

**VILNIAUS UNIVERSITETO
KAUNO FAKULTETO
SOCIALINIŲ MOKSLŲ IR TAIKOMOSIOS INFORMATIKOS
INSTITUTAS**

Tvariųjų finansų ekonomikos studijų programa
Kodas 6211JX104

KOTRYNA GARMUTĖ

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

**ĮMONIŲ TVARUMO BŪKLĖS IR KAPITALO STRUKTŪROS RYŠIO
VERTINIMAS**

Kaunas 2025

**VILNIAUS UNIVERSITETO
KAUNO FAKULTETO**

**SOCIALINIŲ MOKSLŲ IR TAIKOMOSIOS INFORMATIKOS
INSTITUTAS**

KOTRYNA GARMUTĖ

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

**ĮMONIŲ TVARUMO BŪKLĖS IR KAPITALO STRUKTŪROS RYŠIO
VERTINIMAS**

Darbo vadovas _____
(parašas)

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

Magistrantas _____
(parašas)

Darbo įteikimo data _____

Registracijos Nr. _____

Kaunas 2025

TURINYS

SANTRUMPŲ SĄRAŠAS	4
LENTELIŲ SĄRAŠAS	5
PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS	6
ĮVADAS	7
1. ĮMONIŲ TVARUMO BŪKLĖS IR KAPITALO STRUKTŪROS RYŠIO TEORINIS PAGRINDIMAS	10
1.1. Kapitalo struktūros sampratos analizė.....	10
1.2. Tvarumo reikšmė įmonės veiklos kontekste	14
1.3. Teorinės įmonių tvarumo būklės ir kapitalo struktūros ryšio prielaidos	20
2. ĮMONIŲ TVARUMO BŪKLĖS IR KAPITALO STRUKTŪROS RYŠIO VERTINIMO METODOLOGIJA.....	25
2.1. Ankstesnių empirinių tyrimų analizė.....	25
2.2. Kintamieji įmonių tvarumo būklės ir kapitalo struktūros ryšiui įvertinti	28
2.3. Teorinis tyrimo modelis.....	33
3. LIETUVOS GAMYBOS/TRANSPORTO SEKTORIAUS ĮMONIŲ TVARAUMO BŪKLĖS IR KAPITALO STRUKTŪROS RYŠIO VERTINIMAS.....	36
3.1. Tyrimo metodika	36
3.2. Tyrimo aprašomoji statistika	41
3.3. Tyrimo koreliacijos ir regresijos rezultatai	43
IŠVADOS	51
SUMMARY	53
LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	54

SANTRUMPŲ SĄRAŠAS

ASV – aplinkosaugos, socialinės ir valdymo kriterijai.

WACC – svertinė vidutinė kapitalo kaina

ŠESD – šiltnamio efektą sukeliančios dujos

ĮSA – įmonių socialinė atsakomybė

GPS – įmonių valdymo veiklos rezultatai

SPS – socialiniai veiklos rezultatai

ROA – turto grąža

REM – realiojo pelno valdymas

ETAS – Europos tvarumo atskaitomybės standartas

VIF – dispersijos mažėjimo daugiklis

DFBeta – betos pokyčio statistika

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Kapitalo struktūros apibrėžtys	10
2 lentelė. L. Serghiescua ir V. L. Vaidean (2014) aptariamos teorijos	12
2 lentelė. Tvarumo atskleidimą paaiškinančios teorijos.....	17
4 lentelė. Tvarumo diegimo teorijos	22
5 lentelė. Kapitalo struktūros ir tvarumo būklės ryšį analizuojantys empiriniai tyrimai	25
6 lentelė. Tyrimui naudojami kintamieji	28
7 lentelė. Tvarumo indeksas	30
8 lentelė. Regresijos modelio tinkamumo nustatymo eiga.....	38
9 lentelė. Tvarumo indekso ir jo atskirų elementų reikšmės	41
10 lentelė. Mažiausios tvarumo indekso ir jo atskirų elementų reikšmės su finansiniais kapitalo struktūros rodikliais.....	42
11 lentelė. Didžiausios tvarumo indekso ir jo atskirų elementų reikšmės su finansiniais kapitalo struktūros rodikliais.....	42
12 lentelė. Spearmano koreliacija	43
13 lentelė. Tiesinė regresija, kai priklausomas kintamasis tvarumo indeksas	45
14 lentelė. Tiesinė regresija, kai priklausomas kintamasis tvarumo svarbos rodiklis.....	46
15 lentelė. Tiesinė regresija, kai priklausomas kintamasis aplinkosaugos rodiklis	46
16 lentelė. Tiesinė regresija, kai priklausomas kintamasis socialinis rodiklis	46
17 lentelė. Tiesinė regresija, kai priklausomas kintamasis valdymo rodiklis	47
18 lentelė. Logaritminė regresija, kai priklausomas kintamasis tvarumo indeksas	47
19 lentelė. Logaritminė regresija, kai priklausomas kintamasis tvarumo svarbos rodiklis	48
20 lentelė. Logaritminė regresija, kai priklausomas kintamasis aplinkosaugos rodiklis	48
21 lentelė. Logaritminė regresija, kai priklausomas kintamasis socialinis rodiklis.....	49
22 lentelė. Logaritminė regresija, kai priklausomas kintamasis valdymo rodiklis	49

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. ŠESD kiekio pokytis 2015-2023 metais	15
2 pav. ŠESD kiekio pokytis pagal sektorius 2015-2023 metais(1)	16
3 pav. ŠESD kiekio pokytis pagal sektorius 2015-2023 metais(2)	16
4 pav. Pirmo ir antro skyrių modelis	34
5 pav. Tyrimo modelis	37

IVADAS

Temos aktualumas. Pastaraisiais metais visuomenėje daug dėmesio skiriama aplinkos apsaugai, atsinaujinančių išteklių naudojimui bei įmonių įsitraukimui į tvarumo veiklas. Įmonės, išsamiai atskleidžiančios tvarumo informaciją, tampa vis patrauklesnės verslo rinkoje, todėl įmonių tvarumo būklės vertinimas tampa vis aktualesnė tema. Įmonėms vis labiau pripažįstant tvarumo svarbą savo veikloje, finansinių sprendimų ir tvarumo praktikos sąveika tampa itin svarbi. Vienas iš pagrindinių finansinių rodiklių, kuris tiesiogiai veikia likvidumą, mokumą ir ilgalaikį tvarumą yra kapitalo struktūra. Kapitalo struktūra – įmonės naudojamo skolinto ir nuosavo kapitalo finansavimo derinys – gali daryti didelę įtaką įmonės gebėjimui investuoti į tvarią veiklą. Taigi, per pastarąjį dešimtmetį įmonės suprato savo veiklos tvarumo svarbą priimant sprendimus dėl veiklos finansavimo. Tarptautinės organizacijos ir vyriausybės taip pat aktyviau ėmėsi spręsti tvarumo klausimus. Tačiau atsižvelgiant į vis labiau stiprėjantį įmonių skatinimą įsitraukti į tvarumo veiklą, investuoti į naujas gamybos technologijas, bei atsinaujinančių išteklių naudojimą, svarbu suprasti, kaip geresnė įmonių tvarumo būklė veikia kapitalo struktūrą, koks ryšys yra tarp šių dviejų kintamųjų.

Mokslinės problemos ištirimo lygis. Šiuolaikinėje ekonomikoje vis daugiau mokslininkų tiria įvairius tvarumo klausimų aspektus. Peržvelgiant anksčiau atliktus tyrimus, galima pastebėti, kad dauguma jų apima ASV balo ryšio su finansiniais įmonės rodikliais tokiais, kaip skolos rodiklis, finansinis svertas ir kiti, vertinimą. Šiame kontekste Hou ir Zhang (2024), Yang ir kt. (2024), Adeneye ir Kammoun (2022), Wulandari ir Istiqomah (2024) ir Wahyuningtyas ir kt. (2024) tyrė Azijos žemyno skirtingų šalių įmones. Keli iš tyrimų pateikė tokius rezultatus, kad geri ASV rezultatai gali sumažinti įmonių skolas, o kiti parodė, kad ASV neturi teigiamo poveikio įmonės kapitalo struktūrai, ar netgi neigiamai veikia nuosavo kapitalo kainos rodiklį. Skirtingi rezultatai pastebimi ir Europos įmonių tyrimuose, kuriuos atliko Boulhaga ir kt. (2022), Hamrouni, Uyar ir Boussaada (2019), Krištofik, Medzihorsky ir Musa (2022), Lindkvist ir Saric (2020), bei Ktit ir Khalaf (2024). Tačiau, analizuojant ankstesnius empirinius tyrimus, pastebima, kad tokio tyrimo, kaip įmonių tvarumo būklės ir kapitalo struktūros ryšio vertinimo Lietuvos įmonėse rasti nepavyko. dėl to šiame darbe pasirinkta tirti Lietuvos įmonių situaciją.

Darbo problema – įmonių kapitalo struktūros ir tvarumo būklės ryšio vertinimo tyrimų trūkumas Lietuvoje.

Darbo objektas – įmonių tvarumo būklės ir kapitalo struktūros ryšys.

Darbo tikslas – įvertinti vidutinių ir didelių Lietuvos gamybos/transporto sektoriaus įmonių tvarumo būklės ir kapitalo struktūros ryšį 2024 metais.

Darbo uždaviniai:

1. Išnagrinėjus įmonių kapitalo struktūros bei tvarumo sampratas, teoriškai pagrįsti įmonių kapitalo struktūros ir tvarumo ryšį;
2. Išanalizavus įmonių kapitalo struktūros ir tvarumo būklės ryšio atliktus tyrimus, jų metodiką, gautus rezultatus, iškelti pagrindinę šio tyrimo hipotezę, pasirinkti kintamuosius ir suformuluoti tyrimo modelį;
3. Įvertinti vidutinių ir didelių Lietuvos gamybos/transporto sektoriaus įmonių kapitalo struktūros ryšį su įmonių tvarumo būkle, remiantis 2024 metų rodikliais.

Darbo struktūra. Pirmasis darbo skyrius analizuoja įmonės tvarumo būklės ir kapitalo struktūros ryšio teorinį pagrindimą, jame pateikiamos tiek su kapitalo struktūra, tiek su tvarumo veikla, susijusios teorijos. Pabrėžiama, kad įmonės tvarumo būklė vertinama ne tik pagal tai, kaip įmonė investuoja į naujas ir tvarias technologijas, bet ir pagal tai, kaip ji atskleidžia su tvarumu susijusią informaciją. Antrame darbo skyriuje analizuojami ankstesni empiriniai tyrimai, remiantis jais išsikeliami hipotezė ir pasirenkami kintamieji, o trečiame darbo skyriuje, remiantis pasirinktų kintamųjų duomenimis, pateikiami tyrimo rezultatai, atskleidžiantys ryšį tarp Lietuvos gamybos/transporto sektoriaus įmonių tvarumo būklės ir kapitalo struktūros 2024 metais.

Darbo ir tyrimo metodai: Analizuojant įmonių tvarumo būklės ir kapitalo struktūros sampratas bei teorines ryšio prielaidas naudojama mokslinės literatūros bei informacinių šaltinių analizė, sintezė, apibendrinimas. Tyrimo duomenų informacijai pateikti naudojama aprašomoji statistika, tyrimui atlikti naudojami statistiniai metodai: Spearmano koreliacija, tiesinė ir logaritminė regresija.

Darbe naudoti literatūros šaltiniai. Analizuoti moksliniai straipsniai žurnaluose ir internetiniuose šaltiniuose buvo naudojami įmonės tvarumo būklės ir kapitalo struktūros sampratos ir ryšio teoriniam pagrindimui bei metodologiniam vertinimui, o naudoti teisės aktai ir informaciniai šaltiniai buvo skirti tyrimų kintamiesiems bei įmonių dydžiams nustatyti.

Darbo teorinė reikšmė:

1. Atskleista, kad įmonės tvarumo būklė yra vertinama ne tik pagal jos tvarias investicijas į optimalius gamybos procesus ar naujas technologijas, bet pagal tvarumo informacijos atskleidimo kokybę.
2. Išsamiai atskleistos skirtingos tvarumo informacijos atskleidimo teorijos, tvarumo diegimo teorijos, kurios pateikia skirtingas perspektyvas, kodėl įmonės nusprendžia įtraukti į savo veiklą tvarumą bei teikti informaciją apie ASV praktiką.
3. Teorinė analizė suteikia teorinį pagrindą būsimiems empiriniams tyrimams panašiose rinkose.

Darbo praktinė reikšmė:

1. Tyrimo rezultatai gali padėti investuotojams ir kitoms suinteresuotoms šalims priimti labiau subalansuotus sprendimus vertinant įmonių tvarumo būklę.

2. Tyrimas atskleidžia dvilypį požiūrį į tvarumo veiklą, yra dvi nuomonės ir skirtingi ankstesnių empirinių tyrimų rezultatai, pirma, jog tvarumo rodikliai sumažina išiskolinimo lygį, antrą, kad padidina.

3. Analizuojant Lietuvos vidutines ir dideles gamybos/transporto sektoriaus įmones, gauti rezultatai parodė, kad ryšys tarp tvarumo būklės ir kapitalo struktūros rodiklių yra, tačiau jis labai silpnas.

Darbo apribojimai ir sunkumai. Skirtingi regresijos modeliai parodė, kad kintamieji yra statistiškai nereikšmingi ir tarp tokių kintamųjų kaip įsipareigojimai, turtas ir nuosavas kapitalas egzistuoja stiprus multikolinearumas. Modelio koregavimas problemos neišsprendė ir buvo priimta išvada, kad regresijos modeliai yra netinkami. Taip pat, pagal tvarumo indeksą Lietuvoje įmonės pradėtos vertinti tik nuo 2024 metų, todėl reikšmingiems koreliacijos rezultatams gauti yra duomenų trūkumas. Gautas ryšys tarp įmonių tvarumo būklės ir išiskolinimo lygio yra silpnas. Pagal tvarumo indeksą yra įsivertinusios tik 65 vidutinės ir didelės gamybos/transporto sektoriaus įmonės.

Darbo apimtis. Darbą sudaro įvadas, 3 skyriai ir išvados. Pagrindinė darbo medžiaga aprašyta 53 puslapiuose, yra 22 lentelės ir 5 paveikslai. Panaudotos literatūros sąrašą sudaro 79 mokslinės literatūros straipsniai bei informaciniai šaltiniai.

1. ĮMONIŲ TVARUMO BŪKLĖS IR KAPITALO STRUKTŪROS RYŠIO TEORINIS PAGRINDIMAS

Įmonės nuolat priima kapitalo finansavimo sprendimus, siekia nustatyti optimaliausią nuosavo ir skolinto kapitalo lygį, kad patirtų kuo mažesnes finansavimo sąnaudas. Taip pat įmonės skatinamos užsiimti tvaria veikla, teikti nefinansinės informacijos ataskaitas, tačiau tvarumo veikla ir jos rezultatai dar labai skirtingi įvairiose įmonėse. Todėl aptarus kapitalo struktūros ir tvarumo įmonės veiklos kontekste sampratą, teoriškai pagrindžiamas ryšys tarp kapitalo struktūros ir tvarumo.

1.1. Kapitalo struktūros sampratų analizė

Norint analizuoti kapitalo struktūros ryšį su įmonių tvarumo kokybe, pirmiausia reikia žinoti, kas yra įmonės kapitalas ir kokia jo struktūra.

Paprastai įmonės turi vidinius ir išorinius finansavimo šaltinius savo veiklai vykdyti. Išorinius finansavimo šaltinius ilgalaikiam finansavimui sudaro lėšos, kurios gali būti surenkamos iš akcijų, o tai yra nuolatinis finansavimo šaltinis, ilgalaikės paskolos, kurias galima gauti iš bankų arba kitų finansų įstaigų, obligacijos ar kitos paskolos iš fizinių asmenų bei privilegijuotosios akcijos. Trumpalaikiam finansavimui išoriniai finansavimo šaltiniai yra banko sąskaitos kreditas ar kitos trumpalaikės kredito priemonės, kurias siūlo bankai ir kitos finansų įstaigos. Tačiau, kad patenkinti savo trumpalaikius finansavimo poreikius, įmonės dažniausiai naudojasi vidiniais finansavimo šaltiniais, kuriuos sudaro prekybos kreditas, avansai iš klientų, nepaskirstytasis pelnas, nepaskirstyti dividendai, ilgalaikio turto nusidėvėjimas ir kitas turimas įmonės turtas (Shrotriya, 2019).

Kapitalo struktūros apibrėžtys literatūroje aptinkamos labai panašios (1 lentelė).

1 lentelė

Kapitalo struktūros apibrėžtys

Autorius (metai)	Apibrėžtis
A. V. Rutkauskas (2007) (iš Subačius, 2010)	Įmonės finansavimo procese naudojamas paskolų ir akcinio kapitalo derinys.
A. Rasyid (2015)	Finansavimo pasirinkimas tarp skolos ir nuosavo kapitalo.
M. Tripathi (2017)	Būdas, kuriuo įmonė ar organizacija finansuoja savo ekonominę veiklą.
M. A. Khan, R. Rehan, I. U. Chhapra, A. B. Sohail (2021)	Daugelio tipų fondų mišinys, kuris apima pačios įmonės nepaskirstytąjį pelną, skolą ir akcininkų nuosavybę.

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis literatūros šaltiniais.

Autorius (metai)	Apibrėžtis
P. Gratton (2025).	Įmonės ilgalaikio kapitalo - skolinto ir nuosavo kapitalo - derinys, kurį įmonė naudoja savo vykdomai veiklai ir būsimam augimui finansuoti.
R. Loth (2025)	Skolos ir nuosavo kapitalo derinys, kuriuo finansuojama įmonės veikla.

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis literatūros šaltiniais.

Dažnai literatūroje kapitalo struktūra apibrėžiama kaip skolos ir nuosavo kapitalo derinys, kuriuo finansuojama įmonės veikla. Protingas skolos ir nuosavo kapitalo naudojimas yra pagrindinis stipraus balanso rodiklis (Loth, 2025), tačiau Khan ir kt. (2021) kapitalo struktūrą apibrėžia, kaip daugelio tipų fondų mišinį, kuris apima pačios įmonės nepaskirstytąjį pelną, skolą ir akcininkų nuosavybę.

Taigi, literatūroje pateikiamas platus, bet nuoseklus kapitalo struktūros, kaip pagrindinės įmonių finansų sąvokos, supratimas. Nors įvairūs autoriai pabrėžia skirtingus aspektus, pavyzdžiui, nepaskirstytojo pelno įtraukimą, ilgalaikio ir trumpalaikio finansavimo skirtumą arba investuotojo perspektyvą, visi jie sutinka, kad kapitalo struktūra atspindi, kaip įmonė finansuoja savo veiklą ir augimą, naudodama įvairius finansavimo šaltinius.

Kaip pažymėjo Hadi ir kt. (2018), optimali kapitalo struktūra yra vidinio ir išorinio finansavimo derinys, kuris gerina įmonės finansinius rezultatus ir sumažina jos kapitalo sąnaudas. Nors pernelyg didelė skola gali kelti susirūpinimą, kapitalo struktūra, kuriai būdinga labai maža skola ir didelė nuosavo kapitalo dalis, taip pat nebūtinai yra ideali. Nors tokia struktūra gali atrodyti kaip stiprios investicinės kokybės ženklas, ji taip pat gali rodyti, kad įmonė pernelyg priklauso nuo nuosavo kapitalo ir gali neefektyviai naudoti kreditą, o galbūt ir savo turtą (Loth, 2025). Todėl veiksminga kapitalo struktūra reikalauja pusiausvyros, užtikrinančios, kad nei skola, nei nuosavas kapitalas nebūtų pernelyg laisvai naudojami.

Taigi, apskritai, įmonė, kurios skolos ir nuosavo kapitalo santykis yra didesnis, laikoma rizikingesne nei įmonė, kurios šis santykis yra mažesnis, tačiau optimali kapitalo struktūra yra kompromisas tarp kapitalo kainos ir finansinės rizikos. Įmonės turi rasti pusiausvyrą tarp augimo finansavimo skolintomis lėšomis ar nuosavu kapitalu ir stabilumo užtikrinimo per tvarią kapitalo struktūrą (Mazanec, 2023a).

Taip pat literatūroje yra plačiai nagrinėjamos skirtingos kapitalo struktūros teorijos. Beveik nė vienas mokslinis straipsnis, nagrinėjantis kapitalo struktūrą, neapsieina be šių teorijų pateikimo. Teorijos skiriasi tuo, kad skirtingai vertina veiksnius, kurie gali turėti įtakos skolos ir nuosavo kapitalo pasirinkimui. Šie veiksniai apima įmonių išlaidas, mokesčius, informacijos skirtumus ir rinkos netobulumo arba institucinių ar reguliavimo apribojimų poveikį. Kiekvienas veiksnys gali

būti dominuojantis kai kurioms įmonėms arba tam tikromis aplinkybėmis, tačiau kitur jis gali būti nesvarbus (2 lentelė) (Myers, 2003).

2 lentelė

L. Serghiescua ir V. L. Vaidean (2014) aptariamoms teorijoms

Teorija	Apibūdinimas
Modigliani ir Millerio teorema (1958 m.)	Modigliani ir Milleris pirmieji sukūrė optimalios kapitalo struktūros teoriją, kurioje: 1) įmonės finansinio svorto lygis neturi įtakos jos rinkos vertei, kuri yra pastovi, nepriklausomai nuo pasirinktų skolinio ir nuosavo kapitalo proporcijų finansuojant įmonę; 2) vidutinės svertinės įmonės sąnaudos nepriklauso nuo įmonės finansinio svorto.
Atstovavimo teorija	Kapitalo struktūrą veikia įmonės atstovų konfliktai, kurie apima užsakovų išlaidas, patiriamas stebint savo vadovus, išlaidas, susijusias su atstovų įsipareigojimais.
Rinkos laiko nustatymo teorija	Bendrovės išleidžia akcijas aukšta kaina, o paskui bando išpirkti arba supirkti šias akcijas mažesne kaina.

Šaltinis: sudaryta autorės pagal Determinant factors of the capital structure of a firm- an empirical analysis, L. Serghiescua ir V. L. Vaidean, (2014).

Taigi, Serghiescua ir Videan (2014) apibendrina klasikines ir šiuolaikines kapitalo struktūros teorijas. Pirmoje sukurtoje Modigliani ir Miller kapitalo struktūros teorijoje neatsižvelgiama į bankroto sąnaudas, mokesčius ir kitas agento sąnaudas ir, kita vertus, kalbant apie skolinimo procesą, neskiriami fiziniai ir juridiniai asmenys, bet Modigliani ir Millerio teorija vis tiek yra laikoma viena svarbiausių kapitalo struktūros teorijos.

Pateiktos teorijos nagrinėja, kaip nustatoma įmonės skolos ir nuosavo kapitalo struktūra, o kelios iš jų siekia apibrėžti optimalią kapitalo struktūrą. Pagrindinė Modigliani ir Millerio teorema (1958) teigia, kad idealiomis sąlygomis įmonės rinkos vertė ir svertinė vidutinė kapitalo kaina (WACC) išlieka pastovios ir jų neveikia finansinio svorto lygis, pasirinktas finansuojant įmonę. Ši teorema sudaro pagrindą kitoms teorijoms, nustatydamą ne reikšmingumo bazę, kurią sutrikdo realaus pasaulio netobulumai.

Modigliani ir Millerio teoremos autoriai iškelia klausimą – „Kas yra „kapitalo kaina“ įmonei pasaulyje, kuriame lėšos naudojamos įsigyti turtą, kurio grąža yra neapibrėžta, ir kuriame kapitalas gali būti gautas įvairiomis formomis – pradedant grynaisiais skolos instrumentais, atstovaujančiais fiksuotų pinigų srautų reikalavimus, ir baigiant grynu nuosavybės kapitalu, suteikiančiu turėtojams tik teisę į proporcingą dalį neapibrėžtoje veikloje?“ (Modigliani ir Miller, 1958). Pagal šį klausimą daugiausiai rūpesčių gali būti bent trims ekonomistų grupėms: korporatyvinio finansavimo specialistams, besirūpinantiems įmonių finansavimo metodais, siekiant užtikrinti jų išlikimą ir augimą; vadybos ekonomistams, nagrinėjantiems kapitalo biudžetą ir ekonomikos teoretikams, aiškinantiems investicinį elgesį tiek mikro, tiek makro lygiu. Todėl daugelyje savo formalių analizės darbų ekonomikos teoretikai bent jau linkę apeiti esmę šios

kapitalo kainos problemos, elgdamiesi taip, lyg fizinis turtas – kaip obligacijos – galėtų būti laikomas generuojančiu žinomus, užtikrintus srautus. Turint šią prielaidą, teoretikai padarė išvadą, kad kapitalo kaina savininkams yra paprasčiausiai palūkanų norma už obligacijas ir išvedė įprastą prielaidą, kad įmonė, veikdama racionaliai, sieks investuoti iki galutinio taško (Modigliani ir Miller, 1958).

Skirtingai nei Modigliani ir Millerio teorema, Jensen ir Meckling (1976) prisatytą atstovavimo teoriją, nagrinėja vadovų ir akcininkų interesus, kurie nėra visiškai suderinti ir kad vadovai, nors ir veikia kaip akcininkų atstovai, ne visada elgsis pagal investuotojų interesus, bet sieks ir asmeninės naudos (Serghiescua ir Videan, 2014). Kaip teigia Jensen ir Meckling, (1976), jų pristatyta teorija padeda paaiškinti tokius klausimus kaip: kodėl skola yra laikoma kapitalo šaltiniu dar prieš skolos finansavimui suteikiant mokesčių lengvatas, palyginti su nuosavu kapitalu bei kodėl paprastųjų akcijų pardavimas yra perspektyvus kapitalo šaltinis, net jei vadovai tiesiogine prasme nepadidina įmonės vertės? Taigi, ši teorija turi įtakos įvairiems profesinės ir populiariosios literatūros klausimams, tokiems kaip, įmonės apibrėžimas, „nuosavybės ir kontrolės atskyrimui“, verslui „socialinei atsakomybei“, optimalaus kapitalo struktūros nustatymui (Jensen ir Meckling, 1976).

Nors ir rinkos laiko nustatymo teorija, skirtingai nei anksčiau minėtos, neapibrėžia optimalios kapitalo struktūros, tačiau ji rodo, kad tam tikros rinkos sąlygos ir makroekonominės sąlygos šalyje gali turėti įtakos biržoje kotiruojamų bendrovių kapitalo struktūrai. Stengiantis sinchronizuotis su rinka, bendrovės išleidžia akcijas už aukštą kainą, o vėliau bando jas išpirkti ar atpirkti už žemesnę kainą. Iš šios praktikos naudą gauna esami akcininkai ir vadovai, kurie siekia investuotojų interesų ir galimybių sinchronizuotis su rinka (Serghiescua ir Videan, 2014).

Taigi, pagrindinės kapitalo struktūros teorijos bando paaiškinti skolos ir nuosavo kapitalo proporcijas, nurodytas įmonių balanso dešinėje pusėje. Kartu šios teorijos rodo, kad kapitalo struktūra nėra nulemta vienos taisyklės, bet mokesčių, rizikos, rinkos dinamikos ir žmogaus elgesio derinio. Jos suteikia subtilesnį supratimą, kodėl įmonės priima skirtingus finansavimo sprendimus ir kodėl optimalios kapitalo struktūros samprata įmonėse gali skirtis. Būtent remiantis aukščiau aptartomis teorijomis, literatūroje yra apibūdinama optimali kapitalo struktūra. Tampa akivaizdu, kad šios teorijos persidengia, todėl tiriant įmonių pasirinktas finansavimo alternatyvas, kapitalo struktūros teorijos yra pagrindinis analizės pagrindas, nes jos sukūrė ne tik teorinį pagrindą, bet ir nustatė galimus lemiamus veiksnius, kurie galėtų paaiškinti įmonės kapitalo pasirinkimo sprendimus. Taip pat šios kapitalo struktūros teorijos gali padėti paaiškinti ne tik optimalios kapitalo struktūros sampratą, bet ir kaip tvarumo statusas gali daryti įtaką finansavimo pasirinkimams ir rezultatams. Pavyzdžiui, Modigliani ir Millerio teorema numato, kad idealiose

rinkose tvarumas neturėtų įtakos kapitalo struktūrai, o atstovavimo teorija rodo, kad suinteresuotųjų šalių požiūris į įmonės tvarumą gali pakeisti jos finansavimo išlaidas ir prioritetus. Rinkos laiko teorija taip pat rodo, kad tvarios įmonės gali išleisti akcijas, kai tvarumas padidina jų vertę, o tai daro įtaką jų stebimai kapitalo struktūrai.

1.2. Tvarumo reikšmė įmonės veiklos kontekste

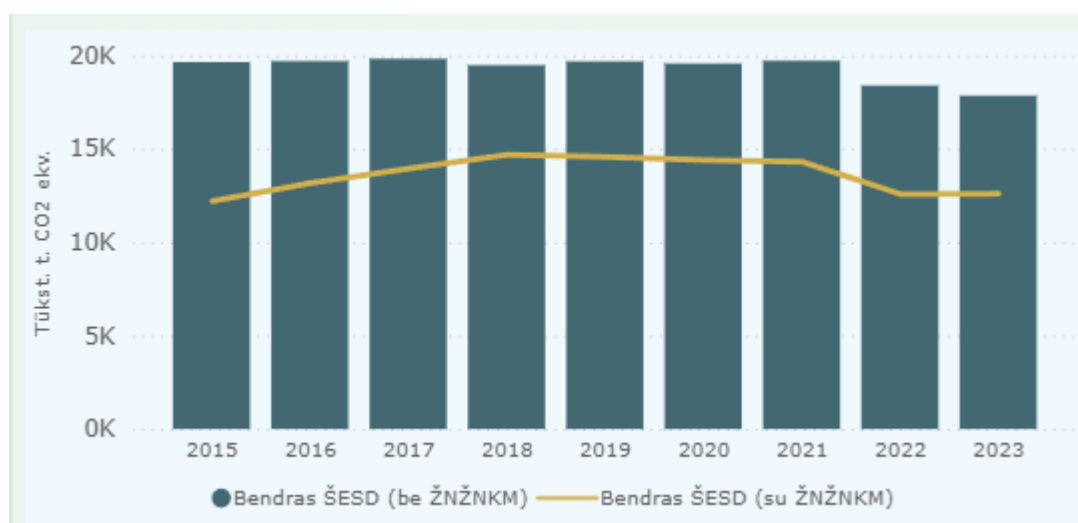
Tvarumas pastaruoju metu tampa vis aktualesnis ir neatsiejamas šiuolaikinio verslo aspektas, darantis įtaką ne tik įmonės reputacijai ir finansiniams rezultatams, bet ir prisidedantis prie platesnių visuomeninių bei aplinkosaugos tikslų. Kad tvarumo diegimas būtų veiksmingas, jis turi būti integruotas į įmonių strateginę sistemą, paremtas tinkamomis valdymo struktūromis ir reaguoti į visų suinteresuotųjų šalių poreikius. Nors ir įmonėms tvarumas neužtikrina tiesioginio pelno, jis atlieka svarbų vaidmenį užtikrinant tvarią ateitį. Jis yra atsvara trumpalaikio pelno siekimui bet kokiomis aplinkybėmis ir taip remia ilgalaikį tvarų vystymąsi (Xue ir kt., 2024). Taigi šiuolaikinėje visuomenėje vis daugiau dėmesio skiriama įmonės tvarumo būklės vertinimui. Ilgalaikiai instituciniai investuotojai, pavyzdžiui, pensijų fondai ir vyriausybiniai subjektai, yra linkę skatinti geresnius ASV veiklos rezultatus ir kokybiškesnę informacijos atskleidimą. Šie investuotojai dažnai teikia pirmenybę tvarumui, skatindami įmones taikyti atsakingesnę praktiką ir tobulinti atskaitomybės standartus. Kita vertus, į trumpalaikę perspektyvą orientuoti investuotojai gali daryti spaudimą įmonėms sutelkti dėmesį į tiesioginę finansinę grąžą, dėl to gali nukentėti atskleidžiamos informacijos apie tvarumą kokybė. Taigi, ASV veiksmų įtraukimas į investicijų vertinimą ir atranką taip pat remiamas atsakingo investavimo principuose. Be to, tvarių vertybinių popierių biržų iniciatyva yra tinklo sistema, kurioje vertinama, kaip politikos formuotojų, reguliavimo institucijų, investuotojų ir bendrovių partnerystė galėtų skatinti atsakingą investavimą į tvarų vystymąsi. Atsižvelgdamos į tai, vis daugiau įmonių įtraukia ASV kriterijus į savo strategijų kūrimą, kad patobulintų savo prekės ženklą, įsigytų investicijų ir pasiektų konkurencinį pranašumą (Xue ir kt., 2024). Zhang ir kt., (2024) įrodė, kad geresni ASV rodikliai skatina investicijas dėl tokios naudos, kaip geresnė reputacija, išlaidų taupymas ir tvari prieiga prie rinkų. Be to, Rahman ir Wu (2024) parodė, kad įmonės, pasižyminčios gerais ASV veiklos rezultatais, gali padėti pirkėjams pagerinti savo ASV veiklos rezultatus, o tai didina rinkos vertinimą. Han ir Wu (2024) pabrėžė, kad aukštesni įmonių ASV reitingai palaiko įmonės vertės didinimą.

Be institucinės nuosavybės, bendra įmonės finansinė strategija atlieka lemiamą vaidmenį formuojant jos tvarumo informacijos atskleidimo praktiką. Pagal tai kokią, tvarumo informaciją atskleidžia įmonė, galima spręsti, kokia yra pati įmonės tvarumo būklė. Įmonės, kurios laikosi

aktyvaus požiūrio į savo kapitalo struktūros valdymą, derindamos skolą ir nuosavą kapitalą, kad optimizuotų finansinį stabilumą, dažniau investuoja į tvarius projektus (Nishihara, 2023). Tokios investicijos ne tik pagerina įmonės ASV veiklos rezultatus, bet ir atskleidžiamos informacijos kokybę, todėl suinteresuotosios šalys geriau supranta įmonės pastangas siekti tvarumo (Tawfiq, ir kt., 2024). Be to, tvirtas finansines strategijas turinčios įmonės gali geriau atlaikyti rinkos svyravimus ir reguliavimo pokyčius, užtikrindamos nuoseklią ir kokybišką tvarumo ataskaitų teikimą.

Žinoma, yra ir kitoks požiūris į ASV rodiklius, pavyzdžiui, Wong ir Zhang (2024) teigė, kad, kai sustiprėja priešingos nuomonės apie ASV, investuotojai mažina įmonių, turinčių papildomų pinigų, akcijų kainą. Taip pat Xue ir kt. (2023) pabrėžė, kad ASV konfliktai gali neigiamai paveikti įmonės gebėjimą investuoti, o tai gali lemti nepakankamą finansavimą.

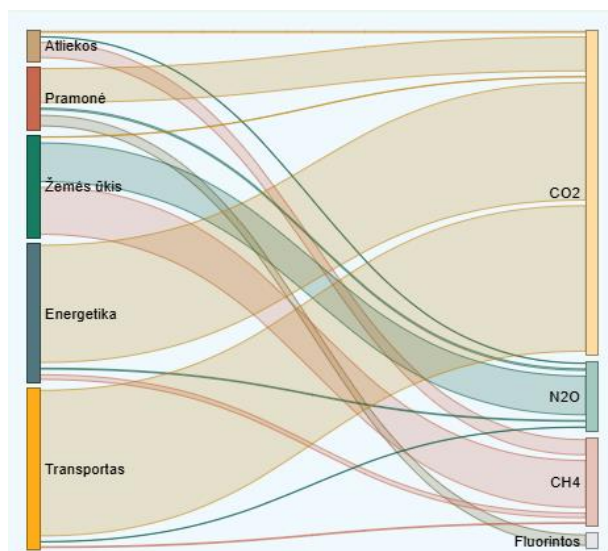
Ne tik investuotojai pradeda atkreipti dėmesį į įmonių tvarią veiklą, bet ir valstybės pradeda labiau tai skatinti. Vienas iš pagrindinių reglamentų Europoje skatinančių įmones įsitraukti į tvarią veiklą yra ES Taksonomija. Tai tvirta, mokslu pagrįsta metodologija, skirta padėti pasiekti ES numatytus tikslus pereiti prie mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančios, atsparios ir efektyviai išteklius naudojančios ekonomikos. Tampa svarbu paminėti ir tai, kad įmonės stengiasi mažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimą į aplinką. Pagal naujausią Nacionalinės šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD) apskaitos ataskaitos (2025) analizę galima pastebėti, kad ŠESD išmetimas Lietuvoje mažėja. Taigi, lyginant 2015 su 2023 metais galima pastebėti, kad ŠESD pokytis yra teigiamas, tai reiškia, kad įmonės vis labiau įsitraukia į tvarumo veiklą ir mažėja į aplinką išmetamų ŠESD (1 paveikslas).



Šaltinis: Nacionalinės šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD) apskaitos ataskaita (2025).

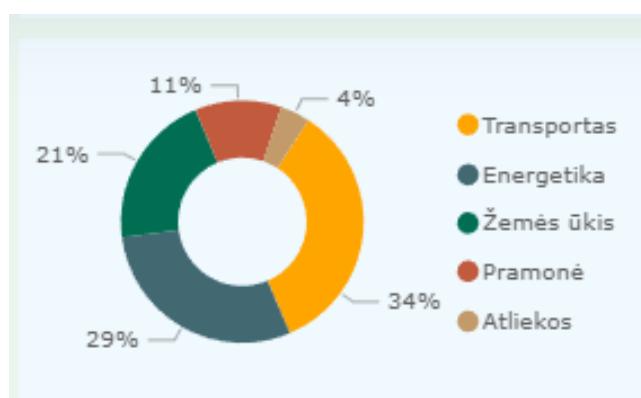
1 pav. ŠESD kiekio pokytis 2015-2023 metais

Analizuojant ŠESD išmetimo į aplinką pokytį Lietuvoje pagal sektorius taip pat matomas tam tikrų rodiklių mažėjimas, tačiau CO₂ vis tiek išlieka augantis, tai ryškiausiai matoma transporto sektoriaus rezultatuose (2 ir 3 paveikslas).



Šaltinis: Nacionalinės šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD) apskaitos ataskaita (2025).

2 pav. ŠESD kiekio pokytis pagal sektorius 2015-2023 metais(1)



Šaltinis: Nacionalinės šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD) apskaitos ataskaita (2025).

3 pav. ŠESD kiekio pokytis pagal sektorius 2015-2023 metais(2)

Pagal analizuotus 2 ir 3 paveikslus, verta paminėti ir tai, kad ŠESD išmetimo į aplinką analizėse atsižvelgiama tik į transporto, energetikos ir žemės ūkio sektorius, o paslaugų sektorius yra neįtraukiamas.

Taigi, Lietuvoje įmonės pradeda įsitraukti į tvarumo veiklą ir supranta, kad teigiama įmonės tvarumo būklė yra vienas esminių tvarių finansų sistemos veiksnys. Kaip teigia B. Dincer ir C. Dincer (2024), įmonės tvarumo veiklos rezultatai atsispindi nefinansinėse ataskaitose, kurių teikimą lemia aplinkos, socialinių ir ekonominių veiksnių tarpusavio ryšys. Jis apima ekosistemų

išsaugojimą, klimato kaitos švelninimą ir atsakingą išteklių valdymą. Socialinė lygybė, ekonominis stabilumas ir pasaulinis bendradarbiavimas yra neatsiejami aspektai.

Svarbu žinoti, kad egzistuoja skirtingos teorinės perspektyvos, aiškinančios tvarumo ataskaitų teikimą kaip organizacinių pokyčių arba suinteresuotųjų šalių valdymo procesus (Dincer ir Dincer, 2024). Kaip teigia, Benvenuto ir kt. (2023), tvarumo ataskaitų teikimo praktika yra gana sudėtingas reiškinys, kurio negalima paaiškinti viena teorija. Taigi, vertinant įmonių tvarumo būklę verta atkreipti dėmesį ir į tai, kaip įmonės atskleidžia su tvarumu susijusią informaciją. Literatūroje yra nagrinėjamos kelios su įmonių tvarumo informacijos atskleidimu susijusios teorijos: legitimumo teorija, suinteresuotųjų šalių teorija, institucinė teorija, savanoriško atskleidimo teorija, signalų teorija, atstovavimo teorija, politinių sąnaudų teorija ir išteklių priklausomybės teorija (3 lentelė).

3 lentelė

Tvarumo atskleidimą paaiškinančios teorijos

Teorija	Apibrėžimas
Legitimumo teorija	Remiasi „socialinio kontrakto“, egzistuojančio tarp įmonės ir visuomenės, paradigma (Amran ir Hannifa 2011).
Suinteresuotųjų šalių teorija	Yra organizacinio valdymo koncepcija, pagal kurią įmonė turėtų atsižvelgti į visų šalių, turinčių „suinteresuotumą“ organizacijoje, interesus, o ne tik į savo akcininkų interesus (Benvenuto, Aufiero ir Viola, 2023).
Institucinė teorija	Organizacija turi laikytis išorinių arba socialinių normų, taisyklių ir reikalavimų, kad gautų paramą (Chowdhury, 2021).
Savanoriško atskleidimo teorija	Tuo atveju, jei nauda viršija sąnaudas ir jei reputacijos pagerėjimas sumažina kapitalo sąnaudas, įmonės turėtų būti pasirengusios savanoriškai atskleisti informaciją ir mažinti informacijos asimetriją (Benvenuto, Aufiero ir Viola, 2023).
Signalų teorija	Nagrinėja, kaip išspręsti informacijos asimetrijos problemą konkurencingoje aplinkoje bei aiškina signalų patikimumą kaip sąžiningumo signalo priemonę ir vadovybės noro bei įsipareigojimo visuomenei ir suinteresuotosioms šalims rodymą (Bae ir kiti, 2018).
Atstovavimo teorija	Nagrinėja, kaip įmonės save pristato suinteresuotosioms šalims – per tvarumo ataskaitas ir informacijos atskleidimą. Tai susiję su tuo, kaip įmonės formuluoja savo tvarumo praktiką, kad įgytų pasitikėjimą ir atitiktų visuomenės lūkesčius (Bae ir kt., 2018).
Politinių sąnaudų teorija	Organizacijos savanoriškai atskleidžia informaciją, siekdamas sumažinti politines sąnaudas (mokesčius, rinkliavas ir kt.) ir gauti naudos, pavyzdžiui, nuolaidų ar subsidijų (Frias-Aceituno, Rodriguez-Ariza ir Garcia-Sanchez, 2014).
Išteklių priklausomybės teorija	Paaikrina, kaip įmonės priklauso nuo išorės suinteresuotųjų šalių dėl svarbiausių išteklių (kapitalo, žaliavų, technologijų) ir kaip ši priklausomybė formuoja jų tvarumo strategijas, pabrėžia, kad įmonės taiko tvarumo praktiką ne tik dėl etikos, bet ir siekdamas užtikrinti bei stabilizuoti prieigą prie šių gyvybiškai svarbių išteklių (Benvenuto, Aufiero ir Viola, 2023).

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis literatūros šaltiniais

Taigi, teorijos, paaiškinančios tvarumo atskleidimą, pateikia skirtingas perspektyvas, kodėl įmonės nusprendžia įtraukti į savo veiklą bei teikti informaciją apie aplinkosaugos, socialinę ir valdymo praktiką. Legitimumo teorija pabrėžia „socialinį kontraktą“ tarp įmonių ir visuomenės, teigdama, kad informacijos atskleidimas padeda išlaikyti visuomenės pritarimą. Suinteresuotųjų

šalių teorija išplečia šią mintį, teigdamą, kad įmonės turi atsižvelgti į visų suinteresuotųjų šalių, o ne tik akcininkų, interesus. Svarbu paminėti, jog legitimumo teorija veikia dviem kryptimis. Viena vertus, ji nagrinėja dinamišką ir sudėtingą ryšį tarp įmonės ir ją supančios aplinkos. Kita vertus, ji vertina įmonių gebėjimą subalansuoti įvairių suinteresuotųjų šalių skirtingus poreikius. Tvarumo ataskaitų teikimas yra esminis, kadangi jis pateikia platesnę įmonės veiklos ataskaitą, o ne klasikinės įmonių ataskaitas, jis gali patenkinti įvairių suinteresuotųjų šalių informacijos poreikius (Benvenuto, Aufiero ir Viola, 2023).

Pereinant prie institucinės teorijos, kaip teigia Chowdhury (2021), ši teorija reikalauja, kad organizacija laikytųsi išorinių arba socialinių normų, taisyklių ir reikalavimų, kad gautų teisėtumą ir paramą. Pavyzdžiui, organizacija turi laikytis aplinkosaugos reglamentų. Be atitikties, teorija panaikina atotrūkį tarp visuomenės lūkesčių ir organizacijos veiksmų. Vadovybė labiau suvokia socialinius požiūrius ir nuomones bei yra labiau linkusi įtraukti visuomenės normas, taisykles, reglamentus ir reikalavimus į savo kasdienę organizacijos veiklą. Ši teorija skatina organizacijų suinteresuotąsias šalis kurti savo organizacijų veiklą ir stebėti, ar organizacijos stengiasi įgyvendinti šiuos lūkesčius.

Taigi, kartu šios trys teorijos rodo, kad tvarumo ataskaitos yra ne tik apie įmonės vidines vertybes, bet ir apie visuomenės lūkesčių bei institucinių reikalavimų tenkinimą.

Kitos teorijos sutelkia dėmesį į strateginius ir komunikacinius informacijos atskleidimo aspektus. Signalų teorija rodo, kad efektyvi vadovybė naudoja tvarumo ataskaitas, kad signalizuotų suinteresuotosioms šalims apie įmonės įsipareigojimą ir ilgalaikę tvarumo valdymo politiką. Be to, tvarios informacijos atskleidimo praktikos suinteresuotosioms šalims ir visuomenei signalizuoja apie tvirtą įmonės valdymą, patikimą finansinį stabilumą, aktyvią aplinkosaugos strategiją, ĮSA įgyvendinimą, įsipareigojimą klimato kaitai, skaidrumą ir bendrą suinteresuotųjų šalių įsitraukimą. Todėl šie signalai sumažina informacijos asimetriją tarp organizacijų ir jų įvairių suinteresuotųjų šalių (vidinių ir išorinių asmenų) ir suteikia organizacijai konkurencinį pranašumą, sumažindami teisėtumo atotrūkį su visuomene (Bae ir kt., 2018).

Di Chiacchio ir kt. (2024) taip pat pabrėžia, kad signalų teorija teigia, jog įmonės (t. y. signalo davėjas), žinodamos apie savo tvirtą praktiką, naudoja nefinansines ataskaitas kaip signalinius įrankius, kad perteiktų savo socialinius ir aplinkosauginius rezultatus, siekdamos patenkinti suinteresuotųjų šalių (t. y. signalo gavėjo) lūkesčius, išsiskirti iš konkurentų ir įtvirtinti teisėtumą.

Taigi, nefinansinės ataskaitos apima įvairius įmonės socialinės ir aplinkosauginės atsakomybės aspektus ir gali patraukti suinteresuotųjų šalių dėmesį bei suteikti aktualią informaciją susijusią su įmonės tvarumo veikla. Todėl pagal nefinansinių ataskaitų kokybę gali būti vertinama ir pati įmonės tvarumo būklė (Bae ir kt., 2018).

Kaip ir signalų teorija, taip ir savanoriško atskleidimo teorija, nagrinėja informacijos asimetriją: įmonės atskleidžia informaciją, kai nauda viršija sąnaudas, naudodamos tvarumo ataskaitas kaip patikimumo ir įsipareigojimo signalus. Atsižvelgiant į tai, kad tvarumo ataskaitų teikimas ir įgyvendinimas yra procesas, apimantis daug informacijos, savanoriško atskleidimo teorija teigia, kad įmonės turėtų būti pasirengusios savanoriškai atskleisti informaciją ir mažinti informacijos asimetriją, tačiau tik tuo atveju, jei nauda viršija sąnaudas ir jei reputacijos pagerėjimas sumažina kapitalo sąnaudas. Be to, remiantis šia teorija, įmonės, pasižyminčios geresniais ASV rezultatais, greičiausiai bus labiau linkusios skleisti objektyvią, patikrinamą ir autentišką informaciją būtent tam, kad įrodytų patikimumą, o įmonės, pasižyminčios prastesniu aplinkosauginiu veiksmingumu, teiks dviprasmišką ir nepatikrinamą informaciją (Garcia-Sanchez, Rodriguez-Ariza ir Frias-Aceituno, 2013).

Toliau atstovavimo teorija išplečia šią sampratą, nagrinėdama, kaip įmonės formuoja ir pateikia savo tvarumo praktiką, siekdamos sukurti suinteresuotųjų šalių pasitikėjimą. Bae ir kt. (2018) teigia, jog pagal šią teoriją paprastai akcininkas (savininkas) paskirsto valdymo ir kontrolės galią vadovybei (atstovui), kad ši veiktų savininko interesais. Tačiau tarp abiejų šalių kyla konfliktas dėl verslo politikos pobūdžio ir įmonės trumpalaikės bei ilgalaikės strategijos. Vadovus labai motyvuoja jų pačių trumpalaikė nauda ir galimybės. Atstovavimo teorija taip pat teigia, kad valdyba yra atsakinga už vadovybės tvarios politikos ir strategijos (aplinkos ir socialinės politikos, strateginės įmonių socialinės atsakomybės, aplinkosaugos investicijų ir informacijos prieinamumo) stebėseną. Todėl vadovybė sprendimų priėmimo procese turi atsižvelgti į atstovavimo išlaidas. Priešingu atveju tai pasiųstų neigiamą signalą suinteresuotosioms šalims, kuris sumažintų įmonės vertę. Be to, atstovavimo konfliktai padidina stebėsenos ir ryšių išlaidas, kurias galima sumažinti atskleidžiant finansinę ir nefinansinę informaciją (Morris, 2012). Taigi, tvarus informacijos atskleidimas galėtų būti naudojamas kaip priemonė atstovavimo problemai sušvelninti, stebinti, prižiūrint ir teikiant ataskaitas apie įmonės trumpalaikius ir ilgalaikius interesus bei tikslus. Taip pat akivaizdu, kad veiksmingas įmonių valdymas skatina tvarumo informacijos atskleidimo praktiką, stiprindamas savininko ir atstovo valdymo strateginę lyderystę (Bae ir kt., 2018).

Politinių sąnaudų teorija prideda pragmatišką požiūrį, teigdamą, kad informacijos atskleidimas gali sumažinti reguliavimo ar politinį spaudimą, o išteklių priklausomybės teorija paaiškina, kad įmonės taiko tvarumo praktiką, siekdamos užsitikrinti svarbią poziciją visuomenėje.

Taigi, tvarumo informacijos atskleidimą galėtume apibūdinti, kaip procesą, kuriuo organizacijos pateikia su jų veiklos aplinkos, socialiniu ir valdymo poveikiu susijusią informaciją. Šiuolaikinėje literatūroje vis labiau pabrėžiamas tvarumo atskleidimas, kuris yra būtinas siekiant

didesnio skaidrumo, atsakomybės bei informacijos teikimo investuotojams, vartotojams ir kitiems suinteresuotiesiems subjektams. Todėl tinkamas, su tvarumu susijusios informacijos atskleidimas, gali būti vienas iš esminių tvariųjų finansų sistemos veiksnių, kuris prisideda prie investuotojų apsaugos didinimo, mažina informacijos asimetriją rinkoje bei ekomanipuliavimo (angl. greenwashing) riziką.

Apibendrinant galima teigti, kad įvairios teorijos, paaiškinančios tvarumo ataskaitų teikimą, pabrėžia, kad įmonių motyvacija teikti ataskaitas yra kur kas platesnė nei paprastas reikalavimų laikymasis, jos atskleidžia įmonės tvarumo būklę. Legitimumo, suinteresuotųjų šalių ir institucinės teorijos akcentuoja socialinę sutartį tarp įmonių ir visuomenės, būtinybę suderinti įvairių suinteresuotųjų šalių interesus ir svarbą laikytis išorinių normų ir taisyklių. Šios perspektyvos rodo, kad tvarumo ataskaitų teikimas yra mechanizmas, padedantis išlaikyti priimtinumą, patikimumą ir ilgalaikę paramą iš platesnės aplinkos, kurioje veikia įmonės.

Tuo pačiu metu signalizavimo ir savanoriško atskleidimo teorijos pabrėžia strateginį tvarumo ataskaitų teikimo vaidmenį mažinant informacijos asimetriją, didinant skaidrumą ir stiprinant konkurencinį pranašumą rinkoje. Naudodamos tvarumo ataskaitas kaip įsipareigojimo, patikimumo ir valdymo kokybės signalus, įmonės gali išsiskirti, kurti pasitikėjimą ir užsitikrinti reputacijos bei finansinę naudą. Taigi, šios teorijos rodo, kad tvarumo atskleidimas yra ne tik etinės atsakomybės atspindys, bet ir sąmoninga strategija, skirta santykiams valdyti, rizikai mažinti ir organizacijos atsparumui užtikrinti sudėtingoje ir konkurencingoje rinkoje.

1.3. Teorinės įmonių tvarumo būklės ir kapitalo struktūros ryšio prielaidos

Prieš vertinant įmonių kapitalo struktūros ryšį su įmonių tvarumo būkle reikia suprasti, kaip teoriškai šis ryšys yra pagrindžiamas ir kokia jo esmė. Kaip teigia Aksoj (2022), įmonės tvarumo veikla pagerina mažų ir vidutinių įmonių finansinį svertą, tai reiškia, kad įmonės gali turėti mažiau įsipareigojimų bei skolų, ir sumažina didelių įmonių nuosavo kapitalo kainą. Be to, investicijos į tvarumo ataskaitų rengimą yra tokios pat svarbios, kaip ir tvarumo veikla. Tačiau nuolatinis ASV politikos įgyvendinimas paskatino ASV tapti taip pat svarbia diskusijų tema tiek verslo, tiek mokslinėse sferose. Šios diskusijos daugiausia sukasi apie ekonomines pasekmes, kylančias iš ASV veiklos rezultatų. Kalbant apie finansinius rezultatus, susijusius su ASV, vyrauja nuomonė, kad ASV veiklos rezultatai daro teigiamą įtaką įmonės finansinei būklei, o finansiniai apribojimai taip pat gali turėti įtakos įmonės ASV veiklos rezultatams. Nagrinėjant akcijų rinkos rezultatus, įmonės, kurių ASV veiklos rezultatai yra palankūs, dažnai pasižymi mažesne rizika ir didesniu akcijų pelningumu. Kalbant apie finansavimo riziką ir sąnaudas, ASV veiklos rezultatai

gali sumažinti bendrą įmonės riziką ir sisteminę riziką. Be to, šis rizikos sumažėjimas gali lemti kapitalo sąnaudų sumažėjimą ir rinkos vertės padidėjimą (Yang ir kt., 2024).

Kalbant apie tvarumo veiklos poveikį investavimo ir finansavimo elgsenai, ASV veiklos rezultatai gali padidinti investavimo efektyvumą, sumažindami finansavimo apribojimus, o tai gali paskatinti suinteresuotųjų šalių investicijas bei padidinti nuosavo kapitalo finansavimą. Yang ir kt. (2024) pabrėžia, kad įmonės ASV informacija yra labai svarbi priimant finansavimo sprendimus. Ypač įmonės, kurių ASV veiklos rezultatai yra geresni, paprastai turi mažesnę skolos finansavimo lygį. Jos yra labiau linkusios gauti nuosavo kapitalo finansavimą per akcijų rinką. Taigi, galima teigti, kad labai konkurencingose rinkose geresni ASV rodikliai gali parodyti įmonių ilgalaikę vertę ir tvarumą, todėl tokios įmonės turi akivaizdžių pranašumų aplinkosaugos, socialinės atsakomybės ir valdymo praktikos srityse.

Ryšys tarp kapitalo struktūros ir įmonių tvarumo būklės yra daugialypis ir priklauso nuo įvairių veiksnių, įskaitant finansinį svertą, institucinę nuosavybę ir bendrą įmonės finansinę strategiją. Suprasti šį ryšį labai svarbu įmonėms, siekiančioms suderinti finansinius rezultatus ir darnaus vystymosi tikslus. Kadangi pasauliniu mastu vis daugiau dėmesio skiriama tvarumui, įmonės turi suprasti šiuos svarbius aspektus, kad pasiektų ilgalaikės sėkmės ir išlaikytų suinteresuotųjų šalių pasitikėjimą. Įmonės, kurios laikosi aktyvaus požiūrio į savo kapitalo struktūros valdymą, derindamos skolą ir nuosavą kapitalą, kad optimizuotų finansinį stabilumą, yra labiau linkusios investuoti į tvarius projektus. Tokios investicijos ne tik pagerina įmonės ASV veiklos rezultatus, bet ir atskleidžiamos informacijos kokybę, todėl suinteresuotosios šalys geriau supranta įmonės pastangas siekti tvarumo (Tawfiq ir kt., 2024). ASV veiksniai, pagrįsti etika ir tvarumu, suteikia investuotojams plačią perspektyvą, leidžiančią įvertinti galimybes ir riziką bei nustatyti ilgalaikės vertės kūrimo kelius, todėl jų įtraukimas į bendrą įmonės strategiją ne tik sustiprina prielaidą, kad tvarumas yra ne tik atitikties rūpestis, bet ir esminis sprendimų priėmimo procesų elementas (Rahat ir Nguyen, 2024). Todėl įmonės turėtų naudoti ASV siekdamas nustatyti faktus, formuoti teigiamą visuomenės požiūrį ir stiprinti suinteresuotųjų šalių pasitikėjimą. Be to, tvirtas finansines strategijas turinčios įmonės gali geriau atlaikyti rinkos svyravimus ir reguliavimo pokyčius, užtikrindamos nuoseklų ir kokybišką tvarumo veiklos diegimą.

Įmonės tvarumo diegimą aiškinančios teorijos aptariamąs 4 lentelėje.

Tvarumo diegimo teorijos

Teorija	Apibrėžimas
Laisvų išteklių teorija	Aiškina, kaip įmonės viduje esantys laisvi ištekliai veikia jos strateginį elgesį, įskaitant tvarumo rezultatus. Įmonės, turinčios daugiau laisvų išteklių, yra labiau linkusios imtis tvarumo veiksmų, nes jos gali sau leisti investuoti į projektus, kurie duoda ilgalaikės naudos, bet gali neduoti greitos finansinės grąžos (Heubeck ir Ahrens, 2024).
Išteklių pagrindu grindžiamo požiūrio teorija	Sutelkia dėmesį į įmonės vidinius privalumus ir trūkumus, taip pat atskleidžia kodėl vienos įmonės sėkmingai integruoja tvarumo veiklą į savo strategiją, o kitos – ne (Bhandari, Ranta ir Salo, 2022).
Išteklių priklausomybės teorija	Iš daugelio suinteresuotųjų šalių įmonė pirmiausia sutelks dėmesį į tuos, kurie valdo pagrindinius išteklius, interesus ir spręs jų klausimus, kad užtikrintų savo tolesnį išlikimą, o veiksmingas įmonių valdymas yra būtinas veiksnys siekiant įmonės tikslo – maksimalaus pelno (Fei, Fang, Luo ir Liang, 2024).
Pasirinkimo eilės teorija	Labai pelningos korporacijos teikia pirmenybę vidiniams finansiniams ištekliams, o ne išoriniams, ir siekia sumažinti savo skolinimosi pajėgumą, taigi riboja savo galimybes pasinaudoti investavimo galimybėmis (Ktit ir Khalaf, 2024).
Kompromisų teorija	Įmonės finansiniuose ištekliuose yra optimalus skolos ir nuosavo kapitalo derinys, leidžiantis pasiekti jos tikslus, kur išlaidos ir nauda yra įvertinamos prieš nustatant kapitalo struktūros finansavimo metodą (Ktit ir Khalaf, 2024).
Porterio hipotezė	Gera parengti aplinkos apsaugos reglamentai gali paskatinti įmonių inovacijas, kurios ne tik kompensuotų reglamentavimo išlaidas, bet ir pagerintų konkurencingumą (Fabrizi, Gentile, Guarini ir Meliciani, 2024).

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis literatūros šaltiniais.

Remiantis pateiktomis tvarumo diegimo teorijomis, galima teigti, kad įmonės diegia tvarumą derindamos vidaus išteklių paskirstymą, strateginių gebėjimų ugdymą, išorės suinteresuotųjų šalių valdymą ir atitiktį reglamentams. Laisvų išteklių teorija teigia, kad įmonės, turinčios perteklinių finansinių, žmogiškųjų ar veiklos išteklių, gali investuoti į ilgalaikius tvarumo projektus tokius, kaip energiją taupančias technologijas, darbuotojų gerovės programas ar ASV ataskaitų teikimo sistemas, nes šie ištekliai suteikia lankstumo imtis iniciatyvų nepakenkiant vykdomai veiklai (Heubeck ir Ahrens, 2024). Tačiau yra svarbu atkreipti dėmesį ir į tai, kad yra skirtingų požiūrių į laisvų išteklių teoriją. Pavyzdžiui, Julian ir Ofori-Dankwa (2013) nenustatė teigiamo ryšio tarp finansinių išteklių prieinamumo ir įmonių socialinės atsakomybės išlaidų. Šie rezultatai rodo, kad negalima teigti, jog laisvųjų išteklių teorija yra visuotinai taikoma, todėl yra būtina nustatyti šios teorijos ribines sąlygas, kad būtų galima tiksliau suprasti, kada suinteresuotųjų šalių spaudimas gali būti veiksmingas verčiant įmones prisidėti prie tvaraus vystymosi (Xiao ir kt., 2018).

Panašiai, išteklių pagrindu grindžiamo požiūrio teorija pabrėžia, kad įmonės pasinaudoja unikaliais ir vertingais vidiniais pajėgumais, įskaitant technologines žinias, organizacinę kultūrą ir vadybinę patirtį, siekdamos integruoti tvarumą į savo pagrindinę strategiją ir paversti jį konkurencinio pranašumo šaltiniu rinkoje (Bhandari ir kt., 2022).

Taigi, laisvųjų išteklių teorija turi dvejopą požiūrį ir akcentuoja perteklinių išteklių prieinamumą, o išteklių pagrindu grindžiamo požiūrio teorija dėmesį skiria išteklių strateginiam unikalumui.

Išteklių priklausomybės teorija papildo šias vidinių išteklių perspektyvas, sutelkdama dėmesį į išorinius santykius. Ji teigia, kad įmonės priklauso nuo išorinių suinteresuotųjų šalių dėl finansavimo išteklių, o tvarumas gali būti strategija, padedanti valdyti priklausomybę ir užtikrinti palankias galimybes naudotis šiais ištekliais (Fei ir kt., 2024). Tuo tarpu pasirinkimo eilės teorija ir kompromisų teorija, siūlo tiesiogines sąsajas tarp kapitalo struktūros ir tvarumo.

Kaip teigia Myers (2003), kompromisų teorijos esmė yra ta, kad ji leidžia nustatyti tikslią skolinimosi normą, kuri skiriasi priklausomai nuo verslo ypatybių, paprastai įmonės, turinčios dideles galimybes plėstis, bet kartu ir mažiausiai pelningos, turinčios didelę trumpalaikio turto dalį, turės mažą skolos lygį, o didelės įmonės, turinčios stabilius pinigų srautus ir didelę materialiojo turto dalį, turės didelį skolos lygį.

Kompromisų teorija yra kaip finansinė koncepcija, paaiškinanti ryšį tarp įmonės skolos ir nuosavo kapitalo finansavimo. Ji teigia, kad yra optimalus skolos lygis, kurį įmonė turėtų išlaikyti, ir kad per didelė arba per maža skola gali pakenkti bendrai įmonės vertei. Kita vertus, pasirinkimo eilės teorija teigia, kad įmonės, priimdamos finansavimo sprendimus, laikosi tam tikros tvarkos, kai pageidaujamas šaltinis yra vidinės lėšos (nepaskirstytasis pelnas), po to seka skola ir nuosavas kapitalas. Teorija teigia, kad įmonės renkasi skolos finansavimą, kai jos turi teigiamus pinigų srautus, ir nuosavo kapitalo finansavimą, kai jos turi neigiamus pinigų srautus. Tiek kompromisų teorija, tiek pasirinkimo eilės teorija yra plačiai naudojamos įmonių kapitalo struktūros sprendimams paaiškinti ir padeda finansų vadovams nustatyti optimalų skolos ir nuosavo kapitalo derinį, kurį reikia naudoti savo veiklai finansuoti (Mazanec, 2023b).

Taigi, pagal pasirinkimo eilės teorijos logiką, tvarumo projektai dažnai finansuojami iš vidinių lėšų, o tai reiškia, kad įmonės, turinčios didesnę skolą, gali turėti mažiau galimybių investuoti į ASV iniciatyvas. Kompromisų teorijos perspektyva rodo, kad didelis finansinis svertas riboja ilgalaikes investicijas, įskaitant tvarumo iniciatyvas, nes skolos įsipareigojimai riboja turimus išteklius (Ktit ir Khalaf, 2024).

Porterio hipotezė konceptualiai skiriasi nuo anksčiau aptartų teorijų. Ji pabrėžia reguliavimo spaudimo vaidmenį skatinant į tvarumą orientuotas inovacijas. ES ir Lietuvos kontekste griežtos aplinkos apsaugos direktyvos skatina įmones investuoti į ekologiškesnes technologijas ir procesus, kurie gali tuo pačiu metu padidinti konkurencingumą ir ASV veiklos rezultatus (Fabrizi ir kt., 2024).

Apibendrinant, šios teorijos iliustruoja tiek vidinius, tiek išorinius mechanizmus, darančius įtaką tvarumo diegimui: laisvų išteklių, išteklių pagrindu grindžiamo požiūrio teorija ir išteklių

priklausomybės teorija teorijos paaiškina, kaip išteklių prieinamumas ir suinteresuotųjų šalių santykiai palengvina tvarias praktikas; pasirinkimo eilės ir kompromisų teorijos pabrėžia kapitalo struktūros keliamus apribojimus, o Porterio hipotezė akcentuoja išorinius reguliavimo veiksnius, skatinančius tvarumo gerinimą.

Taigi, tvarumo diegimo teorijos pabrėžia vidinius išteklius, strateginius pajėgumus, finansinius apribojimus ir reguliavimo skatinamas inovacijas formuojant tvarumą ir ASV investicijas.

Apibendrinant galima teigti, kad tarp įmonės tvarumo veiklos ir finansinių rezultatų egzistuoja teigiamas ryšys, nes kuo įmonės tvarumo būklė yra geresnė, tuo didesnė galimybė sulaukti daugiau dėmesio iš suinteresuotųjų šalių ir gauti daugiau investicijų. Būtent dėl to tvarumo aspektas tampa vis svarbesnis šiuolaikinėje ekonomikoje ir rinkoje.

Apibendrinant šį darbo skyrių, galima daryti išvadą, kad įmonių tvarumo būklės ir kapitalo struktūros ryšys yra sudėtingas, daugialypis ir priklauso nuo finansinių, institucinių ir strateginių veiksnių. Tvarumas, ypač per aplinkosaugos, socialinę ir valdymo veiklą bei informacijos atskleidimą, tapo ne tik reputacijos klausimu, bet ir neatskiriama įmonių strategijos dalimi, veikiančia investuotojų elgesį, prieigą prie kapitalo ir rizikos suvokimą. Tvarumo atskleidimo teorijos rodo, kad įmonės naudoja nefinansinę atskaitomybę, siekdamos padidinti suinteresuotųjų šalių susidomėjimą, o tvarumo diegimo teorijos parodo, kad tvarumo iniciatyvų sėkmė priklauso tiek nuo vidinių įmonės pajėgumų, tiek nuo išorinių reguliacinių ir institucinių veiksnių. Šios teorijos leidžia daryti išvadą, kad tvarumas gali tapti konkurencinio pranašumo šaltiniu. Svarbu pažymėti, kad literatūroje pabrėžiamas dvikryptis tvarumo ir kapitalo struktūros ryšys: geri tvarumo rezultatai gali sumažinti riziką ir finansavimo išlaidas bei pagerinti prieigą prie nuosavo kapitalo, o nepalanki kapitalo struktūra, ypač didelis įsiskolinimas, gali riboti įmonių gebėjimą investuoti į ilgalaikes tvarumo iniciatyvas.

2. ĮMONIŲ TVARUMO BŪKLĖS IR KAPITALO STRUKTŪROS RYŠIO VERTINIMO METODOLOGIJA

Antrame darbo skyriuje analizuojami anksčiau atlikti tyrimai, atskleidžiantys kapitalo struktūros ryšį su įmonių tvarumo būkle, apžvelgiami juose naudoti metodai ir apibendrinami gauti rezultatai. Taip pat šiame skyriuje pasirenkami kintamieji, kurie numatomi naudoti analizuojant kapitalo struktūrą bei jos ryšį su įmonių tvarumo būkle.

2.1. Ankstesnių empirinių tyrimų analizė

Pradedant nuo ankstesnių empirinių tyrimų, galima pastebėti, kad daugiausia tyrimų, susijusių su kapitalo struktūros ryšiu su įmonės tvarumo būklės vertinimu, yra atliktų analizuojant daugiausiai Amerikos ar Azijos žemynų įmones. Tik maža dalis apima Europos žemyno įmones, o Lietuvoje tokių atliktų tyrimų, nagrinėjančių įmonių tvarumo būklę su kapitalo struktūra rasti nepavyko.

5 lentelė

Kapitalo struktūros ir tvarumo būklės ryšį analizuojantys empiriniai tyrimai

Autorius (metai)	Tirtos įmonės	Laikotarpis (metais)	Pagrindiniai kintamieji	Rezultatai
Hou ir Zhang (2024)	Labai teršiančios Kinijos A akcijų biržos įmonės	2010 - 2020	ASV balas, skolų finansavimo kaštai	Geri ASV rezultatai gali sumažinti įmonių skolas, o šį poveikį dar labiau sustiprina žaliųjų inovacijų elgsena labai teršiančiose įmonėse.
Yang ir kiti (2024)	Kinijos biržinės gamybos įmonės	2010 - 2021	ASV balas, skolos lygis	ASV reikšmingai mažina perteklinės skolos lygį.
Tawfiq ir kiti (2024)	25 „Fortune 500“ sąrašo įmonės	2007 - 2022	ASV balas, finansinis svertas, WACC	ASV atskleidimo balas yra atvirkščiai proporcingas finansiniam svertui ir turi neigiamą ryšį su svertiniu vidutiniu kapitalo kainos rodikliu; aplinkosaugos ir socialiniai veiksniai reikšmingai veikia, tiek finansinio sverto, tiek WACC rodiklius.
Boulhaga ir kiti (2022)	98 biržinės Prancūzijos įmonės	2012 - 2018	Tobino Q koeficientas, ĮSA, įmonių finansiniai rezultatai.	ĮSA pagerina finansinius rezultatus ir skolinimosi elgseną.
Hamrouni, Uyar ir Boussaada (2019)	Prancūzijos korporacijos, įtrauktos į SBF 120 indeksą	2010 - 2015	ĮSA, skolos kaina, ASV balas	Bendras ĮSA atskleidimo balas, kaip ASV atskleidimo balų derinys, sumažina finansavimo išlaidas.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis nagrinėtais anksčiau atliktais tyrimais.

Autorius (metai)	Tirtos įmonės	Laikotarpis (metais)	Pagrindiniai kintamieji	Rezultatai
Aksoj (2022)	20 besivystančių šalių 331 įmonė (3291 stebėjimų)	2005 - 2019	ASV balas, finansinis svertas, įmonių valdymo veiklos rezultatai (GPS), socialiniai veiklos rezultatai (SPS), turto grąža (ROA).	ĮSA veikla pagerina mažų ir vidutinių įmonių finansinį svertą ir sumažina didelių įmonių nuosavo kapitalo kainą.
Ramirez ir kiti (2022)	Lotynų Amerikos 202 įmonės	2017 - 2019	Kapitalo kaina, finansinio svarto rodiklis, ASV balas ir kiekvienas ASV rodiklis atskirai: aplinkosauginis, socialinis ir valdymo	Bendras ASV balas yra neigiamai susijęs su įmonių kapitalo išlaidomis.
Adeneye ir Kammoun (2022)	Nefinansinės biržinės penkiose ASEAN šalyse	2014 - 2019	ASV balas, finansinis svertas ir realiojo pelno valdymo (REM)	REM poveikis finansiniam svertui yra nereikšmingas įmonėse, kuriose ASV rodikliai yra aukšti, tačiau reikšmingas įmonėse, kuriose ASV rodikliai yra žemi.
Wulandari ir Istiqomah (2024).	47 Indonezijos biržinės kasybos įmonės	2021 - 2022	ASV balas, įmonės vertė, kapitalo struktūra ir įmonės dydis.	ASV neturi teigiamo poveikio įmonės kapitalo struktūrai.
Wahyuningtyas ir kiti (2024)	102 įmonės: 59 Indonezijos, 52 Malaizijos.	2015 - 2020	ASV balas, nuosavo kapitalo kaina ir skolinto kapitalo kaina.	ASV neigiamai veikia nuosavo kapitalo kainą.
Krištofik, Medzhorsky ir Musa (2022)	Europos didelių kapitalizacijų įmonės	2022	Beta koeficientų intervalai, finansinis svertas	Įmonės, vykdančios ĮSA, yra žymiai labiau įsiskolinusios nei ĮSA nevykdančios įmonės.
Lindkvist ir Saric (2020)	Biržinės bendrovės ES/EEE	2019	ASV ir skolos koeficientas.	Tvarumo iniciatyvos neturi įtakos optimaliam kapitalo struktūros modeliui.
Ktit ir Khalaf (2024)	450 nefinansinių biržinių įmonių iš 10 Europos šalių	2014–2023	Finansinis svertas, ASV, pelningumas, įmonės dydis.	ASV teigiamai veikia finansinio svarto rodiklį.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis nagrinėtais anksčiau atliktais tyrimais.

5 lentelėje pateiktuose empiriniuose tyrimuose nagrinėjama, kaip tvarumo rodikliai, dažniausiai išreiškiami kaip ASV, veikia įmonių kapitalo struktūrą ir finansavimo rezultatus. Dauguma tyrimų atlikti naudojant regresinės analizės metodą, o gauti rezultatai rodo, kad geri ASV rodikliai mažina įsiskolinimą, skolos sąnaudas ir nuosavo kapitalo sąnaudas. Kinijos įmonių, veikiančių labai teršiančiuose gamybos sektoriuose, duomenys rodo, kad ASV stipriai sumažina skolos finansavimo sąnaudas ir pernelyg didelį įsiskolinimą. Panašūs rezultatai pasiekiami Prancūzijos rinkose, kur tvarumo atskleidimas pagerina skolinimosi sąlygas ir sumažina finansavimo sąnaudas. Tyrimai, atlikti su tarptautinėmis imtimis, įskaitant „Fortune 500“ ir

besivystančios ekonomikos įmonės, dar kartą patvirtina, kad ASV balai yra atvirkščiai proporcingi finansiniam svertui ir svertiniam vidutiniam kapitalo kainos rodikliui, pabrėždami tvarumą kaip finansinį pranašumą.

Kita tyrimų grupė plečia tyrimų aprėptį, analizuodama papildomus finansinius rezultatus, pavyzdžiui, kapitalo išlaidų efektyvumą ir ASV veiklos rezultatų bei vadovų elgesio sąveiką. Pavyzdžiui, Lotynų Amerikos įmonių duomenys rodo neigiamą ASV ir kapitalo išlaidų santykį, o tai reiškia, kad tvaresnės įmonės kapitalą skirsto atsargiau. Šie rezultatai bendrai patvirtina nuomonę, kad tvarumas ne tik stiprina finansavimo sąlygas, bet ir didina įmonių finansinį stabilumą, tačiau yra matomų ir išimčių, ypač išteklių intensyviose pramonės šakose ir besivystančiose rinkose. Indonezijos kasybos bendrovių tyrimas rodo, kad nėra reikšmingo ryšio tarp ASV ir kapitalo struktūros, o tai leidžia daryti prielaidą, kad sektoriui būdingos rizikos ar rinkos netobulumai gali silpninti tvarumo finansinį poveikį. Šis kontrastas rodo, kad tvarumo ir kapitalo struktūros santykį gali lemti ne tik įmonės dydis, veiklos sektorius, bet ir institucinis kontekstas bei regioninės reguliavimo sistemos raida. Taip pat, tiriant Europos įmonių kapitalo struktūros ryšį su tvarumo būkle pastebima, kad gauti rezultatai rodo, jog tvarumo iniciatyvos neturi įtakos optimaliam kapitalo struktūros modeliui, arba, netgi, didina finansinio svorto rodiklį, o Europos didelių kapitalizacijų įmonėse atliktas tyrimas parodo, kad įmonės, vykdančios ĮSA, yra žymiai labiau įsiskolinusios, nei ĮSA nevykdančios įmonės. Taigi galima, teigti, kad yra dvejopi rezultatai vertinant įmonių tvarumo būklės ryšį su kapitalo struktūra. Vieni tyrimai parodo, kad geresni finansiniai rezultatai yra susiję su geriau vystančia tvarumą įmone, o kiti rezultatai parodo, kad tarp tvarumo veiklos ir kapitalo struktūros rodiklių nėra visai jokio ryšio, ar netgi tvarumo veikla gali neigiamai veikti finansinius rodiklius.

Apibendrinant, kaip ir minėta anksčiau, dauguma aptartų tyrimų yra geografiškai sutelkti Kinijoje, Prancūzijoje, Pietryčių Azijoje, Lotynų Amerikoje ir pasaulinių įmonių imtyse, o tyrimų, skirtų Lietuvai ar platesniam Baltijos regionui, akivaizdžiai trūksta. Kadangi kapitalo rinkos, reguliavimo spaudimas ir tvarumo atskleidimo standartai skirtingose šalyse labai skiriasi, kitų regionų išvados negali būti tiesiogiai apibendrinamos. Todėl reikia atlikti tolesnius empirinius tyrimus, siekiant nustatyti, ar tvarumo rodikliai panašiai veikia kapitalo struktūros rodiklius Lietuvos įmonių kontekste.

Remiantis teorinėmis prielaidomis bei analizuotais empiriniais tyrimais, galima iškelti tolimesniui tyrimui tikrinamą hipotezę:

H1: egzistuoja ryšys tarp įmonių įsiskolinimo lygio ir jų tvarumo būklės.

Šiai hipotezei tikrinti reikia pasirinkti kintamuosius bei įvertinti vidutinių ir didelių Lietuvos gamybos/transporto sektoriaus įmonių tvarumo būklės su kapitalo struktūra ryšį.

2.2. Kintamieji įmonių tvarumo būklės ir kapitalo struktūros ryšiui įvertinti

Analizuodami įmonės kapitalo struktūrą analitikai naudoja kelis skirtingus rodiklius tokius, kaip ASV balas, skolų finansavimo kaštai, skolos lygis, finansinis svertas, WACC ir ĮSA. Duomenys tyrimams buvo imami iš viešai prieinamų bazių tokių, kaip Kinijos akcijų rinkos ir apskaitos tyrimų bei Kinijos tyrimų DataServices duomenų bazės, Wind duomenų bazės, Huazheng ASV reitingų indeksas, kuris vertina įmonių tvarumo veiklą pagal devynis lygius: C, CC, CCC, B, BB, BBB, A, AA ir AAA. Šie lygiai atspindi reitingų hierarchiją, kur C reiškia žemiausią reitingą, o AAA – aukščiausią reitingą (Yang ir kt., 2024), taip pat „DataStream“, „Thomson Reuters DataStream Asset4“ duomenų bazės ir, žinoma, „Bloomberg“ sistema, kuri yra pripažintas finansinės informacijos ir ASV duomenų šaltinis, todėl „Bloomberg“ ASV atskleidimo balai yra geriausias būdas įvertinti, koku mastu įmonė atskleidžia aplinkos, socialinius ir įmonių valdymo klausimus (Tawfiq ir kt., 2024). Tačiau pagal anksčiau aptartus tyrimus galima pastebėti, kad dažniausiai naudojami rodikliai yra finansinis svertas, skolos santykio rodiklis ir ASV balas. Būtent šie rodikliai aptariami plačiau ir remiantis jais bus atliekamas Lietuvos gamybos/transporto sektoriaus įmonių kapitalo struktūros ryšio su įmonių tvarumo būkle 2024 metais vertinimo tyrimas. Tolimesniame tyrime naudojami rodikliai ir papildomi kontroliniai kintamieji plačiau apibūdinami 6 lentelėje.

6 lentelė

Tyrimui naudojami kintamieji

Rodiklis	Apibūdinimas	Skaičiavimas
Finansinis svertas	Įmonės kapitalo struktūros dalis, kurią sudaro fiksuotų išlaidų finansavimo mechanizmai tokie, kaip skola ir privilegijuotosios akcijos, palyginti su dalimi, kurią sudaro savininkų nuosavas kapitalas (Arhinful ir Radmehr, 2023).	Visi įmonės įsipareigojimai / nuosavas kapitalas
Skolos rodiklis	Finansinis rodiklis, kuris matuoja skolomis finansuojamo įmonės turto dalį (Hayes, A. 2025).	Visi įmonės įsipareigojimai / turtas
Įsipareigojimai	Įsipareigojimai parodo kompanijos finansinę situaciją. Yra dvi įsipareigojimų rūšys: trumpalaikiai ir ilgalaikiai.	Visi įmonės trumpalaikiai įsipareigojimai + visi įmonės ilgalaikiai įsipareigojimai
Nuosavas kapitalas	Akcininkų nuosavybė yra visas kompanijos valdomas turtas sumažintas įsipareigojimais.	Visas įmonės turtas – visi įmonės įsipareigojimai
Turtas	Tai įmonės ištekliai, kuriuos naudoja pelnui uždirbti. Turtas skirstomas į dvi pagrindines jo rūšis: ilgalaikis ir trumpalaikis, o šios dvi turto klasės dar skirstomos į smulkesnes kategorijas.	Visas įmonės ilgalaikis turtas + visas įmonės trumpalaikis turtas
Pajamos	Tai bendros įmonės uždirbtos pajamos tiek iš pagrindinės įmonės veiklos, tiek iš kitos veiklos.	Pardavimo pajamos

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis literatūros šaltiniais ir Rekvizitai.lt interneto puslapiu.

Apibendrinant lentelėje pateiktus rodiklius, galime matyti, kad finansinis svertas gali būti skaičiuojamas kaip bendrovės bendrų įsipareigojimų ir nuosavo kapitalo santykis. Finansinio sverto rodiklis rodo, kiek skolos įmonė naudoja savo turtui finansuoti, palyginti su akcininkų nuosavo kapitalo verte. Kredito agentūrų reitingai taip pat gali padėti investuotojams įvertinti įmonės kapitalo struktūros kokybę (Gratton, 2025). Finansinis svertas apibūdina įmonės rizikos lygį, nes kuo didesnis finansinis svertas, tuo didesnis įmonės rizikos lygis, kadangi finansavimas, gaunamas iš skolos, yra didesnis nei įmonės kapitalas (Rasyid, 2015). Taigi, kuo didesnė įmonės finansinė skola, tuo aukštesnis jos finansinis svertas.

Skolos rodiklis skaičiuojamas kaip bendrovės bendrų įsipareigojimų ir bendro turto santykis. Šis rodiklis yra svarbus vertinant įmonės finansinę būklę. Kai rodiklis yra didesnis nei 1, tai reiškia, kad didelė įmonės turto dalis yra finansuojama skolintomis lėšomis, o tai rodo, kad įmonė turi daugiau įsipareigojimų nei turto. Didelis rodiklis rodo, kad įmonė gali susidurti su rizika nevykdyti savo įsipareigojimų, jei staiga pakiltų palūkanų normos. Rodiklis, mažesnis nei 1, reiškia, kad didesnė įmonės turto dalis yra finansuojama nuosavu kapitalu (Hayes, 2025).

Taigi, pagrindinis skirtumas tarp finansinio sverto ir skolos santykio rodiklio yra tas, kad finansinis svertas matuoja, kiek kartų įmonės įsipareigojimai viršija nuosavą kapitalą, o skolos rodiklis parodo, kokia įmonės turto dalis finansuojama skolomis.

Rekvizitai.lt teikia susistemintus įmonių duomenis tokius, kaip bendras nuosavas kapitalas, bendri įsipareigojimai, ilgalaikis turtas, trumpalaikis turtas bei pajamos, įmonės nuosavą kapitalą sudaro įstatinis (pasirašytasis) arba pagrindinis kapitalas; pasirašytasis neapmokėtas kapitalas, savos akcijos, akcijų priedai, perkainojimo rezervas, rezervai (kuriuos sudaro privalomasis rezervas, rezervai savoms akcijoms įsigyti ir kiti rezervai), nepaskirstytasis pelnas (nuostoliai) (kuriuos sudaro ataskaitinių metų pelnas (nuostoliai) ir ankstesnių metų pelnas (nuostoliai)).

Dar vienas svarbus kintamasis, naudojamas tvarumo veiklai įmonėje vertinti – tvarumo indeksas. Šis indeksas padeda įmonėms įsivertinti, kaip sekasi siekti socialinės, įmonės valdysenos ir aplinkosaugos atsakomybės. Jis apima aplinkosaugos, žmogaus teisių, tiekimo grandinės valdymo ir daugybės kitų aspektų vertinimą. Kadangi šiuo rodiklių įmonių tvarumo veikla yra įvertinta kol kas tik 2024 metais, būtent dėl šių duomenų trūkumo tyrimas apims tik 2024 metų laikotarpį. Šių rodiklio dalių apibūdinimas pateikiamas 7 lentelėje.

Tvarumo indeksas

Elementas	Apibūdinimas
Tvarumo svarba	Veiklos modelis, derinant ASV principus. Tvarumo svarba įmonėje reiškia dabarties poreikių patenkinimą, nekenkiant būsimų kartų galimybėms patenkinti savo poreikius, praktiškai tai apima gamtos išteklių tausojimą, atliekų mažinimą, socialinę atsakomybę darbuotojams ir visuomenei bei skaidrią valdyseną.
Aplinkosaugos (angl. Environmental)	Apima klimato kaitą, CO ₂ emisijas, išteklių naudojimą ir biologinės įvairovės apsaugą.
Socialinė (angl. Social)	Apima darbuotojų teises, įvairovės, lygybės bei bendruomenės poveikį.
Valdymo (angl. Governance)	Apima įmonės valdymo struktūros, antikorupcinių priemonių, etikos standartus.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal European Commission, pateiktą įmonių tvarumo ataskaitą ir rekvizitai.lt informaciją

Pateiktą įmonėms apklausą sudaro 32 klausimai, kur 14 iš jų yra privalomi. Kaip ir buvo minėta anksčiau, klausimai sudaromi iš keturių sričių, kur trys iš jų apima ASV kriterijus. Klausimyno sritys ir sričių klausimai siejasi su Europos tvarumo atskaitomybės standartų (ETAS) temomis bei jose numatytais atskleidimais, tačiau klausimyno struktūra nėra visiškai identiška ETAS rekomenduojamai struktūrai. Kadangi klausimyną buvo siekiama padaryti kuo paprastesnį, tokiu atveju, kai kuriuos konkrečios ETAS temos atskleidimai yra įtraukti kitoje klausimyno temoje arba išvis neįtraukti. Klausimyno vertinimas yra 10 balų sistemoje, kur kiekvienoje iš sričių įmonė gali gauti įvertį nuo 0 iki 10, kuo aukštesnis balas, tuo tvarumo veikla įmonėje yra svarbesnė. Bendras tvarumo indekso įvertis suskaičiuojamas kaip vidurkis, kur visų keturių sričių svoriai priklauso nuo įmonės dydžio ir sektoriaus (Rekvizitai.lt).

Pagal dydį, Rekvizitai.lt įmonės yra suskirstytos į 4 grupes: dideles, vidutines, mažas ir labai mažas įmones. Kaip teigia Aksoy (2022), tvarumo poveikis įmonės vertei priklauso nuo įmonės dydžio. Pirma, mažos įmonės gali neturėti pakankamai finansinių išteklių investuoti į tvarumo projektus. Antra, tvarumo iniciatyvos apima sudėtingus procesus ir, kad būtų veiksmingos, reikalauja didelio masto, todėl įmonės dydis yra svarbus veiksnys jų sėkmei. Būtent dėl to, tyrimui pasirinktos vidutinės ir didelės įmonės.

Vertinant tvarumo indeksą, pagal Rekvizitai.lt įmonės yra skirstomos į keturis sektorius:

- Gamybos/transporto
- Vyraujančios gamybos/transporto
- Vyraujančių paslaugų
- Paslaugų įmonės.

Priklausomai nuo įmonių sektoriaus ir dydžio, joms taikomi skirtingi koeficientai tiek sumuojant keturių sektorių įverčius, tiek vertinant klausimus kiekvieno sektoriaus viduje (Rekvizitai.lt).

Kaip buvo minėta anksčiau, šio darbo tyrimui atlikti pasirinkta tirti gamybos/transporto sektoriaus įmones, kadangi pagal Konstantinavičiūtės ir kt. (2024), atliktą tyrimą paaiškėjo, kad šis sektorius yra labai svarbus aplinkos apsaugos požiūriu, nes Lietuvoje ŠESD inventoriaus, transporto sektoriaus įmonės sudaro daugiau nei pusę, o gamybos sektoriaus rodikliai taip pat yra reikšmingi lyginant su paslaugų sektoriaus įmonėmis. Taip pat, šių sektorių įmonėms norint gerinti savo tvarumo būklę, gali tekti daugiau investuoti į naujas technologijas, kas gali sumažinti įmonės bendrąjį pelną ir padidinti skolas.

Lyginant Rekvizitai.lt pateiktą tvarumo indekso vertinimą įmonėms, galima laikyti jį Lietuvoje gana patikimu, kadangi jis atitinka visiems gerai žinomą „Bloomberg“ ASV vertinimą. Taigi, kaip ir Rekvizitai.lt taip ir „Bloomberg“ ASV balai vertina įmonės finansiškai reikšmingų ASV klausimų valdymą. Finansinis reikšmingumas apibrėžiamas kaip klausimai, kurie gali turėti neigiamą arba teigiamą poveikį įmonės finansiniams rezultatams, pavyzdžiui pajamų srautams, veiklos sąnaudoms, kapitalo kainai, turto vertei ir įsipareigojimams. „Bloomberg“ nustato finansiniu požiūriu svarbius klausimus remdamasis nuosavais tyrimais, kurie yra skaidriai skelbiami ir pagrįsti poveikio tikimybės, masto ir laiko įvertinimu. „Bloomberg“ balai vertina geriausius rezultatus tarp panašių įmonių. Balai vertina kiekybinių duomenų atskleidimą kaip rezultatų dimensiją. Kiekvienas rodiklis vertinamas naudojant kiekybinę metodiką, atsižvelgiant į įmonės dydžius ir sektorius. Balai svyruoja nuo 0 iki 10, aukštesni balai rodo geresnį ASV klausimų valdymą (Bloombergadria.com., 2023).

Pereinant prie sektoriaus pasirinkimo, tampa svarbu paminėti ir tai, kad įmonėms, kurios stengiasi įsitraukti į tvarumo veiklą bei gerinti savo tvarumo būklę, prieš pateikiant informaciją tvarumo ataskaitose, pirmiau tenka investuoti į naujas gamybos technologijas, perkurti produktus ar net pergaltoti visą verslo modelį. Taigi, atsakingas veikimas dėl geresnės įmonės tvarumo būklės ne tik reikalauja atidumo ir įsitraukimo, bet ir kainuoja įmonei finansiškai. Atsižvelgiant būtent į tokių įmonių tvarumo būklės gerinimo aspektą, galima teigti, kad norint įtraukti vis daugiau išteklių į tvarumo skatinimą įmonėje, labiau aplinką teršiantiems sektoriams, gali prireikti daugiau finansinių išteklių, nes tenka keisti ne tik gamybos technologijas, bet net ir produktus. Būtent dėl to tyrimui yra pasirinktos Lietuvos gamybos/transporto sektoriaus įmonės. Šis sektorius yra labai svarbus aplinkos apsaugos požiūriu: pagal Lietuvos nacionalinį ŠESD inventorių, transporto kategorija sudaro daugiau nei pusę CO₂ išmetimų energetikos sektoriuose, o gamybos ir statybos išmetimai taip pat išlieka reikšmingi (Konstantinavičiūtė ir kt., 2024). Kadangi tvarumo gerinimas šiose pramonės šakose, pavyzdžiui, mažesnių teršalų išmetimo gamybos linijos, transporto priemonių elektrifikacija ar energijos vartojimo efektyvumo modernizavimas, reikalauja didelių, pastebimų investicijų, tai yra svarbu tiek ekonominiu, tiek finansiniu požiūriu.

Empiriniai ir teoriniai tyrimai rodo, kad turto materialumas, įmonės dydis ir pelningumas daro didelę įtaką gamybos ir transporto sektorių įmonių finansiniam svertui, todėl jos yra tinkamos kapitalo struktūros analizei (Nishihara, 2023). Be to, tvaraus investavimo kontekste Nishihara (2023) realiųjų pasirinkimų modeliu atskleidžia, kad įmonės, kurioms būdinga didesnė ASV rizika, iš tiesų gali pasirinkti agresyvesnę kapitalo struktūrą: jei ASV rizika verčia atsisakyti netvarių projektų, skolos neigiamas poveikis (bankrotas) tampa mažiau aktualus, o finansinis svertas didėja.

Be to, Lietuvos politikos aplinka sustiprina gamybos ir transporto sektorių svarbą: ES ir nacionalinė dekarbonizacijos politika yra labai orientuota į pramoninius procesus ir transportą, didindama reguliavimo riziką ir skatindama „žaliąsias“ investicijas. Šis reguliavimo spaudimas, kartu su lengvai išmatuojamais tvarumo rodikliais, pavyzdžiui išmetamųjų teršalų intensyvumas, žaliosios kapitalo išlaidos, sertifikatai, sukuria reikšmingus skirtumus tarp įmonių. Svarbu paminėti ir pačius tvarumo reglamentus, kurie skatina įmones vis labiau įsitraukti į tvarumo veiklą. Vienas iš reguliavimo pagrindų ir pradininkų yra Kioto protokolas. Tai 2005 metais įsigaliojęs Jungtinių Tautų bendrosios klimato kaitos konvencijos protokolas. Pirmuoju Kioto protokolo įsipareigojimų laikotarpiu, tai yra nuo 2008 iki 2012 metų, dalyvaujančios šalys įsipareigojo sumažinti ŠESD kiekį vidutiniškai 5 proc., palyginti su 1990 m. lygiu. ES ir jos valstybės narės įsipareigojo bendrai sumažinti išmetamą dujų kiekį 8 proc., o 2012 metais buvo priimtas Kioto protokolo pakeitimas, kur dalyvaujančios šalys susitarė sumažinti išmetamą ŠESD kiekį bent 18 proc., palyginti su 1990 m. lygiu. ES, jos valstybės narės ir Islandija susitarė kartu sumažinti išmetamą ŠESD kiekį 20 proc.

Sekanti svarbi reguliavimo priemonė papildžiusi, o toliau ir pakeitusi Kioto protokolą, kuris baigė galioti 2020 metai, 2016 metais įsigaliojęs Paryžiaus susitarimas, pagal kurį pirmą kartą istorijoje – skirtingos vyriausybės bendrai susitarė dėti kolektyvines pastangas, kad būtų apribotas visuotinis atšilimas ir sumažintas jo poveikis aplinkai. Šį susitarimą yra pasirašiusios visos Europos Sąjungos šalys, o siekdama Paryžiaus susitarimo tikslo ES, taip pat, paskelbė dar vieną strategiją – ES taksonomija, kuria nustatomos priemonės ir taisyklės, kuriomis siekiama drastiškai sumažinti išmetamą teršalų kiekį ir pertvarkyti ekonomiką taip, kad iki 2050 metų jos poveikis klimatui taptų neutralus. Pagrindiniai Taksonomijos aplinkosaugos tikslai yra klimato kaitos švelninimas, prisitaikymas prie klimato kaitos, tausūs vandens ir jo išteklių naudojimas bei apsauga, taip pat perėjimas iš žiedinės ekonomikos, kur dėmesys yra skiriamas pakartotiniams išteklių naudojimui ir perdirbimui, toliau taršos prevencija, kontrolė ir galiausiai biologinės įvairovės ir ekosistemų apsauga bei atkūrimas (Europos Parlamentas, 2020).

Taip pat svarbu paminėti ir tai, kad Lietuvoje yra priimta nauja įmonių tvarumo atskaitomybė direktyva, pagal kurią įmonės yra skatinamos bei įpareigojamos rengti ne tik finansines ataskaitas, bet ir nefinansines ataskaitas, apie tvarumo veiklą įmonėje. Pagal naujausias

nuostatas, didelės įmonės ir įmonės, kurių vertybiniais popieriais prekiaujama reguliuojamose rinkose, išskyrus labai mažas įmones, vadovybės ataskaitose turi pateikti informaciją tvarumo klausimais. Tampa tikėtina, kad kuo toliau, tuo labiau informacija tvarumo klausimais taps netgi svarbesnė nei finansinių ataskaitų informacija. Įmonės veikdamos tvariai ir rengdamos informaciją tvarumo klausimais su laiku įgis vis didesnę konkurencinę pranašumą – lengviau gaus finansavimą, bus laikomos patraukliu darbdaviu, bei pirkėjai noriau pirsks prekes ir paslaugas (Lietuvos Respublikos finansų ministerija, 2025). Pagal Lietuvos respublikos finansų ministerijos (2025) išaiškinimą, šiai dienai, tai yra už 2024 bei 2025 metus, įmonės privalančios rengti informaciją tvarumo klausimais yra didelės įmonės, kurios vertybiniais popieriais leista prekiauti reguliuojamoje rinkoje ir didelės įmonių grupės patronuojančiosios įmonės, kurios yra listinguojamos bendrovės arba bankai, Centrinės kredito unijos, draudimo bendrovės arba perdraudimo bendrovės. Likusios didelės įmonės informaciją tvarumo klausimais turi rengti už 2027 metus, o vidutinės ir mažos įmonės už 2028 metus.

Taigi, atsižvelgiant į esamus reguliavimus ir jų tikslus, bei kurias įmones tai gali paliesti labiausiai, yra nusprendžiama tirti gamybos/transporto sektoriaus įmones Lietuvoje, kad sužinoti, kiek realiai yra susijusi įmonės tvarumo būklė su kapitalo struktūros rodikliais.

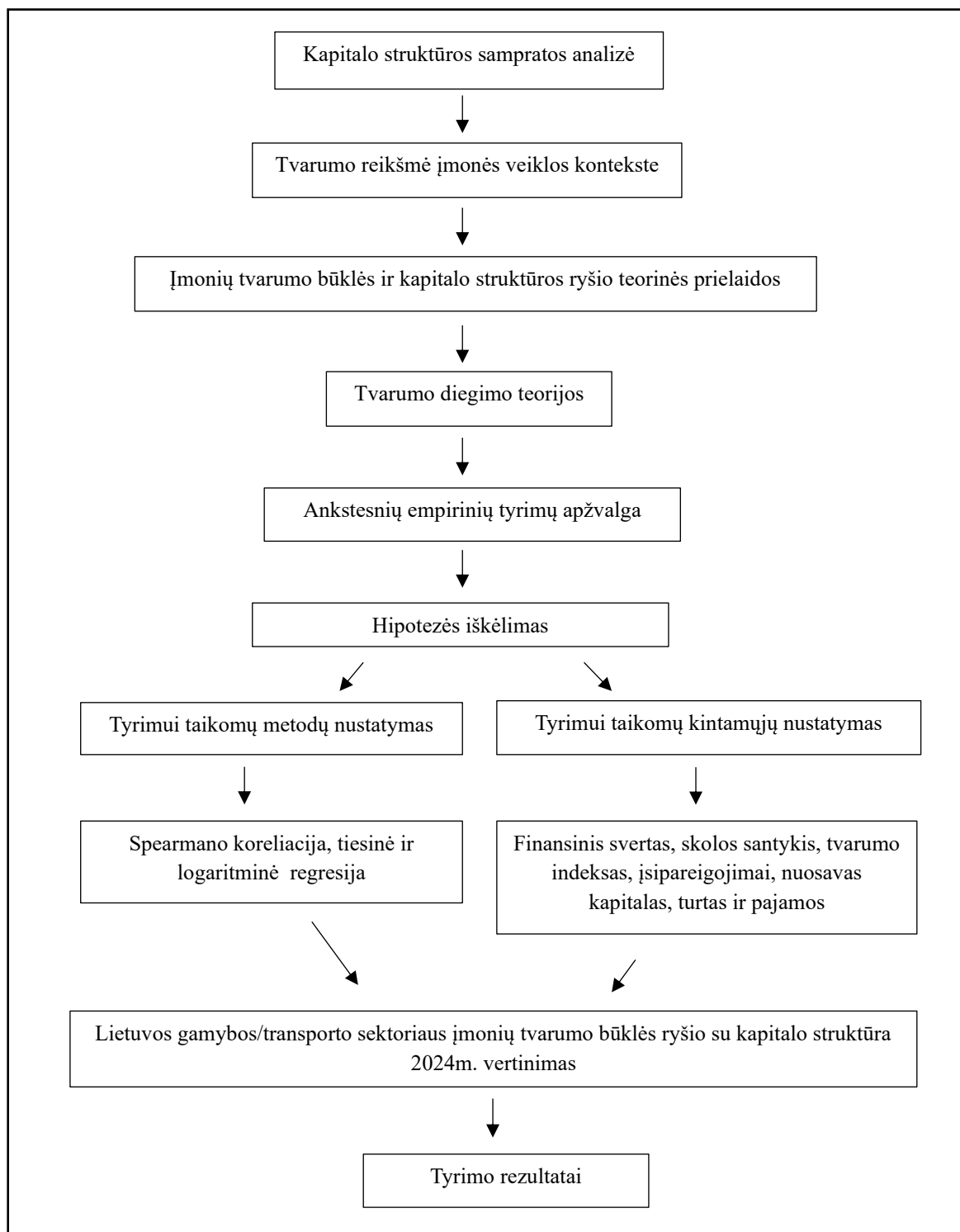
2.3. Teorinis tyrimo modelis

Pagal anksčiau išsikeltus darbo uždavinius bei pagal atliktą teorinę analizę ir ankstesnių empirinių tyrimų apžvalgą galima nusistatyti savo tyrimui naudojamus kintamuosius bei sudaryti tyrimo modelį. Pagrindinis tyrimo tikslas yra įvertinti vidutinių ir didelių Lietuvos gamybos/transporto sektoriaus įmonių tvarumo būklės ir kapitalo struktūros ryšį 2024 metais.

Vertinant Lietuvos didelių ir vidutinių gamybos/transporto sektoriaus įmonių tvarumo būklės ir kapitalo struktūros ryšį pasirinkti nepriklausomi kintamieji yra bendri įmonių įsipareigojimai, nuosavas kapitalas, bendras įmonių turtas, pajamos, finansinis svertas ir skolos rodiklis. Priklausomi kintamieji yra tvarumo indeksas ir atskiri jo elementai. Vertinimas atliekamas remiantis Spearmano koreliacijos koeficientais, bei tiesine ir logaritmine regresija. Gauti tyrimo rezultatai lyginami su anksčiau aptartomis tvarumo diegimo teorijomis, bei pagal gautus rezultatus yra atmetama arba priimama išsikelta darbo hipotezė, kad egzistuoja ryšys tarp įmonių įsiskolinimo lygio ir jų tvarumo būklės.

Taigi, tam, jog būtų galima atlikti tyrimą ir gauti rezultatus, pirmiau pateikiama išanalizuota aktuali tyrimui literatūra, tuomet apžvelgti anksčiau atlikti empiriniai tyrimai ir jais remiantis nusistatyti tolimesniam tyrimui atlikti taikomi modeliai bei kintamieji, išsikelta hipotezė.

Pagal pirmąjį ir antrąjį darbo skyrius sudarytas informaciją apibendrinantis modelis, kuris pateikiamas 4 paveiksle.



Šaltinis: sudaryta darbo autorės

4 pav. Pirmo ir antro skyrių modelis

Šiame darbo skyriuje pateiktas modelis pateikia apibendrintą reikalingą informaciją tyrimui atlikti ir gautiems rezultatams apibendrinti. Taip pat šiame darbo skyriuje pateikti anksčiau atlikti tyrimai parodo, kad empiriniai įrodymai apie įmonių tvarumo ir kapitalo struktūros santykį yra nevienareikšmiški ir labai priklauso nuo konteksto, skiriasi skirtingose šalyse, pramonės šakose ir reguliavimo aplinkose. Nors daugelyje tarptautinių tyrimų nustatyta, kad geresni ASV rodikliai yra susiję su mažesniu įsiskolinimu, mažesnėmis finansavimo išlaidomis ir didesniu finansiniu stabilumu, kiti tyrimų rezultatai, ypač Europos ir išteklių intensyviuose sektoriuose rodo silpną, neutralią ar net teigiamą tvarumo ir skolos lygio sąsają. Akivaizdus tyrimų, skirtų Lietuvai ir Baltijos regionui, trūkumas rodo didelę mokslinių tyrimų spragą, pateisinančią būtinybę atlikti konkrečiai Lietuvai skirtą analizę.

3. LIETUVOS GAMYBOS/TRANSPORTO SEKTORIAUS ĮMONIŲ TVRAUMO BŪKLĖS IR KAPITALO STRUKTŪROS RYŠIO VERTINIMAS

Trečiame darbo skyriuje aptariama tyrimo metodika, pateikiama duomenų aprašomoji statistika bei apibendrinami gauti Lietuvos gamybos/transporto sektoriaus įmonių tvarumo būklės ir kapitalo struktūros ryšio vertinimo gauti rezultatai.

3.1. Tyrimo metodika

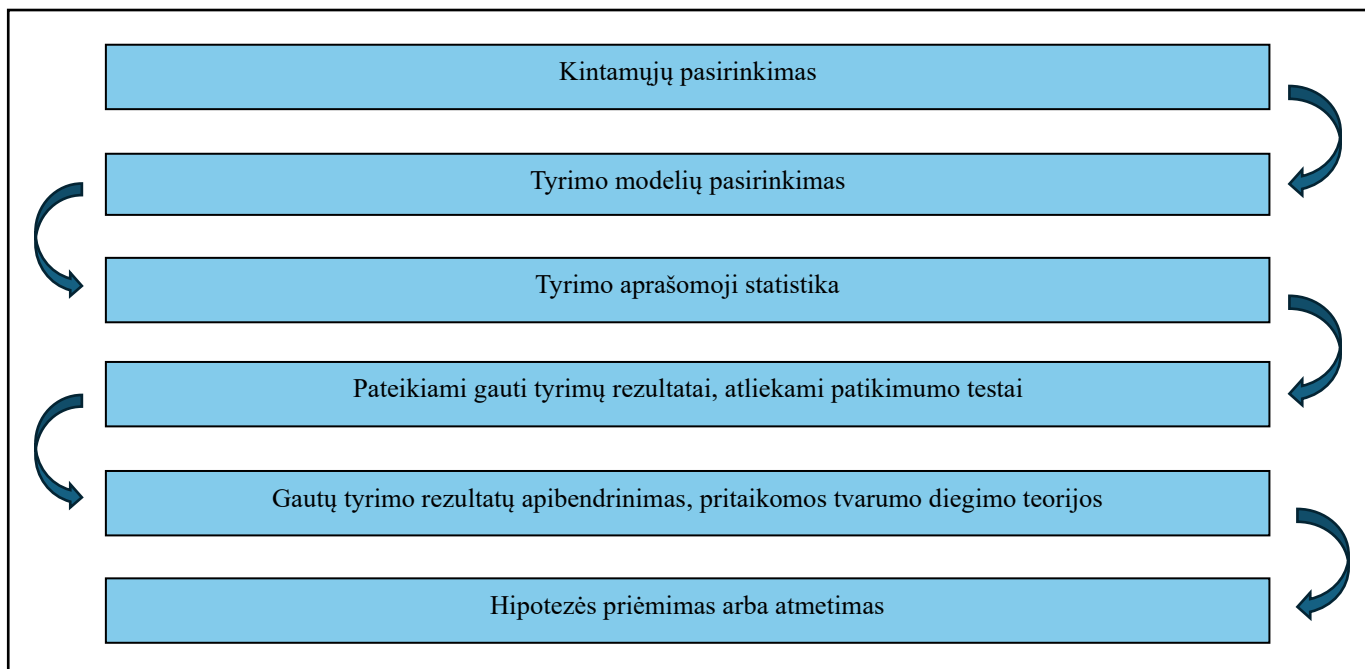
Prieš pereinant prie pačio tyrimo ir jo rezultatų, iš pradžių reikėtų plačiau aptarti analizuojamo sektoriaus vykdomas veiklas bei įmonių dydžius.

Į gamybos/transporto sektorių pagal Rekvizitai.lt tvarumo indeksui skirtą grupavimą patenka įmonės, užsiimančios ne tik logistika, kur pagrindas yra transportas, ar įmonės tik gaminančios kokius nors produktus, bet ir energetika užsiimančios įmonės, atliekų tvarkymo įmonės, statybos įmonės bei įmonės užsiimančios žemės ūkiui būdinga veikla.

Taigi, tyrimui pasirinktas transporto/gamybos sektorius apima kur kas platesnę veiklą užsiimančias įmones ir būtent šis sektorius, pagal Konstantinavičiūtė ir kt. (2024), pateiktą ataskaitą, daugiausiai išmeta į aplinką ŠESD.

Tyrimui pasirinktos yra didelės ir vidutinės įmonės, todėl šių įmonių klasifikavimas yra aprašomas šiek tiek plačiau. Vidutinės, tai tokios įmonės, kurių ne mažiau kaip du rodikliai paskutinę finansinių metų dieną viršija balanse nurodyto turto vertės – 7 500 000 eurų, pardavimo grynosios pajamos per ataskaitinius finansinius metus – 15 000 000 eurų, vidutinis metinis darbuotojų skaičius pagal sąrašą per ataskaitinius finansinius metus – 50 darbuotojų, tačiau ne mažiau kaip du rodikliai paskutinę finansinių metų dieną neviršija balanse nurodyto turto vertės – 25 000 000 eurų, pardavimo grynosios pajamos per ataskaitinius finansinius metus – 50 000 000 eurų, vidutinis metinis darbuotojų skaičius pagal sąrašą per ataskaitinius finansinius metus – 250 darbuotojų. Didelės įmonės, tai įmonės, kurių ne mažiau kaip du rodikliai paskutinę finansinių metų dieną viršija vidutinės įmonės rodiklius (Lietuvos Respublikos įmonių ir įmonių grupių atskaitomybės įstatymas, galiojanti redakcija, 2024).

Toliau yra pateikiamas tyrimo modelis, kuriuo remiantis bus vertinamas Lietuvos gamybos/transporto sektoriaus įmonių tvarumo būklės ir kapitalo struktūros ryšys 2024 metais (5 paveikslas).



Šaltinis: sudaryta darbo autorės

5 pav. Tyrimo modelis

Tyrimo metu tikrinama hipotezė:

H1: egzistuoja ryšys tarp įmonių išiskolinimo lygio ir jų tvarumo būklės.

Tyrimui atlikti naudojami 65 didelių ir vidutinių gamybos/transporto sektoriaus įmonių duomenys.

Lietuvos gamybos/transporto sektoriaus įmonių tvarumo būklės ryšio su kapitalo struktūra vertinimo 2024 metais tyrimui bus pateikiama aprašomoji statistika ir naudojami du metodai: koreliacija ir regresija. Šie metodai yra dažniausiai pasikartojantys anksčiau aptartuose tyrimuose, nagrinėjančiuose ryšį tarp įmonių tvarumo būklės ir kapitalo struktūros.

Tiesinė koreliacija skaičiuojama vertinant tiesinę kintamųjų priklausomybę, o tiesinės atsitiktinių dydžių priklausomybės matas yra koreliacijos koeficientas. Koreliacija turi kelis koeficientus, tačiau šiam tyrimui atlikti yra pasirinktas Spearmano koreliacijos koeficientas. Spearmano koreliacija matuoja monotoniško, tai yra didėjančio arba mažėjančio, ryšio stiprumą pagal rangus, todėl ji tinka, kai duomenys nėra normaliai pasiskirstę arba kai ryšys yra netiesinis, bet nuoseklus. Koreliacijos koeficientas vertinamas pagal tai, kiek jis priartėja prie 1. Kuo arčiau 1, tuo tiesinė priklausomybė tarp kintamųjų X ir Y yra stipresnė. Aptariant plačiau, kaip vertinamas koreliacijos koeficiento ryšio stiprumas, tai nuo -1 iki -0,9 labai stipri neigiama koreliacija, nuo -0,9 iki -0,7 stipri neigiama koreliacija, nuo -0,7 iki -0,5 vidutinė neigiama koreliacija, nuo -0,5 iki -0,3 silpna neigiama koreliacija, nuo -0,3 iki 0,3 labai silpna koreliacija arba jokios koreliacijos, nuo 0,3 iki 0,5 silpna teigiama koreliacija, nuo 0,5 iki 0,7 vidutinė teigiama koreliacija, nuo 0,7 iki 0,9 stipri teigiama koreliacija, o nuo 0,9 iki 1 labai stipri teikiama koreliacija (Čekanavičius ir Murauskas, 2014).

Taigi, koreliacija skaičiuojama norint įvertinti, ar abu kintamieji yra tiesiogiai susiję. Tokiu atveju gauti rezultatai turi parodyti, ar tarp kintamųjų yra teigiamas ryšys, tai reiškia, ar vienam kintamajam mažėjant, mažėja ir kitas kintamasis bei atvirkščiai, ar neigiamas ryšys, tai yra vienam kintamajam mažėjant kitas kintamasis didėja ir atvirkščiai.

Regresija skaičiuojama norint prognozuoti kintamojo reikšmes, pagal kito kintamojo ar kelių kintamųjų reikšmes. Tai yra skirtingų kintamųjų poveikio tam pačiam priklausomam kintamajam palyginimas. Taigi, regresija, skirtingai nei koreliacija, padeda nustatyti priklausomybę tarp priklausomo kintamojo ir nepriklausomų kintamųjų (Čekanavičius ir Murauskas, 2014).

Regresinės analizės modelio tinkamumo nustatymas susideda iš kelių etapų, šie etapai pateikiami 8 lentelėje.

8 lentelė

Regresijos modelio tinkamumo nustatymo eiga

Etapai	Aprašymas
1 etapas	Determinacijos koeficientas (R^2) parodo, kokią dalį priklausomojo kintamojo dispersijos paaiškina tiesinis modelis.
2 etapas	Koreguotas determinacijos koeficientas, tai alternatyva determinacijos koeficientui, kai modelyje yra daug regresorių ir mažai stebėjimų.
3 etapas	ANOVA p reikšmė parodo, ar modelyje yra su priklausomu kintamuoju susijusių regresorių.
4 etapas	T (Stjudento) kriterijai atskiriems regresoriams.
5 etapas	Tikrinimas pagal patikimumo testus

Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal Čekanavičius ir Murauskas (2014).

Taigi, remiantis 8 lentelėje pateikta eiga tikrinamas regresijos modelio tinkamumas. Pirmiausiai reikia atsižvelgti į R^2 ar koreguotą R^2 , jei šis koeficientas yra didesnis nei 0,20, tai reiškia, kad modelis yra tinkamas. Tiriant Lietuvos gamybos/transporto sektoriaus įmones, atsižvelgti reikėtų į koreguotą R^2 , kadangi stebėjimų yra beveik 10 kartų daugiau nei regresorių.

Toliau tikrinti reikia, ar ANOVA p reikšmė yra mažiau nei 0,05, tuomet modelis yra tinkamas. Tikrinant, ar visi regresoriai yra statistiškai reikšmingi, reikia atkreipti dėmesį į T(stjudent) testą. Jei visos t kriterijaus p reikšmės yra mažiau nei 0,05, tokiu atveju regresoriai yra statistiškai reikšmingi.

T (Stjudento) testai atskiriems regresoriams padeda nustatyti, ar kintamasis yra šalintinas iš modelio. Jeigu atitinkamo testo $p < 0,05$, tokiu atveju kintamasis yra statistiškai reikšmingas, ir dažniausiai (jei nėra multikolinearumo) jį modelyje galima palikti. Jeigu $p \geq 0,05$, tai kintamasis yra statistiškai nereikšmingas, ir modelyje jis yra paliekamas tik ypatingais atvejais.

Patikrinus regresijos gautus rezultatus etapais galima pereiti prie patikimumo testų, kurie parodo, kiek regresoriai stipriai koreliuoja, ar duomenyse yra išskirčių, ar yra autokoreliacija ir pan. Šiems duomenims nustatyti Čekanavičius ir Murauskas (2014) pateikia kelis testus:

1. Dispersijos mažėjimo daugiklis (VIF) – šis testas parodo, ar yra multikolinearumo problema. Kad modelis būtų patikimas, regresoriai neturi stipriai koreliuoti. Jei jie koreliuoja stipriai, tokiu atveju yra multikolinearumo problema. Multikolinearumas yra, kai VIF yra daugiau 4. Vietoje VIF taip pat galima naudoti juo išreiškiamą rodiklį – kintamojo toleranciją $= 1/VIF$. Blogai kai tolerancija yra mažiau už 0,25.

2. Betos pokyčio (DFBeta) statistika parodo, ar duomenyse yra išskirčių. Jei pašalinus vieną stebinį, daugikliai prie regresorių labai pasikeičia, tai galima teigti, kad pašalintas stebinys yra išskirtis, tačiau išskirties šalinti vien todėl, kad ji netinka regresijos modeliui negalima. Rekomenduojama, radus išskirtį, pakartoti regresinę analizę be jos. Jeigu gavome labai panašų modelį, tai išskirtis nėra kenksminga, ir ją galime šalinti.

3. Kaip alternatyva DFBeta yra Kuko matas. Tačiau šis testas vertina ne kiekvieno koeficiento pokytį pašalinus išskirtį, o bendrą visų modelio koeficientų pokytį. Kai Kuko matas daugiau už 1, tai tokiu atveju atitinkamas stebinys yra išskirtis.

4. Durbino-Vatsonio statistika nustato, ar yra autokoreliacija, tai reiškia, ar skirtingų stebinių liekamosios paklaidos koreliuoja.

5. Standartizuotos liekamosios paklaidos tikrina, ar Y normaliai pasiskirstęs. Dažniausiai šis testas atliekamas tiriant histogramą, kuri lyginama su normaliąja kreive. Kuo grafike taškai yra arčiau kreivės, tuo duomenys normalesni.

6. Šapiro-Vilko testo p reikšmė parodo, ar standartizuotosios paklaidos yra normalios, p reikšmė turi būti daugiau arba lygu 0,05.

7. Liekamųjų paklaidų grafikai kiekvienam regresoriui parodo, kurie regresoriai modelyje yra reikalingesni. Sudaromas grafikas, kurio svarbiausia dalis yra jo forma: kuo regresijos tiesė ir x ašis „panašesnės“ į lygiagrečias tieses, tuo mažesnė tiriamojo regresoriaus įtaka priklausomam kintamajam.

8. Breušo-Pagano testo p reikšmė parodo, ar tenkinama homoskedastiškumo prielaida. Kad homoskedastiškumo prielaida būtų patenkinta, kriterijaus p reikšmė turi būti daugiau arba lygi 0,05.

Taigi, apibendrinant Čekanavičius ir Murauskas (2014) pateiktus testus, yra žinoma, kaip turėtų atrodyti tinkami regresijos modelio rodikliai. Kai nėra multikolinearumo problemos, tai visi VIF turi būti mažiau arba lygūs 4, visos Kuko mato arba DFBeta reikšmės rodančios, kad nėra išskirčių, yra mažiau arba lygios 1, liekamosios paklaidos pagal histogramą yra normalios, Šapiro-Vilko kriterijau p reikšmės yra daugiau arba lygios 0,05, nėra heteroskedastiškumo ir Breušo-Pagano kriterijaus p reikšmės yra daugiau arba lygios 0,05.

Taigi, vertinant Lietuvos gamybos/transporto sektoriaus įmonių tvarumo būklės ryšį su kapitalo struktūra 2024 metais, regresija skaičiuojama norint įvertinti, kaip vieno kintamojo

pokytis paveiks kitą kintamąjį. Vienas iš pasirinktų regresijos modelių yra tiesinė regresija. Tiesinė regresija apskaičiuota naudojant žemiau nurodytą tiesinės regresijos modelį:

$$Y = C + b_1X + b_2Z + b_3W + e \quad (1)$$

kur, Y – priklausomas kintamasis; X , Z ir W – nepriklausomi kintamieji arba regresoriai; b_1 , b_2 ir b_3 – krypties koeficientai; C – konstanta, įvertis apskaičiuojamas imties duomenimis; e – liekamojo paklaida (Čekanavičius ir Murauskas, 2014).

Pagal formulę priklausomi kintamieji tyrime tvarumo indeksas; aplinkosaugos rodiklis, socialinis rodiklis, valdysenos rodiklis, kontroliniai kintamieji: įmonės dydis bei sektorius, o nepriklausomi kintamieji: įsipareigojimai, kapitalas, turtas, pajamos, finansinis svertas bei skolos santykio rodiklis. Formulėje esantys krypties koeficientai parodo kiek pakinta priklausomojo kintamojo reikšmė, kai nepriklausomojo kintamojo reikšmė pakinta vienu vienetu. O tam, kad regresijos modelis būtų tinkamas ir patikimas gali tekti atlikti kelis skaičiavimus, vertinant kiekvieną priklausomą kintamąjį su nepriklausomu kintamuoju atskirai ar atlikti skirtingus regresijų modelių vertinimus, pritaikant patikimumo testus.

Kitas pasirinktas regresijos modelis – logaritminė regresija. Šis regresijos modelis matuoja kaip priklausomas kintamasis pasikeičia procentais, nepriklausomam kintamajam pasikeitus 1 vienetu. Lygtis pagal kurią skaičiuojama logaritminė regresija pateikiama žemiau:

$$\ln(TVAR_i) = \beta_0 + \beta_1 * X + \beta_2 * Z \quad (2)$$

kur, $\ln(TVAR_i)$ – logaritmuotas priklausomas kintamasis; X ir Z – nepriklausomi kintamieji; β_0 , β_1 ir β_2 – konstantos.

(β_0 konstanta parodo logaritmuoto priklausomojo kintamojo reikšmę tada, kai visi nepriklausomi kintamieji yra lygūs nuliui, o konstantos β_1 ir β_2 parodo kaip kinta logaritmuotas priklausomas kintamasis, kai nepriklausomas kintamasis padidėja vienu vienetu).

Koreliacijos bei regresijos vertinimui naudojami rodikliai imami iš Rekvizitai.lt puslapio, kadangi nėra kitokios duomenų bazės kurioje būtų pateikiami reikalingi tyrimui įmonių duomenys. Lietuvoje įmonės nėra vertinamos pagal ASV balus, tai tvarumo rodikliams bus naudojami Rekvizitai.lt skelbiami įmonių tvarumo indeksai.

3.2. Tyrimo aprašomoji statistika

Prieš analizuojant gautus tyrimo rezultatus pirmiau reikėtų aptarti pačias tvarumo indekso reikšmes. Verta peržvelgti didžiausius bei mažiausius tvarumo indekso ir atskirų jo dimensių įverčius. Aprašomosios statistikos duomenys, analizuojantys tvarumo indeksą, pateikiami 9 lentelėje.

9 lentelė

Tvarumo indekso ir jo atskirų elementų reikšmės

Tvarumo indeksas ir atskiri jo elementai	Minimali reikšmė	Maksimali reikšmė	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
Tvarumo svarbos rodiklis	0,83	2	1,55	0,27
Aplinkosaugos rodiklis	1,23	3,19	2,49	0,48
Socialinis rodiklis	0,68	2,5	1,87	0,52
Valdymo rodiklis	0,49	3	2,05	0,53
Tvarumo indeksas	4,32	9,78	7,96	1,26

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Žvelgiant į 9 lentelėje pateiktas minimalias tvarumo indekso ir atskirų jo elementų reikšmes, mažiausias įvertis matomas valdymo rodiklio, šiek tiek didesnis yra socialinis rodiklis ir tvarumo svarbos rodiklis. Lyginant minimalias reikšmes atskirų tvarumo indekso rodiklių, galima matyti, kad didžiausia reikšmė yra aplinkosaugos rodiklio, o bendra mažiausia tvarumo indekso reikšmė yra 4,32.

Analizuojant 9 lentelėje pateiktas maksimalias reikšmes, galima matyti, kad, kaip atskiro tvarumo indekso rodiklio, aplinkosaugos rodiklio reikšmė taip pat yra didžiausia, o bendras didžiausias tvarumo indekso rodiklis yra 9,78. Vidurkis atskirų tvarumo indekso dimensių yra išsidėstęs tarp 1,55 ir 2,49, o bendras tvarumo indekso reikšmės vidurkis yra tik beveik 2 balais mažesnis nei maksimalus, tai reiškia, kad nemaža dalis analizuojamų įmonių turi gana aukštą tvarumo indekso vidurkį. Atskirų tvarumo indekso dimensių standartinis nuokrypis svyruoja tarp 0,27 ir 0,53, o bendro tvarumo indekso standartinis nuokrypis yra 1,26. Kadangi, tiek vidurkis, tiek standartinis nuokrypis svyruoja maždaug per vieną balą, tai reiškia, kad įmonių tvarumo indekso ir atskirų jo dimensių rezultatai yra panašūs, dėl, galimai, panašių reguliavimo sprendimų ir įsitraukimų į tvarumo veiklas.

Taip pat verta palyginti mažiausias ir didžiausias tvarumo indekso bei atskirų jo elementų reikšmes su finansiniais kapitalo struktūros rodikliais. Mažiausios tvarumo indekso ir jo atskirų elementų reikšmės su finansiniais kapitalo struktūros rodikliais pateikiamos 10 lentelėje.

Mažiausios tvarumo indekso ir jo atskirų elementų reikšmės su finansiniais kapitalo struktūros rodikliais

Mažiausia tvarumo svarbos rodiklio reikšmė	Įsipareigojimai	Nuosavas kapitalas	Turtas	Pajamos	Finansinis svertas	Skolos rodiklis
0,83	1040061	7759542	8943410	13839681	0,134036	0,116293561
Mažiausia aplinkosaugos rodiklio reikšmė	Įsipareigojimai	Nuosavas kapitalas	Turtas	Pajamos	Finansinis svertas	Skolos rodiklis
1,23	86154	195584	281738	2360666	0,440496	0,305794745
Mažiausia socialinio rodiklio reikšmė	Įsipareigojimai	Nuosavas kapitalas	Turtas	Pajamos	Finansinis svertas	Skolos rodiklis
0,68	1164234	1965247	3114553	5678967	0,592411	0,373804523
Mažiausia valdymo rodiklio reikšmė	Įsipareigojimai	Nuosavas kapitalas	Turtas	Pajamos	Finansinis svertas	Skolos rodiklis
0,49	694339	358434	1163546	1185731	1,937146	0,596743919
Mažiausia tvarumo indekso reikšmė	Įsipareigojimai	Nuosavas kapitalas	Turtas	Pajamos	Finansinis svertas	Skolos rodiklis
4,32	694339	358434	1163546	1185731	1,937146	0,596743919

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Pagal 10 lentelėje pateiktas mažiausias tvarumo indekso ir atskirų jo dimensijų reikšmės galima pastebėti, kad nors ir tvarumo rodikliai yra žemi, bet, tiek finansinio sveto, tiek skolos rodiklio reikšmės, taip pat nėra labai aukštos. Prasčiausia finansinio sveto ir skolos rodiklio reikšmė matoma prie mažiausių valdymo rodiklio ir bendro tvarumo indekso verčių.

Didžiausios tvarumo indekso ir jo atskirų elementų reikšmės su finansiniais kapitalo struktūros rodikliais

Didžiausia tvarumo svarbos rodiklio reikšmė	Įsipareigojimai	Nuosavas kapitalas	Turtas	Pajamos	Finansinis svertas	Skolos rodiklis
2	74663	723390	798053	1326866	0,103213	0,093556443
Didžiausia aplinkosaugos rodiklio reikšmė	Įsipareigojimai	Nuosavas kapitalas	Turtas	Pajamos	Finansinis svertas	Skolos rodiklis
3,19	372046000	163128000	535174000	93655000	2,2807	0,695186986
Didžiausia socialinio rodiklio reikšmė	Įsipareigojimai	Nuosavas kapitalas	Turtas	Pajamos	Finansinis svertas	Skolos rodiklis
2,5	4170706	11446102	29731115	10014988	0,364378	0,140280847
Didžiausia valdymo rodiklio reikšmė	Įsipareigojimai	Nuosavas kapitalas	Turtas	Pajamos	Finansinis svertas	Skolos rodiklis
3	2976578	15461568	18597149	34343372	0,192515	0,160055609
Didžiausia tvarumo indekso reikšmė	Įsipareigojimai	Nuosavas kapitalas	Turtas	Pajamos	Finansinis svertas	Skolos rodiklis
9,78	74663	723390	798053	1326866	0,103213	0,093556443

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Žvelgiant į 11 lentelėje pateiktas didžiausias tvarumo indekso ir atskirų jo elementų vertes, galima pastebėti, kad nors aplinkosaugos rodiklio reikšmės yra gana aukštos, tačiau finansinio sverto ir skolos rodiklio reikšmės taip pat yra didžiausios, netgi didesnė, nei mažiausio tvarumo indekso įverčius turinčių įmonių, tai parodo, kad įmonėms daugiau investuojant į tvarumo veiklą, būtent aplinkosaugos kontekste, įsiskolinimo lygis gali ne sumažėti, o išaugti. Svarbu atkreipti dėmesį ir į didžiausią tvarumo indekso reikšmę. Čia jau galima pastebėti, kad tiek finansinis svertas, tiek skolos rodiklis yra gana žemi, priešingai nei su aplinkosaugos rodikliu, šiuo atveju, iš dalies būtų galima teigti, kad įmonės, kurių tvarumo būklė yra geresnė turi mažesnį įsiskolinimo lygį.

Tačiau remiantis tik tyrimo aprašomąja statistika priimti ar atmesti hipotezės negalima, tam, kad būtų galima priimti ar atmesti išsikeltą hipotezę turi būti skaičiuojama koreliacija ir regresija, o analizuojant gautus rezultatus svarbu suprasti jų reikšmingumą ir patikimumą.

3.3. Tyrimo koreliacijos ir regresijos rezultatai

Koreliacijai skaičiuoti naudojami Spearmano koreliacijos koeficientai. Koreliacijos metu vertinama, kaip tvarumo indeksas ir jo atskiros dimensijos koreliuoja su nepriklausomais kintamaisiais. Koreliacija skaičiuota su SSPS programa, o gauti rezultatai pateikiami 12 lentelėje.

12 lentelė

Spearmano koreliacija

		Įsipareigojimai	Nuosavas kapitalas	Turtas	Pajamos	Finansinis svertas	Skolos rodiklis
Tvarumo svarba	Koreliacijos koeficientas	-,414**	-,369**	-,420**	-,399**	-,332**	-0,121
		0,001	0,003	0,000	0,001	0,007	0,338
A	Koreliacijos koeficientas	,414**	,317*	,368**	,336**	0,145	0,225
		0,001	0,010	0,003	0,006	0,249	0,072
S	Koreliacijos koeficientas	,526**	,511**	,557**	,579**	0,102	0,146
		0,000	0,000	0,000	0,000	0,419	0,245
V	Koreliacijos koeficientas	0,226	0,068	0,168	0,166	0,094	0,194
		0,071	0,589	0,182	0,187	0,457	0,122

*Koreliacija yra statistiškai reikšminga, kai p reikšmė yra mažiau už 0,05

**Koreliacija yra statistiškai reikšminga, kai p reikšmė yra mažiau už 0,01

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis SSPS programa

		Įsipareigojimai	Nuosavas kapitalas	Turtas	Pajamos	Finansinis svertas	Skolos rodiklis
Tvarumo indeksas	Koreliacijos koeficientas	,341**	0,224	,292*	,310*	0,044	,247*
		0,005	0,073	0,018	0,012	0,727	0,048

*Koreliacija yra statistiškai reikšminga, kai p reikšmė yra mažiau už 0,05

**Koreliacija yra statistiškai reikšminga, kai p reikšmė yra mažiau už 0,01

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis SSPS programa

Pagal 12 lentelę galima matyti, kad statistiškai reikšmingos koreliacijos yra tarp tvarumo svarbos rodiklio ir įsipareigojimų, nuosavo kapitalo, turto, pajamų bei finansinio sverto, tarp aplinkosaugos rodiklio ir įsipareigojimų, nuosavo kapitalo, turto bei pajamų, tarp socialinio rodiklio ir įsipareigojimų, nuosavo kapitalo, turto bei pajamų, taip pat tarp tvarumo indekso ir įsipareigojimų, turto, pajamų bei skolos rodiklio. Pastebėta ir tai, kad tarp valdymo rodiklio ir kintamųjų nėra statistiškai reikšmingos koreliacijos.

Analizuojant kintamųjų koreliacijos ryšius plačiau, tarp tvarumo svarbos ir kapitalo struktūros kintamųjų matyti neigiama koreliacija, tai reiškia, kad didėjant tvarumo svarbos rodikliui, įsipareigojimai, nuosavas kapitalas, turtas, pajamos ir finansinis svertas mažėja, ir atvirkščiai. Iš dalies, čia galima būtų teigti, kad didėjant tvarumo svarbos rodikliui, įsiskolinimo lygis mažėja, nes žemesnis finansinis svertas, reiškia, kad įmonės rizikos lygis yra mažesnis, kadangi kapitalas yra didesnis nei gaunamas finansavimas iš skolų, tačiau svarbu atkreipti dėmesį ir į tai, kad be mažėjančių įsipareigojimų ir finansinio sverto rodiklio, taip pat mažėja ir nuosavas kapitalas, turtas ir pajamos. Pagal koreliacijos koeficiento vertinimą, galima matyti, kad koreliacija tarp šių kintamųjų yra silpna. Šiek tiek stipresnė, tai yra vidutinė koreliacija, tačiau jau teigiama matoma tarp socialinio rodiklio ir kapitalo struktūros elementų. Tai reiškia, kad didėjant socialiniam rodikliui didėja ne tik įmonės įsipareigojimai, bet ir nuosavas kapitalas, turtas bei pajamos ir atvirkščiai.

Taip pat nors ir labai silpna, tačiau teigiama koreliacija matyti tarp tvarumo indekso ir skolos rodiklio. Tai reiškia, kad didėjant tvarumo indeksui, didėja skolos rodiklis ir atvirkščiai. Pagal tai galima spręsti, kad geresni tvarumo indekso rezultatai gali padidinti įmonių įsiskolinimo lygį, priešingai nei anksčiau minėtas ryšys tarp tvarumo svarbos rodiklio ir finansinio sverto.

Taigi, neigiamas ryšys tarp tvarumo svarbos rodiklio ir kapitalo struktūros elementų gali patvirtinti išteklių priklausomybės teoriją, kadangi tvarumas gali būti naudojamas kaip priemonė legitimumui ir prieigai prie išteklių užtikrinti, o stipresnis ryšys tarp socialinio rodiklio ir pajamų patvirtina laisvų išteklių teoriją, kadangi didesni finansiniai ištekliai leidžia aktyviau investuoti į tvarią veiklą, taip gerinant įmonei savo tvarumo būklę.

Pereinant prie regresijos rezultatų apibendrinimo, atliekant kintamųjų priklausomybės tyrimą, buvo naudojami du regresijos modeliai: tiesinė regresija ir logaritminė regresija. Regresija skaičiuota naudojant EViews programą. Gauti tiesinės regresijos rezultatai pateikiami 13 lentelėje.

13 lentelė

Tiesinė regresija, kai priklausomas kintamasis tvarumo indeksas

Nepriklausomi kintamieji	Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	Autokoreliacijos testas		Heteroskedastiškumo testas		VIF testas
			Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	VIF reikšmės
Įsipareigojimai	0,045822	0,9584	-0,093290	0,9781	-0,043765	0,6401	11,27304
Nuosavas kapitalas		0,5067		0,8910		0,9542	17,59808
Turtas		0,7599		0,9830		0,5405	12,99843
Pajamos		0,6779		0,9178		0,4724	3,148771
Finansinis svertas		0,4780		0,9554		0,6279	1,083389
Skolos santykis		0,1164		0,8922		0,7097	1,407770

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis EViews programa

Taigi, pagal tiesinės regresijos, pateikiamos 13 lentelėje, kai priklausomas kintamasis yra tvarumo svarbos rodiklis, o nepriklausomi kintamieji: įsipareigojimai, nuosavas kapitalas, turtas, pajamos, finansinis svertas ir skolos santykio rodiklis, gautus rezultatus, galima pastebėti, kad regresoriai yra statistiškai nereikšmingi, kadangi koreguotas determinacijos koeficientas yra mažiau už 0,2, o p reikšmės daugiau už 0,05, tokiu atveju modelis yra netinkamas, ir reikia atlikti testus, tam kad įvertinti, ar modelis yra koreguotinas. Pagal autokoreliacijos testą, galima matyti, kad autokoreliacijos tarp kintamųjų nėra, kadangi rodiklių p reikšmės yra daugiau už 0,05. Pagal pateikto heteroskedastiškumo testo, analizuojamai regresijai, reikšmės galima matyti, kad heteroskedastiškumo taip pat nėra ir dėl to modelio koreguoti nereikia. Tačiau pagal VIF testą galima matyti, kad tarp kintamųjų, tokių kaip įsipareigojimai, nuosavas kapitalas ir turtas egzistuoja stiprus multikolinearumas, kai VIF reikšmės yra daugiau nei 4, tai reiškia, kad dėl multikolinearumo modelis gali būti koreguotinas. Tačiau paliekant tik mažiau koreliuojančius kintamuosius, tokius kaip pajamos, finansinis svertas ir skolos rodiklis, ar tik finansinį svertą ir skolos santykio rodiklį, modelis vis tiek yra netinkamas ir kintamieji yra statistiškai nereikšmingi. Todėl šis modelis nepaaiškina kintamųjų priklausomybės.

Toliau, 14, 15, 16 ir 17 lentelėse yra pateikiami tiesinės regresijos rezultatai su skirtingais priklausomais kintamaisiais.

Tiesinė regresija, kai priklausomas kintamasis tvarumo svarbos rodiklis

Nepriklausomi kintamieji	Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	Autokoreliacijos testas		Heteroskedastiškumo testas		VIF testas
			Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	VIF reikšmės
Isipareigojimai	0,007037	0,3250	-0,067417	0,9692	0,002467	0,4202	11,27304
Nuosavas kapitalas		0,9371		0,8842		0,9385	17,59808
Turtas		0,3801		0,9432		0,3759	12,99843
Pajamos		0,3485		0,7778		0,4235	3,148771
Finansinis svertas		0,2463		0,8145		0,7614	1,083389
Skolos santykis		0,7194		0,8862		0,4819	1,407770

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis EViews programa

Tiesinė regresija, kai priklausomas kintamasis aplinkosaugos rodiklis

Nepriklausomi kintamieji	Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	Autokoreliacijos testas		Heteroskedastiškumo testas		VIF testas
			Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	VIF reikšmės
Isipareigojimai	0,114790	0,3560	-0,106480	0,9333	-0,026300	0,5391	11,27304
Nuosavas kapitalas		0,2631		0,9756		0,9157	17,59808
Turtas		0,1018		0,9984		0,3582	12,99843
Pajamos		0,6744		0,9805		0,6276	3,148771
Finansinis svertas		0,4962		0,8932		0,6477	1,083389
Skolos santykis		0,1615		0,9781		0,3894	1,407770

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis EViews programa

Tiesinė regresija, kai priklausomas kintamasis socialinis rodiklis

Nepriklausomi kintamieji	Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	Autokoreliacijos testas		Heteroskedastiškumo testas		VIF testas
			Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	VIF reikšmės
Isipareigojimai	0,088227	0,5413	-0,086465	0,8313	-0,062985	0,6730	11,27304
Nuosavas kapitalas		0,2156		0,7277		0,7434	17,59808
Turtas		0,6839		0,9254		0,3898	12,99843
Pajamos		0,5946		0,7452		0,6523	3,148771
Finansinis svertas		0,9791		0,9692		0,5826	1,083389
Skolos santykis		0,1607		0,7604		0,6789	1,407770

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis EViews programa

Tiesinė regresija, kai priklausomas kintamasis valdymo rodiklis

Nepriklausomi kintamieji	Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	Autokoreliacijos testas		Heteroskedastiškumo testas		VIF testas
			Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	VIF reikšmės
Įsipareigojimai	-0,007714	0,4077	-0,122790	0,9987	-0,030196	0,7574	11,27304
Nuosavas kapitalas		0,5784		0,9992		0,7850	17,59808
Turtas		0,1295		1,0000		0,5011	12,99843
Pajamos		0,5690		0,9993		0,3336	3,148771
Finansinis svertas		0,6140		0,9956		0,6695	1,083389
Skolos santykis		0,1925		0,9985		0,6778	1,407770

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis EViews programa

Atliekant tiesinės regresijos skaičiavus su atskirais tvarumo indekso elementais, tokiais kaip tvarumo svarbos rodiklis ir atskiros ASV dimensijos, tinkamo modelio vis tiek rasti nepavyko, kadangi kiekvienu skaičiavimu koreguotas determinacijos koeficientas išlieka mažiau už 0,2, p reikšmės lieka daugiau už 0,05, o VIF testas parodo tokį patį multikolinearumą, kuris egzistuoja tarp įsipareigojimų, turto ir nuosavo kapitalo nepriklausomų kintamųjų, kurį pašalinus modelis vis tiek išlieka netinkamas ir kintamieji statistiškai nereikšmingi. Todėl, galima teigti, kad pagal tiesinės regresijos rezultatus priklausomybės tarp įmonės tvarumo būklės ir kapitalo struktūros elementų įvertinti negalima.

Toliau yra pateikiami logaritminės regresijos modelio gauti rezultatai. 18 lentelėje pateikiama logaritminė regresija, kai priklausomas kintamasis yra tvarumo indeksas, o nepriklausomi kintamieji yra įsipareigojimai, nuosavas kapitalas, turtas, pajamos, finansinis svertas ir skolos santykio rodiklis.

Logaritminė regresija, kai priklausomas kintamasis tvarumo indeksas

Nepriklausomi kintamieji	Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	Autokoreliacijos testas		Heteroskedastiškumo testas		VIF testas
			Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	VIF reikšmės
Įsipareigojimai	0,023966	0,8980	-0,099950	0,8939	-0,054987	0,7412	11,27304
Nuosavas kapitalas		0,5576		0,9047		0,8996	17,59808
Turtas		0,8363		0,9887		0,6000	12,99843
Pajamos		0,6269		0,9302		0,4459	3,148771
Finansinis svertas		0,6042		0,9558		0,6499	1,083389
Skolos santykis		0,1733		0,8958		0,9429	1,407770

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis EViews programa

Pagal 18 lentelėje pateiktus logaritminės regresijos rezultatus, galima pastebėti, kad kintamųjų reikšmės vėlgi yra nereikšmingos, daugiau 0,05, o modelio koreguotas determinacijos koeficientas mažiau už 0,2. Atlikus patikimumo testus, gauti tie patys rezultatai, kaip ir tiesinės regresijos, kad egzistuoja tik multikolinearumas tarp išipareigojimų, nuosavo kapitalo ir turto. Tačiau pakoregavus ir šį modelį, išimant nepriklausomus kintamuosius, kurie stipriai koreliuoja tarpusavyje, modelis vis tiek išlieka netinkamas. Taigi, kaip ir tiesinės regresijos, taip ir logaritminės regresijos modeliai yra netinkami ir pagal juos negalima nustatyti kintamųjų priklausomybės.

Logaritminės regresijos rezultatai, kai priklausomi kintamieji yra skirtingi tvarumo indekso elementai, pateikiami 19, 20, 21 ir 22 lentelėse.

19 lentelė

Logaritminė regresija, kai priklausomas kintamasis tvarumo svarbos rodiklis

Nepriklausomi kintamieji	Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	Autokoreliacijos testas		Heteroskedastiškumo testas		VIF testas
			Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	VIF reikšmės
Isipareigojimai	-0,018242	0,3933	-0,071931	0,9660	-0,035791	0,5102	11,27304
Nuosavas kapitalas		0,9966		0,9059		0,9546	17,59808
Turtas		0,4208		0,9513		0,4821	12,99843
Pajamos		0,3994		0,8004		0,5643	3,148771
Finansinis svertas		0,2689		0,8281		0,9718	1,083389
Skolos santykis		0,8241		0,8992		0,3879	1,407770

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis EViews programa

20 lentelė

Logaritminė regresija, kai priklausomas kintamasis aplinkosaugos rodiklis

Nepriklausomi kintamieji	Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	Autokoreliacijos testas		Heteroskedastiškumo testas		VIF testas
			Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	VIF reikšmės
Isipareigojimai	0,101883	0,3795	-0,108081	0,9548	-0,035822	0,5306	11,27304
Nuosavas kapitalas		0,2410		0,9935		0,9857	17,59808
Turtas		0,0845		0,9876		0,4593	12,99843
Pajamos		0,6793		0,9951		0,6098	3,148771
Finansinis svertas		0,5830		0,9068		0,7089	1,083389
Skolos santykis		0,1724		0,9802		0,4014	1,407770

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis EViews programa

Logaritminė regresija, kai priklausomas kintamasis socialinis rodiklis

Nepriklausomi kintamieji	Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	Autokoreliacijos testas		Heteroskedastiškumo testas		VIF testas
			Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	VIF reikšmės
Įsipareigojimai	0,068075	0,4576	-0,065730	0,8011	-0,052869	0,5860	11,27304
Nuosavas kapitalas		0,2828		0,6774		0,8936	17,59808
Turtas		0,8689		0,9129		0,4602	12,99843
Pajamos		0,5711		0,7099		0,6127	3,148771
Finansinis svertas		0,8907		0,9860		0,6711	1,083389
Skolos santykis		0,1635		0,7283		0,4387	1,407770

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis EViews programa

Logaritminė regresija, kai priklausomas kintamasis valdymo rodiklis

Nepriklausomi kintamieji	Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	Autokoreliacijos testas		Heteroskedastiškumo testas		VIF testas
			Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	Koreguotas determinacijos koeficientas	Anova p reikšmės	VIF reikšmės
Įsipareigojimai	-0,026697	0,5241	-0,122802	0,9989	-0,067737	0,8925	11,27304
Nuosavas kapitalas		0,6236		0,9990		0,8054	17,59808
Turtas		0,2152		1,0000		0,6645	12,99843
Pajamos		0,4731		0,9992		0,4324	3,148771
Finansinis svertas		0,8039		0,9985		0,7575	1,083389
Skolos santykis		0,3322		0,9985		0,9316	1,407770

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis EViews programa

Kaip matoma, 19, 20, 21 ir 22 lentelėse, kaip ir tiesinės taip ir logaritminės regresijos modeliai su skirtingai priklausomais kintamaisiais išlieka netinkami ir kintamieji yra statistiškai nereikšmingi, egzistuoja stiprus multikolinearumas tarp įsipareigojimų, nuosavo kapitalo ir turto.

Taigi, pagal atliktus regresijų skaičiavimus, kai priklausomi kintamieji yra tvarumo indeksas ir atskiri jo elementai, o nepriklausomi kintamieji: įsipareigojimai, nuosavas kapitalas, turtas, pajamos, finansinis svertas ir skolos santykio rodiklis, galima teigti, kad modeliai yra netinkami, kintamieji yra statistiškai nereikšmingi ir įvertinti Lietuvos įmonių gamybos/transporto sektoriaus priklausomybės tarp įmonių tvarumo būklės ir kapitalo struktūros 2024 metais pagal šiuos regresijos modelius negalima. Išvadas, ar galima priimti, ar atmesti išsikeltą hipotezę, galima daryti tik remiantis koreliacijos gautais rezultatais.

Taigi, apibendrinant gautus tyrimo rezultatus, hipotezę galima priimti, remiantis tik koreliacijos rezultatais. Galima teigti, kad egzistuoja ryšys tarp įmonių išskolinimo lygio ir jų tvarumo būklės, tačiau jis yra silpnas. Tarp tvarumo svarbos rodiklio ir išsipareigojimų, nuosavo kapitalo, turto, pajamų bei finansinio sverto yra neigiamas ryšys, o tarp aplinkosaugos, socialinio rodiklių ir išsipareigojimų, nuosavo kapitalo, turto bei pajamų egzistuoja teigiamas ryšys. Tarp tvarumo indekso ir skolos rodiklio atsiranda taip pat teigiamas ryšys, o statistiškai reikšmingo ryšio nepavyko rasti tik su valdymo rodikliu. Regresijos modeliai, tiek tiesinis, tiek logaritminis, priklausomybės vertinimui yra netinkami, dėl stipraus multikolinearumo.

IŠVADOS

1. Atlikta teorinė analizė leido išsamiai įvertinti įmonių kapitalo struktūros ir tvarumo sampratas, jų tarpusavio ryšius ir poveikius. Išanalizuotos pagrindinės kapitalo struktūros teorijos, tokios kaip Modigliani ir Millerio teorema, atstovavimo teorija ir rinkos laiko nustatymo teorija. Kartu šios teorijos rodo, kad kapitalo struktūra nėra nulemta vienos taisyklės, bet mokesčių, rizikos, rinkos dinamikos ir žmogaus elgesio derinio. Jos suteikia subtilesnį supratimą, kodėl įmonės priima skirtingus finansavimo sprendimus ir kodėl optimalios kapitalo struktūros samprata įmonėse gali skirtis. Taip pat plačiai aptartos su tvarumo veikla susijusios teorijos, tokios kaip tvarumo informacijos atskleidimo teorijos ir tvarumo diegimo teorijos. Per tvarumo informacijos atskleidimo teorijas yra vertinama pati įmonės tvarumo būklė, o per tvarumo diegimo teorijas atskleidžiama kaip įmonės diegia tvarumą, derindamos vidaus išteklių paskirstymą, strateginių gebėjimų ugdymą, išorės suinteresuotųjų šalių valdymą ir atitiktį reglamentams. Šios teorijas pateikia skirtingą požiūrį apie tai kaip įmonės žvelgia į skirtingus ilgalaikius finansavimo sprendimus, taip pat tai yra puikus pavyzdys, kaip gali būti derinama tvarumo veikla su kapitalo struktūra. Teoriniame lygmenyje taip pat svarbu pastebėti ir tai, kad tarp įmonės tvarumo veiklos ir finansinių rezultatų egzistuoja teigiamas ryšys, nes kuo įmonės tvarumo būklė yra geresnė, tuo didesnė galimybė sulaukti daugiau dėmesio iš suinteresuotųjų šalių ir gauti daugiau investicijų. Būtent dėl to tvarumo aspektas tampa vis svarbesnis šiuolaikinėje ekonomikoje ir rinkoje.

2. Išanalizavus ankstesnius empirinius tyrimus, paaiškėjo, kad tvarumo būklės poveikio kapitalo struktūrai analizė yra plati ir įvairialypė – skirtingi autoriai lygina skirtingus kintamuosius ir skirtinguose regionuose gaunami skirtingi rezultatai. Nemažoje dalyje tyrimų išryškėjo tendencija lyginti finansinio sverto ir skolos rodiklio kintamuosius su ASV balais remiantis koreliacijos ir regresinės analizės metodais. Taip pat išanalizavus ankstesnius empirinius tyrimus išaiškėjo, kad įmonių tvarumo būklės ir kapitalo struktūros ryšio stiprumas priklauso nuo tyrimo imties, sektoriaus, įmonių dydžių bei kitų rodiklių. Remiantis empirinių tyrimų apžvalga, buvo suformuluota hipotezė, kad egzistuoja ryšys tarp įmonių įsiskolinimo lygio ir jų tvarumo būklės. Šiai hipotezei patikrinti buvo sudaryti Spearmano koreliacijos, tiesinės regresijos ir logaritminės regresijos modeliai, o kintamieji pasirinkti tokie kaip tvarumo indeksas ir atskiri jo elementai, įmonių įsipareigojimai, nuosavas kapitalas, turtas, pajamos, finansinis vertas ir skolos rodiklis. Tyrimo metu susidurta su tvarumo indekso verčių trūkumu, kadangi Lietuvoje šis indeksas kol kas yra įvertintas tik už 2024 metus, tačiau atitinka gerai visiems žinomo „Bloomberg“ rodiklio metodiką, todėl galima jį laikyti gana patikimu tvarumo būklės vertinimo rodikliu Lietuvoje. Remiantis pasirinktais kintamaisiais ir tyrimo modeliais buvo sudarytas tyrimo modelis.

3. Gauti tyrimo rezultatai atskleidė, kad Lietuvos vidutinių ir didelių gamybos/transporto sektoriaus įmonių 2024 metais ryšys tarp tvarumo būklės ir kapitalo struktūros egzistuoja, todėl išsikelta hipotezė gali būti priimta. Ryšys tarp tvarumo būklės ir kapitalo struktūros buvo rastas remiantis Spearmano koreliacijos koeficientu, tačiau tarp daugumos atskirų kintamųjų jis yra gana silpnas. Tarp tvarumo svarbos rodiklio ir įsipareigojimų, nuosavo kapitalo, turto, pajamų bei finansinio sverto yra neigiamas ryšys, o tarp aplinkosaugos, socialinio rodiklių, bendro tvarumo indekso ir kapitalo struktūros elementų egzistuoja teigiamas ryšys. Statistiškai reikšmingo ryšio nepavyko rasti tik su valdymo rodikliu. Regresijos modeliai, tiesinis ir logaritminis, priklausomybės vertinimui buvo netinkami dėl stipraus multikolinearumo tarp įsipareigojimų, nuosavo kapitalo ir turto, o modelių koregavimas problemos neišsprendė. Nepaisant to, šio tyrimo rezultatai teikia vertingos informacijos politikos formuotojams, įmonių vadovams bei analitikams — tvarumo siekis turėtų būti grindžiamas ne tik finansinių rodiklių optimizavimu, bet integruota ilgalaikė strategija, apimančia technologinius, valdymo, socialinius ir aplinkosauginius sprendimus. Taip pat, tai leidžia rekomenduoti tolesniems tyrimams įtraukti platesnį tvarumo kintamųjų rinkinį ir taikyti kitus tyrimų metodus.

GARMUTĖ, Kotryna (2025). *Assessment of the Relationship Between Corporate Sustainability and Capital Structure*. MSFE Graduation Paper. Kaunas: Kaunas Faculty, Vilnius University. 60 p.

SUMMARY

The topic of this master's thesis is the assessment of the relationship between the sustainability status and capital structure of companies. The main objective of the study is to assess the relationship between the sustainability status and capital structure of medium and large Lithuanian manufacturing/transport companies in 2024. Three tasks have been set for the study: first, after examining the concepts of corporate capital structure and sustainability, to theoretically substantiate the relationship between corporate capital structure and sustainability; second, after analyzing previous studies on the relationship between corporate capital structure and sustainability, their methodology, and the results obtained, to put forward the main hypothesis of this study, to select variables and formulate a research model. The third task is to assess the relationship between the capital structure of medium and large Lithuanian manufacturing/transport companies and the sustainability of companies based on 2024 indicators. After analyzing theoretical concepts and previous empirical studies, a hypothesis was put forward that there is a link between the level of corporate debt and their sustainability status. Spearman's correlation, linear regression, and logarithmic regression research methods were chosen to accept or reject the hypothesis. The variables of the study are the sustainability index and its individual elements (sustainability importance, environmental indicator, social indicator, and management indicator), corporate liabilities, equity, assets, income, financial leverage, and debt ratio. The main conclusion of the study is that there is a relationship between sustainability and the level of corporate debt, but it is very weak. Based on regression, it was not possible to assess the dependence because there is strong multicollinearity and the models are inappropriate. The main limitations of the study are the lack of data, as companies in Lithuania only began to be assessed using the sustainability index in 2024. However, the results of this study provide valuable information for policymakers, company managers, and analysts—the pursuit of sustainability should be based not only on the optimization of financial indicators, but also on an integrated long-term strategy that encompasses technological, managerial, social, and environmental solutions.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Adeneye, Y., ir Kammoun, I. (2022). *Real earnings management and capital structure: Does environmental, social and governance (ESG) performance matter?* Prieiga per: <https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2130134>
2. Aksoy, M. (2022). *Does firm size influence the relationship between CSR and capital structure?* Prieiga per: https://www.researchgate.net/publication/366735052_Does_Firm_Size_Influence_The_Relationship_Between_CSR_And_Capital_Structure-
3. Amran, A., ir Haniffa, R. (2011). *Evidence in development of sustainability reporting: a case of a developing country.* Prieiga per: <https://doi.org/10.1002/bse.672>
4. Arhinful, R. ir Radmehr, M. (2023). *The effect of financial leverage on financial performance: evidence from non-financial institutions listed on the Tokyo stock market.* Prieiga per: <https://www.emerald.com/jcms/article/7/1/53/192979/The-effect-of-financial-leverage-on-financial>
5. Bae, S., M., Masud, A., K., ir Kim, J., D. (2018). *A Cross-Country Investigation of Corporate Governance and Corporate Sustainability Disclosure: A Signaling Theory Perspective.* Prieiga per: <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/8/2611>
6. Bassi, F., ir Guidolin, M. (2021). *Resource efficiency and Circular Economy in European SMEs: Investigating the role of green jobs and skills.* Prieiga per: <http://arxiv.org/abs/2108.11610>
7. Bakar, M., ir Wurgler, J. (2002). *Market Timing and Capital Structure.* Prieiga per: <https://www.jstor.org/stable/2697832>
8. Bernatonytė, D., Vilkė, R., ir Keizerienė, E. (2009). *Economic crisis impact directions concerning corporate social responsibility in Lithuanian SMEs.* Prieiga per: <https://doi.org/10.5755/J01.EM.0.14.9308>
9. Benvenuto, M., Aufiero, C., ir Viola, C. (2023). *A systematic literature review on the determinants of sustainability reporting systems.* Prieiga per: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14893>
10. Bhandari, K. R., Ranta, M., ir Salo, J. (2022). *The resource-based view, stakeholder capitalism, ESG, and sustainable competitive advantage: The firm's embeddedness into ecology, society, and governance.* *Business Strategy and the Environment*, 31(4), 1525–1537. Prieiga per: <https://doi.org/10.1002/bse.2967>

11. Bloombergadria.com. (2023). *Bloomberg ESG Scores*. Prieiga per: <https://hr.bloombergadria.com/data/files/Pitanja%20i%20odgovori%20o%20Bloomberg%20ESG%20Scoreu.pdf>
12. Boulhaga, M., Bouri, A., Elamer, A. A., ir Ibrahim, B. A. (2022). *Environmental, social and governance ratings and firm performance: The moderating role of internal control quality*. Prieiga per: https://www.researchgate.net/publication/361989927_Environmental_social_and_governance_ratings_and_firm_performance_The_moderating_role_of_internal_control_quality
13. CFA Institute. (2018). *Esg integration in the americas: markets, practices, and data*. Prieiga per: <https://www.cfainstitute.org/sites/default/files/-/media/documents/survey/esg-integration-in-the-americas.pdf>
14. Chowdhury, D. (2021). *Institutional Theory*. Prieiga per: https://www.researchgate.net/publication/350751384_Institutional_Theory
15. Česnyienė, R., Neverkevič, M. (2009). *Įmonių socialinė atsakomybė ir jos iniciatyvų diegimo kliūtys smulkiojo ir vidutinio verslo įmonėse*. Prieiga per: https://www.researchgate.net/publication/313495489_Imonių_socialinė_atsakomybė_ir_jos_iniciatyvų_diegimo_kliūtys_smulkiojo_ir_vidutinio_verslo_įmonėse
16. Čekanavičius, V. ir Murauskas, G. (2014). *Taikomoji regresinė analizė socialiniuose tyrimuose*. Prieiga per: <http://www.statistika.mif.vu.lt/wp-content/uploads/2014/04/regresine-analize.pdf>
17. D'Amato, A., Falivena, C. (2020). *Corporate social responsibility and firm value: Do firm size and age matter? Empirical evidence from European listed companies*. Prieiga per: <https://ideas.repec.org/a/wly/corsem/v27y2020i2p909-924.html>
18. Di Chiacchio, L., Vivian, B., Cegarra-Navarro, J., ir Garcia-Perez, A. (2024). *The evolution of non-financial report quality and visual content: information asymmetry and strategic signalling: a cross-cultural perspective*. Prieiga per: <https://doi.org/10.1007/s10668-024-04779-z>
19. Dincer, B., ir Dincer, C. (2024). *Insights into Sustainability Reporting: Trends, Aspects, and Theoretical Perspectives from a Qualitative Lens*. Prieiga per: <https://www.mdpi.com/1911-8074/17/2/68>
20. ESG ratings. (n.d.). Msci.com. Prieiga per: <https://www.msci.com/data-and-analytics/sustainability-solutions/esg-ratings>
21. Europos Sąjunga. (n.d.). *Kioto protokolas*. Prieiga per: <https://eur-lex.europa.eu/LT/legal-content/glossary/kyoto-protocol.html>
22. Europos vadovų taryba. Europos Sąjungos taryba. (n.d.). *Paryžiaus susitarimas dėl klimato kaitos*. Prieiga per: <https://www.consilium.europa.eu/lt/policies/paris-agreement-climate/>

23. European Commission. (n.d.). *Corporate sustainability reporting*. Prieiga per: https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting_en
24. Europos Parlamentas. (2020). ES taksonomija: žaliuosios investicijos tvariam finansavimui skatinti. Prieiga per: <https://www.europarl.europa.eu/topics/lt/article/20200604STO80509/es-taksonomija-zaliosios-investicijos-tvariam-finansavimui-skatinti>
25. Fahmida, L. (2025). *Economic implications of corporate governance and Corporate Social Responsibility: Evidence from banks in Bangladesh*. Prieiga per: <http://arxiv.org/abs/2501.15594>
26. Fabrizi, A., Gentile, M., Guarini, G., ir Meliciani, V. (2024). *The impact of environmental regulation on innovation and international competitiveness*. Journal of Evolutionary Economics, 34(1), 169–204. Prieiga per: <https://doi.org/10.1007/s00191-024-00852-y>
27. Fei, Y., Fang, L., Luo, Z., ir Liang, W. (2024). *Resource dependence and enterprise ESG performance: an empirical study based on A-share listed companies*. Frontiers in Ecology and Evolution, 12. Prieiga per: <https://doi.org/10.3389/fevo.2024.1344318>
28. Frias-Aceituno, J. V., Rodríguez-Ariza, L., ir García-Sánchez, I. M. (2014). *Explanatory factors of integrated sustainability and financial reporting: Explanatory factors of integrated sustainability reporting*. Prieiga per: <https://doi.org/10.1002/bse.1765>
29. Gratton, P. (2025). *Capital Structure Definition, Types, Importance, and Examples*. Prieiga per: <https://www.investopedia.com/terms/c/capitalstructure.asp>
30. Graham, J. R., ir Leary, M. T. (2011). *A review of empirical capital structure research and directions for the future*. Prieiga per: <https://doi.org/10.1146/annurev-financial-102710-144821>
31. Hayes, A., (2025). *What Is the Debt Ratio?* Prieiga per: <https://www.investopedia.com/terms/d/debtratio.asp>
32. Hamrouni, A., Uyar, A., ir Boussaada, R. (2019). *Are corporate social responsibility disclosures relevant for lenders? Empirical evidence from France*. Prieiga per: https://www.researchgate.net/publication/337963689_Are_corporate_social_responsibility_disclosures_relevant_for_lenders_Empirical_evidence_from_France
33. Hadi, A. R. A., Rehan, R., Zainudin, Z., ir Iqbal-Hussain, H. (2018). *Capital structure determinants of Shariah and Non-Shariah companies at Bursa Malaysia*. Prieiga per: https://www.researchgate.net/publication/330117809_Capital_structure_determinants_of_Shariah_and_Non-Shariah_companies_at_Bursa_Malaysia

34. Hahn, R., ir Kühnen, M. (2013). *Determinants of sustainability reporting: a review of results, trends, theory, and opportunities in an expanding field of research*. Prieiga per: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.07.005>
35. Han, W., ir Wu, D. (2024). *ESG ratings, business credit acquisition, and corporate value*. Prieiga per: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103376>
36. Heubeck, T., ir Ahrens, A. (2024). *Governing the responsible investment of slack resources in environmental, social, and governance (ESG) performance: How beneficial are CSR committees?* Prieiga per: <https://doi.org/10.1007/s10551-024-05798-6>
37. Hou, Q., ir Zhang, Q. (2023). *The effect and mechanism of ESG performance on corporate debt financing costs: Empirical evidence from listed companies in the heavy-polluting industries*. Prieiga per: <https://www.pjoes.com/The-Effect-and-Mechanism-of-ESG-Performance-non-Corporate-Debt-Financing-Costs-nEmpirical,173999,0,2.html>
38. Hsu, S. C., Wu, K. T., Wang, Q., ir Chang, Y. (2023). *Is capital structure associated with corporate social responsibility?* Prieiga per: <https://doi.org/10.1186/s40991-023-00081-9>
39. Investologija.lt (n.d.). *Imonės balansas ir jo analizė*. Prieiga per: <https://investologija.lt/investavimas/i-akcijas/imones-balansas-analize/>
40. Yang, X., Yang, T., Lv, J., ir L, S. (2024). *The Impact of ESG on Excessive Corporate Debt*. Prieiga per: <https://www.mdpi.com/2071-1050/16/16/6920>
41. Jensen, M., ir Meckling, W. (1976). *Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Capital Structure*. Prieiga per: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0304405X7690026X>
42. Khan, M. A. Rehan, R., Chhapra, I. U. ir Sohail, A. B. (2021). *Capital Structure Theories: A Comprehensive Review*. Prieiga per: https://www.researchgate.net/publication/353325247_Capital_Structure_Theories_A_Comprehensive_Review
43. Konstantinavičiūtė, I., Kavšinė, A., Juška, R., Vaitiekūnienė, J., Kairienė, E., Balčius, M., Mačiulskas, M., ir Armolaitis, K., (2024). *Lithuania's national inventory report 2024 greenhouse gas emissions 1990-2022*. Prieiga per: <https://aaa.lrv.lt/media/viesa/saugykla/2024/4/wBsrNs5-LtU.pdf>
44. Krištofik, P., Medzihorsky, J., ir Musa, H., (2022). *Capital Structure and Its Determinants—A Comparison of European Top-Rated CSR and Other Companies*. Prieiga per: <https://www.mdpi.com/1911-8074/15/8/325>
45. Ktit, M., ir Abu Khalaf, B. (2024). *Assessing the environmental, social, and governance performance and capital structure in Europe: A board of directors' agenda*. *Corporate Board Role Duties and Composition*, 20(3), 139–148. <https://doi.org/10.22495/cbv20i3art13>

46. Lindkvist, L., ir Saric, O. (2020). *Sustainability Performance and Capital Structure: An analysis of the relationship between ESG rating and debt ratio*. Prieiga per: <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1447928&dswid=-1730>
47. Lietuvos Respublikos finansų ministerija. (2025). Įmonių tvarumo atskaitomybė. Prieiga per: <https://finmin.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/apskaita-ir-atskaitomybe/verslo-subjektu-apskaita-ir-finansine-atskaitomybe/imoniu-tvarumo-atskaitomybe/>
48. Lietuvos Respublikos finansų ministerija. (2025). Išaiškinimas kokios įmonės privalo rengti informaciją tvarumo klausimais. Prieiga per: [https://finmin.lrv.lt/public/canonical/1756719774/25477/Išaiškinimas%20kokios%20įmonės%20privalo%20rengti%20ITK_06.20%20\(004\).pdf](https://finmin.lrv.lt/public/canonical/1756719774/25477/Išaiškinimas%20kokios%20įmonės%20privalo%20rengti%20ITK_06.20%20(004).pdf)
49. Lietuvos Respublikos įmonių ir įmonių grupių atskaitomybės įstatymas. (2024, galiojanti redakcija). *II skyrius įmonių ir įmonių grupių kategorijos. 4 straipsnis. Įmonių kategorijos*. Prieiga per: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/f06cb9b2338c11efb121d2fe3a0eff27/GdPQVtTBjf?jfwid=gegjsodd>
50. Loth, R. (2025). *How to analyze a company's capital structure*. Prieiga per: <https://www.investopedia.com/articles/basics/06/capitalstructure.asp>
51. Mazanec, J. (2023a). *Capital Structure Theory in the Transport Sector: Evidence from Visegrad Group*. Prieiga per: <https://www.mdpi.com/2227-7390/11/6/1343>
52. Mazanec, J. (2023b). *Capital Structure and Corporate Performance: An Empirical Analysis from Central Europe*. Prieiga per: <https://www.mdpi.com/2227-7390/11/9/2095>
53. Myers, S. (2003). *Financing of corporations*. Prieiga per: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1574010203010082>
54. Myers, S. (2001). *Capital structure*. Prieiga per: <https://www.jstor.org/stable/2696593>
55. Myers, S., ir Majluf N. (1984). *Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have*. Prieiga per: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0304405X84900230>
56. Morris, R. D. (2012). *Signalling, agency theory and accounting policy choice*. Prieiga per: <https://doi.org/10.1080/00014788.1987.9729347>
57. Modigliani, F. ir Miller, H. M. (1958). *The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment*. Prieiga per: https://pesquisa-eaesf.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/terra_-_the_cost_of_capital_corporation_finance.pdf

58. Novakovič, D., Milič, D., Ilić, Z., Novakovič, T., Jocič, B., Zekič, V., ir Simin, T. M. (2025). *Circular Economy Indicators and Capital Structure Determinants of Small Agricultural Enterprises: Evidence from Serbia*. Prieiga per: <https://www.mdpi.com/2071-1050/17/19/8521>
59. Nishihara, M. (2023). *Corporate sustainability, investment, and capital structure*. Prieiga per: <https://doi.org/10.1007/s10479-023-05699-3>
60. PricewaterhouseCoopers. (n.d.). *ES Taksonomija*. Prieiga per: <https://www.pwc.com/lt/lt/paslaugos/esg-ir-tvarumo-konsultaciju-paslaugos1/es-taksonomija.html>
61. Puleikienė, K. (2023). *Kapitalo struktūros poveikio verslo vertei vertinimas jūrinio sektoriaus įmonėse*.
62. Ramirez, A. G., Monsalve, J., González-Ruiz, J. D., Almonacid, P., ir Peña, A. (2022). *Relationship between the Cost of Capital and Environmental, Social, and Governance Scores: Evidence from Latin America*. Prieiga per: <https://doi.org/10.3390/su14095012>
63. Rahman, J., Wu, J. (2024). *M&A activity and ESG performance: evidence from China*. Prieiga per: <https://www.deepdyve.com/lp/emerald-publishing/m-a-activity-and-esg-performance-evidence-from-china-KsO5Mweld0>
64. Rasyid, A. (2015). *Effects of ownership structure, capital structure, profitability and company's growth towards firm value*. Prieiga per: <http://repository.uniyap.ac.id/498/1/E044025031.pdf>
65. Rahat, B., ir Nguyen, P. (2024). *The impact of ESG profile on Firm's valuation in emerging markets*. Prieiga per: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103361>
66. Rekvizitai.vz.lt, (n.d.). *Tvarumo indeksas*. Prieiga per: https://rekvizitai.vz.lt/tvarumas/?utm_source=rekvizitai.lt&utm_medium=cpc&utm_campaign=tvarumo-indeksas-titulinis
67. Serghiescu, L., ir Văidean, V.-L. (2014). *Determinant factors of the capital structure of a firm- an empirical analysis*. Prieiga per: [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(14\)00610-8](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(14)00610-8)
68. Shrotriya, V. (2019). *Internal Sources of Finance for Business Organizations*. Prieiga per: https://www.researchgate.net/publication/337464829_Internal_Sources_of_Finance_for_Business_Organizations
69. Subačius, D. (2010). *Rizikos kapitalo fondo finansuojamos uab "mobiringas" kapitalo struktūros modeliavimas ir vertinimas*.

70. Tawfiq, T. T., Tawaha, H., Tahtamouni, A., ir Almasria, N., (2024). *The Influence of Environmental, Social, and Governance Disclosure on Capital Structure: An Investigation of Leverage and WACC*. Prieiga per: <https://www.mdpi.com/1911-8074/17/12/570>
71. Tripathi, M. (2017). *Comparative Analysis of Capital Structure and its Impact on Financial Performance of Top Steel Companies in India*. Prieiga per: https://www.researchgate.net/publication/352737858_Comparative_Analysis_of_Capital_Structure_and_its_Impact_on_Financial_Performance_of_Top_Steel_Companies_in_India
72. Tūskaitė-Burbulė, I. (2018). *Tvários veiklos ir vertinimo tyrimas lietuvos mažose ir vidutinėse įmonėse*.
73. Wahyuningtyas, E. T., Majidi, L. M. S., Murtadho, M., Musriha, Susesti, D. A., ir Primasari, N. S. (2024). *Environment Social Governance Performance and Capital Structure: Evidence in Indonesia and Malaysia*. Prieiga per: <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n5-089>
74. Wong, J. B., ir Zhang, Q. (2023). *ESG reputation risks, cash holdings, and payout policies*. Prieiga per: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104695>
75. Wulandari, P., ir Istiqomah, D. F. (2024). *Effect of Environmental, Social, Governance (esg) and capital structure on firm value: The role of firm size as a moderating variable*. Prieiga per: <https://doi.org/10.34128/jra.v7i2.402>
76. Xiao, C., Wang, Q., van Donk, D. P., ir van der Vaart, T. (2018). *When are stakeholder pressures effective? An extension of slack resources theory*. *International Journal of Production Economics*, 199, 138–149. Prieiga per: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.03.002>
77. Xue, R., Wang, H., Yang, Y., Linnenluecke, M. K., Jin, K., ir Cai, C. W. (2023). *The adverse impact of corporate ESG controversies on sustainable investment*. Prieiga per: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.139237>
78. Xue, Q., Jin, Y., ir Zhang, C. (2024). *ESG rating results and corporate total factor productivity*. Prieiga per: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103381>
79. Zhang, C., Farooq, U., Jamali, D., ir Alam, M. M. (2024). *The role of ESG performance in the nexus between economic policy uncertainty and corporate investment*. Prieiga per: <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2024.102358>