

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS

APSKAITA IR FINANSŲ VALDYMAS

Milda Striupaitytė
MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

KAPITALO STRUKTŪROS ĮTAKA MANIPULIACINĖS APSKAITOS TAIKYMUI BALTIJOS ŠALIŲ BIRŽINĖSE BENDROVĖSE	IMPACT OF CAPITAL STRUCTURE ON EARNINGS MANAGEMENT IN LISTED COMPANIES OF BALTIC COUNTRIES
--	---

Darbo vadovė Doc. Dr. Daiva Tamulevičienė

Vilnius, 2025

TURINYS

ĮVADAS	4
1. KAPITALO STRUKTŪROS IR MANIPULIACINĖS APSKAITOS KRITINĖ LITERATŪROS ANALIZĖ.....	6
1.1. Kapitalo struktūros formavimo sprendimai	6
1.1.1. Kapitalo struktūros samprata ir analizės priemonės	6
1.1.2. Kapitalo struktūros formavimo teorijos	10
1.2. Manipuliacinės apskaitos taikymo prielaidos kapitalo struktūros sprendimų kontekste	14
1.2.1. Prielaidų taikyti manipuliacinę apskaitą sąsajos su kapitalo struktūros formavimo sprendimais	14
1.2.2. Kapitalo struktūros įtakos manipuliacinės apskaitos taikymui tyrimų apžvalga	19
2. KAPITALO STRUKTŪROS ĮTAKOS MANIPULIACINĖS APSKAITOS TAIKYMUI TYRIMO METODIKA	22
2.1. Kapitalo struktūros įtakos manipuliacinės apskaitos taikymui tyrimo pagrindinės charakteristikos	22
2.2. Kapitalo struktūros įtakos manipuliacinės apskaitos taikymui tyrimo modelio sudarymas ..	26
3. KAPITALO STRUKTŪROS ĮTAKOS MANIPULIACINĖS APSKAITOS TAIKYMUI TYRIMO REZULTATAI.....	35
3.1. Kapitalo struktūros rodiklių ir manipuliacinės apskaitos paplitimo tyrimo rezultatų apžvalga	35
3.2. Kapitalo struktūros įtakos manipuliacinės apskaitos taikymui tyrimo rezultatų apžvalga	39
3.3. Kapitalo struktūros įtakos manipuliacinės apskaitos taikymui tyrimo hipotezių tikrinimo rezultatų apžvalga	46
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI.....	51
LITERATŪROS SĄRAŠAS	54
SANTRAUKA.....	61
SUMMARY	63
PRIEDAI.....	65
1 priedas. Dažniausiai naudojamų santykinų kapitalo struktūros rodiklių formulės ir vertinimo ribos.....	65
2 priedas. Tyrimai, nagrinėjantys kapitalo struktūros įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui..	66
3 priedas. Kiti tyrime naudojami rodikliai	70
4 priedas. Nasdaq Baltijos rinkos įmonių oficialus sąrašas	71
5 priedas. Apskaičiuoti tyrime naudojami rodikliai.....	74
6 priedas. Regresinės analizės rezultatai.....	79

Lentelių sąrašas:

1 lentelė. Dažniausiai naudojami įmonių finansavimo šaltiniai	6
2 lentelė. Dažniausiai naudojami santykiniai kapitalo struktūros rodikliai	8
3 lentelė. Teorijos, paaiškinančios kapitalo struktūros formavimo sprendimus.....	12
4 lentelė. Manipuliacinės apskaitos taikymo motyvai skirtingų teorijų kontekste	15
5 lentelė. Kapitalo struktūros formavimo ir manipuliacinės apskaitos taikymo priežasčių sąsajos įvairių teorijų kontekste	18
6 lentelė. Tyrimai, nagrinėjantys kapitalo struktūros įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui ..	20
7 lentelė. Tyrimuose naudojami manipuliacinės apskaitos identifikavimo metodai	22
8 lentelė. Tyrime naudojami rodikliai.....	28
9 lentelė. Tyrimai, nagrinėjantys manipuliacinės apskaitos taikymą, naudojant Beneish (1999) modelį	30
10 lentelė. Beneish M statistikai apskaičiuoti naudojami kintamieji.....	31
11 lentelė. Regresinio modelio tinkamumo tikrinimo kriterijai ir reikšmės.....	34
12 lentelė. Apskaičiuotų finansinių rodiklių duomenų padėties charakteristikos ir vidurkiai skirtinguose veiklos sektoriuose	35
13 lentelė. Apskaičiuotos Beneish (1999) M statistikos duomenų padėties charakteristikos.....	38
14 lentelė. Koreliacijos matrica tarp tiriamų kintamųjų	40
15 lentelė. Baltijos šalių biržinių įmonių kapitalo struktūros veiksnių ir manipuliacinės apskaitos taikymo regresinės analizės rezultatai	42
16 lentelė. Baltijos šalių biržinių įmonių kapitalo struktūros veiksnių ir manipuliacinės apskaitos taikymo skirtinguose veiklos sektoriuose regresinės analizės rezultatai	44
17 lentelė. Hipotezių tikrinimo rezultatai	48

Paveikslų sąrašas:

1 pav. Tyrimo metodika.....	24
2 pav. Tyrimo modelis	32
3 pav. Hipotezės patvirtinimo ir atmetimo kriterijai.....	34
4 pav. Grafinis statistikos M išsidėstymo atvaizdavimas	39
5 pav. Papildyti hipotezių H1–H8 patvirtinimo ir atmetimo kriterijai.....	47

IVADAS

Darbo temos aktualumas ir problema. Viena iš labiausiai aptarinėjamų įmonės finansų sričių yra kapitalo struktūra – nuosavo ir skolinto kapitalo derinys (Ardalan, 2017; Orlova, Harper, Sun, 2020). Tinkamai parinkta kapitalo struktūra ir finansavimo šaltiniai gali nulemti įmonės augimo perspektyvas, o netinkamai suformuota – netgi įmonės žlugimą (Tripathy, Wu, Zheng, 2021). Kapitalo struktūra taip pat padeda įvertinti įmonės rizikos lygį ir ateityje reikalingus pinigų srautus (Ross, 1977; Ganesamoorthy, 2016). Dėl šių priežasčių kapitalo struktūra ir jos formavimo sprendimai sulaukia didelio suinteresuotųjų šalių susidomėjimo. Didelis dėmesys gali pastūmėti įmonės vadovus taikyti manipuliacinę apskaitą tam, kad pakeistų kapitalo struktūrą ir paveiktų suinteresuotąsias šalis. Dėl šios priežasties svarbu nagrinėti kapitalo struktūros ir manipuliacinės apskaitos ryšį.

Mokslinėje literatūroje nėra vieningo sutarimo, kokią įtaką kapitalo struktūra daro manipuliacinės apskaitos taikymui. Skirtingus tyrimų rezultatus galėjo lemti tai, kad tema nėra plačiai ištirta: bibliometrinė analizė, atlikta „Scopus“ duomenų bazėje, atskleidė, kad yra vos 249 mokslinės publikacijos, nagrinėjančios kapitalo struktūros ir manipuliacinės apskaitos sąsają (Niesheva, Striupaitytė, 2025). Be to, neretai tyrimuose atsižvelgta tik į vieną manipuliacinės apskaitos rūšį – manipuliacinę apskaitą kaupimo arba veiklos pagrindu – nors mokslinėje literatūroje pastebima, kad įmonių vadovai skirtingas manipuliacinės apskaitos rūšis naudoja kaip alternatyvas, o kartais netgi taiko abi rūšis (Mamatzakis, Pegkas, Staikouras, 2022). Baltijos šalių rinkoje panašių tyrimų atlikta nedaug, o jų rezultatai taip pat buvo nevienareikšmiški. Tarp 249 mokslinių publikacijų „Scopus“ duomenų bazėje nebuvo nei vieno straipsnio, tyrusio kapitalo struktūros įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui Baltijos šalyse (Niesheva, Striupaitytė, 2025), o šaltiniuose, kurie nėra indeksuojami „Scopus“, pavyko rasti vos 3 tyrimus atliktus Lietuvoje. Tačiau pastebėtas didelis manipuliacinės apskaitos paplitimas Baltijos šalyse: net 25% biržinių įmonių, veikiančių vartojimo prekių sektoriuje, 2020–2022 m. laikotarpiu taikė manipuliacinę apskaitą (Bachtijeva, Cibutavičiūtė, Subačienė, 2024). Turint omenyje problemos svarbą, paplitimą ir mažą ištirtumo lygį Baltijos šalyse, vertinga plėtoti temą ir ištirti kapitalo struktūros įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui Baltijos šalių biržinėse bendrovėse.

Darbo tikslas ir uždaviniai. Darbo tikslas – išanalizavus teorines sąsajas tarp kapitalo struktūros formavimo sprendimų ir manipuliacinės apskaitos taikymo motyvų, įvertinti, kokią įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui daro kapitalo struktūra Baltijos šalių biržinėse įmonėse. Siekiant užsibrėžto tikslo, iškelti tokie uždaviniai:

- 1) atlikus mokslinės literatūros analizę, atskleisti kapitalo struktūros sampratą, finansavimo šaltinius ir dažniausiai naudojamus analizės rodiklius;

- 2) išanalizavus kapitalo struktūros formavimo sprendimus ir manipuliacinės apskaitos taikymo motyvus pagrindžiančias teorijas, išskirti jų panašumus;
- 3) ištyrus Baltijos šalių biržinių įmonių kapitalo struktūros ir manipuliacinės apskaitos taikymą atskleidžiančius finansinius rodiklius, įvertinti, kokią įtaką kapitalo struktūra daro manipuliacinės apskaitos taikymui Baltijos šalyse.

Darbo metodai. Darbe taikomi lyginamosios mokslinės literatūros, norminių aktų analizės, turinio analizės, sisteminimo, lyginimo, loginės analizės, apibendrinimo metodai, koreliacinė, dispersinė, regresinė, statistinė analizė, aprašomoji statistika.

Darbo struktūra. Pirmoji darbo dalis skirta literatūros apie kapitalo struktūrą ir manipuliacinę apskaitą analizei: pirmajame poskyryje atskleidžiama kapitalo struktūros samprata bei analizės priemonės, antrajame – apžvelgiamos ir susistemintos kapitalo struktūros formavimo teorijos. 1.2.1. poskyryje pristatoma manipuliacinės apskaitos samprata ir taikymo motyvų sąsaja su kapitalo struktūros formavimo sprendimais, o 1.2.2. apžvelgiami empiriniai tyrimai, nagrinėjantys kapitalo struktūros įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui. Antroji darbo dalis skirta tyrimo eigai pristatyti: pirmajame poskyryje apžvelgiamos pagrindinės tyrimo charakteristikos, o antrajame – tyrimo modelio sudarymo metodika. Trečiojoje darbo dalyje analizuojami bei vizualiai pristatomi tyrimo rezultatai: pirmiausia naudojant aprašomosios statistikos metodą, toliau – koreliacinės analizės rezultatai, regresinės analizės rezultatai. Galiausiai patikrinamos tyrimo hipotezės, apibendrinamos tyrimo išvados bei pristatomi tyrimo apribojimai ir pasiūlymai būsimiems tyrimams. Darbo pabaigoje pristatomos tyrimo išvados ir rekomendacijos bei pateikiami priedai.

Mokslinio darbo rezultatų sklaida.

Striupaitytė, M., Niesheva, A., 2025. The Hidden Link between Motivations Driving Earnings Management and Capital Structure Decisions: A Bibliometric Perspective. *Buhalterinės apskaitos teorija ir praktika*. 31.

Striupaitytė, M., 2025. Kapitalo struktūros įtaka manipuliacinės apskaitos taikymui Baltijos šalių biržinėse įmonėse. Medžiaga Lietuvos mokslo tarybos organizuojamai konferencijai „Naujoji karta su LMT“.

1. KAPITALO STRUKTŪROS IR MANIPULIACINĖS APSKAITOS KRITINĖ LITERATŪROS ANALIZĖ

1.1. Kapitalo struktūros formavimo sprendimai

1.1.1. Kapitalo struktūros samprata ir analizės priemonės

Norint priimti tinkamus ir savalaikius ekonominius sprendimus, svarbu stebėti ir prognozuoti įmonės finansinę būklę bei rezultatus. Šiam tikslui naudojami įvairūs finansiniai rodikliai, sukurti vertinti įvairias įmonės veiklos sritis ir atliepti skirtingų informacijos vartotojų poreikius (Mackevičius, 2006). Vertinant įmonės finansinę būklę, svarbus veiksnys yra kapitalo struktūra: nuo jos priklauso įmonės plėtra bei klestėjimas, o netinkama kapitalo struktūra gali tapti įmonės žlugimo priežastimi (Tripathy ir kt., 2021).

Mokslinėje literatūroje kapitalo struktūra dažniausiai apibrėžiama kaip skolos ir nuosavo kapitalo derinys (Ardalan, 2017; Orlova ir kt., 2020). Kiti autoriai kapitalo struktūrą apibūdina kaip resursų, kuriuos įmonė naudoja turto finansavimui, sandarą (Gajdosikova, Valaskova, 2022) arba įmonės finansavimo šaltinių derinį, susidedantį iš nuosavo kapitalo ir skolos (Linhong, 2021). Vertybinių popierių birža NASDAQ, Inc. (2024) kapitalo struktūrą apibrėžia kaip vienos iš balanso pusių – įsipareigojimų ir akcininkų nuosavybės – sandarą, ypatingą dėmesį skiriant santykiui tarp skolos ir nuosavybės, ilgalaikių ir trumpalaikių įsipareigojimų. Nors skirtingi kapitalo struktūros apibrėžimai skiria dėmesį skirtingiems jos elementams, visi jie perteikia panašią sampratos esmę ir vienas kitą papildo. Todėl apibendrinant galima teigti, kad kapitalo struktūra – tai skolos ir nuosavo kapitalo derinys, naudojamas finansuojant įmonės veiklą.

Įmonės, finansuodamos savo veiklą, gali pasirinkti iš įvairių finansavimo šaltinių: įstatinio ir papildomo kapitalo, nepaskirstytojo pelno, paskolų, valstybės institucijų finansavimo ir kitų šaltinių. Labiausiai paplitę finansavimo šaltiniai pristatomi 1 lentelėje.

1 lentelė

Dažniausiai naudojami įmonių finansavimo šaltiniai

	Finansavimo šaltinis	Finansavimo šaltinio apibūdinimas
Vidiniai	Įstatinis kapitalas	Įstatinį kapitalą sudaro įmonės steigėjų įneštos lėšos, surinktos įmonei išleidus akcijas ar kitus investicinius vienetų. Jis yra pastovus, tačiau neturi griežtų finansinių įsipareigojimų, kadangi dividendų mokėjimas nėra privalomas. Įmonės steigėjams jis atneša verslo riziką.
	Papildomas kapitalas	Papildomą kapitalą sudaro akcijų priedai, atsirandantys kai įmonė parduoda savo akcijas už didesnę kainą negu jų nominalioji vertė, bei ilgalaikio turto perkainojimo rezervas, suformuojamas kai įmonės ilgalaikio turto rinkos vertė yra didesnė už įsigijimo savikainą.

1 lentelės tęsinys

	Finansavimo šaltinis	Finansavimo šaltinio apibūdinimas
Vidiniai	Nepaskirstytasis pelnas	Nepaskirstytas pelnas susidaro iš grynojo pelno atėmus išmokėtus dividendus, suformuotus rezervus bei kitus pelno paskirstymus. Ankstesnių metų nepaskirstytas pelnas gali būti naudojamas įmonės veikloms finansuoti. Kaip vidinis finansavimo šaltinis, nepaskirstytasis pelnas yra mažiau rizikingas negu išoriniai finansavimo šaltiniai, nes neatsiranda įsipareigojimų bei palūkanų sąnaudų.
	Su turtu susiję finansavimo sprendimai	Dar vienas įmonės finansavimo šaltinis – turto generuojami pinigų srautai. Be to, įmonė gali nuspręsti parduoti nereikalingą turtą, pakeisti jo nusidėvėjimo terminus ir kt.
Išoriniai	Paskolos	Išorinis šaltinis (pvz. bankas, kita įmonė) suteikia įmonei paskolą, susitarime numatomi grąžinimo terminai, palūkanų norma, gali būti reikalaujama užstato arba garantijos, kad paskola bus grąžinta. Yra įvairių paskolų formų: banko paskola, faktoringas, lizingas (finansinė nuoma), overdraftas ir kt.
	Obligacijos	Įmonė gali išleisti obligacijas, nustatydamas jų grąžinimo terminą, palūkanų normą ir mokėjimo terminus. Obligacijas įsigyja įvairūs investuotojai, tokiu būdu tapdami įmonės kreditoriais.
	Prekinis kreditas	Prekinis kreditas – tai susitarimas su tiekėju dėl pirkimo su atidėtuju mokėjimu arba palankesnių atsiskaitymo sąlygų.
	Valstybės institucijų finansavimas	Valstybės institucijų finansavimas apima dotacijas, subsidijas ir asignavimus, teikiamus siekiant įgyvendinti valstybės finansuojamas programas. Dotacijos, subsidijos ir asignavimai skiriami įmonėms, kurios dalyvauja valstybiniuose projektuose ar programose, atitinka iškeltus kriterijus ir įsipareigoja lėšas panaudoti Vyriausybės numatytose ribose. Kaip privalumą galima įžvelgti tai, kad lėšų nereikia grąžinti.
	Verslo angelai	Verslo angelų finansavimas dažniausiai naudojamas pradiname, itin rizikingame verslo etape. Jauna bei inovatyvi įmonė gali gauti ne tik finansavimą, bet ir patarimų bei mentorystę, reikalingą verslo vystymui. Verslo angelų finansavimas ypač populiarus prototipo kūrimo ir pristatymo rinkai etapuose.
	Rizikos kapitalas	Rizikos kapitalo finansavimas dažniausiai naudojamas įmonėse, kurios pasižymi dideliu augimo potencialu, dar neturi stiprios turto bazės ir pinigų srautų, tačiau jai reikia finansavimo, kad galėtų toliau vystyti verslą. Tokio tipo finansavimą suteikia instituciniai (pvz. pensijų fondai, draudimo įmonės) ir privatūs investuotojai. Rizikos kapitalo finansavimas ypač populiarus prototipo kūrimo, pristatymo rinkai, komercializavimo ir verslo plėtros etapuose.
	Sutelktinis finansavimas	Sutelktinis finansavimas dažniausiai naudojamas pradiname verslo etape ir yra ypač populiarus tarp mažų verslų. Įmonė pristato verslo idėją sutelktinio finansavimo platformose, o tada smulkūs investuotojai įneša lėšas idėjai paremti. Sutelktinis finansavimas ypač populiarus prototipo kūrimo ir pristatymo rinkai etapuose.
	Mokestinės lengvatos	Jaunos ir inovatyvios įmonės gali pasinaudoti įvairiomis mokestinėmis lengvatomis, taip susimažindamos mokestinius įsipareigojimus.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Damodaran (2001); Juozaitiene (2007); Bagdžiūniene (2011); Mackevičiumi, Poškaite, Villis (2011); Ganesamoorthy (2016); Milutinović, Benković, Stošić (2018); Xiang, Liu, Yang (2022); NASDAQ, Inc. (2024)

Kaip matyti 1 lentelėje, įmonės turi platų finansavimo šaltinių pasirinkimą. Tačiau formuojant kapitalo struktūrą labai svarbu atsakingai apsvarstyti visus finansavimo šaltinius, kadangi skirtingi finansavimo šaltiniai pasižymi skirtingu rizikos lygiu ir skirtingomis naudomis. Pavyzdžiui, verslo angelų finansavimas kartais apima ir mentorystę, kuri gali būti naudinga jaunos įmonės vystant verslą (Milutinović ir kt., 2018). Kita vertus, beveik visi išorinio finansavimo šaltiniai turi griežtus įsipareigojimus: lėšų grąžinimo ir palūkanų mokėjimo grafikus,

kurie nepriklauso nuo įmonės pelningumo (Ganesamoorthy, 2016), o dotacijų ir subsidijų atveju – nustatoma ribota lėšų panaudojimo sritis (Milutinović ir kt., 2018). Išorinio finansavimo šaltiniai neretai siejami su didesne finansine rizika: atsiranda periodinis įsipareigojimas mokėti palūkanas (Ganesamoorthy, 2016), palūkanų ir lėšų grąžinimo mokėjimai mažina laisvus pinigų srautus (Zamri, Rahman, Isa, 2013), dėl to įmonei svarbu užsitikrinti stiprius pinigų srautus, kurie padengtų įsipareigojimus kreditoriams ir užtikrintų įmonės veiklos finansavimą. Jeigu įmonei nesiseka užtikrinti pelningos veiklos ir pastovių pinigų srautų, kyla didelė bankroto rizika.

Atsižvelgdami į tai, kad skirtingi finansavimo šaltiniai pasižymi skirtingais privalumais ir trūkumais bei skirtingu finansinės rizikos lygiu, įmonės, kreditoriai bei finansų analitikai skiria didelį dėmesį kapitalo struktūros analizei. Siekdami įvertinti įmonės finansavimo šaltinius bei jų poveikį įmonės veiklai, jie analizuoja ne tik absoliutinius kapitalo struktūros dydžius, bet ir santykinius finansinius rodiklius, kurie padeda tiksliau ir objektyviau įvertinti įmonės veiklos sritis, pastebėti tendencijas ir neišnaudotas galimybes bei priimti optimalius valdymo sprendimus (Mackevičius ir kt., 2011). Dažniausiai literatūroje minimi santykiniai kapitalo struktūros rodikliai pristatomi 2 lentelėje, o jų apskaičiavimo formulės ir rekomenduojamos ribos pateikiamos 1 priede.

2 lentelė

Dažniausiai naudojami santykiniai kapitalo struktūros rodikliai

Rodiklis	Rodiklio apibūdinimas
Skolos-nuosavybės koeficientas (finansinis svertas)	Skolos-nuosavybės koeficientas (finansinis svertas) (angl. <i>Debt-to-Equity Ratio</i>) – tai rodiklis, rodantis įmonės finansinės veiklos pusiausvyrą. Finansinis svertas parodo, kiek įmonė yra pajėgi padengti visas savo skolas (tiek ilgalaikes, tiek trumpalaikes). Didėjant šiam rodikliui, didėja ir įmonės finansinė rizika.
Nuosavybės koeficientas	Nuosavybės koeficientas (angl. <i>Equity Ratio</i>) parodo, kokia turto dalis įsigyta iš įmonės nuosavų lėšų. Šis rodiklis dar vadinamas įmonės nepriklausomybės ar finansinės autonomijos koeficientu.
Ilgalaikės skolos koeficientas	Ilgalaikės skolos koeficientas (angl. <i>Long-term Debt to Equity Ratio</i>) – skolos-nuosavybės koeficiento (finansinio svarto) modifikacija, rekomenduojama skaičiuoti šiuolaikinės rinkos šalyse.
Bendras skolos koeficientas	Skolos koeficientas (angl. <i>Debt Ratio</i>) – tai rodiklis, kuris parodo, kokia dalis įmonės turto yra finansuojama skoliniais įsipareigojimais. Kartais įmonės vadovybė ar savininkai nori padidinti bendrąjį skolos koeficientą ir gauti naudos iš mažesnių mokesčių, tačiau didėjant šiam rodikliui, didėja ir finansinė rizika. Todėl įsipareigojimų didinimas priimtinas tol, kol netrikdo įmonės pusiausvyros.
Palūkanų padengimo koeficientas	Palūkanų padengimo koeficientas (angl. <i>Interest Coverage Ratio</i>) parodo, koku lygiu įmonė gali padengti palūkanų įsipareigojimus.
Nuosavo kapitalo grąža	Nuosavo kapitalo grąža (angl. <i>Return on Equity, ROE</i>) – tai rodiklis, parodantis nuosavo kapitalo sukurtą pelną. Nuosavo kapitalo grąža yra svarbus veiksnys, į kurį atsižvelgia investuotojai, rinkdamiesi, į kurią įmonę investuoti. Be to, šis rodiklis iš dalies atskleidžia ir įmonės vadovybės darbo efektyvumą, t. y. kaip efektyviai jie panaudoja investuotas lėšas, kurdami pelną.

2 lentelės tęsinys

Rodiklis	Rodiklio apibūdinimas
Ilgalaikių skolų apdraustumo ilgalaikiu turtu rodiklis	Ilgalaikių skolų apdraustumo ilgalaikiu turtu rodiklis (angl. <i>Long-Term Assets to Long-Term Debt Ratio</i>) atskleidžia, koku lygiu įmonės ilgalaikiai įsipareigojimai gali būti padengti ilgalaikiu turtu, kuris dažnai laikomas skolų grąžinimo garantu. Taigi, kuo didesnis šis rodiklis, tuo didesnė garantija, jog įmonė sugebės įvykdyti ilgalaikius įsipareigojimus ir mažesnė bankroto tikimybė.
Vidutiniai svertiniai kapitalo kaštai (WACC)	Vidutiniai svertiniai kapitalo kaštai (WACC) (angl. <i>Weighted Average Cost of Capital</i>) yra svarbus aspektas, nustatant įmonės vertę – jie parodo, kiek įmonei kainuoja jos kapitalas (tiek skolinatas, tiek nuosavas kapitalas). Norint, kad įmonė veiktų efektyviai, jos investicijų grąža turėtų būti didesnė už vidutinius svertinius kapitalo kaštus.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Mackevičiumi, Poškaite (2003); Juozaitiene (2007); Mackevičiumi (2007); Ross, Westerfield, Jaffe, Jordan (2011); Aleknevičiene (2011); Bagdžiūniene (2011); Mackevičiumi ir kt. (2011); Rudžioniene (2012); Lileikiene, Puleikiene, Bujanauskiene (2014); Jakštu, Kazakevičiumi (2018); Kubenka (2020); Markonah, Salim, Franciska (2020)

Kaip matyti 2 lentelėje, yra daug santykinų finansinių rodiklių, kurie atskleidžia skirtingus kapitalo struktūros formavimo aspektus bei padeda įvertinti įmonės finansinės rizikos lygį. Dažniausiai naudojamas skolos-nuosavybės koeficientas (finansinis svertas) ir jo variacijos, kurios padeda įvertinti įmonės įsiskolinimo lygį bei su juo susijusias rizikas (Mackevičius ir kt., 2011; Markonah ir kt., 2020). Palūkanų padengimo koeficientas ir ilgalaikių skolų apdraustumo ilgalaikiu turtu rodikliai padeda įvertinti, ar įmonė pajėgs grąžinti įsipareigojimus (Ross ir kt., 2011; Mackevičius ir kt., 2011). Nuosavo kapitalo grąžos rodiklis itin aktualus akcininkams, nes parodo, kokį pelną generuoja jų investicijos (Mackevičius ir kt., 2011). Vidutiniai svertiniai kapitalo kaštai (WACC) padeda nustatyti, ar įmonė efektyviai investuoja ir sugeba generuoti didesnę investicijų grąžą negu jos vidutiniai svertiniai kapitalo kaštai (Kubenka, 2020). Taigi, išsami santykinų finansinių rodiklių analizė padeda įvertinti įmonės kapitalo struktūrą įvairiais aspektais, įžvelgti potencialias rizikas ar neišnaudotas galimybes.

Apibendrinant, kapitalo struktūra suvokiama kaip skolino ir nuosavo kapitalo santykis, naudojamas įmonės veiklai finansuoti. Formuodamos kapitalo struktūrą, įmonės gali rinktis iš įvairių finansavimo šaltinių: nuosavo kapitalo, nepaskirstytojo pelno, paskolų, vyriausybės dotacijų ir subsidijų bei kitų finansavimo šaltinių. Tačiau kiekvienas finansavimo šaltinis turi savus privalumus, trūkumus bei skirtingą rizikos lygį. Norint juos įvertinti, svarbu atidžiai išanalizuoti įmonės kapitalo struktūrą. Šiuo tikslu naudojami įvairūs santykiniai kapitalo struktūros rodikliai: skolos-nuosavybės santykis (finansinis svertas), palūkanų padengimo koeficientas, ilgalaikių skolų apdraustumo ilgalaikiu turtu rodiklis, nuosavo kapitalo grąža, vidutiniai svertiniai kapitalo kaštai (WACC) ir kiti rodikliai. Tik atlikusi išsamią analizę įmonė

gali priimti tinkamus kapitalo struktūros valdymo sprendimus, kurie grindžiami kapitalo struktūros formavimo teorijomis.

1.1.2. Kapitalo struktūros formavimo teorijos

Siekiant efektyviai valdyti kapitalo struktūrą, svarbu suprasti kapitalo struktūros formavimo teorinį pagrindą. Mokslinėje literatūroje kapitalo struktūra pradėta aptarinėti XX a. viduryje, kai Modigliani ir Miller (1958) pristatė pirmąją kapitalo struktūros teoriją. Plėtodami šią temą, autoriai diskutavo apie optimalią kapitalo struktūrą – tokį finansavimo šaltinių derinį, kuris įmonei būtų naudingiausias, taip pat aptarinėta ir tai, kokie faktoriai lemia kapitalo struktūros formavimo sprendimus. Šiandien galima išskirti *klasikinę* ir *modernias kapitalo struktūros formavimo teorijas*.

Klasikinė kapitalo struktūros formavimo teorija laikoma Modigliani ir Miller (1958) pristatyta teorija, kuri teigė, kad tobuloje rinkoje kapitalo struktūra yra nereikšminga nustatant įmonės vertę. Tačiau tobula rinka pasižymi prielaidomis, kurias sunku išpildyti realybėje: tobuloje rinkoje nėra mokesčių, visos įmonės turi vienodą prieigą prie finansų rinkos ir gali pasiskolinti bet kokią lėšų sumą vienodomis sąlygomis, taip pat nėra informacijos asimetrijos bei išlaidų, atsirandančių dėl rinkos sandorių ir bankroto. Be to, autoriai pritaikė prielaidą, kad įmonės gali tiksliai numatyti būsimus pinigų srautus. Remiantis šia teorija, įmonė gali lengvai ir be papildomų išlaidų pasiskolinti trūkstamą pinigų sumą bei atsisakyti nereikalingų finansinių įsipareigojimų, todėl kapitalo struktūros pasikeitimai nedaro įtakos įmonės vertei (Popescu, Visinescu, 2009) ir vidutiniams svertiniams kapitalo kaštams (WACC) (Khan, Rehan, Chhapra, Sohail, 2021a). Taigi, įmonės rinkos vertė turėtų priklausyti ne nuo jos kapitalo struktūros, o nuo pajamų galios ir su turtu susijusios rizikos (Hadi, Pyeman, Ismail, 2017).

Tačiau teorija buvo sunkiai pritaikoma praktikoje, nes tobulos rinkos prielaidos neatitinka rinkos realijų. Todėl vėliau autoriai ją papildė, įtraukdami mokesčių įtaką. Vertinant kapitalo struktūros poveikį įmonės vertei, atsižvelgta į su finansavimo šaltiniais susijusių išlaidų poveikį: už nuosavo kapitalo dalį įmonei reikia mokėti dividendus, už skolintą kapitalą – palūkanas. Dividendų mokėjimas nedaro įtakos įmonės pelno mokesčio dydžiui, tuo tarpu palūkanų sąnaudos yra laikomos leidžiamais atskaitymais skaičiuojant apmokestinamąjį pelną, taigi, mažina pelno mokesčio sumą, o kartu – ir kapitalo kaštus (Modigliani, Miller, 1963; Alifani, Nugroho, 2013). Vadinasi, didesne rinkos verte pasižymi tos įmonės, kurių kapitalo struktūroje įsiskolinimai sudaro didesnę dalį (Khan ir kt., 2021a). Vėliau teorija papildyta bankroto išlaidų ir padidėjusios rizikos vertinimu. Didėjant skolos lygiui, didėja įmonės bankroto rizika. Atsižvelgiant į tai, kad dividendų mokėjimas nėra privalomas, o palūkanas būtina mokėti periodiškai, didesnis skolos lygis vertinamas rizikingiau (Modigliani, Miller, 1982). Potencialios bankroto išlaidos mažina įmonės

vertę, o kartu – ir mokesčių sutaupymo efektą, atsirandantį dėl palūkanų sąnaudų įtakos apmokestinamajam pelnui (Aleksnevičienė, 2011). Nepaisant teorijos modifikavimo, autoriai kritikuoja klasikinę kapitalo struktūros teoriją dėl jos nepraktiškumo ir apsunkinto taikymo praktikoje (Khan ir kt., 2021a).

Plėtojant kapitalo struktūros formavimo teoriją ir siekiant pritaikyti klasikinę teoriją praktikoje, susiformavo *modernios kapitalo struktūros formavimo teorijos*. Šiai grupei priskiriamos *kompromiso teorija* (angl. *tradeoff theory*) ir *pasirinkimo eilės teorija* (angl. *pecking theory*). *Kompromiso teorija* siekia išspręsti pastaraisiais dešimtmečiais gausiai aptarinėtą problemą – kaip nustatyti optimalią kapitalo struktūrą. Remiantis kompromiso teorija, ieškant optimalios kapitalo struktūros svarbu atrasti balansą tarp skolinimosi kaštų (o taip pat bankroto rizikos) ir mokesčių sutaupymo naudos (Kraus, Litzenberger, 1973). Gajdosikova, Valaskova (2022) papildo, kad pagrindinis kriterijus, ieškant optimalios kapitalo struktūros, yra įmonės rinkos vertės maksimizavimas, kuris ir yra pasiekiamas subalansavus skolinimosi kaštus su mokesčių sutaupymo nauda. Taigi, norint nustatyti optimalią kapitalo struktūrą, įmonei svarbu įvertinti, kokią įtaką įmonės rezultatams padarys tam tikro skolos lygio pasirinkimas, o tuomet – atrasti išlaidų ir naudos balansą, kuris padės maksimizuoti įmonės rinkos vertę. Šiuo tikslu svarbu įvertinti, kiek padidės palūkanų sąnaudos, bankroto rizika ir kiek sumažės pelno mokesčio sąnaudos.

Kita vertus, *pasirinkimo eilės teorija* teigia, kad įmonės yra linkusios laikytis pastovios kapitalo struktūros, o finansavimo šaltinius rinktis pagal tokią hierarchiją: pirmiausia išnaudoti vidinius finansavimo šaltinius, vėliau – išorinius, ir tik tada kaip paskutinę galimybę rinktis papildomą finansavimą iš nuosavo kapitalo (Myers, 1984). Vidiniai finansavimo šaltiniai pirmiausia pasirenkami dėl to, kad būtų išvengta palūkanų sąnaudų ir padidėjusios rizikos (Xiang ir kt., 2022). Išoriniai finansavimo šaltiniai pasirenkami prieš nuosavą kapitalą dėl didesnės priežiūros, kuri padeda sumažinti finansavimo išlaidas ir informacijos asimetriją (Khan, Qadeer, Mata, Neto, An Sabir, Martins, Filipe, 2021b). Be to, palūkanos, priešingai nei dividendai, mažina pelno mokesčio sumą, suteikdami dar vieną privalumą išoriniams finansavimo šaltiniams prieš papildomą nuosavą kapitalą.

Kapitalo struktūros formavimo sprendimus galima paaiškinti ir per teorijas, kurios apibūdina rinkos dalyvių elgesį: *rinkos momento teoriją* (angl. *market timing theory*), *signalizavimo teoriją* (angl. *signaling theory*) ir *atstovavimo (agento) teoriją* (angl. *agency cost theory*). *Rinkos momento teorija* teigia, kad įmonių kapitalo struktūros formavimo sprendimai priklauso nuo įvykių rinkoje: įmonė išleidžia naujas akcijas tada, kai jų rinkos vertė pakyla, ir superka akcijas tada, kai jų rinkos vertė nuvertėja. Remiantis šia teorija, įmonės vadovybė neieško optimalios kapitalo struktūros, o tik siekia pasinaudoti palankiomis sąlygomis rinkoje (Fama,

French, 2002; Popescu, Visinescu, 2009; Elsas, Flannery, Garfinkel, 2014). Pažymėtina tai, kad įmonės gali susikurti palankų momentą rinkoje, išleisdamos akcijas iškart po to, kai paskelbia geras naujienas apie įmonės veiklą (Popescu, Visinescu, 2009). Remiantis **signalizavimo teorija** ir **atstovavimo (agento) teorija**, aiškinamas kapitalo struktūros informacijos panaudojimas. Pagal **signalizavimo teoriją**, įmonės naudoja kapitalo struktūros informaciją, kad suformuotų palankų įvaizdį rinkoje apie įmonės augimo galimybes, būsimus pinigų srautus ir galimas rizikas. Be to, vadovybė gali nuslėpti įmonei nepalankią informaciją, dėl ko sukuriamas informacijos asimetrija tarp vadovybės ir rinkos dalyvių, kuri gali teigiamai paveikti įmonės rinkos vertę. Taigi, keisdama savo kapitalo struktūrą, įmonė gali formuoti savo įvaizdį rinkoje ir daryti įtaką įmonės rinkos vertei (Ross, 1977; Khan ir kt., 2021a). Remiantis **atstovavimo (agento) teorija**, optimali kapitalo struktūra gali būti pasiekta tik minimizavus interesų konfliktą tarp skirtingų suinteresuotųjų šalių, ypač įmonės vadovybės, savininkų ir kreditorių (Jensen, Meckling, 1976). Įmonės vadovybė siekia kuo labiau padidinti įmonės vertę bei pelningumą, savininkai nori, kad įmonė palaikytų tam tikrą rizikos lygį, kuris garantuos numatytą grąžą, o kreditoriai nori būti tikri, kad atgaus paskolintas lėšas bei gaus ekonominės naudos iš paskolos. Suderinti skirtingus interesus gali būti labai sunku ir brangu, dėl to kai kurios įmonės atsisako išorinio finansavimo. Dėl interesų konflikto atstovavimo (agento) teorija, kaip ir pasirinkimo eilės teorija, numato, kad išorinis finansavimas įmonei gali būti brangesnis negu vidinis finansavimas (Khan ir kt., 2021b). Apibendrintos teorijos pateiktos 3 lentelėje.

3 lentelė

Teorijos, paaiškinančios kapitalo struktūros formavimo sprendimus

Teorių grupė		Teorija	Pagrindinė teorijos idėja
Kapitalo struktūros formavimo teorijos	Klasikinė	Modigliani, Miller (1958, 1963, 1982) teorija	Didesnė skolos dalis kapitalo struktūroje lemia didesnę įmonės rinkos vertę
	Moderniosios	Kompromiso teorija	Optimali kapitalo struktūra turi maksimizuoti įmonės vertę
		Pasirinkimo eilės teorija	Yra finansavimo šaltinių pasirinkimo hierarchija. Įmonė pirmiausia naudosis vidiniais finansavimo šaltiniais, tuomet – išoriniais, ir tik galiausiai nuosavu kapitalu
Teorijos, apibūdinančios rinkos dalyvių elgesį		Rinkos momento teorija	Kapitalo struktūra formuojama išnaudojant palankias rinkos sąlygas
		Signalizavimo teorija	Kapitalo struktūra yra įrankis kurti įmonės įvaizdį rinkoje ir daryti įtaką įmonės rinkos vertei
		Atstovavimo (agento) teorija	Optimali kapitalo struktūra gali būti pasiekta tik minimizavus interesų konfliktą tarp skirtingu suinteresuotųjų šalių

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Modigliani, Miller (1958, 1963, 1982); Kraus, Litzenberger (1973); Jensen, Meckling (1976); Ross (1977); Myers (1984); Fama, French (2002); Popescu, Visinescu (2009); Elsas ir kt. (2014); Khan ir kt. (2021a); Khan ir kt. (2021b); Gajdosikova, Valaskova (2022)

Kaip matyti 3 lentelėje, kapitalo struktūros formavimo sprendimus galima paaiškinti remiantis klasikine ir moderniosiomis kapitalo struktūros formavimo teorijomis, o taip pat – ir teorijomis, kurios apibūdina rinkos dalyvių elgesį. Klasikinė ir moderniosios kapitalo struktūros teorijos didelį dėmesį skiria optimalios kapitalo struktūros paieškai bei finansavimo šaltinių pasirinkimui. Tuo tarpu teorijos, apibūdinančios rinkos dalyvių elgesį, kapitalo struktūros formavimo sprendimus grindžia įmonės ir suinteresuotųjų šalių sąveika. Biržinės įmonės sulaukia didelio suinteresuotųjų šalių susidomėjimo, todėl įmonės vadovybė, priimdama valdymo sprendimus, atsižvelgia ir į galimą suinteresuotųjų šalių reakciją bei poveikį įmonės rinkos vertei. Požiūrių į kapitalo struktūros formavimą įvairovė patvirtina šio elemento svarbą įmonės veikloje. Kapitalo struktūros formavimas yra vienas iš įmonės valdymo strategijos elementų, galintis lemti ne tik įmonės turto ir veiklos finansavimo būdus, bet netgi įmonės sėkmę arba žlugimą. Priklausomai nuo požiūrio ir vadovybės tikslų, galima rinktis iš įvairių kapitalo struktūros formavimo sprendimų, tačiau svarbu šiuos sprendimus priimti gerai apsvarsčius pasirinktos kapitalo struktūros poveikį įmonės veiklai.

1.2. Manipuliacinės apskaitos taikymo prielaidos kapitalo struktūros sprendimų kontekste

1.2.1. Prielaidų taikyti manipuliacinę apskaitą sąsajos su kapitalo struktūros formavimo sprendimais

Kapitalo struktūros formavimo sprendimai paveikia įvairias įmonės veiklos sritis: įsipareigojimų dydį, veiklos rezultatus, pinigų srautus, finansinius rodiklius ir rizikos lygį. Dėl šių priežasčių rinkos dalyviai atidžiai stebi ir analizuoja kapitalo struktūros pokyčius bei jų galimą poveikį įmonės veiklai, o tuomet priima sprendimus, kuriuos galima paaiškinti remiantis įvairiomis teorijomis. Todėl formuojant kapitalo struktūrą, biržinių įmonių vadovai pasirenka tam tikrą elgesio ir įmonės valdymo strategiją, kuri formuotų palankų įmonės įvaizdį. Noras atitikti suinteresuotųjų šalių lūkesčius ir analitikų prognozes, tais atvejais, kai nepakanka esamų kapitalo formavimo priemonių ar kai valdymo sprendimai negali užtikrinti norimo rezultato, gali paskatinti imtis apskaitos informacijos manipuliacijų. Vienas iš tokių įrankių yra manipuliacinė apskaita.

Manipuliacinė apskaita¹ (angl. *Earnings management*) dažniausiai apibrėžiama kaip sistemingas tikro ir teisingo finansinių ataskaitų vaizdo iškraipymas, siekiant iškomunikuoti apskaitos informacijos vartotojams tokią informaciją, kokią nori atskleisti įmonės vadovybė (Gupta, Kumar, 2020) arba bet kokie veiksmai, susiję su apskaitos metodų pasirinkimu, siekiant iškreipti finansinėse ataskaitose pateikiamą pelną, turtą, įsipareigojimus, pinigų srautus ir daryti poveikį apskaitos informacijos vartotojų sprendimams (Bachtijeva, 2023). Pažymėtina tai, kad manipuliacinė apskaita naudoja neuždraustus metodus (Lakis, 2011; Rudžionienė, 2012; Bhasin, 2016; Comandaru Andrei, Stanescu, Toma ir Padurarur Horaicu, 2020). Autoriai taip pat dažnai akcentuoja tai, kad finansinė informacija iškreipiama su tikslu paveikti apskaitos informacijos vartotojus (Comandaru Andrei ir kt., 2020; Gupta, Kumar, 2020; Bachtijeva, 2023), trečiasis šalis (Bhasin, 2016; Baskaran, Nedunselian, Howe Ng, Mahadi, Abdul Rasid, 2020), sukurti geresnį ar blogesnį įvaizdį apie įmonę (Lakis, 2011; Bhasin, 2016), o kartais – sukurti tokį įvaizdį, kokio nori įmonės vadovybė (Rudžionienė, 2012; Gupta, Kumar, 2020). Apibendrinus skirtingų autorių apibrėžimus pastebėta, kad manipuliacinei apskaitai būdingi keli elementai: apskaitos metodai tikslingai pasirenkami, naudojami tokie apskaitos metodai, kurie nėra uždrausti įstatymų bei apskaitos standartų, siekiama iškreipti įmonės finansinių ataskaitų informaciją, siekiama patenkinti apskaitos informacijos vartotojų lūkesčius (Striupaitytė, Bachtijeva, 2023).

¹ Manipuliacinė apskaita nėra naujas reiškinys, tačiau ilgą laiką mokslinėje literatūroje nebuvo sutarimo, kaip šį reiškinį reikėtų įvardinti ir apibrėžti. Vyravo daugybė sinonimų, kurių samprata yra labai panaši: kūrybinė apskaita (Lakis, 2011), manipuliacinė kūrybinė apskaita (Mackevičius, Savickas, 2015), agresyvi apskaita (Lakis, 2011), pelno valdymas (Rudžionienė, 2012; Rahman, Moniruzzaman, Sharif, 2013; El Diri, 2016). Pastarąjį dešimtmetį nusistovėjo 2 terminai: kūrybinė apskaita ir pelno valdymas. Tačiau įvertinus sąvokas supantį kontekstą, pasiūlyta vartoti terminą „manipuliacinė apskaita“ (Bachtijeva, 2023; Bachtijeva, Tamulevičienė, 2024).

Išskiriamos dvi manipuliacinės apskaitos rūšys: manipuliacinė apskaita kaupimo pagrindu ir veiklos pagrindu. Manipuliacinė apskaita kaupimo pagrindu suprantama kaip apskaitos kaupinių iškraipymas, dėl kurio padidėja arba sumažėja įmonės pajamos, sąnaudos, turtas ar įsipareigojimai (Bachtijeva, 2021). Manipuliacinė apskaita veiklos pagrindu apibūdinama kaip aktyvūs, neįprasti veiksmai, kurie pakeičia įmonės pagrindinę veiklą, pavyzdžiui, pardavimų, gamybos kiekio, nebūtinų išlaidų didinimas arba mažinimas (Siekelova, Androniceanu, Durana, Frajtova Michalikova, 2020; Bachtijeva, 2021). Manipuliacinė apskaita veiklos pagrindu yra sunkiau pastebima negu kaupimo pagrindu, tačiau paveikia būsimus pinigų srautus, todėl gali padidinti finansinę riziką (El Diri, 2016; Siekelova ir kt., 2020).

Nesunku pastebėti, kad manipuliacinės apskaitos samprata glaudžiai susijusi su jos taikymo motyvacija – įmonių finansinė būklė ir rezultatai iškraipomi turint specifinius motyvus. Manipuliacinės apskaitos taikymo motyvacija dažniausiai grindžiama pozityviosios apskaitos teorija, atstovavimo (agento) teorija, suinteresuotųjų šalių teorija ir signalizavimo teorija. Remiantis skirtingomis teorijomis, galima išskirti skirtingas manipuliacinės apskaitos taikymo motyvų grupes, kurios skatina įmonių vadovus elgtis oportunistiškai. Susisteminti manipuliacinės apskaitos taikymo motyvai bei teorijos, naudojamos jiems paaiškinti, pristatomos 4 lentelėje.

4 lentelė

Manipuliacinės apskaitos taikymo motyvai skirtingų teorijų kontekste

Teorija	Motyvų grupė	Motyvai
Pozityviosios apskaitos teorija	<i>Vadovų premijavimo motyvai</i>	- Vadovas yra suinteresuotas naudoti manipuliacinę apskaitą, kai jo premijos dydis priklauso nuo įmonės veiklos rezultato
	<i>Finansinio sverto motyvai</i>	- Siekis išlaikyti tam tikrą skolinto ir nuosavo kapitalo santykį skatina naudoti manipuliacinę apskaitą
	<i>Politinių išlaidų motyvai</i>	- Manipuliacinė apskaita naudojama siekiant išvengti politinio matomumo, griežto reglamentavimo ir papildomų politinių išlaidų
Atstovavimo (agento) teorija	<i>Kontraktų motyvai</i>	- Vadovų kompensacija - Generalinio direktoriaus pasikeitimas - Valdymo gebėjimai - Įmonės valdymo griežtumas - Paskolos - Įmonės charakteristikos
	<i>Kapitalo rinkos motyvai</i>	- Akcijų rinkos motyvai - Vertybinių popierių emisija - Pirminis akcijų pasiūlymas - Įmonių susijungimai bei įsigijimai - Prekyba nevieša informacija - Vadovybės išpirkimas - Analitikų prognozės
	<i>Išoriniai motyvai</i>	- Pramonės šaka - Teisinis reguliavimas - Politinė aplinka - Mokestinė aplinka - Apskaitos standartai - Konkurentai - Tiekėjai, pirkėjai
Suinteresuotųjų šalių teorija	<i>Suinteresuotųjų šalių lūkesčių patenkinimo motyvai</i>	- Sumažinti, atidėti, išvengti nuostolių paskelbimo - Išlyginti pelną ir garantuoti dividendus - Susikurti pelno rezervą ateičiai - Siekiant išvengti prastų rezultatų susijungiant, įsigyjant įmonę - Patenkinti tiekėjų bei klientų lūkesčius - Patenkinti darbuotojų lūkesčius - Atitikti analitikų prognozes
	<i>Įtakos suinteresuotųjų šalių sprendimams motyvai</i>	- Paveikti investuotojų sprendimus - Paveikti kreditorių sprendimus - Paveikti savininkų sprendimus

4 lentelės tęsinys

Teorija	Motyvų grupė	Motyvai
Suinteresuotųjų šalių teorija	<i>Išsilaikymo rinkoje motyvai</i>	- Neatsilikti nuo konkurentų - Išsilaikyti griežtai reguliuojamoje rinkoje - Apsisaugoti nuo konkurentų per mažai reguliuojamoje rinkoje
	<i>Teisinio reguliavimo motyvai</i>	- Atitikti griežtą teisinį reguliavimą - Pasinaudoti nepakankamo teisinio reguliavimo spragomis - Sumažinti mokesstinę prievolę - Išvengti naujų mokesčių ar reikalavimų įvedimo
	<i>Asmeninės naudos motyvai</i>	- Gauti didesnę atlygį, kai vadovo atlygis priklauso nuo įmonės rezultatų - Palengvinti darbą ateityje ir apsisaugoti nuo rizikų - Manipuliuoti akcijų verte, kai dalį atlygio vadovas gauna akcijomis - Pigiau įsigyti įmonės akcijų
Signalizavimo teorija	<i>Signalizavimo motyvai</i>	- Manipuliacinė apskaita taikoma norint sukurti sėkmingo įmonės augimo įvaizdį, o kartu – paveikti rinkos dalyvių elgesį ir įmonės akcijų rinkos vertę

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Watts, Zimmerman (1990); Rudžionienė (2012); El Diri (2016); Saleh, Abu Afifa, Haniah (2020); Siekelova ir kt. (2020); Bachtijeva (2021); Bachtijeva, Striupaitytė (2023); Pangaribuan, Sihombing, Winarno, Sunarsi (2023)

Reikia priminti, kad kapitalo struktūros formavimo sprendimus galima paaiškinti remiantis klasikine ir moderniaja kapitalo struktūros formavimo teorijomis, taip pat rinkos momento, signalizavimo ir atstovavimo (agento) teorijomis (žr. 3 lentelę). Lyginant 3 ir 4 lenteles, galima pastebėti, kad tiek manipuliacinės apskaitos taikymo motyvai, tiek kapitalo struktūros formavimo sprendimai gali būti paaiškinami remiantis tomis pačiomis teorijomis.

Remiantis atstovavimo (agento) teorija, manipuliacinė apskaita taikoma siekiant patenkinti įvairių suinteresuotųjų šalių interesus bei atitikti jų lūkesčius: vadovybės, kapitalo rinkos dalyvių ir kitų išorinių suinteresuotųjų šalių (El Diri, 2016; Siekelova ir kt., 2020). Kapitalo struktūros formavimo sprendimų kontekste atstovavimo (agento) teorija teigia, kad siekiant optimalios kapitalo struktūros reikia minimizuoti interesų konfliktą tarp skirtingų suinteresuotųjų šalių (Jensen, Meckling, 1976). Biržinės įmonės taip pat turi daugybę skirtingų suinteresuotųjų šalių, turinčių skirtingus interesus: įmonės savininkai tikisi kuo didesnio pelno ir didesnės grąžos, kreditoriai – kuo didesnių palūkanų ir garantijų, kad įmonė sugebės grąžinti pasiskolintus pinigus, klientai – kuo pigesnių prekių ir paslaugų, valstybinės institucijos – surinkti kuo daugiau mokesčių ir t. t. Suderinti skirtingų suinteresuotųjų šalių interesus nėra lengva, todėl įmonės, norėdamos sumažinti interesų konfliktą, pasirenka manipuliacinę apskaitą kaip būdą patenkinti kai kurių suinteresuotųjų šalių lūkesčius bei daryti įtaką jų sprendimams. Taigi, pagal atstovavimo (agento) teoriją tiek manipuliacinės apskaitos taikymo motyvai, tiek kapitalo struktūros formavimo sprendimai siejami su skirtingų suinteresuotųjų šalių interesų patenkinimo problema.

Remiantis signalizavimo teorija, rinkoje yra susiformavusi informacijos asimetrija tarp įmonės vadovybės ir išorinių suinteresuotųjų šalių, o įmonės vadovybė gali pasirinkti, kiek ir

kokios informacijos atskleisti. Biržinės įmonės gali pasitelkti manipuliacinę apskaitą ir informacijos asimetriją, kad išlaikytų sėkmingai augančios įmonės įvaizdį, paveiktų akcijų rinkos kainą bei rinkos dalyvių sprendimus (Saleh ir kt., 2020). Kapitalo struktūros formavimo sprendimų kontekste signalizavimo teorija teigia, kad įmonės naudoja kapitalo struktūros informaciją, siekdamas suformuoti palankų įvaizdį rinkoje apie įmonės plėtros perspektyvas, būsimus pinigų srautus ir rizikų valdymą (Ross, 1977; Khan ir kt., 2021a). Taigi, kapitalo struktūros informacija padeda kurti įmonės įvaizdį rinkoje. Kai formuojant kapitalo struktūrą neužtenka resursų, įmonės gali pasitelkti manipuliacinę apskaitą su tikslu pagerinti įmonės įvaizdį rinkoje. Vadinasi, pagal signalizavimo teoriją tiek manipuliacinės apskaitos taikymo motyvai, tiek kapitalo struktūros formavimo sprendimai susiję su įmonei palankios informacijos (signalų) siuntimu.

Remiantis suinteresuotųjų šalių teorija, vadovai stengiasi mažinti rinkoje esančią informacijos asimetriją ir patenkinti įtakingiausių suinteresuotųjų šalių interesus (Gray, Owen, Adams ir kt., 1996). Biržinės įmonės sulaukia itin didelio suinteresuotųjų šalių susidomėjimo, ypač priimant kapitalo struktūros formavimo sprendimus, kurie signalizuoja apie įmonės finansinę būklę ir ateities perspektyvas. Taigi, biržinės įmonės patiria dar stipresnį spaudimą atitikti suinteresuotųjų šalių lūkesčius. Tačiau patenkinti skirtingų suinteresuotųjų šalių interesus gali būti brangu ar net sunkiai įmanoma, todėl kai kurios įmonės griebiasi manipuliacinės apskaitos metodų kaip išeities, siekiant patenkinti suinteresuotųjų šalių lūkesčius (Katutytė, 2021; Bachtijeva, 2021), minimizuoti tarp jų kilusį interesų konfliktą ir formuoti palankų įmonės įvaizdį rinkoje. Todėl manipuliacinės apskaitos motyvai, pagrįsti suinteresuotųjų šalių teorija, gali būti siejami su kapitalo struktūros formavimo sprendimais, paremtais atstovavimo (agento) ir signalizavimo teorijomis.

Remiantis pozityviosios apskaitos teorijos finansinio svorto hipoteze, didėjant finansinio svorto lygiui, didėja ir tikimybė, kad įmonė naudoja manipuliacinę apskaitą, kad padidintų ataskaitinio laikotarpio pelną. Manipuliacinė apskaita taip pat gali būti naudojama siekiant išvengti paskolos sutarties sąlygų pažeidimo, finansinių įsipareigojimų nevykdymo ir su juo susijusių išlaidų ar net bankroto (Watts, Zimmerman, 1990; DeFond, Jiambalvo, 1994; Rudžionienė, 2012; Chamberlain, Butt, Sarkar, 2014; Al-Mohareb, Alkhalaileh, 2019; Nalarreason, Sutrisno, Mardiaty, 2019). Aukštas skolos lygis kapitale siejamas su aukšta finansine rizika ne tik dėl įmonės sugebėjimo grąžinti skolą, bet ir dėl palūkanų lygio svyravimų. Dėl šių priežasčių kapitalo struktūros pokyčiai gali paskatinti įmonę naudoti manipuliacinės apskaitos metodus. Šiuos aspektus nagrinėja ir klasikinė kapitalo struktūros formavimo teorija, kuri teigia, kad įmonė stengiasi palaikyti tam tikrą (optimalią) kapitalo struktūrą. Didėjantis skolos lygis didina įmonės vertę dėl sutaupytų mokesčių efekto, tačiau kartu ir didina finansinę riziką. Todėl įmonė stengiasi rasti optimalią kapitalo struktūrą, kuri subalansuoja mokesčių sutaupymo naudą

ir didėjančią riziką, o ją radusi – stengiasi palaikyti pastovų kapitalo struktūros santykį (Modigliani, Miller, 1982; Aleknevičienė, 2011). Todėl manipuliacinės apskaitos taikymo motyvai pagal pozityviosios apskaitos teorijos finansinio sverto hipotezę gali būti siejami su kapitalo struktūros formavimo sprendimais pagal tradicinę kapitalo struktūros teoriją. Apibendrintos sąsajos tarp kapitalo struktūros formavimo ir manipuliacinės apskaitos taikymo priežasčių skirtingų teorijų kontekste pateiktos 5 lentelėje.

5 lentelė

Kapitalo struktūros formavimo ir manipuliacinės apskaitos taikymo priežasčių sąsajos įvairių teorijų kontekste

Požymis	Kapitalo struktūros formavimas	Manipuliacinės apskaitos taikymo motyvai
Skirtingi suinteresuotųjų šalių interesai	Atstovavimo (agento) teorija: Optimali kapitalo struktūra gali būti pasiekta tik minimizavus <i>interesų konfliktą tarp skirtingų suinteresuotųjų šalių</i> .	Atstovavimo (agento) teorija: Manipuliacinė apskaita taikoma siekiant patenkinti <i>skirtingų suinteresuotųjų šalių interesus</i> .
		Suinteresuotųjų šalių teorija: Įmonės naudoja manipuliacinę apskaitą, kad patenkintų <i>suinteresuotųjų šalių lūkesčius, darytų poveikį jų sprendimams</i> ir iš to gautų naudos įmonei arba asmeninės naudos vadovui.
Įmonei palankių signalų siuntimas	Signalizavimo teorija: Kapitalo struktūra yra įrankis kurti <i>įmonės įvaizdį</i> rinkoje ir daryti įtaką įmonės rinkos vertei.	Signalizavimo teorija: Manipuliacinė apskaita taikoma norint sukurti sėkmingo <i>įmonės augimo įvaizdį</i> , o kartu – paveikti rinkos dalyvių elgesį ir įmonės akcijų rinkos vertę.
		Suinteresuotųjų šalių teorija: Įmonės naudoja manipuliacinę apskaitą, kad suteiktų suinteresuotosioms šalims tokią informaciją, kuri paskatintų priimti įmonei palankius sprendimus. Kitaip tariant, <i>siunčia signalus</i> , kurie padeda manipuluoti <i>suinteresuotųjų šalių sprendimais</i> .
Pastovios kapitalo struktūros palaikymas	Klasikinė kapitalo struktūros formavimo teorija: Įmonė stengiasi palaikyti <i>tam tikrą (optimalią) kapitalo struktūrą</i> , kadangi didėjantis skolos lygis didina įmonės rinkos vertę dėl sutaupytų mokesčių efekto, bet kartu ir didina finansinę riziką.	Pozityviosios apskaitos teorija (Finansinio sverto hipotezė): Įmonės naudoja manipuliacinę apskaitą, siekdamas <i>išlaikyti tam tikrą skolinto ir nuosavo kapitalo santykį</i> .

Šaltinis: sudaryta autorės

Kaip matyti 5 lentelėje, kapitalo struktūros formavimo sprendimus ir manipuliacinės apskaitos taikymo motyvą pagrindžiančios teorijos pasižymi bendrais bruožais: skirtingų suinteresuotųjų šalių interesų patenkinimo problema, įmonei palankių signalų siuntimu ir siekiu palaikyti pastovią kapitalo struktūrą. Šios teorinės sąsajos įrodo, kad kapitalo struktūros formavimo sprendimai ir manipuliacinės apskaitos taikymo motyvai yra tarpusavyje susiję ir

dažnai naudojami siekiant tų pačių tikslų. Norint plačiau panagrinėti sąsają tarp šių reiškinių, reikia apžvelgti praktinius tyrimus šia tema, pristatomus kitame poskyryje.

1.2.2. Kapitalo struktūros įtakos manipuliacinės apskaitos taikymui tyrimų apžvalga

Kapitalo struktūra yra itin svarbus įmonės strategijos elementas, darantis įtaką įmonės finansinei būklei, veiklos rezultatams ir pinigų srautams. Manipuliacinė apskaita taip pat gali paveikti šiuos elementus, o taip pat ir kitą finansinę informaciją. Atsižvelgiant į šių reiškinių svarbą įmonės veiklai, jie plačiai tyrinėti mokslinėje literatūroje. Nagrinėjant kapitalo struktūros formavimo ir manipuliacinės apskaitos taikymo teorinius aspektus matyti, kad galimas santykis tarp kapitalo struktūros ir manipuliacinės apskaitos taikymo. Norėdami įvertinti šį ryšį, mokslininkai atliko įvairius empirinius tyrimus.

Tyrimų rezultatai buvo nevienareikšmiai: dauguma tyrimų nustatė tiesioginę kapitalo struktūros įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui (Fung, Goodwin, 2013; Lazzem, Jilani, 2018; Nalarreason ir kt., 2019; Adeneye, Kammoun, 2022; Shittu, Onifade, 2023; Bachtijeva, 2023), keli tyrimai – atvirkštinę įtaką (Zamri ir kt., 2013; Afza, Rashid, 2014; Mamatzakis ir kt., 2022; Naz, Sheikh, 2023). Keli tyrimai atskleidė netiesinę, kintančios krypties kapitalo struktūros įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui (Ghosh, Moon, 2010; Rodríguez-Pérez, van Hemmen, 2010; Thanh, Canh, Thai Ha, 2020; Trung, Liem, Thuy, 2020; Mendoza, Yelpe, Ramos, Fuentealba, 2021). Tiesioginė kapitalo struktūros įtaka manipuliacinės apskaitos taikymui aiškinama tuo, kad įmonės nori pateisinti investuotojų lūkesčius (Lazzem, Jilani, 2018), išvengti paskolos sutarties sąlygų pažeidimo (Al-Mohareb, Alkhalaileh, 2019) ar net bankroto (Nalarreason, Sutrisno, Mardiati, 2019) ir kitomis priežastimis. Neigiamą įtaką aiškinama padidėjusia kreditorių priežiūra (Fung, Goodwin, 2013), dėl palūkanų ir paskolos mokėjimų sumažėjusiu laisvų pinigų srautu, kuris apriboja galimybes naudoti manipuliacinę apskaitą veiklos pagrindu (Zamri ir kt., 2013).

Netiesinė, kintančios krypties įtaka grindžiama tuo, kad įmonės elgesys, didėjant skolos lygiui, kinta. Ghosh, Moon (2010) padalino tyrimo imtį į 5 kvintilius pagal įmonių finansinio svarto lygį. Pirmieji 4 kvintiliai pasižymėjo pajamų kokybės gerėjimu (taigi, būtų galima teigti, kad pirmųjų 4 kvintilių atveju kapitalo struktūra, išreiškiama per finansinį svartą, daro neigiamą įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui). Tačiau paskutinysis kvintilis – t. y. įmonės, su itin aukštu skolos lygiu kapitalo struktūroje – pasižymėjo priešingu elgesiu: didėjant finansiniam svartui, jų pajamų kokybė mažėjo (taigi, paskutiniojo kvintilio atveju kapitalo struktūra darė tiesioginę įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui). Neigiamą kapitalo struktūros įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui pirmuose 4 kvintiliuose autoriai siejo su kreditorių priežiūra, teigiamą įtaką paskutiniame kvintilyje – su įmonių baime pažeisti paskolos sutarties sąlygas (Ghosh, Moon, 2010). Netiesinę, kintančios krypties įtaką pastebėjo ir Trung ir kt. (2020), kurie

teigė, kad trumpalaikė ir nedidelė skola sumažina manipuliacinės apskaitos taikymą, tačiau aukštas skolos lygis veikia priešingai – skatina manipuliacinės apskaitos taikymą. Panašius rezultatus gavo ir Mendoza ir kt. (2021), kurie nustatė, kad kapitalo struktūra daro atvirkštinę įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui, tačiau esant aukštam skolos lygiui, įtaka pasikeičia į tiesioginę.

Nesunku pastebėti, kad tyrimų rezultatai nevienareikšmiški. Tyrimai, nagrinėjantys kapitalo struktūros įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui, trumpai apžvelgiami 6 lentelėje. Tyrimai plačiau pristatomi 2 priede, jame apžvelgiamos pagrindinės tyrimų charakteristikos: tyrimo autorius, imtis, metodas, problema bei rezultatai.

6 lentelė

Tyrimai, nagrinėjantys kapitalo struktūros įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui

Nustatyta įtakos rūšis	Tyrimo autoriai	Tyrimo imtis
Tiesioginė kapitalo struktūros įtaka manipuliacinės apskaitos taikymui	Fung, Goodwin (2013)	JAV ne finansų sektoriaus įmonės
	Lazzem, Jilani (2018)	Prancūzijos ne finansų sektoriaus įmonės
	Nalarreason, Sutrisno, Mardiaty (2019)	Indonezijos gamybos įmonės
	Al-Mohareb, Alkhalaileh (2019)	Jordanijos gamybos įmonės
	Adeneye, Kammoun (2022)	Pietryčių Azijos valstybių asociacijos (ASEAN) ne finansų sektoriaus įmonės
	Bachtijeva (2023)	Lietuvos ne finansų sektoriaus vidutinės ir didelės įmonės, tvarkančios apskaitą pagal nacionalinius standartus
	Shittu, Onifade (2023)	Sub-Saharos įmonės
Atvirkštinė kapitalo struktūros įtaka manipuliacinės apskaitos taikymui	Zamri, Rahman, Isa (2013)	Malaizijos biržinės ne finansų sektoriaus įmonės
	Afza, Rashid (2014)	Pakistano gamybos įmonės
	Mamatzakis, Pegkas, Staikouras (2022)	Graikijos ne finansų sektoriaus įmonės
	Naz, Sheikh (2023)	Pakistano ne finansų sektoriaus įmonės
Netiesinė, kintančios krypties kapitalo struktūros įtaka manipuliacinės apskaitos taikymui	Ghosh, Moon (2010)	JAV ne finansų sektoriaus įmonės, turinčios skolinių įsipareigojimų privačiam sektoriui
	Rodríguez-Pérez, van Hemmen (2010)	Ispanijos biržinės ne finansų sektoriaus įmonės
	Thanh, Canh, Thai Ha (2020)	Vietnamo biržinės ne finansų sektoriaus įmonės
	Trung, Liem, Thuy (2020)	Vietnamo biržinės ne finansų sektoriaus įmonės
	Mendoza, Yelpe, Ramos, Fuentealba (2021)	Lotynų Amerikos įmonės

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Ghosh, Moon (2010), Rodríguez-Pérez, van Hemmen (2010), Fung, Goodwin (2013), Zamri ir kt. (2013), Afza, Rashid (2014), Lazzem, Jilani (2018), Nalarreason ir kt. (2019), Al-Mohareb, Alkhalaileh (2019), Thanh ir kt. (2020), Trung ir kt. (2020), Mendoza ir kt. (2021), Adeneye, Kammoun (2022), Mamatzakis ir kt. (2022), Bachtijeva (2023), Naz, Sheikh (2023), Shittu, Onifade (2023)

Remiantis 6 lentelėje ir 2 priede pateikta informacija, dažniausiai buvo tiriamos biržinės, ne finansų sektoriaus įmonės, pasirinkus 4–8 m. laikotarpį. Tyrimams dažniausiai naudoti keli modeliai: manipuliacinė apskaita kaupimo pagrindu vertinta naudojant Jones (1991) modelį,

modifikuotą Jones modelį (Dechow, Sloan, Sweeney, 1995), Dechow, Dichev (2002) modelį su McNichols (2002) pasiūlytomis modifikacijomis; manipuliacinę apskaitą veiklos pagrindu vertinta pasitelkiant Roychowdhury (2006), Cohen, Zarowin (2010) modelius. Kapitalo struktūra dažniausiai išreikšta per finansinio svarto lygį. Siekiant įvertinti kapitalo struktūros įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui, naudota koreliacinė ir regresinė analizė.

Apibendrinant, kapitalo struktūros formavimo ir manipuliacinės apskaitos taikymo motyvų teorinės sąsajos paskatino mokslininkus ištirti šiuos elementus siejantį ryšį. Tai lėmė gausias diskusijas mokslinėje literatūroje: vieni autoriai teigia, kad kapitalo struktūra, dažniausiai apibrėžiama per finansinio svarto rodiklį, daro tiesioginę įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui – taigi, didėjant skolos santykiui su nuosavu kapitalu, didėja ir tikimybė, kad įmonė naudos manipuliacinę apskaitą (Fung, Goodwin, 2013; Lazzem, Jilani, 2018; Nalarreason ir kt., 2019; Adeneye, Kammoun, 2022; Shittu, Onifade, 2023; Bachtijeva, 2023). Kiti mokslininkai prieštarauja – teigia, kad kapitalo struktūrą ir manipuliacinės apskaitos taikymą sieja atvirkštinė priklausomybė, taigi, skolos lygiui augant, manipuliacinę apskaitą taikoma rečiau (Zamri ir kt., 2013; Afza, Rashid, 2014; Mamatzakis ir kt., 2022; Naz, Sheikh, 2023). Trečia mokslininkų grupė nustatė netiesinę, kintančios krypties kapitalo struktūros įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui (Ghosh, Moon, 2010; Rodríguez-Pérez, van Hemmen, 2010; Thanh ir kt., 2020; Trung ir kt., 2020; Mendoza ir kt., 2021). Remiantis skirtingais tyrimų rezultatais, tikslinga šią temą patyrinėti plačiau.

2. KAPITALO STRUKTŪROS ĮTAKOS MANIPULIACINĖS APSKAITOS TAIKYMUI TYRIMO METODIKA

2.1. Kapitalo struktūros įtakos manipuliacinės apskaitos taikymui tyrimo pagrindinės charakteristikos

Tyrimo aktualumas ir problema. Kapitalo struktūros formavimas ir manipuliacinės apskaitos taikymas yra dvi mokslininkų itin plačiai aptarinėjamos problemos. Kapitalo struktūros formavimo sprendimai daro įtaką įmonės plėtrai, būsimiems pinigų srautams ir rizikos lygiui (Ross, 1977; Ganesamoorthy, 2016; Tripathy ir kt., 2021), dėl šių priežasčių kapitalo struktūra yra itin svarbi įmonės valdymo strategijos sritis ir sulaukia didelio suinteresuotųjų šalių susidomėjimo. Didelis dėmesys gali paskatinti įmones naudoti manipuliacinę apskaitą.

Tačiau empirinių tyrimų rezultatai buvo nevienareikšmiai: vieni jų nustatė tiesioginę kapitalo struktūros įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui, kiti – atvirkštinę, tretį – netiesinį ryšį tarp kapitalo struktūros ir manipuliacinės apskaitos taikymo. Viena iš priežasčių, kodėl tyrimų rezultatai skiriasi, gali būti teisinės sistemos skirtumai skirtingose šalyse (Lazzem, Jilani, 2018), o taip pat – skirtingas visuomenės konteksto ir socialinių normų poveikis įmonių sprendimams skirtingose šalyse (Shoaib, Siddiqui, 2022).

Dar viena galima priežastis – tyrimo metodika. Siekiant identifikuoti manipuliacinės apskaitos požymius, tyrimuose naudoti įvairūs modeliai, pateikti 7 lentelėje, tačiau visi modeliai buvo skirti tirti tik vieną manipuliacinės apskaitos rūšį. 7 lentelėje modeliai sugrupuoti pagal manipuliacinės apskaitos tipą, į kurį yra orientuotas modelis.

7 lentelė

Tyrimuose naudojami manipuliacinės apskaitos identifikavimo metodai

Manipuliacinės apskaitos rūšis	Tyrimo modelis	Tyrimai, kuriuose modelis naudotas
Manipuliacinė apskaita kaupimo pagrindu	Modifikuotas Jones (1991) modelis (Dechow ir kt., 1995)	Rodríguez-Pérez, van Hemmen (2010), Afza, Rashid (2014), Mamatzakis ir kt. (2022), Bachtijeva (2023)
	Hribar, Collins (2002)	Rodríguez-Pérez, van Hemmen (2010), Lazzem, Jilani (2018)
	Dechow, Dichev (1995, 2002) modelis su McNichols (2002) pasiūlytomis modifikacijomis	Ghosh, Moon (2010), Rodríguez-Pérez, van Hemmen (2010), Lazzem, Jilani (2018), Thanh ir kt. (2020), Trung ir kt. (2020), Mamatzakis ir kt. (2022)
	Kothari ir kt. (2005)	Rodríguez-Pérez, van Hemmen (2010), Fung, Goodwin (2013), Lazzem, Jilani (2018), Mamatzakis ir kt. (2022), Shittu, Onifade (2023)
Manipuliacinė apskaita veiklos pagrindu	Roychowdhury (2006)	Zamri ir kt. (2013), Adeneye, Kammoun (2022), Bachtijeva (2023), Shittu, Onifade (2023)

Šaltinis: sudaryta autorės

Remiantis 7 lentelėje pateiktu grupavimu, manipuliacinė apskaita kaupimo pagrindu vertinta naudojant modifikuotą Jones (1991) modelį (Dechow ir kt., 1995), Hribar, Collins (2002)

modelį, Dechow, Dichev (1995, 2002) modelį su McNichols (2002) pasiūlytomis modifikacijomis, Kothari ir kt. (2005) modelį, o manipuliacinę apskaitą veiklos pagrindu – naudojant Roychowdhury (2006) modelį. Tiriant kapitalo struktūros įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui, dažniausiai naudojami modeliai, tiriantys tos pačios rūšies manipuliacinę apskaitą. Tačiau neretai įmonių vadovai šiuos du metodus renka kaip alternatyvas: įmonės, kurioms sunku pakoreguoti savo veiklą, renka manipuliacinę apskaitą kaupimo pagrindu, o atidaus kreditorių dėmesio sulaukiančios įmonės stengiasi naudoti manipuliacinę apskaitą veiklos pagrindu, kadangi ją pastebėti sunkiau (Mamatzakakis ir kt., 2022; Naz, Sheikh, 2023; Shittu, Onifade, 2023). Į tyrimą įtraukus tik vieną manipuliacinės apskaitos rūšį, negalima tiksliai įvertinti bendro manipuliacinės apskaitos taikymo lygio, ir tai gali iškreipti tyrimo rezultatus. Kyla klausimas, ar tyrimas, vertinantis abiejų manipuliacinės apskaitos rūšių požymius, pateiktų kitokius rezultatus.

Svarbu pastebėti, kad Baltijos šalių kontekste ši tema yra menkai ištirta: vieninteliai tyrimai, kuriuos pavyko rasti, buvo atlikti Mockevičiūtės, Rudžionienės (2011), Rudžionienės (2012), Bachtijevos (2023). Šie tyrimai dėmesį skyrė tik Lietuvos įmonėms, skyrėsi tyrimų tikslinės grupės įmonių dydis, o tyrimų rezultatai taip pat buvo nevienodi: Mockevičiūtė, Rudžionienė (2011) nenustatė tiesioginio ryšio tarp finansinio sverto ir manipuliacinės apskaitos taikymo tarp mažų ir vidutinių Kauno įmonių, Rudžionienei (2012) pavyko nustatyti tik silpną priklausomybę tarp Lietuvos įmonių, o Bachtijevos (2023) tyrimas atskleidė tiesioginę priklausomybę tarp finansinio sverto ir manipuliacinės apskaitos taikymo didelėse ir vidutinėse Lietuvos įmonėse. Tyrimų, kurie apimtų visas Baltijos šalis, rasti nepavyko. Regiono lygiu ištirtas tik ryšys tarp aiškinamojo rašto sudėtingumo bei manipuliacinės apskaitos taikymo: Baltijos šalių biržinių įmonių aiškinamajame rašte pateikta informacija yra sunkiai suprantama, o sumažinus imtį iki itin likvidžių įmonių, nustatytas teigiamas ryšys tarp teksto sudėtingumo bei manipuliacinės apskaitos taikymo (Pajuste, Poriete, Novickis, 2020). Tačiau pastebėta, kad Baltijos šalių regione (ypač Lietuvoje) manipuliacinės apskaitos taikymo požymiai yra reikšmingai paplitę. Lyginant 2017 m. ir 2021 m. duomenis nustatyta, kad Lietuvoje manipuliacinės apskaitos netaikančių įmonių sumažėjo 15% (Bachtijeva, 2023). Tiriant Baltijos šalių biržines įmones, veikiančias vartojimo prekių sektoriuje, nustatyta, kad 2020–2022 m. laikotarpiu 25% įmonių taikė manipuliacinę apskaitą (Bachtijeva ir kt., 2024). Aukštas manipuliacinės apskaitos paplitimo lygis Baltijos šalyse kelia klausimą, kokią įtaką kapitalo struktūra daro manipuliacinės apskaitos taikymui šiame regione.

Atsižvelgiant į nevienareikšmius tyrimų rezultatus, mažą ištirtumą Baltijos šalyse, kapitalo struktūros svarbą įmonės veiklai, o taip pat – kapitalo struktūros formavimo ir manipuliacinės apskaitos taikymo motyvų teorines sąsajas, svarbu ištirti kapitalo struktūros įtaką manipuliacinės

apskaitos taikymui Baltijos šalyse, naudojant tokį tyrimo modelį, kuris vertintų abiejų manipuliacinės apskaitos rūšių požymius.

Tyrimo tikslas – nustatyti, kokią įtaką kapitalo struktūra daro manipuliacinės apskaitos taikymui Baltijos šalių biržinėse bendrovėse.

Tyrimo objektai – kapitalo struktūra, manipuliacinės apskaitos taikymas.

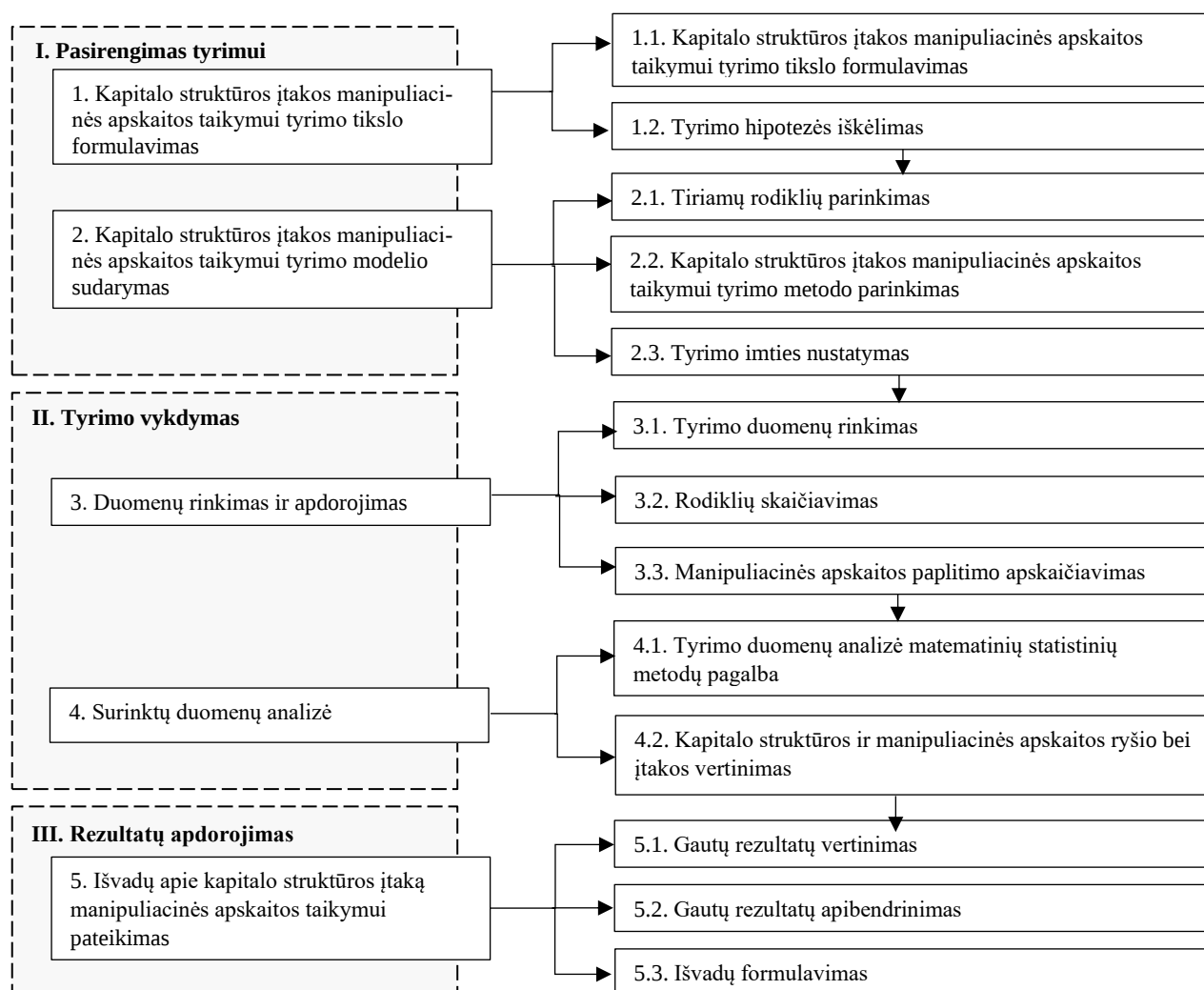
Siekiant įgyvendinti užsibrėžtą tikslą, iškelti 3 **tyrimo uždaviniai**:

- 1) ištyrus manipuliacinės apskaitos taikymą Baltijos šalių biržinėse įmonėse, nustatyti šio reiškinio paplitimą tarp regiono biržinių bendrovių;
- 2) išnagrinėjus kapitalo struktūros rodiklius, nustatyti, ar kapitalo struktūra gali būti siejama su manipuliacinės apskaitos taikymu Baltijos šalių biržinėse įmonėse;
- 3) įvertinti kapitalo struktūros įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui.

Tyrimo metodika. Norint išspręsti aukščiau aprašytą problemą, atliktas 3 etapų tyrimas, kurio eiga pristatoma 1 paveiksle.

1 paveikslas

Tyrimo metodika



Šaltinis: sudaryta autorės

Kaip matyti 1 paveiksle, tyrimas susidės iš 3 etapų, kurių pirmasis yra ***pasirengimas tyrimui***. Jo metu suformuluojamas tyrimo tikslas, o tada iškeliamas tyrimo hipotezė. Nors mokslininkai nesutaria dėl kapitalo struktūros įtakos manipuliacinės apskaitos taikymui, kitose šalyse atlikti tyrimai patvirtino, kad šiuos reiškinius sieja ryšys. Ši sąsaja patvirtinta JAV (Ghosh, Moon, 2010; Fung, Goodwin, 2013), Ispanijoje (Rodríguez-Pérez, van Hemmen, 2010), Prancūzijoje (Lazzem, Jilani, 2018), Graikijoje (Mamatzakis ir kt., 2022), Indonezijoje (Nalarreason ir kt., 2019), Pietryčių Azijoje (Adeneye, Kammoun, 2022), Lotynų Amerikoje (Mendoza ir kt., 2021) ir kitose šalyse. Tačiau moksliniai tyrimai, ieškantys atsakymo į šį klausimą, buvo nevienareikšmiai, ir tai lėmė kelios priežastys: skirtingų valstybių teisinės, socialinės aplinkos skirtumai, tyrimo metodikos trūkumai, skirtingas manipuliacinės apskaitos paplitimo lygis skirtingose šalyse. Pastarųjų metų tyrimai nustatė, kad Baltijos šalių biržinės bendrovės yra linkusios taikyti manipuliacinę apskaitą (Bachtijeva, 2023; Bachtijeva ir kt., 2024), tačiau kapitalo struktūros įtaka manipuliacinės apskaitos taikymui Baltijos šalyse dar nebuvo tirta – gali būti, kad dėl geografinių ir ekonominių ypatumų šiame regione bus gauti kitokie rezultatai. Be to, kitose šalyse atlikti tyrimai susitelkė tik į vieną manipuliacinės apskaitos rūšį, todėl į tyrimą įtraukus abiejų manipuliacinės apskaitos rūšių požymius, gali būti gauti kitokie rezultatai. Todėl iškeliamas tyrimo hipotezė:

H1: kapitalo struktūra daro įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui Baltijos šalyse.

Tyrimo imties pasirinkimas. Baigiamojo darbo tyrimui pasirinktas Baltijos šalių regionas, kadangi kapitalo struktūros įtaka manipuliacinės apskaitos taikymui yra menkai ištirta Baltijos šalyse. Kaip anksčiau minėta, viena iš priežasčių, paskatinanti įmones naudoti manipuliacinę apskaitą, yra didelis suinteresuotųjų šalių susidomėjimas, todėl pasirinktos biržinės įmonės, sulaukiančios ypatingo akcininkų, kreditorių, priežiūros institucijų ir kitų suinteresuotųjų šalių susidomėjimo. Analizuojant kapitalo struktūros įtakos manipuliacinės apskaitos taikymui tyrimus, pastebėta, kad dauguma mokslininkų tiria 4–8 m. laikotarpį (vidutiniškai – 6,7 m. laikotarpį), 70–300 įmonių ir 200–2000 finansinių metų duomenų rinkinių. Reikia pastebėti, kad Baltijos šalių rinka yra mažesnė negu dauguma tyrimuose aprašomų rinkų: Nasdaq Baltijos rinkos sąrašą sudaro 70 bendrovių, kurių sąrašas pateikiamas 4 priede (Nasdaq Baltics statistika, žiūrėta 2025-02-04). Kadangi tyrimas atliekamas 2025 m. vasarį-kovą, tikėtina, kad dauguma įmonių dar nebus pateikusių audituotų 2024 m. finansinių ataskaitų, todėl paskutinės prieinamos finansinės ataskaitos – 2023 metų. Remiantis kitų tyrimų praktika, pasirinkta analizuoti 4 metų laikotarpį. Atsižvelgus į tai, kad paskutiniai prieinami finansiniai duomenys yra už 2023 m., gaunamas tyrimo laikotarpis – 2020–2023 finansiniai metai (imtinai). Dėl nedidelio rinkos dydžio, pasirinkta analizuoti visas 70 įmonių, tačiau papildomai pritaikyta kriterinė atranka: dėl išskirtinės specifikos iš tyrimo imties pašalinamos įmonės, šiuo laikotarpiu nekotiravusios arba išleidusios pirminį

akcijų siūlymą, taip pat finansų sektoriaus įmonės. Šios įmonės pasižymi išskirtine specifika, todėl jų duomenis gali būti sunku palyginti su kitomis tyrimo imties įmonėmis. Pritaikius kriterinę atranką, tyrimo imtį sudaro 44 įmonės ir 176 finansinių metų duomenų rinkiniai. Tyrimui reikalingi įmonių finansiniai duomenys renkami iš įmonių finansinių ataskaitų, pateikiamų Nasdaq Baltics ir Bloomberg duomenų bazėse. Prieš pradedant duomenų analizę, atliekamas Jarque-Bera testas, siekiant įsitikinti, kad duomenys išsidėstę pagal normalųjį skirstinį (Randolph, Myers, 2013; Čekanavičius, Murauskas, 2014). Jarque-Bera testui naudojamos formulės pateiktos 3 priede.

2.2. Kapitalo struktūros įtakos manipuliacinės apskaitos taikymui tyrimo modelio sudarymas

Norint nustatyti kapitalo struktūros įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui, pirmiausia reikia išanalizuoti tyrimo objektus – kapitalo struktūrą ir manipuliacinės apskaitos taikymą. Įprastai tam naudojami įmonių finansiniai duomenys ir santykiniai rodikliai, padedantys įvertinti įmonių finansinę būklę. Tyrimo objektų analizei pasirinkti santykiniai rodikliai pristatomi žemiau.

Kapitalo struktūrą apibūdinantys rodikliai. Kapitalo struktūra apibrėžiama kaip skolinto ir nuosavo kapitalo santykis, finansuojantis įmonės veiklą. Kadangi formuodamos kapitalo struktūrą įmonės gali rinktis iš įvairių finansavimo šaltinių, kapitalo struktūros analizei naudojami įvairūs santykiniai rodikliai, pristatyti 2 lentelėje. Dažniausiai analizėje naudojamas skolos-nuosavybės koeficientas (finansinis svertas), rodantis santykį tarp įmonės skolintų lėšų ir nuosavo kapitalo bei įmonės finansinės rizikos lygį (Aleksnevičienė, 2011). Pažymėtina tai, kad finansinis svertas dažnai naudojamas ir tiriant kapitalo struktūros įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui (Ghosh, Moon, 2010; Zamri ir kt., 2013; Afza, Rashid, 2014; Lazzem, Jilani, 2018; Nalarreason ir kt., 2019; Mamatzakis ir kt., 2022; Bachtijeva, 2023). Remiantis tuo, kad finansinio svarto tinkamumas tokio tipo tyrimams jau buvo patikrintas ankstesniais tyrimais, šiame tyrime kapitalo struktūra taip pat bus išreiškiama naudojant finansinį svertą.

Mokslinėje literatūroje galima pastebėti kelias finansinio svarto skaičiavimo metodikas: skaitiklyje naudojami ilgalaikiai įsipareigojimai arba visi įsipareigojimai, vardiklyje – visas turtas (nuosavas kapitalas kartu su ilgalaikiais įsipareigojimais) arba tik nuosavas kapitalas (Mackevičius, Poškaitė, 2003; Juozaitienė, 2007; Jakštas, Kazakevičius, 2018) (žr. 1 priedą). Tiriant kapitalo struktūros įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui, finansinis svertas dažniausiai skaičiuojamas ilgalaikius įsipareigojimus lyginant su visu turtu (Ghosh, Moon, 2010; Afza, Rashid, 2014; Thanh ir kt., 2020; Trung ir kt., 2020). Ši metodika labiausiai paplitusi dėl kelių priežasčių: trumpalaikiai įsipareigojimai gali stipriai varijuoti ir iškreipti finansinį svertą, tuo tarpu ilgalaikiai įsipareigojimai yra pastovesni bei leidžia įvertinti įmonės strateginę kryptį bei riziką.

Nuosavo kapitalo dydis gali labai skirtis skirtingo dydžio įmonėse bei skirtinguose sektoriuose, todėl gali būti sunku palyginti kelias įmones. Tuo tarpu skaičiavimuose naudojant visą turtą, galima geriau suprasti bendrą finansavimo šaltinių derinį bei tiksliau palyginti skirtingo dydžio bei sektoriaus įmones. Dėl šių priežasčių tyrime pasirinkta naudoti (1) formulę (Rodríguez-Pérez, van Hemmen, 2010; Thanh ir kt., 2020). Rekomenduojamas finansinio svorto dydis – nuo 0,3 iki 0,5. Kai rodiklis siekia 0,5 ir daugiau, įmonės veikla laikoma labai rizikinga.

$$LEV = \frac{\text{Ilgalaikiai įsipareigojimai}}{\text{Turtas}} \quad (1)$$

Norint tiksliau įvertinti kapitalo struktūros įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui, geriau naudoti daugiau negu vieną kapitalo struktūros analizėje taikomą rodiklį. Atlikus mokslinės literatūros analizę, nustatyta, kad tiriant kapitalo struktūros sąsają su manipuliacinės apskaitos taikymu, dažniausiai naudojami keli rodikliai: finansinis svortas, apskaičiuojamas pagal (1) formulę, skolinto kapitalo kaštų rodiklis, turto pelningumo (ROA) rodiklis, nuosavo kapitalo grąža (ROE), skolos-nuosavybės koeficientas. Toliau pristatomi šie rodikliai ir jų skaičiavimo metodikos.

Vienas iš aspektų, lemiančių kapitalo struktūros formavimo sprendimus, yra skirtingų kapitalo rūšių kaštai. Remiantis klasikine kapitalo struktūros formavimo teorija, didesnė skolinto kapitalo dalis įmonės kapitalo struktūroje lemia didesnę įmonės vertę (Modigliani, Miller, 1958, 1963, 1982). Todėl vertinant tik kapitalo kaštus, įmonės yra labiau suinteresuotos naudoti skolintą kapitalą negu nuosavą. Be to, rinkoje gausu skolinto kapitalo tipų, pasižyminčių skirtingo dydžio kaštais ir skirtingomis skolinimosi sąlygomis, todėl įmonės turi platų skolinto kapitalo pasirinkimą. Skolinto kapitalo kaštų dydis priklauso nuo taikomos palūkanų normos, todėl skaičiuojant šį rodiklį taikoma (2) formulė (Ghosh, Moon, 2010; Lazzem, Jilani, 2018; Thanh ir kt., 2020).

$$INTEXP = \frac{\text{Palūkanų sąnaudos}}{\text{Ilgalaikiai įsipareigojimai}} \quad (2)$$

Vertinant kapitalo struktūrą, taip pat svarbus turto pelningumo (ROA) rodiklis, atskleidžiantis, kiek grynojo pelno sukuria įmonės turtas. Šis rodiklis parodo, kaip efektyviai įmonės nuosavas ir skolintas kapitalas panaudojamas pelnui uždirbti. Turto pelningumas apskaičiuojamas pagal (3) formulę (Lazzem, Jilani, 2018).

$$ROA = \frac{\text{Grynasis pelnas}}{\text{Turtas}} \quad (3)$$

Dar vienas kapitalo struktūrai svarbus rodiklis – tai nuosavo kapitalo grąža (ROE). Šis rodiklis parodo, kiek grynojo pelno sukuria įmonės įstatinis kapitalas, todėl įmonės savininkai reikalauja kuo aukštesnės rodiklio reikšmės. Nuosavo kapitalo grąža (ROE) apskaičiuojama pagal (4) formulę (Bagdžiūnienė, 2011).

$$ROE = \frac{\text{Grynasis pelnas}}{\text{Įstatinis kapitalas}} \quad (4)$$

Analizuojant kapitalo struktūrą, naudojamas ir skolos-nuosavybės koeficientas. Šis rodiklis yra finansinio svėro modifikacija, lyginanti skolą su įmonės savininkų įneštu kapitalu. Rekomenduojama, kad šis rodiklis siektų apie 1 – tokiu būdu įmonė gali išnaudoti skolą siekiant kuo didesnio turto, tačiau kartu ir išvengti per didelės finansinės rizikos. Skolos-nuosavybės koeficientas apskaičiuojamas pagal (5) formulę (Mackevičius, 2007).

$$DEQ = \frac{\text{Ilgalaikiai įsipareigojimai}}{\text{Įstatinis kapitalas}} \quad (5)$$

Taip pat tyrime svarbu atsižvelgti į įmonės dydį, kadangi nuo jo priklauso įmonės gebėjimas pritraukti skirtingus finansavimo šaltinius bei įmonei taikomos skolinimosi sąlygos. Vertinant įmonės dydį, naudojama balanse nurodyta turto vertė (Ghosh, Moon, 2010; Fung, Goodwin, 2013; Thanh ir kt., 2020). Tyrime naudojami rodikliai apibendrinami 8 lentelėje.

8 lentelė

Tyrime naudojami rodikliai

Rodiklis	Rodiklio formulė	Rodiklio apibūdinimas
Finansinis svėras	$LEV = \frac{\text{Ilgalaikiai įsipareigojimai}}{\text{Visas turtas}}$	Rodiklis parodo, kokia dalis įmonės turto yra finansuojama iš skolino kapitalo.
Skolinto kapitalo kaštai	$INTEXP = \frac{\text{Palūkanų sąnaudos}}{\text{Ilgalaikiai įsipareigojimai}}$	Rodiklis atspindi įmonės skolintam kapitalui taikomą palūkanų normą.
Turto pelningumas (ROA)	$ROA = \frac{\text{Grynasis pelnas}}{\text{Visas turtas}}$	Rodiklis parodo, kiek grynojo pelno sukuria įmonės turtas.
Nuosavo kapitalo grąža (ROE)	$ROE = \frac{\text{Grynasis pelnas}}{\text{Įstatinis kapitalas}}$	Rodiklis parodo, kiek grynojo pelno sukuria įmonės nuosavas kapitalas.
Skolos-nuosavybės koeficientas	$DEQ = \frac{\text{Ilgalaikiai įsipareigojimai}}{\text{Įstatinis kapitalas}}$	Rodiklis parodo skolino ir nuosavo kapitalo santykį, finansuojantį įmonės veiklą.
Įmonės dydis	SIZE = Įmonės ilgalaikis turtas	Rodiklis atspindi įmonės dydį, nuo kurio priklauso gebėjimas pritraukti kapitalą.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Ghosh, Moon (2010), Rodríguez-Pérez, van Hemmen (2010), Fung, Goodwin (2013), Lazzem, Jilani (2018), Thanh ir kt. (2020), Trung ir kt. (2020)

Kaip matyti iš 8 lentelės, vertinant kapitalo struktūrą ir jos poveikį įmonės veiklai, svarbu atsižvelgti į santykį tarp nuosavo ir skolino kapitalo, taip pat kiek įmonei kainuoja skolintis ir kaip efektyviai ji sugeba išnaudoti turimą turtą pelnui uždirbti. Šie aspektai susiję ir su manipuliacinės apskaitos taikymo motyvacija: matydama prastus įmonės kapitalo struktūros rodiklius, vadovybė gali griebtis manipuliacinės apskaitos. Todėl reikia ištirti šių veiksnių įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui.

Manipuliacinės apskaitos paplitimą apibūdinantys rodikliai. Pastebėti manipuliacinės apskaitos taikymo požymius nėra lengva. Atsižvelgiant į tai, kad 7 lentelėje pristatyti tyrimo modeliai skirti vertinti tik vienos manipuliacinės apskaitos rūšies požymius, būtų netikslinga naudoti vieną iš šių modelių manipuliacinės apskaitos reiškiniui tirti. Beneish (1999) pasiūlė universalesnį metodą, kuris padeda nustatyti finansinių ataskaitų iškraipymus dėl manipuliacinės apskaitos arba prielaidas manipuliacinės apskaitos taikymui ateityje ir įvertinti įmonės pajamų kokybę. Modelis buvo sukurtas remiantis 40 JAV įmonių (kurios, kaip vėliau paaiškėjo, taikė manipuliacinę apskaitą) 1982–1988 m. duomenimis ir patikrintas su 1989–1992 m. duomenimis. Rezultatai parodė, kad Beneish sukurtas modelis būtų identifikavęs manipuliacinę apskaitą daugiau nei 50% atvejų dar prieš viešai paplintant informacijai, kad įmonės naudojo manipuliacinę apskaitą (Beneish, 1999). Vėlesni tyrimai nustato net iki 82% patikimumą (Kamal, Salleh, Ahmad, 2016), o taip pat – kad Beneish (1999) modelis galėjo padėti identifikuoti manipuliacinės apskaitos taikymą Enron Corporation finansinėse ataskaitose dar 1997 m. (Enron Corporation apskaitos manipuliacijos tapo viešai žinomos tik 2001 m.), o tai galėjo apsaugoti įmonės akcininkus ir auditoriaus reputaciją nuo didesnės žalos (Maccarthy, 2017). Beneish (1999) modelis ypač išpopuliarėjo pastaraisiais metais. 9 lentelėje apžvelgiami tyrimai, kuriuose ieškant manipuliacinės apskaitos požymių buvo naudojamas Beneish (1999) modelis.

9 lentelė

Tyrimai, nagrinėjantys manipuliacinės apskaitos taikymą, naudojant Beneish (1999) modelį

Autorius	Tyrimo imtis	Tyrimo būdas	Tyrimo problema	Tyrimo rezultatai
Holda (2020)	4 biržinės Lenkijos įmonės, gavusios baudą arba išpėjimą dėl neatitikimų finansinėse ataskaitose, ir 4 kontrolinės įmonės (2009–2010 m. duomenys)	Beneish (1999) 5 ir 8 faktorių modeliai	Tiriama, ar Beneish (1999) modelis tinka Lenkijos rinkai	1) 8 faktorių Beneish (1999) modelis buvo naudingesnis negu 5 faktorių. 2) 8 faktorių Beneish (1999) modelis parodė 100% tikslumą tarp įmonių, kurių finansinėse ataskaitose aptikta neatitikimų. Be to, modelis pasiteisino ir tarp kontrolinių įmonių – Beneish (1999) modelis nei vienos kontrolinės įmonės neidentifikavo kaip naudojusios manipuliacinę apskaitą.
Kukreja, Gupta, Sarea, Kumaraswamy (2020)	Comscore Inc. (žiniasklaidos analitikos įmonė JAV) 2012–2018 m. finansinės ataskaitos	Beneish (1999) 8 faktorių ir Altman (1968) modeliai	Tiriamas Beneish (1999) ir Altman (1968) modelių efektyvumas Comscore Inc. atveju	Altman (1968) modelis buvo efektyvesnis nustatant Comscore Inc. apgaules negu Beneish (1999) modelis.
Valaskova, Fedorko (2021)	68 Slovakijos ir 135 Čekijos respublikos logistikos sektoriaus įmonės (2015–2019 m. duomenys)	Beneish (1999) 8 faktorių modelis	Tiriama, ar Beneish (1999) modelis padeda nustatyti apskaitos manipuliacijas Višegrado (V4) regiono logistikos sektoriuje	Beneish (1999) modelis padėjo nustatyti logistikos sektoriaus įmones, naudojusias manipuliacinę apskaitą.
Blazek, Durana, Michulek (2023)	7006 Višegrado (V4) regiono (Čekijos, Lenkijos, Slovakijos ir Vengrijos) įmonės (2019–2021 m. duomenys)	Beneish (1999) 8 faktorių modelis; korespondencinė analizė	Tiriama, kaip pandemijos metu pasikeitė Višegrado (V4) regiono įmonių elgsena manipuliacinės apskaitos atžvilgiu	COVID-19 pandemija paskatino įmones pakeisti elgseną – įmonių, naudojančių manipuliacinę apskaitą, skaičius 2020–2021 m. išaugo, lyginant su 2019 m.
Bachtijeva ir kt. (2024)	10 biržinių Baltijos šalių vartojimo prekių įmonių (28 įmonių finansiniai metai, 2020–2022 m. duomenys)	Beneish (1999) 8 faktorių modelis	Tiriama, ar Baltijos šalių biržinės vartojimo prekių įmonės taikė manipuliacinę apskaitą 2020–2022 m.	25% tirtų įmonių turėjo manipuliacinės apskaitos taikymo požymių 2020–2022 m. finansiniuose duomenyse. Didžiausias manipuliacinės apskaitos taikymo paplitimas nustatytas Lietuvoje, mažiausias – Estijoje.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Holda (2020), Kukreja ir kt. (2020), Valaskova, Fedorko (2021), Blazek ir kt. (2023), Bachtijeva ir kt. (2024)

Kaip matyti 9 lentelėje, dažniausiai naudojamas 8 faktorių Beneish (1999) modelis. Be to, pastarųjų metų tyrimai nemažai dėmesio skyrė rytų Europos šalims, ypač – Višegrado (V4) regionui (Čekijos Respublikai, Lenkijai, Slovakijai ir Vengrijai). Baltijos šalių regione aptiktas tik vienas tyrimas, naudojęs Beneish (1999) modelį. Jį atlikus nustatyta, kad Baltijos šalių biržinės vartojimo prekių įmonės yra linkusios taikyti manipuliacinę apskaitą (Bachtijeva ir kt., 2024).

Beneish (1999) modelis, tiriant manipuliacinės apskaitos taikymą, yra pranašesnis prieš kitus modelius, nes leidžia įvertinti manipuliacinės apskaitos taikymą bendrai, neišskiriant tik vieno iš jos tipų. Dėl šios priežasties baigiamojo darbo tyrime manipuliacinės apskaitos taikymo požymiai identifikuojami pasitelkus Beneish (1999) modelį.

Naudojant Beneish (1999) modelį, pagal (6) formulę apskaičiuojamos kiekvienų finansinių metų M statistikos. Formulėje naudojami 8 kintamieji, kurie remiasi įvairiais santykiniais finansiniais rodikliais, padedančiais įvertinti įmonės veiklą. Jie plačiau pristatomi 10 lentelėje.

$$M = -4,84 + 0,92DSRI + 0,528GMI + 0,404AQI + 0,892SGI + 0,115DEPI - 0,172SGAI - 0,327LVGI + 4,697TATA \quad (6)$$

10 lentelė

Beneish M statistikai apskaičiuoti naudojami kintamieji

Trumpinys	Kintamasis	Skaičiavimo formulė
DSRI	Gautinų sumų indeksas (angl. <i>Day Sales in Receivables Index</i>)	$DSRI = \frac{AR_t/E_t}{AR_{t-1}/E_{t-1}}$
GMI	Maržos indeksas (angl. <i>Gross Margin Index</i>)	$GMI = \frac{GM_{t-1}}{GM_t}, \text{ čia } - GM = \frac{E - CoS}{E}$
AQI	Turto kokybės indeksas (angl. <i>Asset Quality Index</i>)	$AQI = \frac{1 - \frac{CA_t}{TA_t}}{1 - \frac{CA_{t-1}}{TA_{t-1}}}$
SGI	Pardavimų augimo indeksas (angl. <i>Sales Growth Index</i>)	$SGI = \frac{E_t}{E_{t-1}}$
DEPI	Nusidėvėjimo indeksas (angl. <i>Depreciation Index</i>)	$DEPI = \frac{DE_{t-1}/(DE_{t-1} + NPPE_{t-1})}{DE_t/(DE_t + NPPE_t)}$
SGAI	Pardavimo, bendrųjų ir administracinių sąnaudų indeksas (angl. <i>Sales, General, and Administrative Expenses Index</i>)	$SGAI = \frac{SGAE_t/E_t}{SGAE_{t-1}/E_{t-1}}$

10 lentelės tęsinys

Trumpinys	Kintamasis	Skaičiavimo formulė
LVGI	Finansinio sverto indeksas (angl. <i>Leverage Index</i>)	$LVGI = \frac{TD_t/TA_t}{TD_{t-1}/TA_{t-1}}$
TATA	Sukaupimų indeksas (angl. <i>Total Accruals to Total Assets</i>)	$TATA = \frac{NI - CFO}{TA}$

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Beneish (1999); Holda (2020); Valaskova, Fedorko (2021)

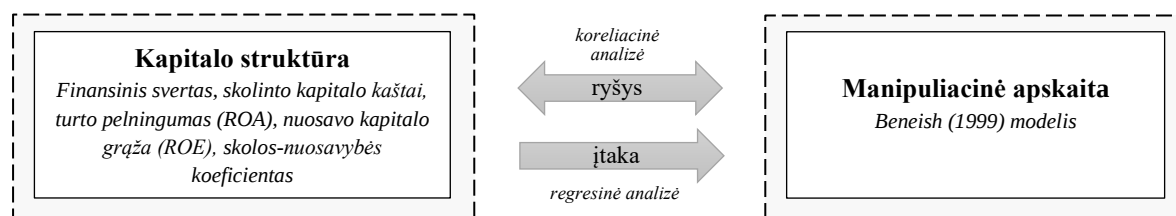
Čia: AR – gautinos sumos, E – pardavimo pajamos, GM – marža, CoS – pardavimo savikaina, CA – trumpalaikis turtas, TA – visas turtas, DE – nusidėvėjimo sąnaudos, NPPE – ilgalaikis materialusis turtas (likutine verte), SGAE – pardavimo, bendrosios ir administracinės sąnaudos (t. y. veiklos sąnaudos, išskyrus savikainą), TD – ilgalaikiai ir trumpalaikiai įsipareigojimai, NI – grynas pelnas, CFO – pinigų srautai iš veiklos

Kritine Beneish M statistikos reikšme laikoma -1,78 – jei apskaičiuota M statistika yra mažesnė už -1,78, mažai tikėtina, kad įmonė naudoja manipuliacinę apskaitą. Tuo tarpu kai apskaičiuota reikšmė viršija -1,78, tikėtina, kad įmonė naudoja manipuliacinę apskaitą. Kuo reikšmė didesnė (artimesnė nuliui ir teigiamoms reikšmėms), tuo didesnė tikimybė, kad įmonės finansinėse ataskaitose pritaikyti manipuliacinės apskaitos metodai (Beneish, Lee, Nichols, 2012; Holda, 2020; Valaskova, Fedorko, 2021).

Tyrimo modelis. Apibrėžus tyrimo objektams tirti naudojamus rodiklius ir pagrindinius tyrimo metodus, suformuojamas tyrimo modelis. Jis grafiškai pristatomas 2 paveiksle.

2 paveikslas

Tyrimo modelis



Šaltinis: sudaryta autorės

Kaip matyti 2 paveiksle, baigiamojo darbo tyrime dalyvauja du tyrimo objektai: kapitalo struktūra, išreiškiama pasitelkus finansinio sverto, skolos kaštų ir turto pelningumo rodiklius, ir manipuliacinė apskaita, kurios taikymo požymiai identifikuojami remiantis Beneish (1999) modeliu. Ryšys tarp šių dviejų elementų bus tiriamas naudojant koreliacinę analizę, o kapitalo

struktūros įtaka manipuliacinės apskaitos taikymui – naudojant regresinę analizę. Šie metodai ir skaičiavimo būdai aprašomi toliau šiame poskyryje.

Koreliacinė analizė – inferencinės (hipotezių tikrinimo) statistikos būdas, kurio tikslas yra nustatyti, ar tiriami kiekybiniai kintamieji yra susieti ryšio (Pabedinskaitė, 2009). Tam naudojamas koreliacijos koeficientas r , apskaičiuojamas pagal formulę, pateiktą 3 priede (Pabedinskaitė, 2009). Koreliacijos koeficientas gali įgyti reikšmes nuo -1 iki 1, kurių interpretacija taip pat pateikiama 3 priede (Čekanavičius, Murauskas, 2014). Šiame tyrime koreliacinė analizė bus naudojama siekiant nustatyti, ar finansinį svertą ir manipuliacinės apskaitos taikymą sieja ryšys.

Ištyrus ryšį tarp finansinio sverto ir manipuliacinės apskaitos taikymo, toliau taikoma regresinė analizė – statistikos metodas, kuris padeda nustatyti tarp priklausomo kintamojo ir vieno ar kelių nepriklausomų kintamųjų esančią regresinę priklausomybę (Tidikis, 2003; Randolph, Myers, 2013). Regresinė analizė padės patvirtinti arba atmesti tyrimo hipotezę H1. Regresinė analizė remiasi bendrąja lygtimi, pateikiama (7) formulėje (Judd, McClelland, Ryan, 2017).

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \epsilon \quad (7)$$

Čia: Y – priklausomas kintamasis, $X_1, X_2, \dots, X_n$ – nepriklausomi kintamieji, β_0 – priklausomo kintamojo reikšmė, kai nėra nepriklausomų kintamųjų, $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ – koeficientai, parodantys nepriklausomų kintamųjų įtaką, ϵ – atsitiktinė paklaida

Tyrime naudojama regresinė lygtis (žr. 8 formulę) sudaroma įtraukiant priklausomą kintamąjį manipuliacinę apskaitą (MA) ir nepriklausomus kintamuosius: finansinį svertą (LEV), skolinto kapitalo kaštus (INTEXP), turto pelningumą (ROA), nuosavo kapitalo grąžą (ROE), skolos-nuosavybės santykį (DEQ) ir įmonės dydį (SIZE).

$$MA = \beta_0 + \beta_1 LEV_1 + \beta_2 INTEXP_2 + \beta_3 ROA_3 + \beta_4 ROE_4 + \beta_5 DEQ_5 + \beta_6 SIZE_6 + \epsilon \quad (8)$$

Čia: MA – manipuliacinė apskaita, LEV_1 – finansinis svertas, $INTEXP_2$ – skolinto kapitalo kaštai, ROA_3 – turto pelningumas, ROE_4 – nuosavo kapitalo grąža, DEQ_5 – skolos-nuosavybės koeficientas, $SIZE_6$ – įmonės dydis, β_0 – priklausomo kintamojo reikšmė, kai nėra nepriklausomų kintamųjų, $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ – koeficientai, parodantys nepriklausomų kintamųjų įtaką, ϵ – atsitiktinė paklaida

Sudaryta regresinė lygtis patikrinama remiantis t (Stjudento) testu ir determinacijos koeficientu. T (Stjudento) testas padeda nustatyti, ar lygtyje naudojami kintamieji yra statistiškai reikšmingi ir ar modelis yra statistiškai reikšmingas. Atliekant šį testą, statistiškai reikšmingais laikomi įverčiai, kurių p reikšmė $< 0,05$ (Čekanavičius, Murauskas, 2014). Determinacijos

koeficientas parodo, ar regresinis modelis tinkamai paaiškina priklausomo kintamojo elgesį nuo nepriklausomų kintamųjų. Jei determinacijos koeficiento reikšmė yra mažesnė negu 0,2, modelis yra netinkamas (Čekanavičius, Murauskas, 2014). Regresinio modelio tinkamumo tikrinimo kriterijai ir reikšmės apibendrinami 11 lentelėje, o t (Stjudento) testo ir determinacijos koeficiento formulės pateikiamos 3 priede.

11 lentelė

Regresinio modelio tinkamumo tikrinimo kriterijai ir reikšmės

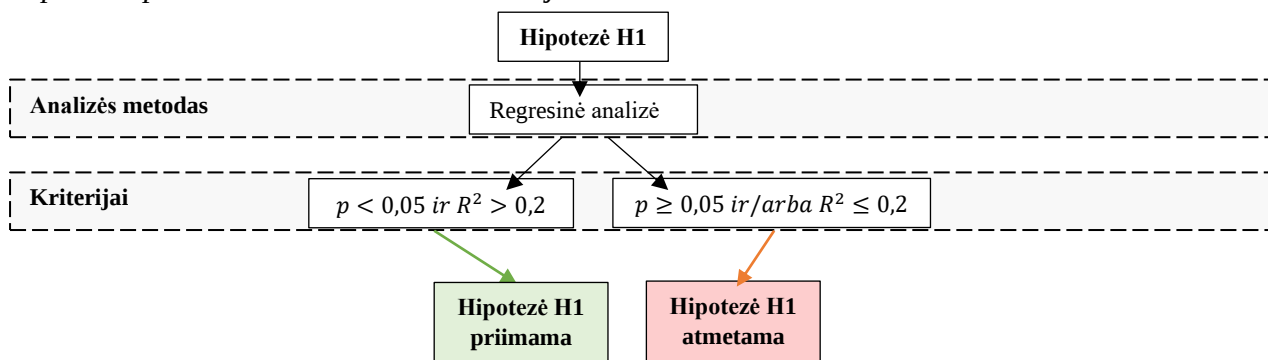
Patikrinimo tikslas	Kriterijus	Kriterijaus interpretacija
Veiksnių reikšmingumas	$p < 0,05$	Pasirinktas veiksnys yra statistiškai reikšmingas, t. y. tinkamas modeliui.
	$p \geq 0,05$	Pasirinktas veiksnys nėra statistiškai reikšmingas ir turėtų būti pašalintas iš regresinio modelio.
Modelio reikšmingumas	$p < 0,05$	Regresinis modelis yra statistiškai reikšmingas.
	$p \geq 0,05$	Regresinis modelis nėra statistiškai reikšmingas, taigi, nėra tinkamas.
Modelio tinkamumas	$R^2 > 0,2$	Regresinis modelis yra tinkamas.
	$R^2 \leq 0,2$	Regresinis modelis nėra tinkamas.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Čekanavičiumi, Murausku (2014)

Išanalizavus duomenis ir patikrinus regresinio modelio statistinį reikšmingumą, gauti rezultatai vertinami, apibendrinami, interpretuojami, aprašomi ir vizualizuojami. Remiantis 3 paveikslu, patikrinama iškelta hipotezė.

3 paveikslas

Hipotezės patvirtinimo ir atmetimo kriterijai



Šaltinis: sudaryta autorės

Patikrinus hipotezę, apibendrinami tyrimo rezultatai ir formuluojamos išvados bei rekomendacijos. Paskutiniame etape aprašomi tyrimo apribojimai ir gairės būsimiems tyrimams šia tema.

3. KAPITALO STRUKTŪROS ĮTAKOS MANIPULIACINĖS APSKAITOS TAIKYMUI TYRIMO REZULTATAI

3.1. Kapitalo struktūros rodiklių ir manipuliacinės apskaitos paplitimo tyrimo rezultatų apžvalga

Tyrimas pradedamas nuo duomenų rinkimo. Kaip aprašyta 2.1. poskyryje, tiriami Nasdaq Baltics biržos įmonių 2020–2023 m. finansiniai duomenys. Nasdaq Baltics biržą sudaro 70 įmonių, detaliau pristatomų 4 priede. Pagal kriterinės atrankos parametrus, iš tiriamų įmonių sąrašo pašalinamos įmonės, kurios šiuo laikotarpiu nekotiravo biržoje arba išleido pirminį akcijų siūlymą, taip pat finansų sektoriaus įmonės. Dėl išskirtinės specifikos, įmonių grupės nešalinamos iš tiriamų įmonių sąrašo, tačiau pažymimos atskira žyme, kuri vėliau leistų jas identifikuoti kaip įmonių grupes. Pritaikius kriterinę atranką, tyrimo imtį sudaro 44 biržinės įmonės ir 176 finansinių metų duomenų rinkiniai. Naudojantis Vilniaus universiteto Ekonomikos ir verslo administravimo fakulteto Bloomberg laboratorija, iš Bloomberg sistemos eksportuojami šių įmonių balansai, pelno (nuostolių) ataskaitos ir pinigų srautų ataskaitos už 2020–2023 m., o tada atrenkami duomenys, reikalingi tyrime naudojamų rodiklių apskaičiavimui. Pritaikius 8 lentelėje pateikiamas formules, apskaičiuojami kiekvienos įmonės, kiekvienų finansinių metų rodikliai. Apskaičiuotos rodiklių reikšmės pateikiamos 5 priede, o pagrindinės jų charakteristikos pristatomos 12 lentelėje.

12 lentelė

Apskaičiuotų finansinių rodiklių duomenų padėties charakteristikos ir vidurkiai skirtinguose veiklos sektoriuose

	LEV	INTEXP	ROA	ROE	DEQ	SIZE
Apskaičiuotų finansinių rodiklių duomenų padėties charakteristikos						
Vidurkis	0,2158	0,2818	0,0321	0,5290	3,5115	201 379 979
Standartinis nuokrypis	0,1658	2,8891	0,1301	5,8367	30,2530	543 417 694
Didžiausia reikšmė	0,6397	38,3497	0,2565	70,3333	399,2215	4 216 900 000
Mažiausia reikšmė	0	-0,0699	-1,1050	-24,5726	0,0016	0
Duomenų kiekis	176	176	176	176	176	176
Finansinių rodiklių vidurkiai skirtinguose veiklos sektoriuose						
Energija	0,2346	0,0111	0,0465	0,3386	0,2682	279 747 750
Kasdienio vartojimo prekės	0,1380	0,0736	0,0295	0,4051	1,6615	68 828 649
Kelionės ir laisvalaikis	0,2877	0,0727	-0,0122	5,7387	0,2023	733 220 625
Komunalinės paslaugos	0,4109	0,0095	0,0359	0,1573	0,5436	1 026 483 688
Mažmeninė prekyba	0,3492	0,0241	0,0612	1,2847	0,1071	297 376 625
Nekilnojamas turtas	0,1906	0,0528	0,0633	0,2438	24,1347	24 665 550
Pagrindinės medžiagos	0,0574	0,0376	0,1088	0,4713	0,8640	82 320 250
Pramoniniai gaminiai	0,2465	0,1157	-0,0077	0,5734	0,5347	165 680 281
Sveikatos priežiūra	0,0713	0,0000	0,0533	0,3941	0,5376	6 413 102
Telekomunikacijos	0,1387	0,0264	0,1169	0,4207	0,7467	2 124 051
Vartojimo prekės ir paslaugos	0,2027	1,4419	0,0211	-0,4851	0,8909	15 098 271
Žiniasklaida	0,2133	0,0451	0,0308	0,0946	0,7487	78 116 250

Šaltinis: sudaryta autorės

Čia: mėlyna spalva pažymėti didžiausi vidurkiai tarp sektorių, geltona – mažiausi vidurkiai tarp sektorių

12 lentelės viršutinėje dalyje matomos finansinių rodiklių duomenų padėties charakteristikos, o apatinėje dalyje – finansinių rodiklių vidurkiai skirtinguose veiklos sektoriuose. Kaip matyti lentelėje, **finansinio svarto (LEV)** vidurkis tarp Baltijos šalių biržinių bendrovių 2020–2023 m. siekė 0,2158. Remiantis 1 priede susisteminta literatūros analize, rekomenduojama šio rodiklio reikšmė yra 0,3–0,5. Vidurkis atskleidžia, kad tarp regiono biržinių įmonių vyrauja santykinai žemas skolos lygis. 10 finansinių metų duomenų rinkinių (5,68%) šiuo laikotarpiu neturėjo ilgalaikių skolinių įsipareigojimų, 105 rinkiniai (59,66%) nesiekė rekomenduojamos finansinio svarto ribos, 52 rinkiniai (29,55%) atitiko rekomenduojamą finansinio svarto lygį, o likę 9 rinkiniai (5,11%) viršijo rekomenduojamą rodiklio ribą. Didžiausia finansinio svarto reikšmė siekė 0,6397, o tai reiškia, kad beveik 64% įmonės turto yra finansuojama ilgalaikė skola. Finansinio svarto vidurkiai buvo aukščiausi komunalinių paslaugų (0,4109) ir mažmeninės prekybos (0,3492) sektoriuose, žemiausi – pagrindinių medžiagų (0,0574) ir sveikatos priežiūros (0,0713) sektoriuose.

Analizuojant **skolinto kapitalo kaštų (INTEXP)** duomenų padėties charakteristikas galima pastebėti, kad vidurkis sudarė 0,2818. Vadinasi, metinės palūkanų sąnaudos vidutiniškai sudarė 28,18% nuo balansinio skolos likučio. Tačiau rodiklio standartinis nuokrypis siekė 2,8891, indikuodamas, kad duomenims būdingas nemažas nuokrypis nuo vidurkio. Tai išduoda ir didžiausios rodiklio reikšmės (38,3497) bei mažiausios reikšmės (-0,0699) palyginimas. Itin didelę rodiklio reikšmę bei sklaidą aplink vidurkį galėjo nulemti reikšmingi skolos pokyčiai metų pabaigoje: jei įmonės metų pabaigoje grąžino reikšmingą paskolos dalį, lyginant per metus susidariusias palūkanų sąnaudas su balansiniu skolos likučiu metų pabaigoje, rodiklis gali atrodyti neproporcingai didelis (pavyzdžiui, 38,3497, t. y. 3834,97% nuo skolos likučio); tuo tarpu skolos padidėjimas metams artėjant į pabaigą galėjo pernelyg sumažinti skolinto kapitalo kaštų rodiklį. Lyginant skirtingus sektorius, išskirtinai aukštu vidurkiu pasižymėjo vartojimo prekių ir paslaugų sektorius (1,4419).

Turto pelningumo (ROA) vidurkis tiriamu laikotarpiu siekė 0,0321 – vadinasi, grynasis pelnas sudarė vos 3,21% turto vertės. Rekomenduojamos turto pelningumo ribos skiriasi, priklausomai nuo veiklos sektoriaus ir ekonomikos ciklo. Todėl tikslingiau analizuoti skirtingų sektorių turto pelningumo rodiklius. Aukščiausiu vidurkiu pasižymėjo telekomunikacijų ir pagrindinių medžiagų sektoriai – grynasis pelnas šiuose sektoriuose atitinkamai sudarė 11,69% ir 10,88% turto vertės. Tuo tarpu žemas turto pelningumo vidurkis buvo būdingas kasdienio vartojimo prekių (2,95%), vartojimo prekių ir paslaugų (2,11%), pramoninių gaminių (-0,77%) bei kelionių ir laisvalaikio (-1,22%) sektoriams. Tokius rezultatus galėjo nulemti ekonomikos augimo sulėtėjimas 2020–2023 m. bei COVID-19 pandemijos metu galioję ribojimai, kurie galėjo paveikti įmonių grynąjį pelną.

Tuo tarpu **nuosavo kapitalo grąžos (ROE)** vidurkis buvo 0,5290, rodantis, kad vidutiniškai grynasis pelnas sudarė 52,90% įstatinio kapitalo. Tačiau šis rodiklis pasižymėjo dideliu standartiniu nuokrypiu – net 5,8367. Nuokryptai išryškėja analizuojant nuosavo kapitalo grąžos rodiklio vidurkius skirtinguose sektoriuose: aukščiausiu vidurkiu pasižymėjo kelionių ir laisvalaikio sektorius, kuriame grynasis pelnas beveik 6 kartus viršijo įstatinio kapitalo dydį. Aukštas vidurkis ir mažmeninės prekybos sektoriuje, kuriame grynasis pelnas 1,2847 karto viršijo nuosavą kapitalą. Tuo tarpu žemiausi nuosavo kapitalo grąžos vidurkiai buvo vartojimo prekių ir paslaugų (-0,4851), žiniasklaidos (0,0946) ir komunalinių paslaugų (0,1573) sektoriuose. Didelius nuokrypius galėjo lemti skirtingi nuosavo kapitalo dydžiai: norint pradėti komunalinių paslaugų veiklą, reikia didelių investicijų, tad ir didelio nuosavo kapitalo; tuo tarpu kelionių ir laisvalaikio sektoriui užtenka mažesnių investicijų ir mažesnio nuosavo kapitalo.

Analizuojant **skolos-nuosavybės santykio (DEQ)** duomenų padėties charakteristikas galima matyti, kad imties vidurkis sudaro 3,5115 – tai reiškia, kad skola vidutiniškai 3,5 karto viršija įmonės nuosavą kapitalą. Tačiau šiam rodikliui taip pat būdingas didelis standartinis nuokrypis (30,2530). Išskirtinai aukštu vidurkiu pasižymėjo nekilnojamojo turto sektorius (24,1347), tačiau nekilnojamojo turto vystymasis reikalauja itin didelių investicijų, kurios didžiąja dalimi vystomos iš skolinto kapitalo. Aukštas vidurkis ir kasdienio vartojimo prekių sektoriuje: skola 1,6615 karto viršijo nuosavą kapitalą. Tuo tarpu žemiausi skolos-nuosavybės santykio vidurkiai buvo energijos (0,2682), kelionių ir laisvalaikio (0,2023), mažmeninės prekybos (0,1071) sektoriuose.

Nors **įmonės dydis (SIZE)** tiesiogiai nepriskiriamas kapitalo struktūros rodikliams, tai gali būti svarbus kintamasis tyrime, kadangi nuo jo priklauso įmonės nuosavo bei skolinto kapitalo dydis bei pelningumo lygis. Todėl jis taip pat įtrauktas į tiriamų rodiklių sąrašą. Vidutiniškai tiriamų įmonių turtas siekė 201 mln. eurų, tačiau didelis standartinis nuokrypis išduoda, kad jis labai skyrėsi tarp skirtingų įmonių bei veiklos sektorių. Didžiausios įmonės buvo komunalinių paslaugų (1 026 mln. eurų turto), kelionių ir laisvalaikio (733 mln. eurų turto), mažmeninės prekybos (297 mln. eurų turto) ir energijos (279 mln. eurų turto) sektoriuose. Mažiausios įmonės buvo vartojimo prekių ir paslaugų (15 mln. eurų turto), sveikatos priežiūros (6 mln. eurų turto) ir telekomunikacijų (2 mln. eurų turto) sektoriuose.

Išanalizavus finansinius rodiklius, pereinama prie manipuliacinės apskaitos paplitimo tyrimo. Naudojantis 10 lentelėje pateiktomis formulėmis apskaičiuojami rodikliai, reikalingi Beneish (1999) M statistikos skaičiavimui. Taikant (6) formulę apskaičiuojama kiekvienos įmonės, kiekvienų finansinių metų Beneish (1999) M statistika. Apskaičiuoti rodikliai pateikiami 5 priede, o Beneish (1999) M statistikos duomenų padėties charakteristikos pristatomos 13 lentelėje. Kai duomenys yra išsidėstę pagal normalųjį skirstinį, jų vidurkis, mediana ir moda yra

panašūs, o asimetrijos ir eksceso koeficientų reikšmės yra artimos 0 (Randolph, Myers, 2013). Matant 13 lentelėje pateiktas duomenų padėties charakteristikas, galima spėti, kad M statistikos reikšmės nėra išsidėsčiusios pagal normalųjį skirstinį. Todėl pašalinami didžiausi nuokrypiai ir trečioje 13 lentelės eilutėje pateikiamos M statistikos duomenų padėties charakteristikos, atmetus didžiausius nuokrypius.

13 lentelė

Apskaičiuotos Beneish (1999) M statistikos duomenų padėties charakteristikos

	Duomenų kiekis	Vidurkis	Mediana	Moda	Asimetrijos koeficientas	Eksceso koeficientas
M statistikos	176	-38,7525	-2,5259	-2,8618	-13,2634	175,9456
M statistikos, pašalinus didžiausius nuokrypius	160	-2,4601	-2,5368	-3,28	1,1135	3,0736

Šaltinis: sudaryta autorės

Toliau patikrinama, ar priklausomas kintamasis – Beneish (1999) M statistika – yra normaliai pasiskirstęs. Šiuo tikslu naudojamas Jarque-Bera testas ir iškeliamą nulinę hipotezę:

H0: duomenys yra išsidėstę pagal normalųjį skirstinį.

Jei patikimumo lygis p yra didesnis už reikšmingumo lygmenį 0,05, hipotezė H0 priimama ir duomenys laikomi išsidėsčiusiais pagal normalųjį skirstinį. Pagal 3 priede pateiktą formulę apskaičiuojama Jarque-Bera statistika priklausomam kintamajam statistikai M:

$$JB_M = \frac{176}{6} \left((-13,26)^2 + \frac{1}{4} * 175,95^2 \right) = 232\,185,9$$

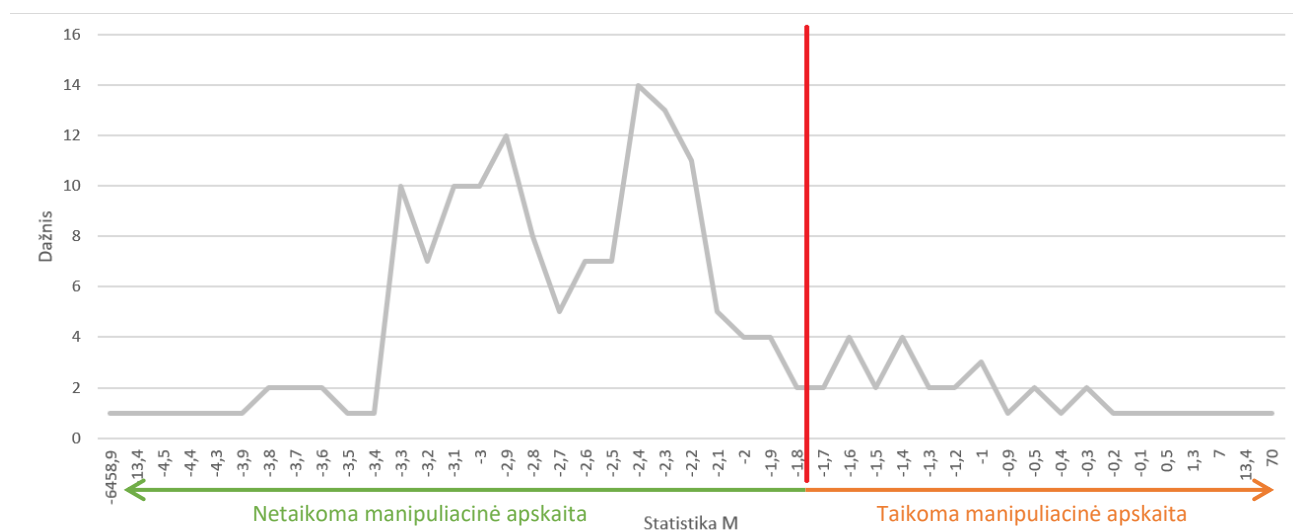
Pagal Chi-kvadrato skirstinio lentelę, statistikos M patikimumo lygis p su 2 laisvės laipsniais yra p=0,0000. Kadangi ši reikšmė nėra didesnė negu reikšmingumo lygmuo 0,05, hipotezė H0 atmetama. Taip pat paskaičiuojama Jarque-Bera statistika statistikai M, pašalinus didžiausius nuokrypius:

$$JB_{M'} = \frac{160}{6} \left(1,11^2 + \frac{1}{4} * 3,07^2 \right) = 95,69$$

Pagal Chi-kvadrato skirstinio lentelę nustatomas patikimumo lygis p su 2 laisvės laipsniais. Statistikos M, pašalinus didžiausius nuokrypius, patikimo lygis yra p=0,0000. Kadangi ši reikšmė nėra didesnė negu reikšmingumo lygmuo 0,05, hipotezė H0 atmetama ir šiam duomenų rinkiniui. Galima daryti išvadą, kad Beneish (1999) M statistikos reikšmės nėra normaliai pasiskirsčiusios. Tai patvirtina ir grafinis statistikos atvaizdavimas 4 paveiksle: M statistikos reikšmės yra pakrypusios į vieną pusę, o viena „uodega“ yra gerokai ilgesnė už kitą.

4 paveikslas

Grafinis statistikos M išsidėstymo atvaizdavimas



Šaltinis: sudaryta autorės

Raudona linija 4 paveiksle žymi kritinę Beneish (1999) M statistikos reikšmę -1,78, kuri yra laikoma riba tarp tikėtinų manipuliatorių ir ne manipuliatorių. Jei M statistikos reikšmė yra mažesnė už -1,78, nėra požymių, kad įmonė naudoja manipuliacinę apskaitą. Tuo tarpu jei M statistikos reikšmė viršija -1,78, yra pakankamai požymių laikyti įmonę potencialia manipuliatore. 4 paveiksle galima matyti, kad daugumos tiriamų įmonių M statistikos reikšmės buvo mažesnės už -1,78. Išanalizavus M statistikos reikšmes nustatyta, kad daugiau negu 80% tiriamų įmonių neturėjo manipuliacinės apskaitos taikymo požymių. Vadinasi, dauguma Baltijos šalių biržinių bendrovių netaiko manipuliacinės apskaitos metodų.

3.2. Kapitalo struktūros įtakos manipuliacinės apskaitos taikymui tyrimo rezultatų apžvalga

Ištyrus atskirus rodiklius, pereinama prie kito etapo – ryšio tarp kapitalo struktūros ir manipuliacinės apskaitos paplitimo tyrimo. Šiuo tikslu atliekama koreliacinė analizė tarp kintamųjų. Iš pradžių buvo planuota atlikti koreliacinę analizę pasitelkus Pearsono koreliacijos koeficiento skaičiavimo metodiką, tačiau atlikus Beneish (1999) M statistikos duomenų padėties charakteristikų analizę pastebėta, kad duomenys nėra išsidėstę pagal normalųjį skirstinį (žr. 3.1. poskyrį). Todėl nutarta naudoti Spearmano ranginės koreliacijos koeficientą, kuris naudojamas tais atvejais, kai duomenys nėra išsidėstę pagal normalųjį skirstinį. Jo formulė pateikta 3 priede (Randolph, Myers, 2013; Puth, Neuhäuser, Ruxton, 2015). Remiantis šia formule, apskaičiuoti koreliacijos koeficientai tarp tiriamų rodiklių visoje imtyje ir sudaryta koreliacijos matrica.

Tuomet procesas pakartotas dar tris kartus, skirtingiems imties pogrupiams: visai imčiai, iš jos pašalinus didžiausius nuokrypius; tik įmonėms, kurios neturi dukterinių įmonių ir nesudaro konsoliduotų finansinių ataskaitų (ne įmonių grupėms); tik įmonių grupėms, kurios sudaro konsoliduotas finansines ataskaitas. Visos 4 koreliacijos matricos pateiktos 14 lentelėje.

14 lentelė

Koreliacijos matrica tarp tiriamų kintamųjų

	LEV	INTEXP	ROA	ROE	DEQ	SIZE	M
Koreliacijos matrica tarp tiriamų kintamųjų visoje imtyje (1)							
LEV	1						
INTEXP	-0,0342	1					
ROA	-0,2609	-0,0822	1				
ROE	-0,1984	0,0220	0,8136	1			
DEQ	-0,2403	-0,3639	0,2088	-0,2124	1		
SIZE	0,4928	0,0324	-0,1808	-0,0027	-0,3168	1	
M	-0,0598	0,0420	0,1460	0,1743	-0,1309	-0,0684	1
Koreliacijos matrica tarp tiriamų kintamųjų, iš imties pašalinus didžiausius nuokrypius (2)							
LEV	1						
INTEXP	-0,071	1					
ROA	-0,249	-0,101	1				
ROE	-0,212	-0,023	0,816	1			
DEQ	-0,213	-0,310	0,196	-0,237	1		
SIZE	0,350	-0,041	-0,106	0,044	-0,319	1	
M	-0,094	0,049	0,156	0,220	-0,106	-0,025	1
Koreliacijos matrica tarp tiriamų kintamųjų (ne įmonių grupės) (3)							
LEV	1						
INTEXP	0,199	1					
ROA	0,159	0,214	1				
ROE	0,009	0,476	0,651	1			
DEQ	-0,370	-0,597	0,060	-0,468	1		
SIZE	0,475	0,252	-0,097	0,172	-0,604	1	
M	-0,012	0,160	0,140	0,237	-0,063	0,176	1
Koreliacijos matrica tarp tiriamų kintamųjų (įmonių grupės) (4)							
LEV	1						
INTEXP	-0,085	1					
ROA	-0,257	-0,225	1				
ROE	-0,216	-0,147	0,851	1			
DEQ	-0,083	-0,286	0,195	-0,203	1		
SIZE	0,396	-0,118	-0,165	-0,082	-0,060	1	
M	-0,041	-0,007	0,158	0,196	-0,159	-0,127	1

Šaltinis: sudaryta autorės

Čia: $|r| < 0,3$ – labai silpnas ryšys, $0,3 \leq |r| \leq 0,5$ – silpnas ryšys, $0,5 \leq |r| \leq 0,7$ – vidutinis ryšys, $0,7 \leq |r| \leq 0,9$ – stiprus ryšys, $0,9 \leq |r| \leq 1$ – labai stiprus ryšys

Kaip matyti 14 lentelės (1) dalyje, stipriausia koreliacija pasižymi turto pelningumas (ROA) ir nuosavo kapitalo grąža (ROE). Šiuos rodiklius sieja stiprus ryšys ($p=0,81$). Visus kitus rodiklius sieja silpnas arba labai silpnas ryšys. Panašūs rezultatai gauti ir iš tyrimo imties pašalinus didžiausius nuokrypius bei pakartojus koreliacinę analizę, taip pat atskirai ištyrus tik įmonių grupes ir tik ne įmonių grupes (žr. 14 lentelės (2–4) dalis). Vadinas, nėra pagrindo manyti, kad

manipuliacinės apskaitos taikymą ir vieną iš šių rodiklių sieja ryšys. Tačiau koreliacinė analizė atskleidžia tik tai, ar du kintamuosius sieja statistinis ryšys (Pabedinskaitė, 2009) – ji negali parodyti ryšio tarp dviejų ar daugiau nepriklausomų kintamųjų sąveikos ir priklausomo kintamojo. Todėl gali būti taip, kad pavieniui šie rodikliai nėra susieti su manipuliacinės apskaitos taikymu, tačiau sąveikaudami grupėje kartu su kitais rodikliais jie daro įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui. Norint atsakyti į šį klausimą, atliekama regresinė analizė.

Kadangi duomenys nėra išsidėstę pagal normalųjį skirstinį, atliekant regresinę analizę svarbu patikrinti rezultatus naudojant Chi-kvadrato testą. Šis statistinis metodas palygina apskaičiuotas priklausomo kintamojo reikšmes su tikrosiomis reikšmėmis ir padeda įvertinti, ar skirtumas tarp jų yra statistiškai reikšmingas. Chi-kvadrato statistika apskaičiuojama pagal (9) formulę (Randolph, Myers, 2013).

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (9)$$

Čia: O – stebima (tikroji) kintamojo reikšmė, E – apskaičiuota reikšmė

Tuomet Chi-kvadrato reikšmė palyginama su Chi-kvadrato skirstinio reikšmių lentele, esant laisvės laipsnių skaičiui, apskaičiuotam iš kategorijų skaičiaus atėmus vienetą. Palyginus reikšmes, nustatoma p reikšmė ir palyginama su reikšmingumo lygmeniu $\alpha=0,05$. Jei p reikšmė yra mažesnė negu 0,05, yra statistiškai reikšmingas skirtumas tarp apskaičiuotų ir stebimų (tikrųjų) reikšmių. Jei p reikšmė yra didesnė negu 0,05, skirtumas tarp šių reikšmių nėra statistiškai reikšmingas. Tad atliekant regresinę analizę, modelis bus tinkamas tik tuo atveju, jei p reikšmė bus didesnė negu 0,05 (Randolph, Myers, 2013).

Regresinė analizė atlikta naudojant programą Gretl (Gretl oficiali svetainė, 2025). Sudaryti trys regresijos modeliai: visiems duomenims (1), tik įmonių grupėms (2) ir tik įmonėms, kurios neturi dukterinių įmonių (3). Regresinės analizės rezultatai pateikiami 6 priede, o pagrindinės modelių charakteristikos pristatomos 15 lentelėje.

15 lentelė

Baltijos šalių biržinių įmonių kapitalo struktūros veiksnių ir manipuliacinės apskaitos taikymo regresinės analizės rezultatai

	Vertinimo kriterijus	Bendras modelis (1)	Įmonių grupėms (2)	Ne įmonių grupėms (3)
Pradinė lygtis		$MA = \beta_0 + \beta_1 LEV_1 + \beta_2 INTEXP_2 + \beta_3 ROA_3 + \beta_4 ROE_4 + \beta_5 DEQ_5 + \beta_6 SIZE_6 + \varepsilon$		
Modelio stat. reikšmingumas (t-testas)	$p < 0,05$	$p = 0,2686$	$p = 0,2090$	$p = 0,3997$
Determinacijos koeficientas	$R^2 > 0,2$	$R^2 = 0,0479$	$R^2 = 0,0656$	$R^2 = 0,1588$
Chi-kvadrato testas	$p > 0,05$	$p = 0,000000563$	$p = 0,00000105$	$p = 0,0213$
Galutinė lygtis		$MA = \beta_0 + \beta_3 ROA_3 + \varepsilon$	$MA = \beta_0 + \beta_3 ROA_3 + \beta_5 DEQ_5 + \varepsilon$	$MA = \beta_0 + \beta_1 LEV_1 + \beta_6 SIZE_6 + \varepsilon$
Koeficientų įverčiai		$\beta_0 = (-2,557)$ $\beta_3 = 2,043$	$\beta_0 = (-2,327)$ $\beta_3 = 1,856$ $\beta_5 = (-0,306)$	$\beta_0 = (-2,609)$ $\beta_1 = 1,852$ $\beta_6 = (-0,00000000231)$
Modelio stat. reikšmingumas (t-testas)	$p < 0,05$	$p = 0,0125$	$p = 0,0374$	$p = 0,187$
Determinacijos koeficientas	$R^2 > 0,2$	$R^2 = 0,0388$	$R^2 = 0,0508$	$R^2 = 0,084$
Chi-kvadrato testas	$p > 0,05$	$p = 0,000000191$	$p = 0,00000188$	$p = 0,0760108$
Kintamųjų reikšmingumo testas	$p < 0,05$	$p(\beta_0) = 0,000000000$ $p(\beta_3) = 0,0125$	$p(\beta_0) = 0,000000000$ $p(\beta_3) = 0,0197$ $p(\beta_5) = 0,0835$	$p(\beta_0) = 0,000000000$ $p(\beta_1) = 0,1164$ $p(\beta_6) = 0,1106$
Išvada		Modelis netinkamas dėl nenormalaus likutinės paklaidos išsidėstymo (Chi-kvadrato testo rezultatų)	Modelis netinkamas dėl nenormalaus likutinės paklaidos išsidėstymo (Chi-kvadrato testo rezultatų)	Modelis statistiškai nereikšmingas

Šaltinis: sudaryta autorės

Čia: žalia spalva pažymėti koeficientai atitinka modelio tinkamumo, statistinio reikšmingumo vertinimo kriterijų, oranžine – neatitinka

Nustatyta, kad pirminis daugialypės regresijos (1) modelis yra statistiškai nereikšmingas: determinacijos koeficientas parodo, kad šis modelis paaiškina vos 4,79% priklausomo kintamojo variacijos, t-testo reikšmė gerokai viršija reikšminę 0,05 ribą, todėl nėra pagrindo manyti, kad kintamųjų visuma daro įtaką priklausomojo kintamojo sklaidai. Be to, tikrinant likutinę paklaidą pagal Chi-kvadrato testą, ji nesiekia 0,05 ribos – tai rodo, kad apskaičiuotos MA reikšmės statistiškai reikšmingai skiriasi nuo stebimų (tikrųjų) MA reikšmių. Tad pirminis modelis nėra tinkamas kapitalo struktūros įtakos manipuliacinės apskaitos taikymui tirti.

Kadangi bendras modelis (1) nėra tinkamas tyrimui, nutarta jį transformuoti: pašalinti kintamuosius, kurie buvo statistiškai nereikšmingi, t. y. kurių t-testo statistikos p reikšmės buvo mažesnės negu reikšmingumo lygmuo 0,05. Tik pašalinus kintamuosius LEV, INTEXP, ROE, DEQ ir SIZE pavyko gauti modelį, kuriame kintamieji darytų reikšmingą įtaką priklausomo kintamojo sklaidai. Tačiau net ir modifikuotas modelis nėra tinkamas manipuliacinei apskaitai

paaiškinti: Chi-kvadrato testo rezultatai rodo, jog skirtumas tarp apskaičiuotų ir stebimų reikšmių vis dar yra statistiškai reikšmingas, o net jei modelis būtų tinkamas – jis paaiškintų vos 3,88% priklausomo kintamojo sklaidos. Remiantis Chi-kvadrato testo rezultatais, (1) modelis laikomas netinkamu.

Atsižvelgiant į tai, kad įmonių grupės pasižymi savita specifika, nutarta tyrimo imtį padalinti į 2 pogrupius ir atlikti regresinę analizę kiekviename iš jų atskirai. Vienam pogrupiui priskirtos tik įmonių grupės (žr. 15 lentelės (2) modelį), kitam – visos kitos įmonės, neturinčios dukterinių įmonių ir neteikiančios konsoliduotų finansinių ataskaitų (žr. 15 lentelės (3) modelį). Abiem modeliams pakartotas tas pats procesas kaip ir (1) modeliui: kadangi pirminiai modeliai pasižymėjo žemu statistinio reikšmingumo lygiu ir nenormaliai išsidėsčiusiomis liekamosiomis paklaidomis, pašalinti statistiškai nereikšmingi kintamieji, kurių t-testo statistikos p reikšmės buvo mažesnės negu reikšmingumo lygmuo 0,05. Chi-kvadrato testo rezultatai parodė, kad modifikuotas įmonių grupių modelis (2) pasižymi statistiškai reikšmingu skirtumu tarp apskaičiuotų ir stebimų reikšmių, todėl taip pat atmestas kaip netinkamas modelis. Tuo tarpu modifikuoto ne įmonių grupių modelio (3) Chi-testo rezultatai atitiko kriterijų, tačiau modelis buvo statistiškai nereikšmingas ($p=0,187$ viršijo $p=0,05$ ribą).

Tuomet nutarta suskaidyti imtį į pogrupius pagal veiklos sektorių. Pogrupiai, kuriuose buvo tik 1–2 įmonių duomenys, toliau netyrinėti dėl nepakankamo duomenų kiekio. Tokiems pogrupiams priskirti energijos, kelionių ir laisvalaikio, mažmeninės prekybos, pagrindinių medžiagų, sveikatos priežiūros, telekomunikacijų, žiniasklaidos sektoriai. Likusiuose pogrupiuose pakartotas tas pats procesas: sudarytas pirminis modelis, patikrinti jo statistiniai parametrai, pašalinti statistiškai nereikšmingi kintamieji ir patikrinti modifikuoto modelio statistiniai parametrai. Trijuose sektoriuose – vartojimo prekių, kasdienio vartojimo prekių ir nekilnojamojo turto – pavyko sudaryti statistiškai reikšmingus modelius. Tuo tarpu komunalinių paslaugų sektoriuje sudarytas modelis buvo statistiškai nereikšmingas, o pramoninių gaminių sektoriuje – modelis netinkamas dėl to, kad neatitiko Chi-kvadrato kriterijaus. Regresinės analizės rezultatai pagal veiklos sektorius pateikiami 6 priede, o pagrindinės jų charakteristikos pristatomos 16 lentelėje.

16 lentelė

Baltijos šalių biržinių įmonių kapitalo struktūros veiksnių ir manipuliacinės apskaitos taikymo skirtinguose veiklos sektoriuose regresinės analizės rezultatai

	Vertinimo kriterijus	Kasdienio vartojimo prekių sektorius (4)	Vartojimo prekių sektorius (5)	Nekilnojamojo turto sektorius (6)	Komunalinių paslaugų sektorius (7)	Pramoninių gaminių sektorius (8)
Pradinė lygtis		$MA = \beta_0 + \beta_1 LEV_1 + \beta_2 INTEXP_2 + \beta_3 ROA_3 + \beta_4 ROE_4 + \beta_5 DEQ_5 + \beta_6 SIZE_6 + \varepsilon$				
Modelio stat. reikšmingumas (t-testas)	p<0,05	p=0,091558	p=0,028499	p=0,001028	p=0,680085	p=0,402391
Determinacijos koeficientas	R ² >0,2	R ² =0,268161	R ² =0,615558	R ² =0,880463	R ² =0,307521	R ² =0,236837
Chi-kvadrato testas	p>0,05	p=0,532667	p=0,0257266	p=0,00829345	p=0,446188	p=0,58012
Galutinė lygtis		$MA = \beta_0 + \beta_1 LEV_1 + \beta_5 DEQ_5 + \varepsilon$	$MA = \beta_0 + \beta_1 LEV_1 + \beta_4 ROE_4 + \beta_5 DEQ_5 + \varepsilon$	$MA = \beta_0 + \beta_3 ROA_3 + \beta_4 ROE_4 + \beta_5 DEQ_5 + \beta_6 SIZE_6 + \varepsilon$	$MA = \beta_0 + \beta_4 ROE_4 + \beta_5 DEQ_5 + \varepsilon$	$MA = \beta_0 + \beta_1 LEV_1 + \varepsilon$
Koeficientų įverčiai		$\beta_0 = (-2,2325)$ $\beta_1 = (-1,99034)$ $\beta_5 = (-0,0594419)$	$\beta_0 = (-3,32165)$ $\beta_1 = 1,67006$ $\beta_4 = 0,185098$ $\beta_5 = 0,398186$	$\beta_0 = 0,869$ $\beta_3 = 25,617$ $\beta_4 = (-2,167)$ $\beta_5 = (-3,101)$ $\beta_6 = (-0,151)$	$\beta_0 = (-3,612)$ $\beta_4 = 1,863$ $\beta_5 = 1,371$	$\beta_0 = (-2,623)$ $\beta_1 = 1,502$
Modelio stat. reikšmingumas (t-testas)	p<0,05	p=0,004073	p=0,002134	p=0,000409	p=0,179576	p=0,131489
Determinacijos koeficientas	R ² >0,2	R ² =0,257316	R ² =0,589762	R ² =0,822554	R ² =0,232163	R ² =0,085318
Chi-kvadrato testas	p>0,05	p=0,438242	p=0,132889	p=0,197947	p=0,154283	p=0,0138467
Kintamųjų reikšmingumo testas	p<0,05	p (β_0)=0,000000000 p (β_1)=0,0016 p (β_5)=0,0374	p (β_0)=0,000000001 p (β_1)=0,0777 p (β_4)=0,0359 p (β_5)=0,0009	p (β_0)=0,1076 p (β_3)=0,0005 p (β_4)=0,0020 p (β_5)=0,0000418 p (β_6)=0,0009	p (β_0)=0,0000288 p (β_4)=0,1126 p (β_5)=0,1216	p (β_0)=0,000000000 p (β_1)= 0,0000000002
Išvada		Modelis statistiškai reikšmingas	Modelis statistiškai reikšmingas	Modelis statistiškai reikšmingas	Modelis statistiškai nereikšmingas	Modelis netinkamas remiantis Chi-kvadrato testo rezultatais

Šaltinis: sudaryta autorės

Čia: žalia spalva pažymėti koeficientai atitinka modelio tinkamumo, statistinio reikšmingumo vertinimo kriterijų, oranžine – neatitinka

Modifikuotas kasdienio vartojimo prekių sektoriaus modelis (4) pasižymėjo statistiškai nereikšmingu skirtumu tarp stebimų ir apskaičiuotų reikšmių. Modelio bendras ir atskirų kintamųjų statistinis reikšmingumas neviršijo kritinės reikšmės. Determinacijos koeficientas parodė, kad modelis paaiškina 25,7% priklausomo kintamojo sklaidos. Remiantis modelio rezultatais, galima teigti, kad kasdienio vartojimo prekių sektoriuje finansinis svertas bei skolos-nuosavybės koeficientas daro atvirkštinę įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui. Vadinas, didėjant skolinto kapitalo daliai įmonės kapitale, mažėja manipuliacinės apskaitos taikymo tikimybė.

Modifikuotas vartojimo prekių sektoriaus modelis (5) taip pat atitiko Chi-kvadrato testo kriterijų, o modelio bendras ir atskirų kintamųjų statistinis reikšmingumas neviršijo kritinės reikšmės. Determinacijos koeficientas atskleidė, kad modelis paaiškina 58,9% priklausomo kintamojo sklaidos. Atsižvelgiant į modelio rezultatus, vartojimo prekių sektoriuje finansinis svertas, skolos-nuosavybės koeficientas bei nuosavo kapitalo grąža daro įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui. Taigi, didėjant skolinto kapitalo daliai įmonės kapitale bei didėjant nuosavo kapitalo grąžai, didėja ir tikimybė, kad įmonė taiko manipuliacinę apskaitą.

Modifikuotas nekilnojamojo turto sektoriaus modelis (6) taip pat pasižymėjo statistiškai nereikšmingu skirtumu tarp stebimų ir apskaičiuotų reikšmių, o modelio bendras ir atskirų kintamųjų statistinis reikšmingumas neviršijo kritinės reikšmės. Determinacijos koeficientas atskleidė, kad modelis paaiškina 82,3% priklausomo kintamojo sklaidos. Remiantis modelio rezultatais, nekilnojamojo turto sektoriuje turto pelningumas, nuosavo kapitalo grąža, skolos-nuosavybės koeficientas ir įmonės dydis daro įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui. Didėjant turto pelningumui bei mažėjant kitiems trimis rodikliais, didėja tikimybė, kad įmonė taiko manipuliacinę apskaitą.

Pažymėtina, kad šiuose sektoriuose skolos-nuosavybės koeficientas daro skirtingą įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui: kasdienio vartojimo prekių ir nekilnojamojo turto sektoriuose jo didėjimas mažina manipuliacinės apskaitos taikymą, o vartojimo prekių sektoriuje – didina. Panaši įtaka stebima ir su finansiniu svertu: kasdienio vartojimo prekių sektoriuje jo didėjimas mažina manipuliacinės apskaitos taikymą, o vartojimo prekių sektoriuje – didina. Nekilnojamojo turto sektoriuje finansinis svertas nedaro statistiškai reikšmingos įtakos manipuliacinės apskaitos taikymui. Tai parodo, kad manipuliacinės apskaitos taikymas gali priklausyti nuo veiklos sektoriaus: skirtingi veiklos sektoriai pasižymi skirtinga specifika, todėl gali būti, kad vienuose sektoriuose kapitalo struktūra daro stipresnę įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui negu kituose.

3.3. Kapitalo struktūros įtakos manipuliacinės apskaitos taikymui tyrimo hipotezių tikrinimo rezultatų apžvalga

Apibendrinant duomenų analizės rezultatus, reikia patikrinti iškeltą hipotezę H1. Atsižvelgiant į analizę pogrupiais, hipotezę H1 galima sukonkretinti, išskiriant kelias papildomas hipotezes:

H2: kapitalo struktūra daro įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui Baltijos šalių įmonių grupėse.

H3: kapitalo struktūra daro įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui Baltijos šalių ne įmonių grupėse.

H4: kapitalo struktūra daro įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui Baltijos šalių kasdienio vartojimo prekių sektoriuje.

H5: kapitalo struktūra daro įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui Baltijos šalių vartojimo prekių sektoriuje.

H6: kapitalo struktūra daro įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui Baltijos šalių nekilnojamojo turto sektoriuje.

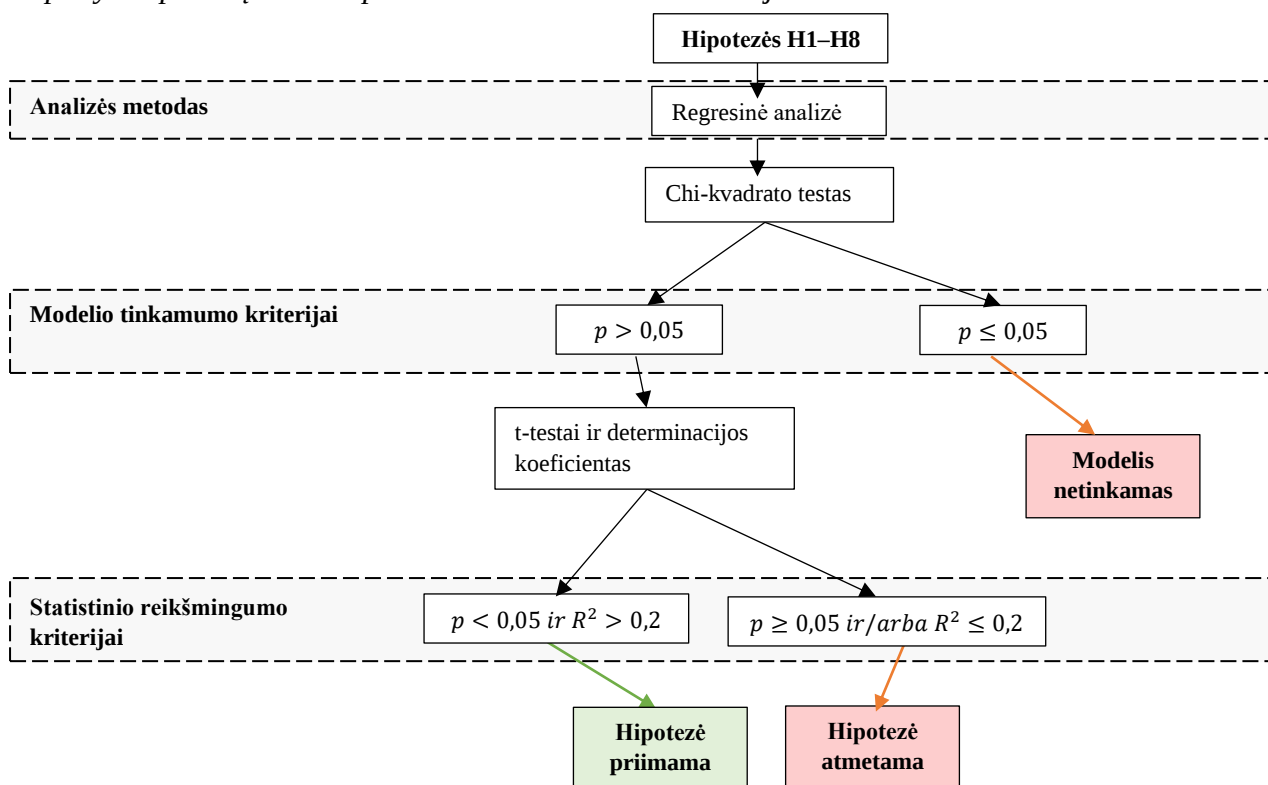
H7: kapitalo struktūra daro įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui Baltijos šalių komunalinių paslaugų sektoriuje.

H8: kapitalo struktūra daro įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui Baltijos šalių pramoninių gaminių sektoriuje.

Hipotezių H2–H8 tikrinimui taikomi tie patys kriterijai, kaip ir hipotezės H1 tikrinimui, pateikti 3 paveiksle. Kadangi priklausomo kintamojo reikšmės nėra išsidėsčiusios pagal normalųjį skirstinį, visos hipotezėms (H1–H8) tikrinti įvedamas dar vienas kriterijus: Chi-kvadrato testo reikšmė p turi būti didesnė už 0,05 ($p > 0,05$). Todėl 5 paveiksle matomi papildyti hipotezių tikrinimo kriterijai.

5 paveikslas

Papildyti hipotezių H1–H8 patvirtinimo ir atmetimo kriterijai



Šaltinis: sudaryta autorės

Kaip matyti 5 paveiksle, pirmiausia patikrinami modelio Chi-kvadrato testo rezultatai. Jei p reikšmė neviršija 0,05 reikšmingumo lygmens, modelis laikomas netinkamu ir toliau hipotezės nėra tikrinamos. Jei ši kritinė reikšmė viršijama, modelis laikomas tinkamu ir atliekami tolesni patikrinimai: t-testai statistiniam reikšmingumui įvertinti ir determinacijos koeficiento patikrinimas. Jei t-testų rezultatai yra mažesni už kritinę ribą $p=0,05$, o determinacijos koeficientas – didesnis už 0,2, hipotezė priimama. Visais kitais atvejais hipotezė atmetama. Šis procesas tinkamas visoms H1–H8 hipotezėms tikrinti.

Apibendrinus tyrimo rezultatus ir patikrinus juos pagal 5 paveiksle pristatytus kriterijus, hipotezės H1–H8 priimtos, atmestos arba padaryta išvada, kad hipotezių negalima patikrinti dėl to, kad modelis atmestas kaip netinkamas. Hipotezių tikrinimo rezultatai pateikiami 17 lentelėje.

17 lentelė

Hipotezių tikrinimo rezultatai

	Bendras modelis (1)	Įmonių grupėms (2)	Ne įmonių grupėms (3)	Kasdienio vartojimo prekių sektorius (4)	Vartojimo prekių sektorius (5)	Nekilnojamojo turto sektorius (6)	Komunalinių paslaugų sektorius (7)	Pramoninių gaminių sektorius (8)
Chi-kvadrato testas	p=0,000000191	p=0,000000188	p=0,0760108	p=0,438242	p=0,132889	p=0,197947	p=0,154283	p=0,0138467
Modelio stat. reikšmingumas (t-testas)			p=0,187	p=0,004073	p=0,002134	p=0,000409	p=0,179576	
Kintamųjų reikšmingumo testas			p (β_0)=0,0000 p (β_1)=0,1164 p (β_6)=0,1106	p (β_0)=0,0000 p (β_1)=0,0016 p (β_5)=0,0374	p (β_0)=0,0000 p (β_1)=0,0777 p (β_4)=0,0359 p (β_5)=0,0009	p (β_0)=0,1076 p (β_3)=0,0005 p (β_4)=0,0020 p (β_5)=0,0000418 p (β_6)=0,0009	p (β_0)=0,0000288 p (β_4)=0,1126 p (β_5)=0,1216	
Determinacijos koeficientas			R ² =0,084	R ² =0,257316	R ² =0,589762	R ² =0,822554	R ² =0,232163	
Hipotezės H1 patikrinimo rezultatai			p>0,05 R ² <0,2	p<0,05 R ² >0,2	p<0,05 R ² >0,2	p<0,05 R ² >0,2	p>0,05 R ² >0,2	
Išvada	Hipotezės kriterijai netikrinami, nes remiantis Chi-kvadrato rezultatais, modelis yra netinkamas	H2 Hipotezės kriterijai netikrinami, nes remiantis Chi-kvadrato rezultatais, modelis yra netinkamas	H3 Hipotezė atmesta	H4 Hipotezė priimta	H5 Hipotezė priimta	H6 Hipotezė priimta	H7 Hipotezė atmesta	H8 Hipotezės kriterijai netikrinami, nes remiantis Chi-kvadrato rezultatais, modelis yra netinkamas

Šaltinis: sudaryta autorės

Kaip matyti 17 lentelėje, bendrojo modelio (1), įmonių grupėms taikyto modelio (2) ir pramoninių gaminių sektoriuje taikyto modelio (8) Chi-kvadrato testo p statistikų reikšmės buvo mažesnės už kritinę reikšmę $p=0,05$, todėl modeliai laikomi netinkamais. Dėl šios priežasties hipotezės H1, H2 ir H8 kriterijai toliau netikrinami. Palyginus ne įmonių grupėms taikyto modelio (3) ir komunalinių paslaugų sektoriuje taikyto modelio (7) rezultatus su 5 paveiksle pateiktais hipotezių tikrinimo kriterijais, hipotezė H3 ir H7 atmestos. Patikrinus kasdienio vartojimo prekių sektoriuje (4), vartojimo prekių sektoriuje (5) ir nekilnojamojo turto sektoriuje (6) taikytų modelių rezultatus su 5 paveiksle pateiktais hipotezių tikrinimo kriterijais nustatyta, kad rodikliai atitinka hipotezių priėmimo kriterijus. Todėl hipotezės H4, H5 ir H6 priimtos.

Apibendrinant regresinės analizės rezultatus, buvo ištirta visa imtis, įmonių grupės ir ne įmonių grupės, taip pat atskiri veiklos sektoriai. Dėl nenormalaus rezultatų išsidėstymo neįmanoma sudaryti tiesinio regresinės analizės modelio kapitalo struktūros įtakos manipuliacinės apskaitos taikymui Baltijos šalių biržinėse bendrovėse tyrimui. Tai rodo, kad galimi keli scenarijai:

- a) kapitalo struktūra nedaro įtakos manipuliacinės apskaitos taikymui Baltijos šalių biržinėse bendrovėse;
- b) kapitalo struktūra, sąveikaudama su kitais tyrime neįvertintais rodikliais, daro įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui Baltijos šalių biržinėse bendrovėse;
- c) kapitalo struktūra daro įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui Baltijos šalių biržinėse bendrovėse, tačiau regresinės analizės modelis yra netiesinis;
- d) kapitalo struktūros įtaka manipuliacinės apskaitos taikymui Baltijos šalių biržinėse bendrovėse skiriasi, priklausomai nuo įmonės veiklos sektoriaus.

Regresinės analizės modeliai sėkmingai sudaryti trijuose veiklos sektoriuose: kasdienio vartojimo prekių, vartojimo prekių ir nekilnojamojo turto sektoriuose. Visuose trijuose modeliuose manipuliacinės apskaitos taikymui įtaką darė skolos-nuosavybės santykis, dviejuose modeliuose – finansinis svertas ir nuosavo kapitalo grąža. Nei viename iš trijų modelių skolino kapitalo kaštai nedaro statistiškai reikšmingos įtakos. Pažymėtina tai, kad tas pats kintamasis skirtinguose sektoriuose darė skirtingą įtaką. Tai parodo, kad veiklos sektorius gali būti svarbus veiksnys tiriant manipuliacinės apskaitos taikymą.

Tyrimo apribojimai. Tyrimo rezultatams įtaką galėjo daryti keli tyrimo apribojimai. Visų pirma, tiriama nedidelė rinka – Baltijos šalių biržinės bendrovės, kurių sąrašą sudaro vos 70 bendrovių. Maža rinka gali pasižymėti išskirtinėmis savybėmis, kurios iškreipia bendrus rezultatus ir apsunkina duomenų apibendrinimą visam Baltijos šalių regionui. Kitas tyrimo apribojimas – trumpas tyrimo laikotarpis (tik 4 m.). Literatūros analizė atskleidė, kad kartais užtenka ir 4 m. tyrimo laikotarpio, tačiau 2020–2023 m. ekonomika patyrė nemažai sukrėtimų: COVID-19

pandemija, Rusijos karas Ukrainoje, ekonominės sankcijos Rusijai ir Baltarusijai galėjo paveikti ir Baltijos šalių įmonių veiklą. Atsižvelgiant į mažą rinką ir ekonominius sukrėtimus 2020–2023 m. periodu, 4 m. laikotarpis galėjo būti per trumpas rinkos tendencijoms nustatyti. Dar vienas tyrimo apribojimas – naudotas tyrimo metodas, apjungiantis abi manipuliacinės apskaitos rūšis (manipuliacinę apskaitą veiklos pagrindu ir manipuliacinę apskaitą kaupimo pagrindu). Abi manipuliacinės apskaitos rūšys buvo tiriamos tiksliai, siekiant tiksliau įvertinti, ar įmonės naudoja manipuliacinę apskaitą (žr. 2.2. poskyrį). Tačiau gali būti, kad dėl skirtingos manipuliacinės apskaitos rūšių specifikos, tiriant šias rūšis atskirai, būtų gauti tikslesni rezultatai.

Tyrimo pasiūlymai. Atsižvelgiant į literatūros analizės, koreliacinės ir regresinės analizės rezultatus, rekomenduojama kituose tyrimuose nagrinėti kapitalo struktūros rodiklių sąveikos su kitais veiksniais įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui, įtraukiant finansinio sverto, skolos ir nuosavo kapitalo santykio, nuosavo kapitalo grąžos rodiklius. Gali būti, kad šių veiksnių sąveika su kitais veiksniais (pavyzdžiui, pelningumo rodikliais, išoriniais makroekonominiais veiksniais ir kt.) gali daryti įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui Baltijos šalyse.

Taip pat rekomenduojama kituose tyrimuose išbandyti netiesinius regresinės analizės modelius – remiantis literatūros analizės rezultatais, gali būti, kad kapitalo struktūros įtaka manipuliacinės apskaitos taikymui kinta, priklausomai nuo skolos lygio. Kituose tyrimuose taip pat rekomenduojama panagrinėti įtakos skirtumus tarp skirtingų veiklos sektorių. Regresinės analizės vartojimo prekių sektoriuje ir kasdienio vartojimo prekių sektoriuje rezultatai atskleidė, kad skirtinguose sektoriuose kapitalo struktūros įtaka gali skirtis.

Sudaryti regresinės analizės modeliai gali būti naudojami siekiant prognozuoti manipuliacinės apskaitos taikymo lygį vartojimo prekių sektoriuje ir kasdienio vartojimo prekių sektoriuje. Tai gali suteikti vertingų įžvalgų kreditoriams, akcininkams, priežiūros institucijoms bei kitiems suinteresuotiesiems asmenims, siekiant užtikrinti žemą apskaitos manipuliacijų lygį Baltijos šalių vartojimo prekių ir kasdienio vartojimo prekių sektoriuose.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Kapitalo struktūra suprantama kaip skolos ir nuosavybės derinys, finansuojantis įmonės veiklą. Formuodamos kapitalo struktūrą, įmonės gali pasirinkti iš plataus finansavimo šaltinių pasirinkimo: nuosavo kapitalo, paskolų, obligacijų, prekinį kreditų, valstybės institucijų finansavimo bei kitų šaltinių. Svarbu pažymėti, kad kiekvienas finansavimo šaltinis pasižymi skirtingais privalumais bei trūkumais, o taip pat ir skirtingu rizikos lygiu. Todėl tinkamas finansavimo šaltinių pasirinkimas tampa svarbiu uždaviniu kapitalo struktūros formavime. Norint atidžiau įvertinti kapitalo struktūrą, jos analizei naudojami santykiniai rodikliai, pavyzdžiui, skolos-nuosavybės koeficientas (finansinis svertas), bendrasis skolos koeficientas, nuosavo kapitalo grąža, vidutiniai svertiniai kapitalo kaštai (WACC). Išsami kapitalo struktūros analizė padeda geriau įvertinti įmonės veiklą, pastebėti galimybes ir trūkumus, bei priimti optimalius kapitalo struktūros formavimo sprendimus.
2. Mokslinėje literatūroje yra dvi kapitalo struktūros formavimo teorijų grupės: klasikinė Modigliani, Miller (1958, 1963, 1982) teorija bei moderniosios (kompromiso, pasirinkimo eilės) teorijos. Darbe pristatoma dar viena teorijų grupė, kuria remiantis galima paaiškinti kapitalo struktūros formavimo sprendimus – tai teorijos, apibūdinančios rinkos dalyvių elgesį. Ši teorijų grupė apima rinkos momento, signalizavimo ir atstovavimo (agento) teorijas. Manipuliacinės apskaitos taikymo motyvai grindžiami pozityviosios apskaitos, atstovavimo (agento), suinteresuotųjų šalių ir signalizavimo teorijomis. Darbe palygintos kapitalo struktūros formavimo sprendimus pagrindžiančios teorijos ir manipuliacinės apskaitos taikymo motyvus pagrindžiančios teorijos, nustatytos tarp jų esančios sąsajos. Abu reiškinius pagrindžiančios teorijos pasižymi vienodais bruožais: skirtingų suinteresuotųjų šalių interesų patenkinimo problema, įmonei palankių signalų siuntimas ir siekis palaikyti pastovią kapitalo struktūrą. Atsižvelgiant į teorines sąsajas ir tai, kad tiek kapitalo struktūros formavimo, tiek manipuliacinės apskaitos taikymo sprendimus priima įmonių vadovai, tikslinga plačiau tyrinėti ryšį tarp kapitalo struktūros ir manipuliacinės apskaitos taikymo.
3. Ištyrus Baltijos šalių biržinių bendrovių finansinius rodiklius pastebėta, kad regione būdingas santykinai žemas skolos lygis. Taip pat nustatyti stiprūs vidutinių skolinto kapitalo kaštų, nuosavo kapitalo grąžos, skolos ir nuosavo kapitalo santykio svyravimai skirtinguose veiklos sektoriuose. Tai rodo, kad sektorius gali būti svarbus faktorius tiriant kapitalo struktūros įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui.

Atlikus manipuliacinės apskaitos taikymo požymių analizę pagal Beneish (1999) metodiką, pastebėta, kad 80% tiriamų įmonių nedemonstravo manipuliacinės apskaitos taikymo požymių. Remiantis tuo, galima daryti išvadą, kad 2020–2023 m. manipuliacinė apskaita nebuvo visuotinai paplitusi tarp Baltijos šalių biržinių bendrovių. Tačiau tai, kad 20% įmonių demonstravo manipuliacinės apskaitos taikymo požymius, kelia susirūpinimą ir reikalauja atidesnio stebėjimo ateityje.

4. Atlikus koreliacinę analizę nustatyta, kad tiriami kapitalo struktūros rodikliai (finansinis svertas, skolinto kapitalo kaštai, turto pelningumas, nuosavo kapitalo grąža, skolos-nuosavybės koeficientas, taip pat papildomas kintamasis įmonės dydis) ir manipuliacinės apskaitos taikymas susiję silpnu ryšiu. Tad remiantis koreliacinės analizės rezultatais, nėra pagrindo teigti, kad tiriamus kapitalo struktūros rodiklius sieja ryšys su manipuliacinės apskaitos taikymu. Tačiau ateityje tikslinga analizuoti, ar šie rodikliai, sąveikaudami kartu su kitos rūšies rodikliais (pavyzdžiui, pelningumo rodikliais), nėra susiję su manipuliacinės apskaitos taikymu.
5. Atlikus regresinę analizę nustatyta, kad nėra pagrindo teigti, jog tiriami kapitalo struktūros rodikliai daro įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui tarp Baltijos šalių biržinių bendrovių. Tinkamo regresijos modelio nepavyko sudaryti dėl to, kad skirtumas tarp stebimų ir apskaičiuotų reikšmių yra statistiškai reikšmingas. Tuomet tyrimo imtis padalinta į du pogrupius: įmonių grupes ir ne įmonių grupes (bendroves, kurios neturi prievolės sudaryti konsoliduotąsias finansines ataskaitas). Tačiau tarp įmonių grupių sudaryti regresijos modelio nepavyko dėl statistiškai reikšmingo skirtumo tarp stebimų ir apskaičiuotų reikšmių, o tarp ne įmonių grupių sudarytas modelis buvo statistiškai nereikšmingas. Atsižvelgus į anksčiau pastebėtus skirtumus tarp veiklos sektorių, nutarta tyrimo imtį padalinti į pogrupius pagal veiklos sektorių ir pakartoti regresinę analizę kiekviename iš jų. Statistiškai reikšmingus modelius pavyko sudaryti trijuose sektoriuose: kasdienio vartojimo prekių sektoriuje ($MA = -2,23 - 1,99 \cdot LEV - 0,06 \cdot DEQ$), vartojimo prekių sektoriuje ($MA = -3,32 + 1,67 \cdot LEV + 0,19 \cdot ROE + 0,4 \cdot DEQ$) ir nekilnojamojo turto sektoriuje ($MA = 0,87 + 25,6 \cdot ROA - 2,2 \cdot ROE - 3,1 \cdot DEQ - 0,2 \cdot SIZE$). Skolos-nuosavybės koeficientas daro įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui visuose trijuose modeliuose, finansinis svertas ir nuosavo kapitalo grąža – dviejuose modeliuose, o grynasis turto pelningumas ir įmonės dydis – viename modelyje. Pažymėtina, kad veiksmų poveikis sektoriuose skiriasi: didėjant skolos-nuosavybės koeficientui, manipuliacinės apskaitos taikymas vartojimo prekių sektoriuje didėja, o vartojimo prekių sektoriuje – mažėja. Panaši tendencija būdinga ir finansiniam svertui: jo didėjimas vartojimo prekių

sektoriuje didina manipuliacinės apskaitos taikymą, o kasdienio vartojimo prekių sektoriuje – mažina. Tuo tarpu didėjant nuosavo kapitalo grąžai, manipuliacinės apskaitos taikymas vartojimo prekių sektoriuje didėja, o nekilnojamojo turto sektoriuje – mažėja. Tai įrodo, kad veiklos sektorius gali būti reikšmingas faktorius tiriant kapitalo struktūros įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui.

6. Tyrimas turi kelis apribojimus, kurie neleidžia pilnai išanalizuoti tiriamo reiškinių. Pagrindiniai apribojimai yra maža rinka ir trumpas tyrimo laikotarpis, kurie pavieniui nebūtų tokie reikšmingi, tačiau sąveikaudami kartu galėjo daryti įtaką tyrimo rezultatams. Dar vienas apribojimas galėjo būti tyrimo metodas. Naudoti Beneish (1999) metodiką pasirinkta norint įvertinti abi manipuliacinės apskaitos rūšis, tačiau galbūt tikslesni rezultatai būtų gauti tiriant skirtingas manipuliacinės apskaitos rūšis atskirai.

Remiantis literatūros analizės, koreliacinės ir regresinės analizės rezultatais, siūloma tyrimuose analizuoti kapitalo struktūros rodiklių sąveikos su kitais veiksniais įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui, kadangi sąveika su kitais veiksniais (pavyzdžiui, pelningumo rodikliais, išoriniais makroekonominiais veiksniais ir kt.) gali daryti įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui Baltijos šalyse. Taip pat rekomenduojama plačiau panagrinėti kapitalo struktūros įtakos manipuliacinės apskaitos taikymui skirtumus tarp veiklos sektorių, kadangi kai kurie kapitalo struktūros rodikliai stipriai skyrėsi tarp veiklos sektorių, o regresinės analizės rezultatai atskleidė, kad tas pats veiksnys gali daryti skirtingą įtaką skirtinguose sektoriuose. Taip pat siūloma tolesniuose tyrimuose išbandyti ir netiesinius regresijos modelius. Tyrimo metu sudaryti regresinės analizės modeliai gali būti naudingi analizuojant ir prognozuojant manipuliacinės apskaitos taikymo lygį vartojimo prekių sektoriuje ir kasdienio vartojimo prekių sektoriuje.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

- Adeneye, Y., Kammoun, I. (2022). Real earnings management and capital structure: does environmental, social and governance (ESG) performance matter? *Cogent Business & Management*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2130134>
- Afza, T., Rashid, B. (2014). Opportunistic Earnings Management, Debt and Diversification: Empirical Evidence for Manufacturing Firms of Pakistan. *Sciences International*, 25, 2489–2494.
- Aleknevičienė, V. (2011). *Įmonių finansų valdymas*. Spalvų kraitė.
- Alifani, G. A., Nugroho, A. B. (2013). Proving Modigliani and Miller Theories of Capital Structure: The Research on Indonesia's Cigarette Companies. *International Journal of Economic Sciences*, II(3). <https://ssrn.com/abstract=3547105>
- Al-Mohareb, M., Alkhalaileh, M. (2019). The Association between Earnings Management and Capital Structure: An Empirical Study on Jordanian Firms Listed in Amman Stock Exchange. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 9(6), 106-112. DOI: <https://doi.org/10.32479/ijefi.8583>
- Ardalan, K. (2017). Capital structure theory: Reconsidered. *Research in International Business and Finance*, 39, 696–710. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2015.11.010>
- Bachtijeva, D. (2021). Manipuliacijų apskaitos informacija prielaidos, rūšys ir taikymo būdai. *Buhalterinės apskaitos teorija ir praktika*, 23(5), 1–15. <https://doi.org/10.15388/batp.2021.33>
- Bachtijeva, D. (2023). *Įmonių socialinės atsakomybės įtaka manipuliacinės apskaitos taikymui* [Daktaro disertacija, Vilniaus universitetas]. <https://doi.org/10.15388/vu.thesis.492>
- Bachtijeva, D., Cibutavičiūtė, V., Subačienė, R. (2023). Earnings management in Baltic listed companies: a study of the consumer good industry. *Theoretical Economics Letters*, 14, 1782-1801. <https://doi.org/10.4236/tel.2024.145089>
- Bachtijeva, D., Tamulevičienė, D. (2024). Ar terminai „kūrybinė apskaita“ ir / ar „pelno valdymas“ tinkami įvardyti manipuliacijų apskaitos informacija reiškini? *Taikomoji kalbotyra*, 21, 1–13. <https://doi.org/10.15388/Taikalbot.2024.21.1>
- Bagdžiūnienė, V. (2011). *Įmonių veiklos planavimas ir analizė: esmė ir verslo situacijos (3-ioji laida)*. Conto litera.
- Baskaran, S., Nedunselian, N., Howe Ng, C., Mahadi, N., Abdul Rasid, S. Z. (2020). Earnings management: a strategic adaptation or deliberate manipulation? *Journal of Financial Crime*, 27(2), 369–386. <https://doi.org/10.1108/JFC-07-2019-0098>
- Beneish, M. D. (1999). The Detection of Earnings Manipulation. *Financial Analysts Journal*, 55(5), 24–36. <https://doi.org/10.2469/faj.v55.n5.2296>
- Beneish, M. D., Lee, C. M. C., Nichols, D. C. (2012). Fraud Detection and Expected Returns. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1998387>
- Bhasin, M. (2016). Survey of creative accounting practices: an empirical study. *Wulfenia*, 23(1), 143–162.

- Blazek, R., Durana, P., Michulek, J. (2023). Renaissance of Creative Accounting Due to the Pandemic: New Patterns Explored by Correspondence Analysis. *Stats* 2023, 6(1), 411–430. <https://doi.org/10.3390/stats6010025>
- Chamberlain, T. W., Butt, U. R., Sarkar, S. (2014). Accruals and Real Earnings Management Around Debt Covenant Violations. *International Advances in Economic Research*, 20(1), 119–120. DOI: 10.1007/s11294-013-9422-3
- Cohen, D., Zarowin, P. (2010). Accrual-Based and Real Earnings Management Activities Around Seasoned Equity Offerings. *Journal of Accounting and Economics*, 50(1), 2–19. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2010.01.002>
- Comandaru Andrei, A. M., Stanescu, S. G., Toma, C. M., Paduraru Horaicu, A. (2020). Another image of accounting – creative accounting. *Global Journal of Business, Economics and Management: Current Issues*, 10(2), 100–110. <https://doi.org/10.18844/gjbem.v10i2.4695>
- Čekanavičius, V., Murauskas, G. (2014). *Taikomoji regresinė analizė socialiniuose tyrimuose*. Vilniaus universiteto leidykla.
- Damodaran, A. (2001). *Corporate finance (2nd ed.)*. J. Wiley.
- Dechow, P. M., Dichev, I. D. (2002). The Quality of Accruals and Earnings: The Role of Accrual Estimation Errors. *The Accounting Review*, 77(s–1), 35–59. <https://doi.org/10.2308/accr.2002.77.s-1.35>
- Dechow, P. M., Sloan, R. G., Sweeney, A. P. (1995). Detecting earnings management. *The Accounting Review*, 70(2), 193–225.
- DeFond, M. L., Jiambalvo, J. (1994). Debt Covenant Violation and Manipulation of Accruals. *Journal of Accounting and Economics*, 17, 145–176. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(94\)90008-6](https://doi.org/10.1016/0165-4101(94)90008-6)
- El Diri, M. T. M. (2016). *Earnings Management, Management Compensation, Managerial Ability and Market Competition* [Daktaro disertacija, The University of Leeds]. DOI: 10.13140/RG.2.2.31478.42566
- Elsas, R., Flannery, M. J., Garfinkel, J. A. (2014). Financing Major Investments: Information about Capital Structure Decisions. *Review of Finance*, 18(4), 1341–1386. <https://doi.org/10.1093/rof/rft036>
- Fama, E. F., French, K. R. (2002). Testing Trade-Off and Pecking Order Predictions about Dividends and Debt. *The Review of Financial Studies*, 15(1), 1–33. <http://www.jstor.org/stable/2696797>
- Fung, S. Y. K., Goodwin, J. (2013). Short-term debt maturity, monitoring and accruals-based earnings management. *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 9(1), 67–82. <https://doi.org/10.1016/j.jcae.2013.01.002>
- Gajdosikova, D., Valaskova, K. (2022). A Systematic Review of Literature and Comprehensive Bibliometric Analysis of Capital Structure Issue. *Management Dynamics in the Knowledge Economy*, 10(3), 210–224. DOI: 10.2478/mdke-2022-0014
- Ganesamoorthy, L. (2016). Debt–Equity Mix: The Unresolved Corporate Puzzle. *Saudi Journal of Business and Management Studies*, 1(1), 1-5. Prieiga per internetą: <https://scholarsmepub.com/wp-content/uploads/2016/05/SJBMS-111-5.pdf>

- Ghosh, A., Moon, D. (2010). Corporate Debt Financing and Earnings Quality. *Journal of Business Finance & Accounting*, 37, 538–559. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.2010.02194.x>
- Gupta, C. M., Kumar, D. (2020). Creative accounting a tool for financial crime: a review of the techniques and its effects. *Journal of Financial Crime*, 27(2), 397–411. <https://doi.org/10.1108/JFC-06-2019-0075>
- Gray, R., Owen, D., Adams, C. (1996). *Accounting and Accountability: Changes and Challenges in Corporate Social and Environmental Reporting*. Prentice-Hall, London.
- Gretl oficiali svetainė (2025). Prieiga per internetą: <https://gretl.sourceforge.net/>
- Hadi, A., Pyeman, J., Ismail, A. K. (2017). The Relevance Of Capital Structure Theories To Consumer Product Firms At Bursa Malaysia. *Asia-Pacific Management Accounting Journal*, 12(1), 143–158.
- Prieiga per internetą: https://ir.uitm.edu.my/id/eprint/29714/1/AJ_ABDUL%20RAZAK%20ABDUL%20HADI%20AJMAJ%20B%2017.pdf
- Hołda, A. (2020). Using the Beneish M-score model: Evidence from nonfinancial companies listed on the Warsaw Stock Exchange. *Investment. Management and Financial Innovations*, 17(4), 389–401. DOI: 10.21511/imfi.17(4).2020.33
- Jakštas, E., Kazakevičius, A. (2018). Verslo įmonių finansinių ataskaitų analizė. Kauno kolegijos Reklamos ir medijų centras. Prieiga per internetą: https://dspace.kaunokolegija.lt/bitstream/handle/123456789/149/E.Jak%C5%A1tas,%20A.Kazakevi%C4%8Dius.%20Mokomoji%20knyga.%20v.2020_.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Jensen, M. C., Meckling, W. H. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Ownership Structure. *Economics Social Institutions. Rochester Studies in Economics and Policy Issues*, 1. https://doi.org/10.1007/978-94-009-9257-3_8
- Jones, J. J. (1991). Earnings management during import relief investigations. *Journal of Accounting Research*, 29(2), 193–228. <https://doi.org/10.2307/2491047>
- Judd, C. M., McClelland, G. H., Ryan, C. S. (2017). *Data Analysis. A Model Comparison Approach to Regression, ANOVA, and Beyond. Third Edition*. Routledge.
- Juozaitytė (2007). *Įmonės finansai: analizė ir valdymas: vadovėlis*. Šiaulių universiteto leidykla.
- Kamal, M. E. M., Salleh, M. F., Ahmad, A. (2016). Detecting Financial Statement Fraud by Malaysian Public Listed Companies: The Reliability of the Beneish M-Score Model. *Jurnal Pengurusan*, 46, 23–32. DOI: 10.17576/pengurusan-2016-46-03
- Katutytė, S. (2021). Pelnų valdymas Nasdaq Vilnius vertybinių popierių biržoje kotiruojamose įmonėse. *Apskaitos ir finansų mokslas ir studijos: problemos ir perspektyvos*, 15(1), 34–43. DOI: <https://doi.org/10.15544/ssaf.2021.04>
- Khan, M., Rehan, R., Chhapra, I. U., Sohail, A. B. (2021a). Capital Structure Theories: A Comprehensive Review. *Revista Gestão Inovação e Tecnologias*, 11(3), 1562–1574. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/353325247_Capital_Structure_Theories_A_Comprehensive_Review

- Khan, K. I., Qadeer, F., Mata, M. N., Neto, J. C., ul An Sabir, Q., Martins, J. N., Filipe, J. A. (2021b). Core Predictors of Debt Specialization: A New Insight to Optimal Capital Structure. *Mathematics* 2021, 9(9), 975. <https://doi.org/10.3390/math9090975>
- Kraus, A., Litzenberger, R. (1973). A State-Preference Model of Optimal Financial Leverage. *The Journal of Finance*, 28(4), 911–922. <https://doi.org/10.2307/2978343>
- Kubenka, M. (2020). The Evaluation of Methodology Influence on the WACC Value: The Case of the Czech Republic. *Transformations in Business & Economics*, 19(3), 274–290.
- Kukreja, G., Gupta, S. M., Sarea, A. M., Kumaraswamy, S. (2020). Beneish M-score and Altman Z-score as a catalyst for corporate fraud detection. *Journal of Investment Compliance*, 21(4), 231–241. <https://doi.org/10.1108/JOIC-09-2020-0022>
- Lakis, V. (2011). Manipuliacijų finansine informacija priežastys ir būdai. *Buhalterinės apskaitos teorija ir praktika*, 9, 33–45.
- Lazzem, S., Jilani, F. (2018). The impact of leverage on accrual-based earnings management: The case of listed French firms. *Research in International Business and Finance*, 44, 350–358. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2017.07.103>
- Lileikienė, A., Puleikienė, K., Bujanauskienė, V. (2014). The Problems Of Optimal Capital Structure Formation In Companies Of The Maritime Industry Sector. *Journal of Management*, 25(2), 77–87. Prieiga per internetą: <https://etalpykla.lituanistika.lt/fedora/objects/LT-LDB-0001:J.04~2014~1477923122091/datastreams/DS.002.1.01.ARTIC/content>
- Linhong, Y. (2021). Influential Factors and Approaches of Capital Structure Theory. *Proceedings of International Conference on Modern Education, Management and Social Science Research (MEMSSR 2021)*. Prieiga per internetą: https://webofproceedings.org/proceedings_series/ESSP/MEMSSR%202021/SR1097.pdf (žiūrėta 2024-06-01)
- Maccarthy, J. (2017). Using Altman Z-score and Beneish M-score Models to Detect Financial Fraud and Corporate Failure: A Case Study of Enron Corporation. *International Journal of Finance and Accounting*, 6(6), 159–166. DOI: 10.5923/j.ijfa.20170606.01
- Mackevičius, J. (2006). Finansinių santykinių rodiklių skaičiavimas ir grupavimas. *Ekonomika*, 75, 20–33. DOI:10.15388/Ekon.2006.17579
- Mackevičius, J. (2007). *Įmonių veiklos analizė: informacijos rinkimas, sisteminimas ir vertinimas: monografija (2-asis patais. ir papild. leid.)*. TEV.
- Mackevičius, J., Poškaitė, D. (2003). Finansinio sverto apskaičiavimas ir interpretavimas. *Ekonomika*, 61, 100–110. DOI: 10.15388/Ekon.2003.23212
- Mackevičius, J., Poškaitė, D., Villis, L. (2011). Finansinė analizė: mokomoji knyga. Mykolo Romerio universiteto Leidybos centras.
- Mackevičius, J., Savickas, V. (2015). Manipuliacinės kūrybinės apskaitos anatomija ir jos informacijos naudojimas. *Informacijos mokslai*, 71, 124–134. <https://doi.org/10.15388/Im.2015.71.8337>

- Mamatzakis, E., Pegkas, P., Staikouras, C. (2023). The impact of debt, taxation and financial crisis on earnings management: the case of Greece. *Managerial Finance*, 49(1), 110–134. <https://doi.org/10.1108/MF-01-2022-0052>
- Markonah, M., Salim, A., Franciska, J. (2020). Effect of profitability, leverage, and liquidity to the firm value. *Dinasti International Journal of Economics, Finance & Accounting*, 1(1), 83–94. DOI: 10.31933/DIJEFA
- Martišius, S. A., Kėdaitis, V. (2010). *Statistika. I dalis*. Vilniaus universiteto leidykla.
- McNichols, M. (2002). Discussion of the Quality of Accruals and Earnings: The Role of Accrual Estimation Errors. *The Accounting Review*, 77, 61–69. DOI: 10.2308/accr.2002.77.s-1.61.
- Mendoza, J. A. M., Yelpe, S. M. S., Ramos, C. L. V., Fuentealba, C. L. D. (2021). Effects of capital structure and institutional–financial characteristics on earnings management practices: Evidence from Latin American firms. *International Journal of Emerging Markets*, 16(3), 580–603. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-03-2019-0239>
- Milutinović, R., Benković, S., Stošić, B. (2018). The Review Of External Sources Of Innovation Financing. *International Conference Interdisciplinary Management Research XIV*.
- Myers, S. (1984). The Capital Structure Puzzle. *Journal of Finance*, 39(3), 575–592. DOI: 10.3386/w1393
- Mockevičiūtė, A., Rudžionienė, K. (2011). Apskaitos politikos įtaka pelno valdymui. *Buhalterinės apskaitos teorija ir praktika*, 9, 54–61.
- Modigliani, F., Miller, M. H. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261–297. <http://www.jstor.org/stable/1809766>
- Modigliani, F., Miller, M. H. (1963). Dividend Policy and Market Valuation: A Reply. *The Journal of Business*, 36(1), 116–119. <http://www.jstor.org/stable/2350461>
- Modigliani, F. (1982). Debt, Dividend Policy, Taxes, Inflation, and Market Valuation: Erratum. *The Journal of Finance*, 38(3), 1041–1042. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1982.tb03549.x>
- Nalarreason, K. M., Sutrisno, T., Mardiaty, E. (2019). Impact of Leverage and Firm Size on Earnings Management in Indonesia. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 6(1), 19–24. <http://dx.doi.org/10.18415/ijmmu.v6i1.473>
- NASDAQ, Inc. (2025). Emitentų sąrašas. <https://nasdaqbaltic.com/statistics/lt/issues> (žiūrėta 2025-02-04)
- NASDAQ, Inc. (2024). NASDAQ Glossary, termino „bond“ apibrėžimas. <https://www.nasdaq.com/glossary/b/bond> (žiūrėta 2024-05-18)
- NASDAQ, Inc. (2024). NASDAQ Glossary, termino „capital structure“ apibrėžimas. <https://www.nasdaq.com/glossary/c/capital-structure> (žiūrėta 2024-06-01)
- NASDAQ, Inc. (2024). NASDAQ Glossary, termino „financial leverage“ apibrėžimas. <https://www.nasdaq.com/glossary/f/financial-leverage> (žiūrėta 2024-04-24)
- Naz, A. Sheikh, N. A. (2023). Capital structure and earnings management: evidence from Pakistan. *International Journal of Accounting & Information Management*, 31(1), 128–147. <https://doi.org/10.1108/IJAIM-08-2022-0163>

- Niesheva, A., Striupaitytė, M. (2025). The Hidden Link between Motivations Driving Earnings Management and Capital Structure Decisions: A Bibliometric Perspective. *Buhalterinės apskaitos teorija ir praktika*, 31. <https://doi.org/10.15388/batp.2025.2>
- Orlova, S., Harper, J., Sun, L. (2020). Determinants of capital structure complexity. *Journal of Economics and Business*, 110(C). DOI: 10.1016/j.jeconbus.2020.105905
- Pabedinskaitė, A. (2009). *Kiekybiniai sprendimų metodai. I dalis. Koreliacinė regresinė analizė. Prognozavimas*. Vilniaus Gedimino technikos universiteto leidykla Technika.
- Pajuste, A., Poriete, E., Novickis, R. (2021). Management reporting complexity and earnings management: evidence from the Baltic markets. *Baltic Journal of Management*, 16(1), 47–69. <https://doi.org/10.1108/BJM-01-2020-0019>
- Pangaribuan, H., Sihombing, J., Winarno, W. W., Sunarsi, D. (2023) A study of positive accounting practice. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia*, 9 (1), 134-145. <https://doi.org/10.29210/020222066>
- Popescu, L., Visinescu, S. (2009). A Review Of The Capital Structure Theories. *Annals of the University of Oradea : Economic Science*, 3(1). https://www.researchgate.net/publication/41163549_A_REVIEW_OF_THE_CAPITAL_STRUCTURE_THEORIES
- Puth, M. T., Neuhäuser, M., Ruxton, G. D. (2015). Effective use of Spearman's and Kendall's correlation coefficients for association between two measured traits. *Animal Behaviour*, 102, 77-84. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2015.01.010>.
- Rahman, M., Moniruzzaman, M., Sharif, J. (2013). Techniques, Motives and Controls of Earnings Management. *International Journal of Information Technology and Business Management*, 11(1), 22–34.
- Randolph, K. A., Myers, L. L. (2013). *Basic Statistics in Multivariate Analysis*. Oxford University Press.
- Rodríguez-Pérez, G., van Hemmen, S. (2010). Debt, diversification and earnings management. *Journal of Accounting and Public Policy*, 29(2), 138–159. <https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2009.10.005>
- Roychowdhury, S. (2006). Earnings management through real activities manipulation. *Journal of Accounting and Economics*, 42(3), 335–370. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2006.01.002>
- Ross, S. A. (1977). The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach. *The Bell Journal of Economics*, 8(1), 23–40. <https://doi.org/10.2307/3003485>
- Ross, S., Westerfield, R., Jaffe, J., Jordan, B. D. (2011). *Core principles and applications of corporate finance (3rd ed.; Global edition.)*. McGraw-Hill/Irwin.
- Rudzkienė, V. (2005). *Socialinė statistika*. Mykolo Romerio universiteto Leidybos centras.
- Rudžionienė, K. (2012). *Finansinės apskaitos teorijos: monografija*. Vilniaus universiteto leidykla.
- Saleh, I., Abu Afifa, M., Haniah, F. (2020). Financial Factors Affecting Earnings Management and Earnings Quality: New Evidence from an Emerging Market. *ACRN Journal of Finance and Risk Perspectives*, 9, 198–216. DOI: 10.35944/jofrp.2020.9.1.014.

- Shittu, S. A., Onifade, H. O. (2023). Capital Structure and Earnings Management Practices: Empirical Analysis in Sub-Sahara Africa. *Journal of Finance and Accounting*, 11(5), 155-163. <https://doi.org/10.11648/j.jfa.20231105.12>
- Shoaib, A., Siddiqui, M. A. (2022). Earnings management and theoretical adjustment in capital structure performance pattern: Evidence from APTA economies. *Borsa Istanbul Review*, 22(1), 20-36. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2020.12.001>
- Siekelova, A., Androniceanu, A., Durana, P., Frajtova Michalikova, K. (2020). Earnings Management (EM), Initiatives and Company Size: An Empirical Study. *Acta Polytechnica Hungarica*, 17(9), 41–56. DOI: 10.12700/APH.17.9.2020.9.3
- Striupaitytė, M., Bachtijeva, D. (2023). Asmeninio požiūrio į verslo etiką ir socialinę atsakomybę įtaka manipuliacinės apskaitos etiniam vertinimui ir taikymo motyvacijai. *Buhalterinės apskaitos teorija ir praktika*, 27, 1–18. DOI: 10.15388/batp.2023.53
- Thanh, S. D., Canh, N. P., Thai Ha, N. T. (2020). Debt structure and earnings management: A non-linear analysis from an emerging economy. *Finance Research Letters*, 35. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2019.08.031>
- Tidikis, R. (2003). *Socialinių mokslų tyrimų metodologija*. Lietuvos teisės universiteto leidybos centras.
- Tripathy, N., Wu, D., Zheng, Y. (2021). Dividends and financial health: evidence from US bank holding companies. *Journal of Corporate Finance*, 66. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2020.101808>
- Trung, T. Q., Liem, N. T., Thuy, C. T. M. (2020). The impact of short-term debt on accruals-based earnings management – evidence from Vietnam. *Cogent Economics & Finance*, 8(1). DOI: 10.1080/23322039.2020.1767851
- Valaskova, K., Fedorko, R. (2021). Beneish M-score: A measure of fraudulent financial transactions in global environment? SHS Web of Conferences 92, 02064. Globalization and its Socio-Economic Consequences 2020. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20219202064>
- Zamri, N., Rahman, R. A., Isa, N. S. M. (2013). The Impact of Leverage on Real Earnings Management. *Procedia Economics and Finance*, 7, 86–95. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(13\)00222-0](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(13)00222-0)
- Watts, R. L., Zimmerman, J. L. (1990). Positive Accounting Theory: A Ten Year Perspective. *The Accounting Review*, 65(1), 131–156. <http://www.jstor.org/stable/247880>
- Xiang, X., Liu, C., Yang, M. (2022). Who is financing corporate green innovation? *International Review of Economics & Finance*, 78, 321–337. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2021.12.011>

KAPITALO STRUKTŪROS ĮTAKA MANIPULIACINĖS APSKAITOS TAIKYMUI BALTIJOS ŠALIŲ BIRŽINĖSE BENDROVĖSE

MILDA STRIUPAITYTĖ

Magistro baigiamasis darbas

Apskaita ir finansų valdymas

Vilniaus universitetas, Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas

Darbo vadovė – Doc. Dr. Daiva Tamulevičienė

Vilnius, 2025

SANTRAUKA

64 puslapiai, 17 lentelių, 5 paveikslai, 103 šaltiniai.

Pagrindinis šio darbo tikslas – įvertinti, kokią įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui Baltijos šalių biržinėse įmonėse daro kapitalo struktūra. Darbas susideda iš trijų dalių: literatūros apie kapitalo struktūrą ir manipuliacinę apskaitą analizės, kapitalo struktūros įtakos manipuliacinės apskaitos taikymui tyrimo ir jo rezultatų, išvadų ir rekomendacijų.

Literatūros analizės dalyje pristatoma kapitalo struktūros samprata, pagrindiniai finansavimo šaltiniai ir kapitalo struktūrai analizuoti naudojami rodikliai, apžvelgiamos kapitalo struktūros formavimo teorijos ir pagrindinės jų idėjos. Taip pat pristatoma manipuliacinės apskaitos samprata, jos rūšys, apžvelgiamos manipuliacinės apskaitos taikymo prielaidos įvairių teorijų kontekste. Kapitalo struktūros formavimo sprendimai ir manipuliacinės apskaitos motyvai palyginami įvairių teorijų kontekste, išskiriami jų bendri bruožai. Literatūros analizės dalyje autorė taip pat apibendrina mokslinius tyrimus, analizavusius kapitalo struktūros įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui.

Išanalizavusi mokslinius šaltinius, autorė atliko kapitalo struktūros įtakos manipuliacinės apskaitos taikymui tyrimą tarp Baltijos šalių biržinių įmonių. Kiekybinio tyrimo metu išanalizuoti 44 biržinių įmonių 2020–2023 m. finansiniai duomenys, siekiant nustatyti, kokią įtaką kapitalo struktūra daro manipuliacinės apskaitos taikymui Baltijos šalių biržinėse bendrovėse. Apskaičiuoti kapitalo struktūros vertinimo rodikliai bei manipuliacinės apskaitos taikymo požymių rodikliai, atlikta jų statistinė, koreliacinė, regresinė analizė. Koreliacinei ir regresinei analizei atlikti naudota programa Gretl. Siekiant nustatyti koreliacinį ryšį, naudotas Spearmano ranginės koreliacijos koeficientas, o regresinės analizės rezultatai patikrinti naudojant t-testą, determinacijos koeficientą bei Chi-kvadrato testą. Tyrimas atskleidė, kad manipuliacinę apskaitą ir kapitalo struktūros rodiklius (finansinį svertą, skolinto kapitalo kaštus, turto pelningumą, nuosavo kapitalo grąžą, skolos-nuosavybės koeficientą, taip pat papildomą kintamąjį įmonės dydį) sieja silpnas ryšys. Tyrimu nepavyko įvertinti kapitalo struktūros įtakos manipuliacinės apskaitos taikymui Baltijos šalių biržinėse bendrovėse, nes Chi-kvadrato testas atskleidė modelio trūkumą – statistiškai reikšmingą skirtumą tarp apskaičiuotų ir stebimų reikšmių. Modifikavus tyrimo modelius ir suskaidžius imtį į mažesnius pogrupius, autorė nustatė, kad kasdienio vartojimo prekių sektoriuje ir vartojimo prekių sektoriuje manipuliacinės apskaitos taikymui įtaką daro finansinio svarto bei skolos-nuosavybės koeficiento rodikliai, o vartojimo prekių sektoriuje – dar ir nuosavo kapitalo grąža. Nekilnojamojo turto sektoriuje manipuliacinės apskaitos taikymui įtaką daro grynas turto pelningumas, nuosavo kapitalo grąža, skolos-nuosavybės santykis ir įmonės dydis.

Tačiau skirtinguose sektoriuose kapitalo struktūros rodiklių poveikis manipuliacinės apskaitos taikymui skiriasi.

Išvados ir rekomendacijos apibendrina pagrindines literatūros analizės idėjas ir tyrimo rezultatus. Darbe pateiktas kapitalo struktūros formavimo sprendimų ir manipuliacinės apskaitos taikymo motyvų palyginimas skirtingų teorijų kontekste, taip pat atlikto tyrimo rezultatai yra naudingi mokslinė prasme, atliekant tolesnius šios temos tyrimus.

Šio darbo pagrindu išleistas mokslinis straipsnis žurnale „Buhalterinės apskaitos teorija ir praktika“ ir Lietuvos mokslo tarybos organizuojamos konferencijos „Naujoji karta su LMT“ medžiaga.

IMPACT OF CAPITAL STRUCTURE ON EARNINGS MANAGEMENT IN LISTED COMPANIES OF BALTIC COUNTRIES

MILDA STRIUPAITYTĖ

Master thesis

Accounting and finance management

Vilnius university, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor – Doc. Dr. Daiva Tamulevičienė

Vilnius, 2025

SUMMARY

64 pages, 17 charts, 5 pictures, 103 references.

The main purpose of this work is to evaluate the impact of capital structure on earnings management in listed companies of Baltic countries. The work consists of three main parts: the analysis of literature about capital structure and earnings management, the research and its results, conclusion and recommendations.

Literature analysis reviewed concept of capital structure, main sources of financing and ratios used to analyse capital structure, as well as theories that explain capital structure decisions and their main ideas. The author also analysed concept of earnings management, its' types, motives to use earnings management based on various theories. Motives for capital structure decisions and using earnings management were compared and common attributes were identified. In literature analysis, author also analysed scientific researches carried out in order to analyse the impact of capital structure on earnings management.

After the literature analysis, the author has carried out the study on the impact of capital structure on earnings management in listed companies of Baltic countries. During quantitative research, financial data of 44 listed companies for period from 2020 to 2023 were analysed in order to evaluate the impact of capital structure on earnings management in listed companies of Baltic countries. The author calculated ratios used to evaluate capital structure and coefficient of earnings management, carried out their statistical, correlation, and regression analysis. The results of the research were statistically processed with the Gretl programme. In order to establish a correlation between capital structure ratios and earnings management, Spearman's rank-order correlation coefficient was used. Results of regression analysis were tested using t-test, coefficient of determination and Chi-square test. The performed research revealed that correlation between capital structure ratios (financial leverage, debt costs, return on assets (ROA), return on equity (ROE), debt-to-equity coefficient, as well as additional factor – company size) and earnings management is weak. Chi-square test revealed that the difference of estimated and observed values of the model is a statistically significant, therefore the author was not able to evaluate the impact of capital structure on earnings management in listed companies of Baltic countries. After modifying the model and splitting the sample into smaller groups, it was identified that financial leverage and debt-to-equity coefficient impact earnings management in consumer staples and consumer discretionary sectors, and return on equity (ROE) impact earnings management in consumer discretionary sector. Return on assets (ROA), return on equity (ROE), debt-to-equity

coefficient and company's size impact earnings management in real estate sector. However, the effect of capital structure ratios differ in different sectors.

The conclusions and recommendations summarize findings of literature analysis and performed research. The comparison of motives behind capital structure decisions and earnings management based on different theories, as well as the results of the study presented in this thesis are valuable in scientific sense and can assist in future research.

Based on this work, a scientific article was published in a journal „Būhalterinės apskaitos teorija ir praktika“ which focuses on research of accounting theory and practice, as well as the proceeding of conference „Naujoji karta su LMT“ which is organized by Research Council of Lithuania for students to present their research results.

PRIEDAI

1 priedas. Dažniausiai naudojamų santykinų kapitalo struktūros rodiklių formulės ir vertinimo ribos

Rodiklis	Formulė	Rekomenduojamos rodiklio ribos
Skolos-nuosavybės koeficientas (finansinis svertas)	$\frac{\text{Įsipareigojimai}}{\text{Nuosavas kapitalas}}$	Apie 1,0
Ilgalaikių įsipareigojimų ir nuosavo kapitalo santykis (finansinis svertas)	$\frac{\text{Ilgalaik. įsipareigojimai}}{\text{Nuosavas kapitalas}}$	<1
Bendrasis skolos koeficientas (finansinis svertas)	$\frac{\text{Įsipareigojimai}}{\text{Turtas}}$	0,4–0,6
Ilgalaikių įsipareigojimų rodiklis (finansinis svertas)	$\frac{\text{Ilgalaik. įsipareigojimai}}{\text{Turtas}}$	0,3–0,5
Nuosavybės koeficientas	$\frac{\text{Nuosavas kapitalas}}{\text{Turtas}}$	0,5–0,6
Bendrasis skolos koeficientas	$\frac{\text{Įsipareigojimai}}{\text{Turtas}}$	0–0,5
Palūkanų padengimo koeficientas	$\frac{\text{EBIT}}{\text{Palūkanų sąnaudos}}$	Minimali reikšmė – 1,5; gerai vertinama, jeigu siekia 3 ir daugiau
Nuosavo kapitalo grąža	$\frac{\text{Grynasis pelnas}}{\text{Nuosavas kapitalas}}$	Kuo reikšmė didesnė, tuo geriau. 0,15–0,20 laikoma gera rodiklio reikšme
Ilgalaikių skolų apdraustumo ilgalaikiu turtu rodiklis	$\frac{\text{Ilgalaikis turtas}}{\text{Ilgalaik. įsipareigojimai}}$	Kuo reikšmė didesnė, tuo geriau.
Vidutiniai svertiniai kapitalo kaštai (WACC)	$\frac{\text{Nuosavybė} \times \text{Nuosav. kaštai}}{\text{Skola} + \text{Nuosavybė}} + \frac{\text{Skola} \times \text{Skolos kaštai}}{\text{Skola} + \text{Nuosavybė}} \times (1 - \text{pelno mok. tarifas})$	Mažesnis lygis negu įmonės investicijų grąža (ROI)

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Mackevičiumi, Poškaite (2003); Juozaitiene (2007); Mackevičiumi (2007); Ross ir kt. (2011); Aleknevičiene (2011); Bagdžiūniene (2011); Mackevičiumi ir kt. (2011); Rudžioniene (2012); Lileikiene ir kt. (2014); Jakštu, Kazakevičiumi (2018); Kubenka (2020); Markonah ir kt. (2020)

2 priedas. Tyrimai, nagrinėjantys kapitalo struktūros įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui

Autorius	Tyrimo imtis	Tyrimo būdas	Tyrimo problema	Tyrimo rezultatai
Tiesioginė kapitalo struktūros įtaka manipuliacinės apskaitos taikymui				
Fung, Goodwin (2013)	JAV ne finansų sektoriaus įmonės (1137 įmonės, 2003–2006 m. duomenys)	1) Kothari ir kt. (2005), Ashbaugh ir kt. (2003) modeliai diskretiniams kaupiniams įvertinti; 2) koreliacinė analizė; 3) regresinė analizė.	Tiriamas ryšys tarp trumpalaikės skolos ir manipuliacinės apskaitos kaupimo pagrindų	1) Prasto kreditingumo įmonėse didesnis trumpalaikės skolos koeficientas gali būti siejamas su didesne manipuliacinės apskaitos kaupimo pagrindu tikimybe. 2) Aukšto kreditingumo įmonėse ši tikimybė mažesnė. Taigi, įmonės, kurių kredito rizika maža, rečiau taiko manipuliacinę apskaitą.
Lazzem, Jilani (2018)	Prancūzijos ne finansų sektoriaus įmonės (78 įmonės, 2006–2012 m. duomenys)	1) Hribar, Collins (2002), Kothari ir kt. (2005), McNichols (2002), Raman, Shahrur (2008) modeliai diskretiniams kaupiniams įvertinti; 2) Panelinių duomenų regresinė analizė; 3) Multivariacinė analizė	Tiriama, ar skiriasi kapitalo struktūros ir manipuliacinės apskaitos taikymo ryšys tarp dviejų tipų įmonių: įmonių su dideliu finansiniu svertu ir įmonių, kurių finansinis svertas per ataskaitinį laikotarpį stipriai išaugo	1) Nustatytas teigiamas ryšys tarp finansinio sverto ir manipuliacinės apskaitos naudojimo – didėjant finansiniam svertui, manipuliacinės apskaitos naudojimas padažnėja. 2) Įmonės, kurių finansinis svertas per laikotarpį stipriai paauga, yra linkusios naudoti kaupimu pagrįstą manipuliacinę apskaitą.
Nalarreason, Sutrisno, Mardiati (2019)	Indonezijos gamybos įmonės (75 įmonių, 2013–2017 m. duomenys)	1) Panelinių duomenų regresinė analizė 2) F-testas, Hausmano testas, Lagranžo daugiklių testas	Tiriama kapitalo struktūros ir įmonės dydžio įtaka manipuliacinės apskaitos taikymui	Didėjant finansiniam svertui ir įmonės dydžiui, didėja ir paskata naudoti manipuliacinę apskaitą.
Al-Mohareb, Alkhalaileh (2019)	Jordanijos gamybos įmonės (44 įmonės, 2008–2012 m. duomenys)	1) Hoglund (2010) modelis manipuliacinės apskaitos taikymui įvertinti; 2) koreliacinė analizė; 3) regresinė analizė	Tiriamas ryšys tarp kapitalo struktūros ir manipuliacinės apskaitos taikymo.	Nustatytas statistiškai reikšmingas tiesioginis ryšys tarp kapitalo struktūros ir manipuliacinės apskaitos taikymo.
Adeneye, Kammoun (2022)	Pietryčių Azijos valstybių asociacijos (ASEAN) ne finansų sektoriaus įmonės (116 įmonių, 2014–2019 m. duomenys)	1) Roychowdhury (2006) modelis manipuliacinei apskaitai veiklos pagrindų įvertinti; 2) Panelinių duomenų regresinė analizė.	Tiriama manipuliacinės apskaitos taikymo įtaka kapitalo struktūrai.	1) Manipuliacinė apskaita veiklos pagrindų daro reikšmingą teigiamą įtaką kapitalo struktūrai. 2) Tiesioginis ryšys tarp kapitalo struktūros ir manipuliacinės apskaitos taikymo yra stipresnis įmonėse, kurios pasižymi žemu aplinkos apsaugos, socialinės atsakomybės ir valdysenos (ESG) lygiu.

Autorius	Tyrimo imtis	Tyrimo būdas	Tyrimo problema	Tyrimo rezultatai
Bachtijeva (2023)	Lietuvos ne finansų sektoriaus vidutinės ir didelės įmonės, tvarkančios apskaitą pagal nacionalinius standartus (145 įmonių tyrimo metai ir 145 įmonių metų kontrolinė grupė, 2017–2021 m. duomenys)	1) Modifikuotas Jones (1991) modelis (Dechow ir kt., 1995) manipuliacinei apskaitai kaupimo pagrindu įvertinti; 2) Roychowdhury (2006), Cohen, Zarowin (2010) modeliai manipuliacinei apskaitai veiklos pagrindu įvertinti; 3) tiesinė daugianarė regresija, kaip kintamuosius įtraukiant įmonių socialinės atsakomybės lygį, finansinį svertą ir kt. kintamuosius; 4) Pearsono koreliacijos koeficientas.	Tiriamas ryšys tarp įmonių socialinės atsakomybės ir manipuliacinės apskaitos, kaip vieną iš kintamųjų įtraukiant finansinį svertą	1) Socialiai atsakingos įmonės rečiau taiko manipuliacinę apskaitą. 2) Didėjant finansiniam svertui, didėja ir tikimybė, kad įmonė taikys manipuliacinę apskaitą (tiek kaupimo pagrindu, tiek veiklos pagrindu). 3) Mažėja įmonių, kurios netaiko manipuliacinės apskaitos (2017 m. tokių įmonių buvo 56,9%, 2021 m. – 41,4%).
Shittu, Onifade (2023)	Sub-Saharos įmonės (3069 įmonių tyrimo metai, 2010–2020 m. duomenys)	1) Roychowdhury (2006) modelis manipuliacinei apskaitai veiklos pagrindu įvertinti; 2) Kothari ir kt. (2005) modelis manipuliacinei apskaitai kaupimo pagrindu įvertinti; 3) Momentų metodas.	Tiriama kapitalo struktūros įtaka manipuliacinės apskaitos taikymui sub-Saharos šalių įmonėse.	Kapitalo struktūra skatina įmones naudoti tiek manipuliacinę apskaitą veiklos pagrindu, tiek kaupimo pagrindu.
Atvirkštinė kapitalo struktūros įtaka manipuliacinės apskaitos taikymui				
Zamri, Rahman, Isa (2013)	Malaizijos biržinės ne finansų sektoriaus įmonės (3745 įmonės, 2006–2011 m.)	1) Roychowdhury (2006), Cohen, Zarowin (2010) modeliai įvertinti manipuliacinę apskaitą veiklos pagrindu; 2) regresinė analizė	Tiriamas ryšys tarp kapitalo struktūros ir manipuliacinės apskaitos kaupimo pagrindu	Didėjant finansiniam svertui, manipuliacinė apskaita naudojama rečiau.
Afza, Rashid (2014)	Pakistano gamybos įmonės (72 įmonės, 2006–2011 m. duomenys)	1) Modifikuotas Jones (1995) modelis sukaupimams (pajamų kokybei) įvertinti; 2) Regresinė analizė	Tiriamas ryšys tarp skolos, trumpalaikių, ilgalaikių įsipareigojimų, industrinės, geografinės diversifikacijos ir manipuliacinės apskaitos taikymo.	1) Finansinio sverto didėjimas siejamas su retesniu manipuliacinės apskaitos taikymu. 2) Tarp trumpalaikės skolos ir manipuliacinės apskaitos nustatytas tiesioginis ryšys, o tarp ilgalaikės skolos ir manipuliacinės apskaitos – atvirkštinis. 3) Industrinė ir geografinė diversifikacijos padeda sumažinti manipuliacinės apskaitos taikymą Pakistane.
Mamatzakis, Pegkas, Staikouras (2022)	Graikijos ne finansų sektoriaus įmonės (100 įmonių, 2007–2015 m. duomenys)	1) Dechow ir kt. (1995), Jones (1991), Kothari ir kt. (2005) modeliai įvertinti manipuliacinę apskaitą kaupimo pagrindu; 2) Cohen, Zarowin (2010) modelis įvertinti manipuliacinę apskaitą veiklos pagrindu; 3) regresinė analizė	Tiriama, ar kapitalo struktūra, mokesčių dydis ir fiskalinės skolos krizė daro įtaką manipuliacinės apskaitos naudojimui	1) Kuo didesnis finansinis svertas (ypač jeigu kyla likvidumo rizika) – tuo mažesnė tikimybė, kad įmonė naudosis kaupimu pagrįstą manipuliacinę apskaitą. 2) Įmonės renkasi geriau išvengti nuostolių negu sumokėti mažesnę pelno mokesť. 3) Finansinių krizių metu įmonės yra linkusios pasinaudoti manipuliacine apskaita, siekdamos parodyti geresnę finansinę padėtį.

Autorius	Tyrimo imtis	Tyrimo būdas	Tyrimo problema	Tyrimo rezultatai
Naz, Sheikh (2023)	Pakistano ne finansų sektoriaus įmonės (150 įmonės, 2012–2019 m. duomenys)	Momentų metodas, regresinė analizė.	Tiriama, ar kapitalo struktūra daro įtaką manipuliacinei apskaitai kaupimo ar veiklos pagrindu.	1) Kapitalo struktūrą ir manipuliacinės apskaitos kaupimo pagrindu taikymą sieja atvirkštinis ryšys. 2) Dėl didesnio kreditorių dėmesio, įmonės dažniau taiko manipuliacinę apskaitą veiklos pagrindu negu kaupimo pagrindu, nes ji sunkiau pastebima.
Netiesinė, kintančios krypties kapitalo struktūros įtaka manipuliacinės apskaitos taikymui				
Ghosh, Moon (2010)	JAV ne finansų sektoriaus įmonės, turinčios skolinių įsipareigojimų privačiam sektoriui (634 įmonės, naudojami 8240 ataskaitinių laikotarpių duomenų rinkiniai, 1992–2004 m. duomenys)	Įmonių duomenys padalinti į kvintilius pagal skolos ir turto santykį, o tada: 1) Dechow, Dichev (2002) modelis su McNichols (2002) pasiūlytomis modifikacijomis sukaupimų kokybei įvertinti; 2) Multivariacinė regresija	Tiriamas ryšys tarp kapitalo struktūros ir informacijos apie pajamas kokybės	1) Įmonėse su mažesne skola, skolos didėjimas gali būti asocijuojamas su pajamų kokybės didėjimu. Taigi, didėjant skolai, įmonės rečiau taiko manipuliacinę apskaitą (stebima atvirkštinė įtaka tarp kapitalo struktūros (finansinio svertu) ir manipuliacinės apskaitos). 2) Tačiau įmonėse su itin aukštu skolos koeficientu skolos didėjimas lemia prastesnę pajamų kokybę. Taigi, stebima tiesioginė įtaka tarp kapitalo struktūros (finansinio svertu) ir manipuliacinės apskaitos taikymo. 3) Didėjant finansiniam svertui, pajamų kokybė iš pradžių didėja, o vėliau pradeda mažėti. Vingio taškas, nuo kurio pajamų kokybė pradeda mažėti, yra maždaug ties 41%.
Rodríguez-Pérez, van Hemmen (2010)	Ispanijos biržinės ne finansų sektoriaus įmonės (192 įmonės, 1992–2002 m. duomenys)	1) Modifikuotas Jones (1995), McNichols (2002), Kothari ir kt. (2005), Hribar ir Collins (2002) modeliai sukaupimams įvertinti; 2) Regresinė analizė	Tiriamas ryšys tarp kapitalo struktūros ir manipuliacinės apskaitos taikymo	1) Mažiau diversifikuotų (t. y. „skaidresnių“) įmonių skolos lygį ir manipuliacinės apskaitos taikymą sieja atvirkštinė įtaka . 2) Tuo tarpu labiau diversifikuotų (t. y. mažiau „skaidrių“) įmonių skolos lygį ir manipuliacinės apskaitos taikymą sieja tiesioginė įtaka . 3) Skolos lygio didėjimas skatina įmones naudoti manipuliacinę apskaitą. 4) Įmonių diversifikacija suformuoja kontekstą, kuris padeda užmaskuoti manipuliacinės apskaitos taikymą.
Thanh, Canh, Thai Ha (2020)	Vietnamo biržinės ne finansų sektoriaus įmonės (432 įmonės, 2006–2017 m. duomenys)	1) Dechow, Dichev (2002) modelis su McNichols (2002) pasiūlytomis modifikacijomis sukaupimų kokybei įvertinti; 2) Panelinių duomenų regresinė analizė	Tiriama, ar tarp skolos koeficiento ir manipuliacinės apskaitos egzistuoja netiesinis ryšys	1) Įmonėse su mažesne skola, kapitalo struktūrą ir manipuliacinės apskaitos taikymą sieja tiesioginė įtaka . 2) Esant aukštam skolos lygiui, kapitalo struktūra ir manipuliacinė apskaita siejami atvirkštinės įtakos . 3) Tarp kapitalo struktūros ir manipuliacinės apskaitos taikymo stebima netiesinė, kintančios krypties įtaka . Didėjant finansiniam svertui, pajamų kokybė iš pradžių mažėja, o vėliau pradeda didėti. Vingio taškas, nuo kurio pajamų kokybė pradeda didėti, yra maždaug ties 57,142% lyginant visus įsipareigojimus su visu turtu arba 33,333% lyginant skolą su turtu.

Autorius	Tyrimo imtis	Tyrimo būdas	Tyrimo problema	Tyrimo rezultatai
Trung, Liem, Thuy (2020)	Vietnamo biržinės ne finansų sektoriaus įmonės (įmonių skaičius nenurodytas, 2010–2017 m. duomenys)	1) Dechow, Dichev (2002) modelis su McNichols (2002) pasiūlytomis modifikacijomis sukaupimų kokybei įvertinti; 2) Sisteminis mažiausių kvadratų metodas	Tiriamas ryšys tarp trumpalaikių įsipareigojimų ir manipuliacinės apskaitos kaupimo pagrindu taikymo	1) Įmonėse, kurios turi mažiau trumpalaikių skolų, kapitalo struktūrą ir manipuliacinės apskaitos taikymą sieja atvirkštinė įtaka . 2) Esant aukštam trumpalaikės skolos lygiui, kapitalo struktūra ir manipuliacinės apskaitos taikymas siejami tiesioginės įtakos . 3) Trumpalaikę skolą ir manipuliacinės apskaitos taikymą sieja netiesinis, U formos ryšys. 4) U formos ryšys itin išreikštas tarp įmonių, kurių augimo galimybės žemos. Tačiau tarp įmonių, kurios pasižymi aukštomis augimo galimybėmis, U formos ryšys silpnėja.
Mendoza, Yelpe, Ramos, Fuentealba (2021)	Lotynų Amerikos įmonės (983 įmonės, 1995–2017 m. duomenys)	Momentų metodas, regresinė analizė.	Tiriama kapitalo struktūros įtaka manipuliacinės apskaitos taikymui.	1) Kapitalo struktūra daro atvirkštinę netiesinę įtaką manipuliacinės apskaitos taikymui. 2) Netiesinis ryšys reiškia, kad įmonės, pasižyminčios aukštu bendru skolos lygiu arba aukštu trumpalaikių įsipareigojimų lygiu dažniau taiko manipuliacinę apskaitą kaupimo pagrindu.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Ghosh, Moon (2010), Rodríguez-Pérez, van Hemmen (2010), Fung, Goodwin (2013), Zamri ir kt. (2013), Afza, Rashid (2014), Lazzem, Jilani (2018), Nalarreason ir kt. (2019), Al-Mohareb, Alkhalaileh (2019), Thanh ir kt. (2020), Trung ir kt. (2020), Mendoza ir kt. (2021), Adeneye, Kammoun (2022), Mamatzakis ir kt. (2022), Bachtijeva (2023), Naz, Sheikh (2023), Shittu, Onifade (2023)

3 priedas. Kiti tyrime naudojami rodikliai

Rodiklis	Formulė	Rezultatų interpretacija
Dispersija	$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})}{n - 1}$	Kuo arčiau 0, tuo mažiau duomenys nukrypę nuo vidurkio.
Standartinis nuokrypis	$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$	Kuo arčiau 0, tuo mažiau duomenys pasklidę aplink vidurkį.
Asimetrijos koeficientas	$As = \frac{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^3}{\sigma^3}$	Kuo arčiau 0 – tuo labiau duomenys išsidėstę simetriškai ir pagal normalųjį skirstinį
Eksceso koeficientas	$Ex = \frac{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^4}{\sigma^4} - 3$	Kuo arčiau 0 – tuo labiau duomenų histogramos aukštis artimas normaliajam skirstiniui
Jarque-Bera testas	$JB = \frac{n}{6} (As^2 + \frac{1}{4} Ex^2)$	$ p < p_\alpha$ – duomenys išsidėstę pagal normalųjį skirstinį $ p \geq p_\alpha$ – duomenys nėra išsidėstę pagal normalųjį skirstinį
Pearsono koreliacijos koeficientas	$r = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{\sqrt{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2} \sqrt{n \sum_{i=1}^n y_i^2 - (\sum_{i=1}^n y_i)^2}}$	$ r < 0,3$ – labai silpnas ryšys $0,3 \leq r \leq 0,5$ – silpnas ryšys $0,5 \leq r \leq 0,7$ – vidutinis ryšys $0,7 \leq r \leq 0,9$ – stiprus ryšys $0,9 \leq r \leq 1$ – labai stiprus ryšys
Spearmano ranginės koreliacijos koeficientas	$r = \frac{\sum_{i=1}^n \{(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})\}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$	$ r < 0,3$ – labai silpnas ryšys $0,3 \leq r \leq 0,5$ – silpnas ryšys $0,5 \leq r \leq 0,7$ – vidutinis ryšys $0,7 \leq r \leq 0,9$ – stiprus ryšys $0,9 \leq r \leq 1$ – labai stiprus ryšys
t (Stjudento) testas	$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{n_1 \sigma_1^2 + n_2 \sigma_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$	$ t < t_\alpha$ – kintamasis arba modelis yra statistiškai reikšmingas, taigi, tinkamas. $ t \geq t_\alpha$ – kintamasis arba modelis nėra statistiškai reikšmingas, taigi, netinkamas.
Determinacijos koeficientas	$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$	Kuo R^2 didesnis, tuo modelis geriau paaiškina priklausomojo kintamojo dispersiją. Kai $R^2 \leq 0,2$, regresinis modelis nėra tinkamas.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Rudzkiene (2005), Pabedinskaite (2009), Martišiumi, Kėdaičiu (2010), Randolph, Myers (2013), Čekanavičiumi, Murausku (2014), Puth ir kt. (2015)

Čia: x_i – nepriklausomas kintamasis, y_i – priklausomas kintamasis (pagal surinktus duomenis), n – imties dydis, $\bar{x}_1, \bar{x}_2$ – skalių vidurkiai, n_1, n_2 – skalių elementai (imties dydis kiekvienai skalei), σ_1^2, σ_2^2 – skalių dispersijos, $\hat{y}_i$ – priklausomas kintamasis (apskaičiuotas pagal regresijos lygtį), $\bar{y}$ – priklausomo kintamojo vidurkis

4 priedas. Nasdaq Baltijos rinkos įmonių oficialus sąrašas

Eil. Nr.	Įmonės pavadinimas	Veiklos sektorius	Birža	Kriterinė atranka
1.	Airobot Technologies AS	Pramoniniai gaminiai	Nasdaq Tallinn	Pirminis siūlymas 2022 m.
2.	AB Akola group	Kasdienio vartojimo prekės	Nasdaq Vilnius	Įmonių grupė
3.	AB Amber Grid	Energija	Nasdaq Vilnius	Įmonių grupė (iki 2023 m. gegužės)
4.	AS Amber Latvijas balzams	Kasdienio vartojimo prekės	Nasdaq Riga	
5.	AS APF Holdings	Kasdienio vartojimo prekės	Nasdaq Riga	Pirminis siūlymas 2023 m.
6.	APB Apranga	Mažmeninė prekyba	Nasdaq Vilnius	Įmonių grupė
7.	AS Arco Vara	Nekilnojamas turtas	Nasdaq Tallinn	Įmonių grupė
8.	AB AUGA group	Kasdienio vartojimo prekės	Nasdaq Vilnius	Įmonių grupė
9.	AS Bercman Technologies	Pramoniniai gaminiai	Nasdaq Tallinn	Pirminis siūlymas 2021 m.
10.	AS Coop Pank	Finansinės paslaugos	Nasdaq Tallinn	Finansinių paslaugų sektoriaus įmonė
11.	AS DelfinGroup	Finansinės paslaugos	Nasdaq Riga	Finansinių paslaugų sektoriaus įmonė
12.	AB East West Agro	Pramoniniai gaminiai	Nasdaq Vilnius	
13.	AS EFTEN Real Estate Fund	Finansinės paslaugos	Nasdaq Tallinn	Finansinių paslaugų sektoriaus įmonė
14.	AS Ekspress Grupp	Žiniasklaida	Nasdaq Tallinn	Įmonių grupė
15.	SA Eleving Group	Finansinės paslaugos	Nasdaq Riga	Finansinių paslaugų sektoriaus įmonė
16.	AS Enefit Green	Komunalinės paslaugos	Nasdaq Tallinn	Pirminis siūlymas 2021 m.
17.	AS Estonian Japan Trading Company	Finansinės paslaugos	Nasdaq Tallinn	Finansinių paslaugų sektoriaus įmonė
18.	AS Frigate	Finansinės paslaugos	Nasdaq Riga	Finansinių paslaugų sektoriaus įmonė
19.	AS Grab2Go	Pramoniniai gaminiai	Nasdaq Tallinn	Pirminis siūlymas 2023 m.
20.	AB Grigeo Group	Pagrindinės medžiagos	Nasdaq Vilnius	Įmonių grupė
21.	AS Harju Elekter Group	Pramoniniai gaminiai	Nasdaq Tallinn	Įmonių grupė
22.	AS Hepsor	Nekilnojamas turtas	Nasdaq Tallinn	Pirminis siūlymas 2021 m.
23.	AB Ignitis grupė	Komunalinės paslaugos	Nasdaq Vilnius	Įmonių grupė
24.	IPAS INDEXO	Finansinės paslaugos	Nasdaq Riga	Finansinių paslaugų sektoriaus įmonė
25.	AS Infortar	Finansinės paslaugos	Nasdaq Tallinn	Finansinių paslaugų sektoriaus įmonė
26.	AB Invalda INVL	Finansinės paslaugos	Nasdaq Vilnius	Finansinių paslaugų sektoriaus įmonė
27.	AB INVL Baltic Farmland	Nekilnojamas turtas	Nasdaq Vilnius	Įmonių grupė
28.	SUTNTIB INVL Baltic Real Estate	Nekilnojamas turtas	Nasdaq Vilnius	Įmonių grupė
29.	UTIB INVL Technology	Finansinės paslaugos	Nasdaq Vilnius	Finansinių paslaugų sektoriaus įmonė

Eil. Nr.	Įmonės pavadinimas	Veiklos sektorius	Birža	Kriterinė atranka
30.	AS J.Molner	Sveikatos priežiūra	Nasdaq Tallinn	Pirminis siūlymas 2022 m.
31.	AB K2 LT	Vartojimo prekės ir paslaugos	Nasdaq Vilnius	
32.	AS Kalve Coffee	Kasdienio vartojimo prekės	Nasdaq Riga	Pirminis siūlymas 2024 m.
33.	AB Kauno energija	Komunalinės paslaugos	Nasdaq Vilnius	Įmonių grupė
34.	AB KN Energies	Pramoniniai gaminiai	Nasdaq Vilnius	Įmonių grupė
35.	AS Latvijas Jūras medicīnas centrs	Sveikatos priežiūra	Nasdaq Riga	
36.	AS LHV Group	Finansinės paslaugos	Nasdaq Tallinn	Finansinių paslaugų sektoriaus įmonė
37.	AS Linda Nektar	Kasdienio vartojimo prekės	Nasdaq Tallinn	
38.	AB LITGRID	Komunalinės paslaugos	Nasdaq Vilnius	
39.	AS MADARA Cosmetics	Vartojimo prekės ir paslaugos	Nasdaq Riga	Įmonių grupė
40.	AS Merko Ehitus	Pramoniniai gaminiai	Nasdaq Tallinn	Įmonių grupė
41.	AS Modera	Technologijos	Nasdaq Tallinn	Pirminis siūlymas 2021 m.
42.	AB NEO Finance	Finansinės paslaugos	Nasdaq Vilnius	Finansinių paslaugų sektoriaus įmonė
43.	AS Nordecon	Pramoniniai gaminiai	Nasdaq Tallinn	Įmonių grupė
44.	AS Nordic Fibreboard	Vartojimo prekės ir paslaugos	Nasdaq Tallinn	Įmonių grupė
45.	AB Novaturas	Kelionės ir laisvalaikis	Nasdaq Vilnius	Įmonių grupė
46.	AB Panevėžio statybos trestas	Pramoniniai gaminiai	Nasdaq Vilnius	Įmonių grupė
47.	AB Pieno žvaigždės	Kasdienio vartojimo prekės	Nasdaq Vilnius	
48.	AS PRFoods	Kasdienio vartojimo prekės	Nasdaq Tallinn	Įmonių grupė
49.	AS Pro Kapital Grupp	Nekilnojamas turtas	Nasdaq Tallinn	Įmonių grupė
50.	AS Punktid Technologies	Technologijos	Nasdaq Tallinn	Pirminis siūlymas 2022 m.
51.	AS Rīgas kuģu būvētava	Pramoniniai gaminiai	Nasdaq Riga	
52.	AS Robus Group	Vartojimo prekės ir paslaugos	Nasdaq Tallinn	Finansinės ataskaitos nepateiktos
53.	AB Rokiškio sūris	Kasdienio vartojimo prekės	Nasdaq Vilnius	Įmonių grupė
54.	AS SAF Tehnika	Telekomunikacijos	Nasdaq Riga	Įmonių grupė
55.	AS Saunum Group	Vartojimo prekės ir paslaugos	Nasdaq Tallinn	Įmonių grupė
56.	AB Šiaulių bankas	Finansinės paslaugos	Nasdaq Vilnius	Finansinių paslaugų sektoriaus įmonė
57.	AS Siguldas ciltslietu un mākslīgās apsēklošanas stacija	Kasdienio vartojimo prekės	Nasdaq Riga	
58.	AS Silvano Fashion Group	Vartojimo prekės ir paslaugos	Nasdaq Tallinn	Įmonių grupė

Eil. Nr.	Įmonės pavadinimas	Veiklos sektorius	Birža	Kriterinė atranka
59.	AS Tallink Grupp	Kelionės ir laisvalaikis	Nasdaq Tallinn	Įmonių grupė
60.	AS Tallinna Sadam	Pramoniniai gaminiai	Nasdaq Tallinn	Įmonių grupė
61.	AS Tallinna Vesi (Tallinn Water Ltd.)	Komunalinės paslaugos	Nasdaq Tallinn	Įmonių grupė
62.	AB Telia Lietuva	Telekomunikacijos	Nasdaq Vilnius	
63.	AS TextMagic	Telekomunikacijos	Nasdaq Tallinn	Pirminis siūlymas 2021 m.
64.	AS TKM Grupp	Mažmeninė prekyba	Nasdaq Tallinn	Įmonių grupė
65.	AS Trigon Property Development	Nekilnojamasis turtas	Nasdaq Tallinn	
66.	AB Utenos trikotažas	Vartojimo prekės ir paslaugos	Nasdaq Vilnius	Įmonių grupė
67.	AB Vilkyškių pieninė	Kasdienio vartojimo prekės	Nasdaq Vilnius	Įmonių grupė
68.	AB Vilniaus baldai	Vartojimo prekės ir paslaugos	Nasdaq Vilnius	Įmonių grupė
69.	AS VIRŠI-A	Mažmeninė prekyba	Nasdaq Riga	Pirminis siūlymas 2021 m.
70.	AB Žemaitijos pienas	Kasdienio vartojimo prekės	Nasdaq Vilnius	Įmonių grupė

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis NASDAQ, Inc. (2025)

5 priedas. Apskaītioti tyrimē naudojami rodikļi

Īmonē	Metai	LEV	INTEXP	ROA	ROE	EQ/D	SIZE	M
AS Amber Latvijas balzams	2020	0,01	0,06	0,05	0,88	0,29	55040488,00	-2,26
AS Amber Latvijas balzams	2021	0,01	0,06	0,05	0,83	0,29	16546461,00	-2,35
AS Amber Latvijas balzams	2022	0,00	0,08	0,03	0,60	0,20	52447573,00	-1,94
AS Amber Latvijas balzams	2023	0,01	0,12	0,03	0,49	0,17	48532037,00	-2,36
AB East West Agro	2020	0,21	0,15	0,06	0,31	0,28	2504804,00	-3,07
AB East West Agro	2021	0,02	0,58	0,08	0,57	0,24	2479595,00	-3,00
AB East West Agro	2022	0,01	0,28	0,14	0,99	0,27	3404911,00	-2,30
AB East West Agro	2023	0,01	0,88	0,07	0,48	0,25	4325095,00	-1,39
AB K2 LT	2020	0,10	0,05	0,20	0,52	1,34	4090780,00	-2,78
AB K2 LT	2021	0,04	0,10	0,21	0,63	2,41	3957021,00	-2,34
AB K2 LT	2022	0,03	0,06	0,13	0,39	4,29	3995463,00	-1,18
AB K2 LT	2023	0,02	0,09	0,09	0,29	4,52	4197538,00	-1,30
AS Latvijas Jūras medicīnas centrs	2020	0,09	0,00	0,04	0,24	0,61	5120063,00	-2,99
AS Latvijas Jūras medicīnas centrs	2021	0,08	0,00	0,11	0,79	0,58	5943435,00	-0,50
AS Latvijas Jūras medicīnas centrs	2022	0,06	0,00	0,07	0,56	0,55	6353802,00	-2,53
AS Latvijas Jūras medicīnas centrs	2023	0,05	0,00	0,00	-0,01	0,40	8235107,00	-3,68
AS Linda Nektar	2020	0,00	0,00	0,02	0,03	12,26	2147125,00	-2,91
AS Linda Nektar	2021	0,00	0,00	0,03	0,06	14,28	2276713,00	-2,62
AS Linda Nektar	2022	0,00	0,00	0,07	0,12	5,95	2663360,00	-3,21
AS Linda Nektar	2023	0,01	0,03	-0,03	-0,06	7,78	2546906,00	-3,36
AB LITGRID	2020	0,31	0,01	0,06	0,17	0,79	375388000,00	-2,37
AB LITGRID	2021	0,30	0,01	0,04	0,13	0,58	367287000,00	-1,73
AB LITGRID	2022	0,19	0,01	-0,07	-0,32	0,28	383924000,00	-4,26
AB LITGRID	2023	0,44	0,00	0,07	0,31	0,35	412620000,00	-3,27
AB Pieno žvaigždēs	2020	0,26	0,06	0,11	0,37	0,53	49555000,00	-3,15
AB Pieno žvaigždēs	2021	0,26	0,05	0,02	0,06	0,43	51228000,00	-2,95
AB Pieno žvaigždēs	2022	0,04	0,36	-0,07	-0,25	0,40	48232000,00	-2,13
AB Pieno žvaigždēs	2023	0,09	0,28	0,19	0,63	0,60	44709000,00	-3,25
AS Rīgas kuģu būvētava	2020	0,63	0,00	-1,11	-0,61	2,22	7749014,00	-13,44
AS Rīgas kuģu būvētava	2021	0,50	0,01	-0,03	-0,02	1,80	7389755,00	-6458,90
AS Rīgas kuģu būvētava	2022	0,57	0,00	0,13	0,06	2,12	5804973,00	-0,48
AS Rīgas kuģu būvētava	2023	0,34	0,00	-0,07	-0,04	1,83	3984842,00	-0,34
AS Siguldas ciltslītu un mākslīgās apsēklošanas stacija	2020	0,00	0,00	0,06	0,18	4,84	283257,00	-2,73
AS Siguldas ciltslītu un mākslīgās apsēklošanas stacija	2021	0,00	0,00	0,05	0,16	3,83	266783,00	-2,39
AS Siguldas ciltslītu un mākslīgās apsēklošanas stacija	2022	0,00	0,00	0,07	0,24	3,24	381854,00	-2,16
AS Siguldas ciltslītu un mākslīgās apsēklošanas stacija	2023	0,03	0,10	0,03	0,11	2,52	443397,00	-1,68
AB Telia Lietuva	2020	0,24	0,03	0,09	0,33	0,61	463497,00	-3,22
AB Telia Lietuva	2021	0,18	0,03	0,09	0,34	0,54	482959,00	-3,14

Imonė	Metai	LEV	INTEXP	ROA	ROE	EQ/D	SIZE	M
AB Telia Lietuva	2022	0,20	0,03	0,09	0,33	0,60	511569,00	-3,11
AB Telia Lietuva	2023	0,15	0,10	0,10	0,38	0,65	498415,00	-3,28
AS Trigon Property Development	2020	0,00	0,00	0,14	0,14	399,22	2350000,00	-2,45
AS Trigon Property Development	2021	0,00	0,00	0,11	0,40	3,46	0,00	69,97
AS Trigon Property Development	2022	0,00	0,00	0,04	0,11	35,96	0,00	-3,68
AS Trigon Property Development	2023	0,00	0,00	-0,02	-0,05	32,04	0,00	-3,61
AB Akola group	2020	0,12	0,08	0,02	0,15	0,31	172393000,00	-3,05
AB Akola group	2021	0,12	-0,07	0,03	0,21	0,31	169471000,00	-2,56
AB Akola group	2022	0,08	0,17	0,09	1,11	0,12	217386000,00	-1,02
AB Akola group	2023	0,08	0,22	0,02	0,20	0,12	235878000,00	-2,02
AB Amber Grid	2020	0,34	0,00	0,06	0,35	0,32	255757000,00	-1,41
AB Amber Grid	2021	0,26	0,00	0,06	0,45	0,26	272087000,00	-2,59
AB Amber Grid	2022	0,14	0,01	0,03	0,30	0,14	292179000,00	-2,68
AB Amber Grid	2023	0,20	0,03	0,04	0,25	0,35	298968000,00	-2,79
APB Apranga	2020	0,39	0,02	0,03	0,31	0,17	94676000,00	-2,86
APB Apranga	2021	0,34	0,02	0,07	0,68	0,18	94946000,00	-2,11
APB Apranga	2022	0,31	0,03	0,11	0,98	0,19	80627000,00	-3,30
APB Apranga	2023	0,31	0,03	0,10	1,05	0,17	87590000,00	-3,15
AS Arco Vara	2020	0,26	0,06	0,04	0,12	0,61	9727000,00	-1,03
AS Arco Vara	2021	0,16	0,08	0,07	0,19	0,82	10189000,00	0,46
AS Arco Vara	2022	0,32	0,03	0,02	0,06	0,51	430000,00	-1,62
AS Arco Vara	2023	0,19	0,06	0,10	0,32	0,78	283000,00	-0,13
AB AUGA group	2020	0,37	0,07	0,01	0,02	0,60	147590000,00	-2,91
AB AUGA group	2021	0,42	0,07	-0,07	-0,21	0,54	155330000,00	-3,78
AB AUGA group	2022	0,36	0,09	-0,02	-0,07	0,48	162584000,00	-2,80
AB AUGA group	2023	0,27	0,17	-0,08	-0,25	0,44	159982000,00	-2,24
AS Ekspress Grupp	2020	0,22	0,04	0,03	0,08	0,82	75696000,00	-3,01
AS Ekspress Grupp	2021	0,21	0,04	0,02	0,07	0,80	73705000,00	-2,90
AS Ekspress Grupp	2022	0,22	0,03	0,04	0,13	0,73	80392000,00	-2,47
AS Ekspress Grupp	2023	0,21	0,07	0,03	0,11	0,64	82672000,00	-2,84
AB Grigeo Group	2020	0,05	0,05	0,11	0,66	0,60	80364000,00	-3,00
AB Grigeo Group	2021	0,05	0,03	0,09	0,31	1,01	83466000,00	-2,27
AB Grigeo Group	2022	0,07	0,02	0,07	0,27	0,87	83648000,00	-2,32
AB Grigeo Group	2023	0,06	0,04	0,16	0,65	0,97	81803000,00	-3,31
AS Harju Elekter Group	2020	0,06	0,05	0,05	0,46	0,28	65730000,00	-1,52
AS Harju Elekter Group	2021	0,08	0,03	0,02	0,20	0,21	84013000,00	-2,19
AS Harju Elekter Group	2022	0,12	0,04	-0,03	-0,40	0,15	92479000,00	-2,26
AS Harju Elekter Group	2023	0,13	0,09	0,03	0,34	0,17	100252000,00	-2,29
AB Ignitis grupė	2020	0,46	0,01	0,04	0,10	0,79	2898709000,00	-3,08
AB Ignitis grupė	2021	0,40	0,02	0,04	0,10	0,68	2953700000,00	-1,48
AB Ignitis grupė	2022	0,39	0,03	0,06	0,18	0,51	3249500000,00	-1,83
AB Ignitis grupė	2023	0,44	0,01	0,06	0,20	0,54	4216900000,00	-3,14
AB INVL Baltic Farmland	2020	0,10	0,00	0,06	0,42	1,16	15364000,00	-2,59
AB INVL Baltic Farmland	2021	0,11	0,00	0,08	0,66	1,07	16620000,00	-2,55
AB INVL Baltic Farmland	2022	0,11	0,00	0,11	0,92	0,94	18092000,00	-2,42

Įmonė	Metai	LEV	INTEXP	ROA	ROE	EQ/D	SIZE	M
AB INVL Baltic Farmland	2023	0,12	0,00	0,13	1,24	0,81	20756000,00	-2,09
SUTNTIB INVL Baltic Real Estate	2020	0,28	0,04	0,13	0,25	1,65	25445000,00	-3,06
SUTNTIB INVL Baltic Real Estate	2021	0,30	0,03	0,10	0,24	1,11	30675000,00	-2,21
SUTNTIB INVL Baltic Real Estate	2022	0,35	0,03	0,11	0,30	0,92	37230000,00	-1,91
SUTNTIB INVL Baltic Real Estate	2023	0,42	0,06	0,02	0,05	0,67	42560000,00	-3,05
AB Kauno energija	2020	0,37	0,01	0,00	0,01	1,02	152174000,00	-3,02
AB Kauno energija	2021	0,40	0,00	0,00	0,00	0,83	156713000,00	-1,43
AB Kauno energija	2022	0,41	0,00	0,03	0,08	0,69	168155000,00	-2,22
AB Kauno energija	2023	0,44	0,01	0,03	0,08	0,64	185005000,00	-3,28
AB KN Energies	2020	0,57	0,01	0,05	0,30	0,26	559999000,00	-2,62
AB KN Energies	2021	0,64	0,01	-0,11	-0,56	0,27	493240000,00	1,31
AB KN Energies	2022	0,63	0,01	-0,01	-0,05	0,26	481050000,00	-2,77
AB KN Energies	2023	0,34	0,03	0,02	0,12	0,28	459318000,00	-2,68
AS MADARA Cosmetics	2020	0,00	1,05	0,24	0,78	2,50	2983751,00	-2,62
AS MADARA Cosmetics	2021	0,00	38,35	0,22	0,83	2,08	4102792,00	-2,23
AS MADARA Cosmetics	2022	0,01	0,00	0,07	0,25	1,81	4443641,00	-2,98
AS MADARA Cosmetics	2023	0,02	0,00	0,09	0,36	1,62	4897356,00	-2,39
AS Merko Ehitus	2020	0,09	0,03	0,09	2,84	0,08	50140000,00	-3,28
AS Merko Ehitus	2021	0,14	0,01	0,09	3,66	0,05	63251000,00	-1,59
AS Merko Ehitus	2022	0,12	0,03	0,09	4,30	0,04	66089000,00	-1,37
AS Merko Ehitus	2023	0,11	0,06	0,11	5,81	0,04	83739000,00	-3,26
AS Nordecon	2020	0,08	0,10	0,03	0,29	0,15	47338000,00	-2,01
AS Nordecon	2021	0,10	0,07	-0,04	-0,42	0,13	47365000,00	-2,21
AS Nordecon	2022	0,08	0,08	-0,01	-0,10	0,13	49830000,00	-2,86
AS Nordecon	2023	0,14	0,06	0,02	0,14	0,15	43962000,00	-3,24
AS Nordic Fibreboard	2020	0,41	0,06	0,14	2,39	0,09	6286000,00	-2,33
AS Nordic Fibreboard	2021	0,40	0,04	0,15	2,67	0,11	6714000,00	-2,20
AS Nordic Fibreboard	2022	0,32	0,04	0,13	2,74	0,10	7175000,00	-1,90
AS Nordic Fibreboard	2023	0,33	0,08	-0,08	-1,52	0,11	7236000,00	-2,90
AB Novaturas	2020	0,25	0,08	-0,13	-24,57	0,01	31760000,00	-2,75
AB Novaturas	2021	0,28	0,09	0,02	3,88	0,01	31770000,00	-1,00
AB Novaturas	2022	0,13	0,10	-0,01	-3,50	0,01	32375000,00	-1,28
AB Novaturas	2023	0,16	0,14	0,07	70,33	0,00	32158000,00	-1,79
AB Panevėžio statybos trestas	2020	0,03	0,91	-0,14	-2,20	0,10	39719000,00	-3,56
AB Panevėžio statybos trestas	2021	0,26	0,02	0,04	0,74	0,09	42635000,00	-1,99
AB Panevėžio statybos trestas	2022	0,24	0,03	0,01	0,11	0,08	45142000,00	-1,98
AB Panevėžio statybos trestas	2023	0,27	0,06	0,04	0,70	0,08	45651000,00	-2,43
AS PRFoods	2020	0,27	0,06	-0,03	-0,09	0,57	39137000,00	-3,19
AS PRFoods	2021	0,36	0,06	-0,09	-0,24	0,54	39100000,00	-2,85
AS PRFoods	2022	0,51	0,08	-0,21	-0,38	0,69	31041000,00	-3,84
AS PRFoods	2023	0,56	0,07	0,01	0,02	0,97	25101000,00	-2,54
AS Pro Kapital Grupp	2020	0,17	0,17	-0,33	-3,50	0,10	109506000,00	-2,29
AS Pro Kapital Grupp	2021	0,41	0,12	0,26	2,27	0,18	48065000,00	-0,44

Įmonė	Metai	LEV	INTEXP	ROA	ROE	EQ/D	SIZE	M
AS Pro Kapital Grupp	2022	0,39	0,11	0,13	0,79	0,37	55424000,00	-0,20
AS Pro Kapital Grupp	2023	0,13	0,27	-0,01	-0,05	0,32	50595000,00	-2,48
AB Rokiškio sūris	2020	0,04	0,03	0,02	0,15	0,51	76646000,00	-2,39
AB Rokiškio sūris	2021	0,08	0,02	0,00	0,02	0,43	82965000,00	-2,31
AB Rokiškio sūris	2022	0,06	0,04	0,06	0,48	0,37	86310000,00	-2,53
AB Rokiškio sūris	2023	0,05	0,13	0,06	0,57	0,33	85201000,00	-2,40
AS SAF Tehnika	2020	0,09	0,00	0,03	0,06	1,24	2198591,00	-3,86
AS SAF Tehnika	2021	0,07	0,00	0,19	0,55	0,92	2332132,00	-2,06
AS SAF Tehnika	2022	0,10	0,00	0,22	0,87	0,68	4797433,00	-0,28
AS SAF Tehnika	2023	0,08	0,02	0,12	0,50	0,73	5707809,00	-2,93
AS Saunum Group	2020	0,34	0,02	-0,26	-2,22	0,21	233805,00	13,36
AS Saunum Group	2021	0,15	0,03	-0,21	-4,25	0,13	773809,00	7,05
AS Saunum Group	2022	0,10	0,03	-0,51	-13,27	0,11	1443188,00	-3,24
AS Saunum Group	2023	0,13	0,02	-0,26	-7,25	0,10	1892450,00	-0,91
AS Silvano Fashion Group	2020	0,13	0,00	0,04	0,19	0,59	12659000,00	-3,19
AS Silvano Fashion Group	2021	0,12	0,00	0,18	1,16	0,54	13422000,00	-2,66
AS Silvano Fashion Group	2022	0,08	0,00	0,20	1,46	0,57	13682000,00	-2,44
AS Silvano Fashion Group	2023	0,07	0,00	0,15	1,30	0,56	12857000,00	-2,42
AS Tallink Grupp	2020	0,39	0,03	-0,07	-0,34	0,39	1426981000,00	-4,53
AS Tallink Grupp	2021	0,34	0,04	-0,04	-0,16	0,39	1382506000,00	-4,43
AS Tallink Grupp	2022	0,41	0,04	0,01	0,04	0,36	1495946000,00	-2,93
AS Tallink Grupp	2023	0,35	0,06	0,05	0,23	0,46	1432269000,00	-3,02
AS Tallinna Sadam	2020	0,35	0,01	0,05	0,09	1,22	590757000,00	-2,70
AS Tallinna Sadam	2021	0,35	0,01	0,04	0,08	1,24	580148000,00	-2,21
AS Tallinna Sadam	2022	0,33	0,01	0,04	0,08	1,28	568516000,00	-3,06
AS Tallinna Sadam	2023	0,32	0,04	0,03	0,05	1,35	563763000,00	-2,15
AS Tallinna Vesi (Tallinn Water Ltd.)	2020	0,51	0,01	0,07	0,46	0,26	203431000,00	-2,42
AS Tallinna Vesi (Tallinn Water Ltd.)	2021	0,49	0,00	0,06	0,44	0,26	212275000,00	-2,52
AS Tallinna Vesi (Tallinn Water Ltd.)	2022	0,49	0,01	0,03	0,23	0,26	230557000,00	-2,27
AS Tallinna Vesi (Tallinn Water Ltd.)	2023	0,52	0,02	0,05	0,35	0,22	257401000,00	-2,86
AS TKM Grupp	2020	0,37	0,02	0,03	1,20	0,04	471299000,00	-2,91
AS TKM Grupp	2021	0,38	0,02	0,05	1,97	0,04	516286000,00	-2,85
AS TKM Grupp	2022	0,30	0,03	0,05	1,81	0,04	507967000,00	-1,57
AS TKM Grupp	2023	0,38	0,04	0,05	2,30	0,04	525622000,00	-2,88
AB Utenos trikotažas	2020	0,16	0,02	-0,02	-0,15	0,22	10796000,00	-3,30
AB Utenos trikotažas	2021	0,23	0,02	-0,14	-1,13	0,18	10670000,00	-2,08
AB Utenos trikotažas	2022	0,39	0,05	-0,11	-0,70	0,22	7884000,00	-2,59
AB Utenos trikotažas	2023	0,35	0,09	-0,18	-0,93	0,22	7964000,00	-3,54
AB Vilkyškių pieninė	2020	0,10	0,10	0,05	0,57	0,16	55226000,00	-2,87
AB Vilkyškių pieninė	2021	0,25	0,05	0,06	0,81	0,14	54657000,00	-2,37
AB Vilkyškių pieninė	2022	0,18	0,06	0,13	1,88	0,14	53733000,00	-1,89
AB Vilkyškių pieninė	2023	0,20	0,15	0,14	2,17	0,15	62801000,00	-3,17
AB Vilniaus baldai	2020	0,49	0,01	0,06	1,12	0,08	67890000,00	-2,29
AB Vilniaus baldai	2021	0,41	0,04	0,00	0,04	0,07	69880000,00	-1,16
AB Vilniaus baldai	2022	0,43	0,05	0,02	0,32	0,08	67397000,00	-24,52

Įmonė	Metai	LEV	INTEXP	ROA	ROE	EQ/D	SIZE	M
AB Vilniaus baldai	2023	0,43	0,07	0,02	0,35	0,08	63228000,00	-2,19
AB Žemaitijos pienas	2020	0,09	0,01	0,08	0,97	0,31	59755000,00	-2,96
AB Žemaitijos pienas	2021	0,07	0,01	0,06	1,51	0,15	64625000,00	-2,25
AB Žemaitijos pienas	2022	0,09	0,03	0,02	0,34	0,19	66620000,00	-1,57
AB Žemaitijos pienas	2023	0,09	0,05	0,13	1,83	0,27	72314000,00	-3,28
Vidurkis		0,22	0,28	0,03	0,53	3,51	201379979,26	-38,75

Šaltinis: sudaryta autorės

6 priedas. Regresinės analizės rezultatai

Pirminio regresinio modelio (visai imčiai) rezultatai:

Model 1: OLS, using observations 1-160

Dependent variable: M

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	-2,48626	0,181668	-13,69	2,39e-28 ***
LEV	0,174245	0,472041	0,3691	0,7125
INTEXP	-0,000730977	0,0224957	-0,03249	0,9741
ROA	2,00178	0,870451	2,300	0,0228 **
ROE	0,00772761	0,0114152	0,6770	0,4995
DEQ	-0,0306325	0,0409764	-0,7476	0,4559
SIZE	-0,00104539	0,00157348	-0,6644	0,5074

Mean dependent var -2,460066 S.D. dependent var 0,846860
Sum squared resid 108,5711 S.E. of regression 0,842387
R-squared 0,047875 Adjusted R-squared 0,010537
F(6, 153) 1,282206 P-value(F) 0,268625
Log-likelihood -196,0087 Akaike criterion 406,0174
Schwarz criterion 427,5436 Hannan-Quinn 414,7584

Excluding the constant, p-value was highest for variable 8 (INTEXP)

Test for normality of residual -

Null hypothesis: error is normally distributed

Test statistic: Chi-square(2) = 28,7817

with p-value = 5,62521e-07

Galutinio regresinio modelio (visai imčiai) rezultatai:

Model 13: OLS, using observations 1-160

Dependent variable: M

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	-2,55695	0,0762074	-33,55	8,98e-74 ***
ROA	2,04263	0,808823	2,525	0,0125 **

Mean dependent var -2,460066 S.D. dependent var 0,846860
Sum squared resid 109,6060 S.E. of regression 0,832892
R-squared 0,038800 Adjusted R-squared 0,032716
F(1, 158) 6,377795 P-value(F) 0,012541
Log-likelihood -196,7676 Akaike criterion 397,5353
Schwarz criterion 403,6856 Hannan-Quinn 400,0327

Test for normality of residual -

Null hypothesis: error is normally distributed

Test statistic: Chi-square(2) = 30,9414

with p-value = 1,91051e-07

Pirminio regresinio modelio (įmonių grupėms) rezultatai:

Model 1: OLS, using observations 1-129

Dependent variable: M

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	-2,38932	0,177318	-13,47	6,57e-26 ***
LEV	0,396878	0,538993	0,7363	0,4629
INTEXP	0,00946619	0,0240408	0,3938	0,6944
ROA	1,83432	0,838998	2,186	0,0307 **
ROE	0,00214989	0,0118011	0,1822	0,8557
DEQ	-0,295752	0,188351	-1,570	0,1190
SIZE	-1,68525e-10	1,31190e-10	-1,285	0,2014

Mean dependent var -2,407056 S.D. dependent var 0,871748
Sum squared resid 90,88732 S.E. of regression 0,863121
R-squared 0,065646 Adjusted R-squared 0,019694
F(6, 122) 1,428579 P-value(F) 0,209046
Log-likelihood -160,4557 Akaike criterion 334,9114
Schwarz criterion 354,9301 Hannan-Quinn 343,0454

Excluding the constant, p-value was highest for variable 11 (ROE)

Test for normality of residual -

Null hypothesis: error is normally distributed

Test statistic: Chi-square(2) = 27,5265

with p-value = 1,05364e-06

Galutinio regresinio modelio (įmonių grupėms) rezultatai:

Model 4: OLS, using observations 1-129

Dependent variable: M

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	-2,32685	0,109475	-21,25	1,72e-43 ***
ROA	1,85627	0,785961	2,362	0,0197 **
DEQ	-0,306237	0,175523	-1,745	0,0835 *

Mean dependent var -2,407056 S.D. dependent var 0,871748
Sum squared resid 92,32784 S.E. of regression 0,856014
R-squared 0,050837 Adjusted R-squared 0,035771
F(2, 126) 3,374252 P-value(F) 0,037366
Log-likelihood -161,4700 Akaike criterion 328,9399
Schwarz criterion 337,5194 Hannan-Quinn 332,4259

Test for normality of residual -

Null hypothesis: error is normally distributed

Test statistic: Chi-square(2) = 26,368

with p-value = 1,88049e-06

Pirminio regresinio modelio (ne įmonių grupėms) rezultatai:

Model 1: OLS, using observations 1-41

Dependent variable: M

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	-2,89777	0,266378	-10,88	1,29e-12 ***

LEV	2,55463	1,28712	1,985	0,0553 *
INTEXP	0,559312	0,864087	0,6473	0,5218
ROA	-2,33188	3,19517	-0,7298	0,4705
ROE	0,990066	0,706123	1,402	0,1699
DEQ	0,00141011	0,00251872	0,5599	0,5793
SIZE	-2,27655e-09	1,48658e-09	-1,531	0,1349

Mean dependent var -2,522915 S.D. dependent var 0,898303
Sum squared resid 27,15238 S.E. of regression 0,893644
R-squared 0,158795 Adjusted R-squared 0,010347
F(6, 34) 1,069702 P-value(F) 0,399679
Log-likelihood -49,72828 Akaike criterion 113,4566
Schwarz criterion 125,4516 Hannan-Quinn 117,8245

Excluding the constant, p-value was highest for variable 12 (DEQ)

Test for normality of residual -

Null hypothesis: error is normally distributed

Test statistic: Chi-square(2) = 7,69658

with p-value = 0,0213162

Galutinio regresinio modelio (ne įmonių grupėms) rezultatai:

Model 6: OLS, using observations 1-41

Dependent variable: M

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	-2,60895	0,174511	-14,95	1,68e-17 ***
LEV	1,85216	1,15293	1,606	0,1164
SIZE	-2,31248e-09	1,41571e-09	-1,633	0,1106

Mean dependent var -2,522915 S.D. dependent var 0,898303
Sum squared resid 29,55145 S.E. of regression 0,881856
R-squared 0,084470 Adjusted R-squared 0,036284
F(2, 38) 1,752997 P-value(F) 0,186975
Log-likelihood -51,46398 Akaike criterion 108,9280
Schwarz criterion 114,0687 Hannan-Quinn 110,7999

Test for normality of residual -

Null hypothesis: error is normally distributed

Test statistic: Chi-square(2) = 5,15376

with p-value = 0,0760108

Pirminio regresinio modelio (kasdienio vartojimo prekių sektoriuje) rezultatai:

Model 1: OLS, using observations 1-40

Dependent variable: M

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	-2,34689	0,281171	-8,347	1,21e-09 ***
LEV	-2,14233	0,749928	-2,857	0,0074 ***
INTEXP	0,686088	1,19304	0,5751	0,5691
ROA	-0,171035	2,03663	-0,08398	0,9336
ROE	-0,0336745	0,245705	-0,1371	0,8918
DEQ	-0,0508233	0,0347804	-1,461	0,1534

SIZE 0,00435293 0,00974738 0,4466 0,6581

Mean dependent var -2,605888 S.D. dependent var 0,586493
Sum squared resid 9,817615 S.E. of regression 0,545439
R-squared 0,268161 Adjusted R-squared 0,135099
F(6, 33) 2,015315 P-value(F) 0,091558
Log-likelihood -28,66352 Akaike criterion 71,32703
Schwarz criterion 83,14919 Hannan-Quinn 75,60155

Excluding the constant, p-value was highest for variable 9 (ROA)

Test for normality of residual -

Null hypothesis: error is normally distributed

Test statistic: Chi-square(2) = 1,25972

with p-value = 0,532667

Galutinio regresinio modelio (kasdienio vartojimo prekių sektoriuje) rezultatai:

Model 5: OLS, using observations 1-40

Dependent variable: M

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	-2,23250	0,133259	-16,75	7,34e-19 ***
LEV	-1,99034	0,582924	-3,414	0,0016 ***
DEQ	-0,0594419	0,0275247	-2,160	0,0374 **

Mean dependent var -2,605888 S.D. dependent var 0,586493
Sum squared resid 9,963097 S.E. of regression 0,518915
R-squared 0,257316 Adjusted R-squared 0,217171
F(2, 37) 6,409663 P-value(F) 0,004073
Log-likelihood -28,95771 Akaike criterion 63,91542
Schwarz criterion 68,98206 Hannan-Quinn 65,74736

Test for normality of residual -

Null hypothesis: error is normally distributed

Test statistic: Chi-square(2) = 1,64997

with p-value = 0,438242

Pirminio regresinio modelio (vartojimo prekių sektoriuje) rezultatai:

Model 1: OLS, using observations 1-20

Dependent variable: M

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	-3,64855	0,816470	-4,469	0,0006 ***
LEV	1,54803	1,52387	1,016	0,3282
INTEXP	0,00403529	0,0125779	0,3208	0,7534
ROA	-0,324880	2,76728	-0,1174	0,9083
ROE	0,246868	0,212716	1,161	0,2667
DEQ	0,472316	0,150322	3,142	0,0078 ***
SIZE	0,0229925	0,0371263	0,6193	0,5464

Mean dependent var -2,468640 S.D. dependent var 0,591772
Sum squared resid 2,557962 S.E. of regression 0,443584
R-squared 0,615558 Adjusted R-squared 0,438123

F(6, 13) 3,469200 P-value(F) 0,028499
 Log-likelihood -7,813558 Akaike criterion 29,62712
 Schwarz criterion 36,59724 Hannan-Quinn 30,98776

Excluding the constant, p-value was highest for variable 9 (ROA)

Test for normality of residual -

Null hypothesis: error is normally distributed

Test statistic: Chi-square(2) = 7,32046

with p-value = 0,0257266

Galutinio regresinio modelio (vartojimo prekių sektoriuje) rezultatai:

Model 4: OLS, using observations 1-20

Dependent variable: M

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	-3,32165	0,260790	-12,74	8,64e-10 ***
LEV	1,67006	0,885736	1,886	0,0777 *
ROE	0,185098	0,0807995	2,291	0,0359 **
DEQ	0,398186	0,0979159	4,067	0,0009 ***

Mean dependent var -2,468640 S.D. dependent var 0,591772

Sum squared resid 2,729601 S.E. of regression 0,413038

R-squared 0,589762 Adjusted R-squared 0,512842

F(3, 16) 7,667237 P-value(F) 0,002134

Log-likelihood -8,463001 Akaike criterion 24,92600

Schwarz criterion 28,90893 Hannan-Quinn 25,70351

Test for normality of residual -

Null hypothesis: error is normally distributed

Test statistic: Chi-square(2) = 4,03649

with p-value = 0,132889

Pirminio regresinio modelio (pramoninių gaminių sektoriuje) rezultatai:

Model 1: OLS, using observations 1-28

Dependent variable: M

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	-1,85665	0,591440	-3,139	0,0050 ***
LEV	1,09440	1,29853	0,8428	0,4088
INTEXP	-0,432864	0,921701	-0,4696	0,6435
ROA	-7,96862	5,06697	-1,573	0,1307
ROE	0,211364	0,183567	1,151	0,2625
DEQ	0,364505	0,641876	0,5679	0,5761
SIZE	-0,0449412	0,0284847	-1,578	0,1296

Mean dependent var -2,309981 S.D. dependent var 0,925280

Sum squared resid 17,64117 S.E. of regression 0,916546

R-squared 0,236837 Adjusted R-squared 0,018791

F(6, 21) 1,086177 P-value(F) 0,402391

Log-likelihood -33,26271 Akaike criterion 80,52542

Schwarz criterion 89,85085 Hannan-Quinn 83,37630

Excluding the constant, p-value was highest for variable 8 (INTEXP)

Test for normality of residual -

Null hypothesis: error is normally distributed

Test statistic: Chi-square(2) = 1,08904

with p-value = 0,58012

Galutinio regresinio modelio (pramoninių gaminių sektoriuje) rezultatai:

Model 6: OLS, using observations 1-28

Dependent variable: M

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	-2,62320	0,263622	-9,951	2,35e-10 ***
LEV	1,50161	0,964240	1,557	0,1315

Mean dependent var -2,309981 S.D. dependent var 0,925280

Sum squared resid 21,14367 S.E. of regression 0,901786

R-squared 0,085318 Adjusted R-squared 0,050138

F(1, 26) 2,425183 P-value(F) 0,131489

Log-likelihood -35,79818 Akaike criterion 75,59636

Schwarz criterion 78,26077 Hannan-Quinn 76,41090

Test for normality of residual -

Null hypothesis: error is normally distributed

Test statistic: Chi-square(2) = 8,55941

with p-value = 0,0138467

Pirminio regresinio modelio (komunalinių paslaugų sektoriuje) rezultatai:

Model 1: OLS, using observations 1-16

Dependent variable: M

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	-2,24539	1,90070	-1,181	0,2677
LEV	-6,20265	6,87837	-0,9018	0,3907
INTEXP	10,9042	32,2321	0,3383	0,7429
ROA	6,40006	26,8672	0,2382	0,8171
ROE	2,21923	5,43927	0,4080	0,6928
DEQ	1,58959	1,33030	1,195	0,2627
SIZE	0,0793630	0,117511	0,6754	0,5164

Mean dependent var -2,573283 S.D. dependent var 0,763052

Sum squared resid 6,047911 S.E. of regression 0,819750

R-squared 0,307521 Adjusted R-squared -0,154131

F(6, 9) 0,666132 P-value(F) 0,680085

Log-likelihood -14,92001 Akaike criterion 43,84002

Schwarz criterion 49,24814 Hannan-Quinn 44,11696

Excluding the constant, p-value was highest for variable 9 (ROA)

Test for normality of residual -

Null hypothesis: error is normally distributed

Test statistic: Chi-square(2) = 1,61403

with p-value = 0,446188

Galutinio regresinio modelio (komunalinių paslaugų sektoriuje) rezultatai:

Model 4: OLS, using observations 1-16

Dependent variable: M

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	-3,61186	0,576167	-6,269	2,88e-05 ***
ROE	1,86301	1,09466	1,702	0,1126
DEQ	1,37143	0,828067	1,656	0,1216

Mean dependent var -2,573283 S.D. dependent var 0,763052

Sum squared resid 6,706068 S.E. of regression 0,718228

R-squared 0,232163 Adjusted R-squared 0,114034

F(2, 13) 1,965341 P-value(F) 0,179576

Log-likelihood -15,74641 Akaike criterion 37,49282

Schwarz criterion 39,81058 Hannan-Quinn 37,61151

Test for normality of residual -

Null hypothesis: error is normally distributed

Test statistic: Chi-square(2) = 3,73793

with p-value = 0,154283

Pirminio regresinio modelio (nekilnojamojo turto sektoriuje) rezultatai:

Model 1: OLS, using observations 1-16

Dependent variable: M

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	1,54059	0,713513	2,159	0,0591 *
LEV	-3,02052	1,65366	-1,827	0,1010
INTEXP	0,523806	3,14000	0,1668	0,8712
ROA	32,3595	6,26376	5,166	0,0006 ***
ROE	-2,74477	0,614558	-4,466	0,0016 ***
DEQ	-3,53961	0,638848	-5,541	0,0004 ***
SIZE	-0,141939	0,0377300	-3,762	0,0045 ***

Mean dependent var -1,725582 S.D. dependent var 1,110660

Sum squared resid 2,211847 S.E. of regression 0,495743

R-squared 0,880463 Adjusted R-squared 0,800772

F(6, 9) 11,04843 P-value(F) 0,001028

Log-likelihood -6,872931 Akaike criterion 27,74586

Schwarz criterion 33,15398 Hannan-Quinn 28,02280

Excluding the constant, p-value was highest for variable 8 (INTEXP)

Test for normality of residual -

Null hypothesis: error is normally distributed

Test statistic: Chi-square(2) = 9,58458

with p-value = 0,00829345

Galutinio regresinio modelio (nekilnojamojo turto sektoriuje) rezultatai:

Model 3: OLS, using observations 1-16

Dependent variable: M

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0,869397	0,496238	1,752	0,1076	
ROA	25,6172	5,33229	4,804	0,0005	***
ROE	-2,16686	0,537087	-4,034	0,0020	***
DEQ	-3,10143	0,474081	-6,542	4,18e-05	***
SIZE	-0,151008	0,0334218	-4,518	0,0009	***

Mean dependent var -1,725582 S.D. dependent var 1,110660

Sum squared resid 3,283358 S.E. of regression 0,546340

R-squared 0,822554 Adjusted R-squared 0,758029

F(4, 11) 12,74771 P-value(F) 0,000409

Log-likelihood -10,03324 Akaike criterion 30,06648

Schwarz criterion 33,92942 Hannan-Quinn 30,26429

Test for normality of residual -

Null hypothesis: error is normally distributed

Test statistic: Chi-square(2) = 3,23951

with p-value = 0,197947