pardavimuose	M/ K	Neįprastos prekės padalintos iš pardavimų
Atidėto mokesčio išlaidos	M/ K	Atidėtojo mokesčio išlaidos periodu $t$ padalintos iš viso turto $t-1$ periodu
Skolos – nuosavybės koeficientas	M/ K	Skola padalinta iš nuosavybės
Įmonės efektyvumas	M	Galimybė generuoti pajamas su turimų resursų lygiu, pvz.: ilgalaikiu materialiu turtu, tyrimų ir plėtros (R&D) išlaidomis
Nepaaiškintos nesuplanuotos <sup>39</sup> išlaidos	M	Paklaida iš industrinių nesuplanuotų išlaidų regresijos lygties
Nepaaiškintos gamavimo išlaidos	M	Paklaida iš industrinių gamavimo išlaidų regresijos lygties
Pinigų srautai iš veiklos	M	Pinigų srautai iš veiklos periode $t$ proporcingai suskirstyti pagal turtą periode $t-1$
Neuždirbtos pajamos ilguoju laikotarpiu su pajamomis	M/ K	Ilgalaikės atidėtos pajamos padalintos iš pajamų
Mokėtinos sumos su veiklos išlaidomis	M/ K	Mokėtinos sumos padalintos iš veiklos išlaidų
Neįprastas darbuotojų pokytis	M	Procentinio darbuotojų pokyčio santykis su procentiniu turto pokyčiu
Veiklos finansavimo pokytis	M	Būsimų neatšaukiamų lizingo įsipareigojimų dabartinės vertės pokytis sumažintas turto vidurkiu
Veiklos lizingo egzistavimas	M	Sukuriamas kintamasis, kuris koduojamas „1“, jei būsimas veiklos lizingo įsipareigojimas yra didesnis nei 0
Balansinės ir rinkos vertės santykis	M	(Turtas – įsipareigojimai)/rinkos kapitalizacija
Rinkos vertė	M	Paptastas logaritmas ( <i>en. – natural log</i> ) tarp rinkos vertės ir nuosavybės
Realus vertybinių popierių išleidimas	M	Sukuriamas kintamasis, kuris koduojamas „1“, jei įmonė išleido vertybinius popierius $t$ periodu
Įsigijimas	M	Sukuriamas kintamasis, kuris koduojamas „1“, jei įmonė turėjo įsigijimą,

<sup>39</sup> Discretionary (*en.*)

<b>Kintamasis</b>	<b>M / K</b>	<b>Paaškinimas</b>
		kuris prisidėjo prie pardavimų (įtaka didesnė nei 0), kitu atveju žymima „0”
Analitikų prognozės atitikimas	M	Sukuriamas kintamasis, kuris koduojamas „1”, jei įmonė pasiekė arba viršijo analitikų numatytą metinių pajamų medianą, „0” kitu atveju
Analitikų prognozės klaidingumas	M	Analitikų pajamų prognozės mediana – realus pajamos tenkančios akcijai
Vadovų priedai	M	Santykis tarp vadovų priedų ir visų vadovų gautų kompensacijų $t$ periodu
Direktorius	M	Sukuriamas kintamasis, kuris koduojamas „1”, jei vadovas taip pat yra ir direktorius $t$ periodu, „0” kitu atveju
Savininkas	M	Suma ribotų (restricted) akcijų suteikimo einamuoju periodu ir susumuotas visų akcijų skaičius, kurias turi vadovai (išskyrus akcijų opcionus) paskirstant visoms likusioms akcijoms
Vadovo atlyginimas	M	Vadovų atlyginimo suma $t$ periodu
Akcijų opcionai	M	Neįvykdytų opcionų kiekis (įskaitant opcionus, kurie buvo suteikti einamuoju laikotarpiu), kurį vadovai turėjo $t-1$ periodo pabaigoje santykiu su visomis likusiomis įmonės akcijomis
Trumpalaikės palūkanos	M	Trumpalaikių palūkanų procentas gale metų
Pinigų srautai iš finansinės veiklos	M/ K	Finansavimo pritraukimo lygio santykis su vidutiniu visu turtu
Sverto pokytis	M/ K	Santykis tarp trumpalaikės paskolos sumos ir ilgalaikės skolos sumos periode $t$ , išdalintos visam turtui periode $t-1$ ir padalintam iš tokio paties santykio vėlesniame laikotarpyje
Rinkos pakoreguota akcijos grąža	M	Metinė pirkimo–ir–laikymo grąža įtraukiant ir išbraukimo grąžą atminusavus metinį pirkimo–ir–laikymo svertinę (pagal vertę) rinkos grąžą
Vėluojanti rinkos pakoreguota akcijos grąža	M	Paeitų metų metinė pirkimo–ir–laikymo grąža įtraukiant ir išbraukimo grąžą atminusavus metinį pirkimo–ir–laikymo svertinę (pagal vertę) rinkos grąžą