

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS

FINANSAI IR BANKININKYSTĖ

Daiva Kemeklytė

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

ŠIAURĖS IR BALTIJOS ŠALIŲ PRAMONINĖS GAMYBOS ĮMONIŲ APLINKOSAUGINĖS INFORMACIJOS ATSKLEIDIMO POVEIKIS JŲ AKCIJŲ KAINOMS	THE IMPACT OF ENVIRONMENTAL INFORMATION DISCLOSURE ON STOCK PRICES OF NORDIC-BALTIC INDUSTRIAL COMPANIES
---	---

Darbo vadovė prof. dr. (HP) Rasa Kanapickienė

Vilnius, 2026

TURINYS

LENTELIŲ SĄRAŠAS	4
PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS	6
SANTRUMPŲ SĄRAŠAS	7
IVADAS	8
1. APLINKOSAUGINĖS INFORMACIJOS ATSKLEIDIMO POVEIKIO AKCIJŲ KAINOMS TEORINIAI ASPEKTAI	12
1.1. Aplinkosauginės informacijos, kaip ESG sudedamosios dalies, samprata	12
1.2. Aplinkosauginės informacijos atskleidimo reikalavimai	20
1.3. Aplinkosauginės informacijos poveikis įmonių akcijų kainoms	31
2. APLINKOSAUGINĖS INFORMACIJOS ATSKLEIDIMO POVEIKIO ĮMONIŲ AKCIJŲ KAINOMS METODOLOGIJA	37
2.1. Kiekybinių metodų įmonių aplinkosauginės informacijos atskleidimo daromos įtakos jų akcijų kainoms vertinimui parinkimas	39
2.2. Įvykio analizė	45
2.3. Tiesinė regresija	46
2.4. Logistinė regresija	48
2.5. Tyrimo duomenų šaltiniai ir duomenys	50
3. APLINKOSAUGINĖS INFORMACIJOS ATSKLEIDIMO ĮTAKA ĮMONĖS AKCIJŲ KAINOMS	52
3.1. Šiaurės ir Baltijos šalių reguliuojamose rinkose prekiaujamų pramoninės gamybos įmonių sektoriaus aprašomoji analizė	52
3.2. Aplinkosauginės informacijos atskleidimo poveikio akcijų kainoms vertinimas	57
3.2.1. Įvykio analizės rezultatai	59
3.2.2. Tiesinės regresijos rezultatai	61
3.2.3. Logistinės regresijos rezultatai	66
3.3. Kiekybinio vertinimo rezultatų apibendrinimas	69
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI	72
LITERATŪROS SĄRAŠAS	75
SUMMARY	83
SANTRAUKA	85
PRIEDAI	87
1 priedas. Rekomenduojami pagrindiniai veiklos rezultatų rodikliai	87

2 priedas. Standartizuotų paklaidų normalumo histogramos	89
3 priedas. Standartizuotų paklaidų normalumo histogramos	90
4 priedas. Pasirinktų įmonių įvykio analizės rezultatai (suminės nenormalios grąžos).....	91

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė Veiksniai, darantys įtaką ESG įverčiui	13
2 lentelė Pagrindiniai nefinansinės informacijos atskleidimo principai	23
3 lentelė CSRD taikymo terminai	28
4 lentelė NFRD ir CSRD palyginimas.....	29
5 lentelė Įmonių veiklos finansinių rezultatų ryšys su aplinkosaugos kriterijumi.....	34
6 lentelė Tvarumo ataskaitų pateikimo poveikis įmonių vertei ir akcijų kainoms	35
7 lentelė Kiekybinių tyrimų, susijusių su aplinkosauginės informacijos atskleidimu ir jo įtaka įmonės akcijų kainai, apibendrinimas.....	41
8 lentelė Nepriklausomo kintamojo ir galimybių santykio pokyčių vertinimas	49
9 lentelė Nepriklausomi kiekybinės analizės kintamieji.....	51
10 lentelė Šiaurės ir Baltijos šalių pagrindinėse akcijų biržose listinguojamų įmonių skaičius 2024 m. pab.....	53
11 lentelė Šiaurės ir Baltijos šalių ESG reitingą turinčių pramoninės gamybos įmonių skaičius 2017–2024 m.	55
12 lentelė Šiaurės ir Baltijos šalių savanoriškai aplinkosauginę informaciją atskleidžiančių ir ESG reitingą turinčių pramoninės gamybos įmonių skaičius 2017–2024 m.	56
13 lentelė Šiaurės ir Baltijos šalių pramoninės gamybos įmonių, turinčių daugiau nei 500 darbuotojų, skaičius 2017–2024 m.	56
14 lentelė Vidutinė kiekybinė ESG reitingų reikšmė Šiaurės ir Baltijos šalyse 2017–2024 m.	57
15 lentelė Ekonometrinei analizei naudojamų duomenų santrauka.....	58
16 lentelė Nepriklausomų kintamųjų koeficientai ir bendras tiesinės regresijos tinkamumo vertinimas nustatant svarbiausius veiksnius darančius įtaką įmonės akcijų kainos metų pabaigoje logaritmo vertei.....	62
17 lentelė Nepriklausomų kintamųjų beta koeficientai (žr. modelius 16 lentelėje).....	63
18 lentelė Nepriklausomų kintamųjų koeficientai ir bendras tiesinės regresijos tinkamumo vertinimas nustatant svarbiausius veiksnius darančius įtaką įmonės vidutinei metinei akcijų kainos logaritmo vertei.....	64
19 lentelė Nepriklausomų kintamųjų beta koeficientai (žr. modelius 18 lentelėje).....	65
20 lentelė Nepriklausomų kintamųjų galimybių santykiai ir bendras logistinės regresijos tinkamumo vertinimas nustatant svarbiausius veiksnius darančius įtaką įmonės akcijų kainų pokyčiui (padidėjimui arba sumažėjimui)	67

21 lentelė Šiame darbe atlikto kiekybinio Šiaurės ir Baltijos šalių pramoninės gamybos įmonių akcijų kainų vertinimo atitikimas anksčiau atliktiems tyrimams (žr. 7 lentelę)	70
---	----

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 paveikslas Įmonių socialinės atsakomybės piramidė pagal Carroll.....	14
2 paveikslas Tvarumo koncepcijų raida.....	16
3 paveikslas Laiko ašis taikant įvykio analizę	46
4 paveikslas Šiaurės ir Baltijos šalių pramoninės gamybos įmonių kapitalizacija 2017-2024 m. (proc. nuo šalies akcijų rinkos kapitalizacijos)	54
5 paveikslas Šiaurės ir Baltijos šalių akcijų indeksų ir NOMXNIN kainos 2017-2024 m.....	54
6 paveikslas Pasirinktų įmonių įvykio analizės rezultatai (suminės nenormalios grąžos)	60

SANTRUMPŲ SĄRAŠAS

CSRD – Įmonių informacijos apie tvarumą teikimo direktyva (angl. *Corporate Sustainability Reporting Directive*)

ESG – aplinkosauginiai, socialiniai, valdymo aspektai (angl. *Environmental, Social, Governance*)

GHG – šiltnamio efektą sukeliančios dujos (angl. *Greenhouse Gas*)

NFRD – Nefinansinės informacijos atskleidimo direktyva (angl. *Non-financial Reporting Directive*)

IVADAS

Reikšmingiau aplinkosaugos problematiką imta nagrinėti XX a. antroje pusėje didėjant susidomėjimui sparčios ekonomikos raidos padariniais pirmiausia aplinkai, o taip pat ir socialinei atsakomybei bei valdymo gerajai praktikai. Didėjantis aplinkosaugos aktualumas ir jos sąryšis su ekonomikos raida lėmė jos tapimą labiau institucionalizuota pasauliniu lygiu, kada tarptautinės institucijos iškėlė tikslą pasiūlyti ilgalaikius tvaraus ekonomikos vystymosi sprendimus.

Atsižvelgus į tai, aplinkosauginiai, socialiniai, valdymo aspektai (angl. *environmental, social, governance, ESG*) bendrai, tiek ESG aplinkosauginės dalies sąvoka tampa vis labiau pripažinta ir įsitvirtina įmonių valdyme. Augant aplinkosaugos svarbai įmonių veikloje kartu didėjo ir poreikis reglamentuoti tokios informacijos viešą atskleidimą siekiant suvienodinti visų suinteresuotų šalių supratimą apie įmonių požiūrį ir pažangą siekiant aplinkosauginių tikslų. XXI a. trečiajame dešimtmetyje ESG svarba ženkliai padidėjo, nes tokia informacija laikoma svarbia investavimo sprendimų dalimi investuotojams integruojant ESG veiksnius į investicinių portfelių sudarymą. Augantis susidomėjimas aplinkosaugos problematika lėmė gausesnį teisėkūros iniciatyvų skaičių, o vis daugiau įmonių su veiklos tvarumu susijusias rekomendacijas ėmė priimti kaip įprastą verslo praktiką, taip jas „paversdamos“ ne išskirtiniu verslo atributu, o vis labiau įprastu veiklos standartu.

Nepaisant didelio ir augančio susidomėjimo ESG ir aplinkosaugine problematika, konkrečios apibrėžties pasigendama. Nors sąvokų apibrėžimai bėgant metams transformavosi, atsižvelgiant į visuomenės lūkesčius, technologinę pažangą, daugėjant informacijos apie verslo ir aplinkos tarpusavio sąsajas, visgi jie išliko pakankamai platūs ir stokoja ribų. Siekiant užkirsti kelią įmonėms pasinaudoti apibrėžtumo trūkumu ir manipuluoti informacija apie įmonės poveikį aplinkai, taip pat siekiant užkirsti kelią šališkos ir netikslios informacijos pateikimui, vis daugiau teisėkūros iniciatyvų siekia nustatyti detalesnius įmonių aplinkosauginės informacijos atskleidimo reikalavimus.

Nefinansinės, tame tarpe aplinkosauginės, informacijos atskleidimas Europos Sąjungos (ES) darbotvarkėje sprendžiamas jau kurį laiką, siekiant užtikrinti, kad kuo didesnis ES įmonių ratas teiktų investuotojams ir plačiajai visuomenei ne tik finansinę, bet ir nefinansinę informaciją, kuri būtų naudinga nukreipiant privataus kapitalo srautus į tvaresnes ekonomines veiklas, taip prisidedant prie klimato kaitos mažinimo tikslų įgyvendinimo. Iki šiol galiojęs reglamentavimas laikytinas principais grįstu, kadangi nenustatė detalių informacijos atskleidimo reikalavimų įmonėms. Tokie teisiniai reikalavimai suteikia daugiau lankstumo įmonėms informaciją surinkti

ir atskleisti atsižvelgiant į savo veiklos specifiką, verslo modelį, sektorių, geografinę padėtį, visgi įmonėms jis nesuteikia pakankamo aiškumo dėl reikalaujamos informacijos turinio ir kokybės, be kita ko, nenuoseklus informacijos atskleidimas gali būti panaudotas siekiant manipuliuoti informacija ir atskleidžiant tikrovės neatitinkančią informaciją. Nesant pakankamai detalių informacijos atskleidimo ir formos standartų informacijos vartotojai ir kitos suinteresuotosios šalys negauna maksimalios galimos naudos, nėra efektyviai mažinama informacijos asimetrijos problema, įmonės patiria didesnes išlaidas rengdamos atskleidimui reikalingą informaciją. Siekiant mažinti pastebėtus reguliavimo trūkumus ir suinteresuotoms šalims kylančias problemas, patvirtintais naujais Įmonių informacijos apie tvarumą teikimo direktyvos (angl. *Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD*) reikalavimais buvo siekiama subalansuoti informacijos atskleidimo kaštus ir skaidrumo teikiamą naudą. Visgi reglamentavimo detalumas, sudėtingumas, ambicingi jo įgyvendinimo terminai ir visai įmonių vertės grandinei kylantys kaštai, kurie galiausiai lemia ES rinkos konkurencingumui kylančius iššūkius, lėmė naujai priimtų CSRD reikalavimų taikymo atidėjimą ir direktyvos taikymo apimties sumažinimą, aplinkosauginės informacijos atskleidimo reikalaujant tik iš pačių didžiausių ES įmonių.

Nesant aiškių privalomų reikalavimų, aplinkosaugos ir verslo praktikų suderinamumas gali susidurti su problemomis, t. y. verslo subjektai, kurių pagrindinis tikslas yra vertės akcininkams kūrimas (pelnas), gali nenorėti įtraukti aplinkosaugos elementų į verslo praktiką nematydami to duodamos apčiuopiamos naudos. Nors tokia priešprieša yra pagrįsta, tačiau augantis visuomenės ir valdžios institucijų dėmesys aplinkosaugai lemia vis didesnę šio dėmens įtraukimą į strateginį verslo planavimą. Spartus ekonomikos vystymasis ir technologinė pažanga lemia aplinkosaugos įvairialypiškumą. Tikėtina, kad ateityje šis reiškinys netaps mažiau kompleksiniu, taigi iššūkių, pradedant nuo tikslų apibrėžimų ir baigiant sisteminiiais matavimais, nemažės. Taigi teoriniu ir praktiniu požiūriais aplinkosaugos ir ekonomikos tarpusavyje išliks dėmesio centre ir ateityje.

Nors tyrimų, matuojančių aplinkosauginės informacijos atskleidimo ir įmonių akcijų kainų ryšį, šiuo metu yra atliekama keliasdešimt kartų daugiau negu prieš du dešimtmečius, gilesnio atskirų rinkų ir verslo sektorių vertinimo pasigendama, nors vis dažniau patvirtinama, kad aplinkosauginės informacijos vertingumas yra didesnis įmonėms, veikiančioms aplinkai jautriose pramonės šakose. Vis plačiau tiriant aplinkosauginės informacijos ir akcijų kainų ryšį, dauguma mokslinių tyrimų aptaria panašias problematikas. Pirmiausia, tai vieningų apibrėžimų stoka, nes aplinkosauga apima labai platų veiksnių lauką. Antra, tinkamos informacijos ir duomenų, kuriuos būtų galima panaudoti vertinant kiekybinių ryšių egzistavimą, stoka. Trečia, pasitikėjimo pateikta informacija apie įmonių aplinkosauginę veiklą stoka, nes pats aplinkosauginės informacijos atskleidimo procesas pernelyg mažai standartizuotas ir tai gali lemti skirtingas informacijos interpretacijas.

Dažniausiai naudojami tyrimo metodai siekiant paaiškinti atskleidžiamos aplinkosauginės informacijos poveikį akcijų kainai yra regresinė analizė ar atvejo analizė, tačiau logistinė analizė yra palyginti naujas tyrimo metodas šioje srityje. Kelių tyrimo metodų apjungimas šiame moksliniame darbe, naujų duomenų ir ilgesnės laiko eilutės, ypač atsižvelgiant į progresuojančią informacijos atskleidimo praktiką ir tuo pačiu didėjančią informacijos vartotojų pasitikėjimą, leidžia visapusiškiau įvertinti ryšį tarp aplinkosauginės informacijos atskleidimo ir įmonės akcijų kainos. Tokia pasirinkta tyrimo metodologija yra plati kiekybinė analizė, kurios nebuvo imtasi atlikti ankstesniuose mokslo darbuose. Be kita ko, pažymėtina, kad Šiaurės ir Baltijos regiono šalių pramoninės gamybos įmonių tokio pobūdžio atliktų tyrimų šio darbo autorė nenustatė, todėl šis mokslinis darbas laikytinas svariu indėliu, pagilinančiu aplinkosauginės informacijos atskleidimo ir įmonių akcijų kainų ryšio supratimą bendrai ir Šiaurės ir Baltijos šalių pramoninės gamybos įmonių sektoriuje.

Atsižvelgus į aukščiau apibendrintą problematiką, žemiau yra formuluojama tyrimo problema, kurią šiuo darbu siekiama išspręsti, aprašomas tyrimo objektas ir pateikiamas tikslas, kuris yra detalizuojamas darbo uždaviniais.

Tyrimo problema – kokią įtaką įmonės aplinkosauginės informacijos atskleidimas daro įmonės akcijų kainai?

Tyrimo objektas – Šiaurės ir Baltijos šalių pramoninės gamybos įmonės, kurių akcijomis prekiaujama reguliuojamoje rinkoje.

Tyrimo tikslas – remiantis mokslinės literatūros analize sukurti modelį aplinkosauginės informacijos atskleidimo poveikio akcijų kainoms vertinimui ir įvertinti Šiaurės ir Baltijos šalių pramoninės gamybos įmonių, kurių akcijomis prekiaujama reguliuojamoje rinkoje, atskleidžiamos aplinkosauginės informacijos poveikį jų akcijų kainoms.

Darbo uždaviniai:

1. Remiantis moksline literatūra ir teisiniu reguliavimu atlikti aplinkosauginės informacijos ESG kontekste sampratos, atskleidimo reikalavimų ir atskleidimo poveikio įmonių akcijų kainoms analizę;
2. Sudaryti įmonių, kurių vertybiniais popieriais prekiaujama reguliuojamoje rinkoje, aplinkosauginės informacijos atskleidimo poveikio jų akcijų kainoms vertinimo modelį;
3. Remiantis kiekybiniu vertinimo modeliu pateikti Baltijos ir Šiaurės šalių pramoninės gamybos įmonių, kurių vertybiniais popieriais prekiaujama reguliuojamoje rinkoje, aplinkosauginės informacijos atskleidimo poveikio jų akcijų kainoms vertinimą.

Mokslinio darbo metodai: mokslinės literatūros, teisinio reguliavimo ir kitų informacijos šaltinių analizė, informacijos sisteminimas, interpretacija, palyginamoji analizė, statistinių

duomenų analizė, aprašomoji analizė, tiesinė regresinė analizė, logistinė regresinė analizė, atvejo analizė.

Mokslinio darbo struktūra: pirmame darbo skyriuje pateikiama mokslinėje literatūroje, teisės aktuose ir kituose šaltiniuose aptarta aplinkosaugos, aplinkosauginės informacijos samprata ir jos atskleidimo reikalavimai, aplinkosauginės informacijos atskleidimo poveikis akcijų kainoms. Antrame darbo skyriuje sudaroma įmonių aplinkosauginės informacijos atskleidimo poveikio akcijų kainoms vertinimo metodika ir aprašomi kiekybiniai vertinimo modeliai. Trečiame darbo skyriuje remiantis sudaryta metodika ir modeliais atliekami tyrimai, kurių metu kiekybiškai parodomas aplinkosauginės informacijos atskleidimo poveikis tiriamų įmonių akcijų kainoms. Galutiniame darbo etape pateikiamos atlikto mokslo tiriamojo darbo išvados ir pasiūlymai.

1. APLINKOSAUGINĖS INFORMACIJOS ATSKLEIDIMO POVEIKIO AKCIJŲ KAINOMS TEORINIAI ASPEKTAI

1.1. Aplinkosauginės informacijos, kaip ESG sudedamosios dalies, samprata

Reikšmingiau aplinkosaugos problematika pradėta aptarinėti XX a. antroje pusėje, nors dar XVIII a. prasidėjusi pramoninė revoliucija ėmė teikti vis didesnę dėmesį sparčios ekonomikos raidos padariniams gamtai. Pasak Read (2023), žmonijos daromą įtaką aplinkai ir jos tvarumui išryškino tokie darbai kaip 1962 m. R. Carson paskelbtas „Tylusis pavasaris“ (angl. *Silent Spring*) arba 1972 m. Romos klubo aptartas „Augimo ribotumas“ (angl. *Limits to Growth*). Po dešimtmečio aplinkosaugos problematika tapo labiau institucionalizuota pasauliniu lygiu, kada 1983 m. Jungtinių Tautų Generalinė Asamblėja, reaguodama į didėjantį susirūpinimą dėl visuotinio atšilimo ir kitų aplinkosaugos problemų, įkūrė Pasaulinę aplinkos ir vystymosi komisiją. Šiai komisijai buvo keltas tikslas pasiūlyti ilgalaikius tvaraus ekonomikos vystymosi sprendimus.

1987 m. buvo paskelbta ataskaita „Mūsų bendra ateitis“ (angl. *Our Common Future*), kurioje buvo pristatyta tvaraus vystymosi koncepcija (atsakingojo autoriaus garbei taip pat vadinama „Brundtland ataskaita“). Brundtland ataskaita iš esmės lėmė Jungtinių Tautų Tvaraus vystymosi komisijos, kuriai pagrindas buvo padėtas 1992 m. aukščiausio lygio susitikimo „žemės klausimais“ Rio de Žaneire metu, įsteigimą. Šio susitikimo metu išskirtinis dėmesys buvo nukreiptas į verslo ir pramonės vaidmenį užtikrinant darnų pasaulio vystymąsi. Rio de Žaneiro deklaracijoje dėl aplinkos ir vystymosi taip pat teigiama, kad įmonės privalo užtikrinti, kad jų pačių vykdoma veikla nedarytų žalos aplinkai, nors tenkindamos visuomenės poreikius jos to vargu ar išvengs.

Pirmieji bandymai siekiant įvertinti žmonijos daromą įtaką aplinkos tvarumui buvo pagrįsti sutampančiomis skirtingų suinteresuotų pusių vertybėmis. Pavyzdžiui, trigubos apatinės ribos (angl. *Triple Bottom Line*; plačiau žr. Elkington, 1997) metodas pabrėžė socialinių, aplinkosaugos ir įmonės vertybių sąsają. Taip pat ši sistema dažnai apibūdinama kaip „Trijų P metodas“, nes siekia įvertinti žemę (angl. *planet*), žmones (angl. *people*) ir gerovę (angl. *prosperity*). Kaip pažymi Read (2023), vertinant žemės veiksnį yra būtina atkreipti dėmesį ir pasverti verslo bei žmogaus priimamų sprendimų naudą ir sąnaudas aplinkai ir žemei. Antrasis elementas (žmonės) apima žmonių priimamų sprendimų socialinę naudą ir sąnaudas. Trečiasis

elementas (gerovė) kalba apie tradicinį įmonių finansinį pelną, gaunamą dėl įmonių priimamų sprendimų, kuriant gerovę visuomenei.

Šiuo metu plačiai paplitęs metodas, dar žinomas kaip trijų ramsčių metodas, apima aplinkosaugos (angl. *environment*), socialines (angl. *social*) ir valdymo (angl. *governance*) vertes (toliau tekste – *ESG*), kuris neblogai atkartoja jau minėtą Elkington (1997) vertinimo pasiūlymą. Kalbant apie ESG sudedamąją dalį aplinkosaugą, įprastai yra atskleidžiama tokia su įmonių praktika susijusi informacija kaip (Ben Dor ir kt., 2024): išmetamas anglies dioksido kiekis, energetinis efektyvumas, gamtos išteklių naudojimas, rūpinimasis (pavojingomis) atliekomis, perdirbamų medžiagų panaudojimas, švariosios technologijos, „žalieji“ pastatai, biologinės įvairovės programos. Socialinis komponentas apima verslo santykius su darbuotojais, jų įvairovę ir diskriminacijos klausimus, darbo sąlygas, darbuotojų saugumą, gaminio saugumą, sąžiningą prekybą, reklamos etiką, žmogaus teisių politikos puoselėjimą. Galiausiai sąvoka valdymas vertina verslo valdymą bendrai, verslo etiką, antikonkurencinius veiksmus, korupciją ir nestabilumą, kyšininkavimo prevencijos politiką, pinigų plovimo prevencijos politiką, darbo užmokesčio atskleidimą, lyčių balansą valdymo struktūrose.

1 lentelė

Veiksniai, darantys įtaką ESG įverčiui

Aplinkosauga	Socialiniai aspektai	Valdymas
Anglies dioksido emisijos	Darbo jėgos valdymas	Įmonių valdymas
Energetinis efektyvumas	Įvairovė ir diskriminacija	Verslo etika
Gamtos išteklių naudojimas	Darbo sąlygos	Antikonkurencinės praktikos
Pavojingų atliekų tvarkymas	Darbuotojų sauga	Korupcija ir nestabilumas
Perdirbtų medžiagų naudojimas	Produktų sauga	Kyšininkavimo prevencijos politika
Švarios technologijos	Sąžiningos prekybos produktai	Pinigų plovimo prevencijos politika
Žalieji pastatai	Reklamos etiškumas	Darbo užmokesčio atskleidimas
Bioįvairovės programos	Žmogaus teisių politika	Lyčių balansas valdyme

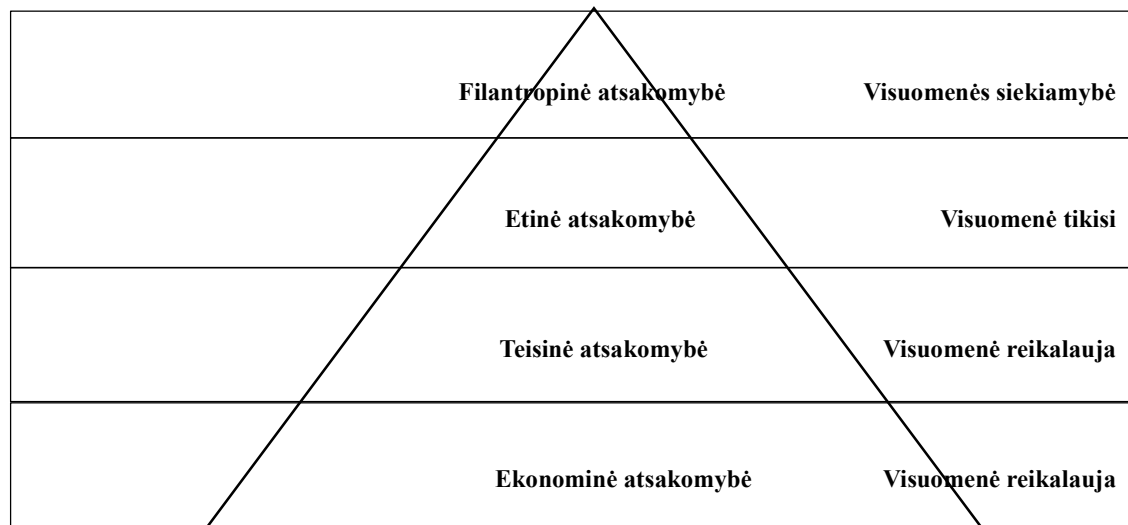
Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Ben Dor ir kt., 2024.

Ye, Song, ir Liang (2022) pažymi, kad norint pasiekti tvarumo tikslų, įmonė turi turėti veiksmingą ir efektyvią valdymo sistemą, pvz., valdybos struktūrą, audito procedūras, etikos principus ir užtikrintas akcininkų teises, o tai gali paskatinti inovacijas rinkos ekonomikoje. Derinant šiuos aspektus sukuriami svarbi valdymo sistema, įgalinanti stebėti ir skatinti tvarią verslo praktiką. Taigi remiantis ESG yra daroma prielaida, kad įmonės į savo verslo strategiją integruos gerą aplinkosaugos, ekonominės ir socialinės valdysenos praktiką, keldamos tikslą apsaugoti ir išlaikyti gamtą ateities kartoms.

Tradiciškai verslo samprata daugiausiai dėmesio skiria akcininkų turto didinimo problematikai, kuri iš esmės gali kontrastuoti su ESG keliamais tikslais, taigi kyla tinkamo suderinamumo problema. Vis dėlto, remiantis suinteresuotų šalių teorija galima teigti, kad gerinant ryšius su suinteresuotais subjektais galima pagerinti su ESG susijusius tvarumo rodiklius (t. y. ne tik finansinius, bet ir nefinansinius). Tačiau ši problema tampa opesnė per ilgą laiką, nes sukurti tvarią veiklą ir suderinti visų susijusių pusių (skolintojai, klientai, vietos bendruomenės ir pan.) interesus gali būti itin sudėtinga. Tai suponuoja, kad įmonių veiklos tvarumas ir finansiniai rezultatai turi būti užtikrinti, siekiant pusiausvyros tarp jų ir kartu atsižvelgiant į visų suinteresuotųjų pusių interesus. Pavyzdžiui, Carroll įmonių socialinės atsakomybės piramidė (Carroll, 2016) rodo, kad daugiausia dėmesio įmonės teikia „ekonominei atsakomybei“ (t. y. pelno siekimui, to yra reikalaujama iš visuomenės, nes toks yra įmonių pagrindinis tikslas), tuo tarpu ESG keliamus tikslus galima priskirti prie „etinės atsakomybės“, kurie yra siauresni ir kurių tikisi (ne reikalauja) visuomenė.

1 paveikslas

Įmonių socialinės atsakomybės piramidė pagal Carroll



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Carroll (2016).

Kaip pažymi Ye ir kt. (2022), ESG terminas gali būti naudojamas skirtingai, o jo konkrečios apibrėžties pasigendama. Pavyzdžiui, akademinė bendruomenė tokias sąvokas, kaip įmonių socialinė atsakomybė (angl. *Corporate Social Responsibility*), aplinkosaugos, socialiniai ir valdymo (angl. *environmental, social and governance*) ar aplinkosaugos, ekonominiai ir socialiniai (angl. *environmental, economic, and social*) gali naudoti kaip alternatyvas.

Atsižvelgiant į tai, toliau yra pateikiama ESG terminologijos raida per pastaruosius kelerius dešimtmečius.

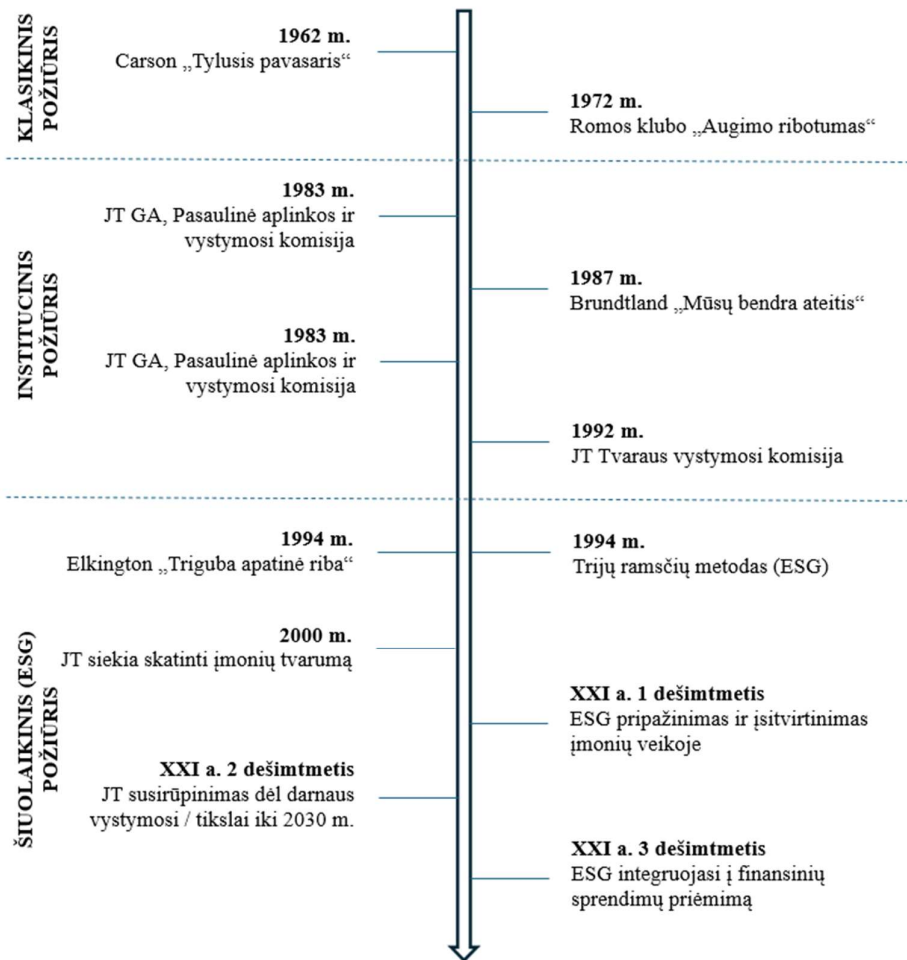
Įmonių ESG sąvokos apibrėžimai bėgant metams transformavosi, atsižvelgiant į visuomenės lūkesčius, technologinę pažangą, daugėjant informacijos apie verslo ir aplinkos tarpusavio sąsajas. Pradiniame etape ESG buvo laikomas nišine įmonių socialinės atsakomybės sritimi, kur daugiausia dėmesio buvo skiriama aplinkosaugai ar filantropijai (plačiau žr. Carroll, 1979; 2016), o pirmasis ESG koncepciją (iš esmės taip, kaip ji yra suprantama dabar) apimančią ekonominį, socialinį ir aplinkosaugos poveikius („Triguba apatinė linija“) pristatė Elkington (1997).

Ankstyvąją ESG raidos pradžią laikytinas 1960–1980 m. periodas, kada vis daugiau diskutuojama ne tik apie įmonių pelno siekimą, bet ir galimybes tai daryti tvariai. Taigi, septintajame XX a. dešimtmetyje radosi vis platesnis suvokimas apie įmonių socialinę atsakomybę ir jų įsipareigojimus darbuotojams, klientams ir apskritai bendruomenei. Aštuntasis dešimtmetis yra pažymėtas tuo, kad vis didesnę susirūpinimą ėmė kelti aplinkosaugos klausimai. Taip pat šiame ir devintajame dešimtmečiuose pastebima sparti aplinkos ir ekonomikos suderinamumo problematikos institucionalizavimo plėtra tarptautiniu lygmeniu (pvz., Jungtinių Tautų iniciatyvos). Dešimtajame dešimtmetyje galima išskirti Elkington (1997) suformuluotą koncepciją apie „trigubą apatinę liniją“, kuria siekiama atkreipti dėmesį ne tik į verslo sprendimų daromą ekonominę įtaką, bet ir socialinę įtaką ar įtaką aplinkai. Taip pat dešimtajame dešimtmetyje imta diegti standartizuota ataskaitų teikimo sistema (angl. *Global Reporting Initiative*, GRI (2020)). 2000 m. Jungtinės Tautos siekė sutarti, kad visame pasaulyje būtų imtasi skatinti įmonių tvarumo praktiką (atsakingas verslas gali būti grindžiamas vertybėmis, kurios yra būtinos siekiant tvaresnio ir labiau integruoto augimo).

XXI a. pirmasis dešimtmetis buvo pažymėtas tuo, kad ESG sąvoka tampa vis labiau pripažinta ir įsitvirtina įmonių valdyje. Ne tik sąvoka yra naudojama vis plačiau, tačiau ir su atskleidimu susijusi praktika taikoma vis detaliau (pvz., kaip turėtų būti atskleidžiama su klimato kaita susijusi rizika). Antrajame dešimtmetyje Jungtinės Tautos dar kartą patvirtino susirūpinimą darnaus vystymosi problematika ir patvirtino darnaus vystymosi tikslus iki 2030 m. Pastebima, kad ESG šiuo laikotarpiui ir trečiajame dešimtmetyje tapo svarbia investavimo sprendimų dalimi, nes finansų rinkos dalyviai ėmėsi integruoti ESG veiksnius į investicinių portfelių sudarymą. Taip pat vis daugiau įmonių su veiklos tvarumu susijusias rekomendacijas ėmė priimti kaip įprastą verslo praktiką taip jas „paversdamos“ veiklos standartu. Tokią praktiką paskatino ir teisėkūros iniciatyvos. Tvarumo koncepcijų raida pateikiama 2 paveiksle.

2 paveikslas

Tvarumo koncepcijų raida



Šaltinis: sudaryta autorės

Nepaisant visuotinai priimtose ESG svarbos, jos supratimas ir apibrėžtys neretai susilaukdavo ir kritikos. Pavyzdžiui, Orlitzky, Schmidt ir Rynes (2003) teigė, kad pateikiami ESG apibrėžimai yra pernelyg platūs, neturi aiškių ribų, jiems trūksta standartizacijos elementų, taigi juos taikyti praktikoje (pvz. teikiant nefinansines ataskaitas) gali tapti sudėtinga. Taip pat minėti autoriai pabrėžė, kad atskirais atvejais, nesant aptartų standartizacijos elementų, pati ESG informacija gali būti šališka ir netiksli, nes pateikiama suinteresuotų subjektų. Panašiu aspektu ESG apibrėžtį kritikavo ir Freeman, Wicks, ir Parmar (2004), akcentuodami ESG teikiamą naudą pirmiausia akcininkams, o tik paskui darbuotojams, klientams ar bendruomenei. Pava ir Krausz (1996) kritikavo ESG apibrėžimą kaip pernelyg siaurą, be tinkamų verslo socialinių ir poveikio aplinkai įverčių. Taip pat jie išreiškė nuomonę, kad ESG gali būti siejamas su įmonių filantropija

(visuomenės siekiamybė pagal Carroll (2016)), tačiau suabejojo siekiu keisti esamą verslo praktiką.

ESG apibrėžtis nuo pirmųjų išteklių XX a. viduryje iki šių dienų stipriai evoliucionavo. Nors ankstyvieji apibrėžimai buvo kritikuojami dėl to, kad yra pernelyg platūs be aiškių ribų, tačiau pasaulinės iniciatyvos ir po to sekę teisėkūros procesai lėmė vis gausesnį standartizuotų sistemų atsiradimą. Vis dėlto, iššūkių nemažėja, o verslo (ir bendrai ekonomikos) plėtra ateityje lems neslopstantį dėmesį ESG keliams iššūkiams bei jų sprendimams. Su ESG siejamų tikslų spartesnis įgyvendinimas galėtų būti sklandesnis laikantis keleto principų:

- Verslo subjektai turėtų integruoti ESG į bendrą ilgalaikę verslo strategiją. Greta gerai žinomo ir priimtino „papildomos vertės verslo savininkams kūrimo“ privalėtų rasti suderinti ir išmatuojami ESG tikslai. ESG deklaravimas neturėtų tarnauti tik rinkos kūrimo (angl. *marketing*) tikslams ir nebūti šalutiniu verslo rūpesčiu, bet tinkamai balansuoti su įmonių pelno maksimizavimo siekiu.

- ESG informacijos pateikimas neturėtų būti savitiksliis procesas įmonėje. Suinteresuoti subjektai turėtų reikalauti skaidrumo ir reguliarios atskaitomybės, naudojant standartizuotas sistemas ir parametrus, kurie leistų atlikti palyginamąją analizę (pvz., nustatyti labiausiai pažengusius siekiant ESG įgyvendinimo).

- Įmonės turėtų siekti įtraukti platų suinteresuotų šalių ratą (akcininkai, klientai, darbuotojai, bendruomenė plačiaja prasme) tam, kad kuo geriau būtų atsižvelgiama į ESG aspektus.

- Teisėkūros institucijos turėtų užtikrinti nuoseklų ESG reglamentavimo įgyvendinimą.

ESG informacijos atskleidimas yra susijęs kaip su nauda, taip ir su išlaidomis įmonėms. Kalbant apie išlaidas pirmiausiai išskirtinos tiesioginės, kurios yra susijusios su periodiniu ataskaitų teikimu (administracinė našta) ir joms pateikti būtinos informacijos surinkimu (informacinių sistemų diegimas), teikimu, kontrolės procedūromis ir pan. Pavyzdžiui, Rudžionienė ir Brazdžius (2023) nustatė, kad tvarumo ataskaitų sudarymas išsivysčiusioje šalyje veikiančiai įmonei gali vidutiniškai kainuoti nuo 17 iki 357 tūkst. eurų, o ataskaitos patikrinimas nuo 7 iki 100 tūkst. eurų. Skirtumus tarp kainų lemia įmonės dydis, sektorius, ataskaitos dydis ir išsamumas, patikros poreikis (pvz. auditas). Netiesioginės informacijos atskleidimo išlaidos gali apimti įmonių veiklos praktikos pasikeitimus, personalo mokymą ir sertifikavimą, pasiruošimą išoriniams auditams, naujų tiekėjų paieškas ir t.t. (plačiau žr. Rudžionienė ir Brazdžius, 2023).

ESG atskleidimo nauda taip pat gali būti vertinama tiek tiesiogiai, tiek netiesiogiai. Tiesioginė nauda yra siejama su gerėjančiais įmonių finansiniais rezultatais – tiek gerėjančiais pelningumo rodikliais, tiek su tuo siejamu pigesniu skolinimusi rinkose (geresniu priėjimu prie kapitalo rinkų) ar geresniais kredito reitingais (galutiniame etape rezultatas yra siejamas su

padidėjusia nauda įmonių akcininkams). Netiesioginė ESG informacijos atskleidimo nauda turi daugiau vertinimo kanalų. Rudžionienė ir Brazdžius (2023) pirmiausia išskyrė reputacijos ir išskirtinumo naudą, taip pat mini suinteresuotų šalių įsitraukimą, papildomą komunikacijos kanalą, geresnį rizikų valdymą (netgi rizikos mažinimo įrankis), inovacijas ir efektyvumą, pagerėjusius ryšius su investuotojais, kitas socialines naudas (pvz., klientų lojalumas).

Aplinkos ir ekonomikos sąsaja yra kompleksinis reiškiny, kuris apima įvairius visuomenės ir gamtos ryšius. Dėl šių ryšių abipusiškumo jau daugelį dešimtmečių vyksta akademinės diskusijos, kurios siekia įvertinti gamybos ekonomikoje kuriamą vertę visuomenei ir šio gamybos proceso daromą žalą aplinkai, kurioje ta pati visuomenė gyvena. Pavyzdžiui, neoklasikinis požiūris sako, kad į aplinką reikia žvelgti kaip į išorės veiksmų visumą, kurią galima perimti per rinkos mechanizmus (Coase, 1960). Institucinis požiūris, kaip pateikia North (1990), sako, kad aplinką reikia laikyti institucijų ir taisyklių rinkiniu, kuriais remiantis yra formuojamas visuomenės elgesys bei ekonomikos ir aplinkos ryšiai. Socialinis-ekologinis požiūris teigia, kad aplinka yra sudėtinga sistema, kurią formuoja tiek žmogiškieji, tiek gamtos veiksniai. Pastarųjų kelerių dešimtmečių svarbiausios akademinės diskusijos šia tema yra pateiktos žemiau:

- *Tvaraus vystymosi koncepcija*. Ši koncepcija apėmė idėją, kad turi būti pasiektas toks ekonomikos augimas, kuris atitiktų dabarties poreikius ir nepakenktų ateities kartų poreikių tenkinimui (WCED, 1987);

- *Vyriausybės vaidmuo sprendžiant aplinkos (aplinkosaugos) klausimus*. Ostrom (1990) pateikė vertinimą, kad šalių vyriausybės turėtų atlikti pagrindinį vaidmenį, sprendžiant aplinkosaugos politikos formavimo ir reglamentavimo klausimus;

- *Tvarumo ekonomika*. Tvarumo ekonomikos diskusijos vertino ryšį tarp ekonomikos augimo ir aplinkos būklės blogėjimo (Kates ir kt., 2001). Atlikti tyrimai šia tema pagrindė aplinkos apsaugos svarbą, siekiant išlaikyti ekonomikos augimą ir žmonių gerovę;

- *Aplinkos būklės blogėjimo įtaka ekonomikos augimui*. Mokslininkai pateikė įrodymus, kad aplinkos būklės blogėjimas gali daryti neigiamą įtaką ekonomikos augimui ir žmonių gerovei (Acheampong ir Evans Osei Opoku (2023));

- *Aplinkos (aplinkosaugos) vertės koncepcija*. Pasak Perrings (2021), ši koncepcija aptaria aplinkos (aplinkosaugos) vertės sąvoką, kuri sako, kad kiekviena prekė ir paslauga turi aplinkosauginę vertę ir prieš priimant sprendimus (dėl prekės gamybos ar paslaugų teikimo) yra būtina į ją atsižvelgti.

Aplinkosaugos koncepciją imtasi detaliau vertinti XX a. aštuntajame dešimtmetyje, kai verslo pasaulyje pradėta kreipti vis daugiau dėmesio į socialines ir aplinkos problemas (Carroll, 1979). Vėlesniais dešimtmečiais, kada su aplinkosauga susiję judėjimai visame pasaulyje įgavo vis didesnę pagreitį, įmonės į savo veiklos planavimą ir strateginių tikslų formulavimą pradėjo

įtraukti aplinkosaugos aspektus (Elkington, 1997); Kotler ir Lee, 2006). Vis dėlto, ankstyvoji aplinkosaugos apibrėžtis kritikuojama dėl to, kad ji yra pernelyg siaura ir joje daugiausia dėmesio skiriama konkrečioms aplinkos klausimams, pavyzdžiui, taršai ir išteklių išekvojimui (Bebbington ir Larrinaga-Gonzalez, 2008). Be to, dėl nepakankamo aplinkosaugos ataskaitų standartizavimo nuoseklumo ankstesniais laikotarpiais buvo sunku palyginti įmonių aplinkosauginį veiksmingumą (Gray, Kouhy ir Lavers, 1995). Taip pat įmonės gali imtis dalyvauti ekologinio manipuliavimo (angl. *greenwashing*) veiklose, kurių metu yra atskleidžiama pernelyg gera informacija apie pastangas aplinkosaugos srityje ar bandoma slėpti savo veiklos daromą tikrąją įtaką aplinkai (Bebbington ir Larrinaga-Gonzalez, 2008). Siekiant riboti ekologinio manipuliavimo galimybę ir aiškiau apibrėžti aplinkosauginę dimensiją tvarumo kontekste, ES reguliavimas apibrėžė, kad aplinkosaugos atžvilgiu tvari įmonių veikla turi ne tik prisidėti prie sutartų aplinkosaugos tikslų (klimato kaitos švelninimo, prisitaikymo prie klimato kaitos, tausaus vandens ir jūrų išteklių naudojimo ir apsaugos, perėjimo prie žiedinės ekonomikos, taršos prevencijos ir kontrolės bei biologinės įvairovės ir ekosistemų apsaugos ir atkūrimo), bet ir nedaryti jiems reikšmingo neigiamo poveikio (Taksonomijos reglamentas Nr. 2019/2088).

Reikšmingiau aplinkosaugos problematika pradėta aptarinėti XX a. antroje pusėje didėjant dėmesiui sparčios ekonomikos raidos padariniams gamtai. Laikui bėgant aplinkosauginė problematika tapo labiau institucionalizuota pasauliniu lygiu kai tarptautinės institucijos iškelė tikslą pasiūlyti ilgalaikius tvaraus ekonomikos vystymosi sprendimus.

Tiek ESG, tiek jos aplinkosauginės dimensijos, sąvoka tampa vis labiau pripažinta ir įsitvirtina įmonių valdyje. Ne tik plačiau naudojama pati sąvoka, bet ir tokios informacijos atskleidimas tampa vis labiau įprasta įmonių praktika. Šiuo metu ESG informacija laikoma svarbia investavimo sprendimų dalimi, investuotojams integruojant ESG veiksnį į investicinių portfelių sudarymą. Teisėkūros iniciatyvos lėmė ir tai, kad vis daugiau įmonių su veiklos tvarumu susijusias rekomendacijas ėmė priimti kaip įprastą verslo praktiką, taip jas „paversdamos“ veiklos standartu.

ESG ir aplinkosauginės informacijos konkrečios apibrėžties pasigendama. Nors sąvokų apibrėžimai bėgant metams transformavosi atsižvelgiant į visuomenės lūkesčius, technologinę pažangą, daugėjant informacijos apie verslo ir aplinkos tarpusavio sąsajas, visgi jie pakankamai platūs, stokoja ribų ir standartizacijos elementų. Siekiant užkirsti kelią įmonėms pasinaudoti apibrėžtumo trūkumu ir manipuluoti informacija apie įmonės poveikį aplinkai, taip pat siekiant užkirsti kelią šališkos ir netikslios informacijos pateikimui, vis daugiau teisėkūros iniciatyvų siekiama nustatyti detalesnius įmonių aplinkosauginės informacijos atskleidimo reikalavimus.

1.2. Aplinkosauginės informacijos atskleidimo reikalavimai

Nefinansinės informacijos atskleidimo direktyvos reikalavimai

Nefinansinės informacijos, kuri apima tiek aplinkosauginę, tiek socialinę ir valdymo informaciją, atskleidimo klausimas ES darbotvarkėje nagrinėjamas jau ne vieną dešimtmetį. Nefinansinės informacijos susijusios su aplinkosauga ir darbuotojais atskleidimo reikalavimas didelėms ES įmonėms buvo nustatytas ES Apskaitos direktyvoje (2013/34/ES) dar 2003 m. Šioje direktyvoje buvo nurodyta, kad įmonių metinėse ataskaitose turi būti analizuojami ne tik finansiniai, bet ir nefinansiniai veiklos rodikliai, taip pat su aplinkosauga ir personalo klausimais susijusi informacija, kiek tai yra reikalinga tinkamam įmonės veiklos ir būklės supratimui (Direktyva 2003/51/EB).

Reikšmingesnis bandymas ES didinti skaidrumą, skatinti tvarumą ir aiškiau reglamentuoti nefinansinės informacijos atskleidimo sritį bei išplėsti aplinkosauginę informaciją teikiančių įmonių ratą buvo 2014 m. Nefinansinės informacijos atskleidimo direktyvos (2014/95/ES) (angl. *Non-Financial Reporting Directive, NFRD*), kuria patikslinti minėtos Apskaitos direktyvos (2013/34/ES) reikalavimai, priėmimas. Siekiant didinti atskleidžiamos nefinansinės informacijos nuoseklumą ir palyginamumą NFRD buvo nustatyta, kad tam tikros didelės įmonės, kurių vertybiniais popieriais prekiaujama reguliuojamoje rinkoje, ir jų grupės turi parengti nefinansines ataskaitas, kuriose pateikiama su aplinkosaugos, socialiniais ir personalo, žmogaus teisių užtikrinimo, kovos su korupcija ir kyšininkavimu klausimais susijusi informacija.

NFRD tikslas. Iki NFRD priėmimo taikytą reguliavimą peržiūrėti paskatino pastebėtas augantis visuomenės noras gauti daugiau nefinansinės informacijos, kuri būtų naudinga priimant investicinius sprendimus, taip pat ES didelių įmonių atskleidžiamos informacijos kiekybės ir kokybės trūkumai. 2013 m. rengiant reguliavimo pakeitimų pasiūlymą, Europos Komisija (EK) poveikio vertinimo dokumente (European Commission, 2013) nurodė, kad net 94 proc. ES didelių įmonių nefinansinės informacijos visai neatskleidė, o informaciją atskleidusių įmonių pateikti duomenys, jų vartotojų nuomone, nebuvo pakankamai reikšmingi, subalansuoti, tikslūs ir palyginami. EK minėtame poveikio vertinimo dokumente konstatavo, kad įmonės yra labiau linkusios atskleisti vien tik teigiamus aspektus, nenurodydamos svarbių neigiamų vidaus ar išorės veiksmų, informacijos pateikimas nėra nuoseklus (apsunkinamas jos palyginimas), atskleidžiami netinkami pagrindiniai veiklos rezultatų rodikliai. Be kita ko, akcentuota, kad įmonių atskleidžiama informacija nėra nepriklausomai patikrinama, todėl gali kilti pagrįstų abejonių dėl jos patikimumo.

Atsižvelgiant į visa tai, priimant NFRD buvo siekiama padidinti aplinkosauginės ir socialinės informacijos skaidrumą, kuris padėtų tinkamai vertinti, stebėti ir palyginti įmonių veiklą ir jų poveikį aplinkai bei visuomenei. Tokiu būdu investuotojai galėtų priimti labiau informuotus investicinius sprendimus, atsižvelgdami į savo tvarumo prioritetus, kas prisidėtų prie privataus kapitalo nukreipimo į tvarias ekonomines veiklas. Nefinansinės informacijos atskleidimas laikytas svarbia ES institucijų priemone skatinant perėjimą prie „tvarios pasaulinės ekonomikos, kurioje ilgalaikis pelningumas derinamas su socialiniu teisingumu ir aplinkos apsauga” (Direktyva 2014/95/ES).

NFRD taikymo apimtis. NFRD nustatė nefinansinės informacijos atskleidimo reikalavimus didelėms įmonėms, kurių vertybiniais popieriais prekiaujama reguliuojamoje rinkoje, bankams, draudimo įmonėms ir kitoms pagal nacionalinį reguliavimą svarbioms viešojo intereso įmonėms priskiriamoms įmonėms, kurių darbuotojų skaičius ataskaitinio laikotarpio pabaigoje viršija 500. Nors direktyvoje nuodyta, kad reikalavimai taikomi didelėms įmonėms, visgi reguliavimas neriboja savanoriško informacijos atskleidimo įmonėms, kurios tiesiogiai į direktyvos taikymo apimtį nepatenka. NFRD taip pat numatė taikymo išimčių, pvz., reikalavimai atskleisti informaciją grupės lygiu taikomi grupės patronuojančiai įmonei, tad patronuojamosios įmonės individualiu lygiu nefinansinės informacijos gali neatskleisti. EK vertinimu, ES 2021 m. apie 11 700 didelių įmonių privalėjo atskleisti nefinansinę informaciją, kaip tai numatyta nacionaliniuose ES valstybių narių teisės aktuose, įgyvendinančiuose NFRD reikalavimus.

NFRD atskleidimo reikalavimai. Į NFRD taikymo apimtį patenkančios įmonės turi atskleisti reikšmingą informaciją susijusią su aplinkosauga, taip pat socialiniais, personalo, pagarbos žmogaus teisėms, kovos su korupcija ir kyšininkavimu aspektais. Pagal direktyvos reikalavimus turi būti atskleidžiama tokia ir tiek informacijos, kiek būtina įmonės veiklos rezultatams, būklei ir veiklos poveikiui suprasti. Atskleidžiama informacija turi apimti šių elementų aprašymą: verslo modelis, aktualios įmonės politikos ir jų taikymo rezultatai, išsamaus patikrinimo procedūros, pagrindinė rizika, dėl kurios gali kilti neigiamų padarinių, ir jos valdymas, nefinansiniai pagrindiniai veiklos rezultatų rodikliai. Įmonės NFRD nurodytą informaciją turi atskleisti metinėse ataskaitose, vadovybės pranešime arba atskirame pranešime.

Svarbu pažymėti, kad nors NFRD nustatė detalesnius informacijos atskleidimo reikalavimus, visgi direktyva numatė „laikykis arba paaiškink“ principo (angl. *comply or explain*) taikymą, t. y. įmonės tam tikros informacijos gali ir neatskleisti ar nustatytų reikalavimų nesilaikyti, jei tam turi pagrįstų argumentų. Viena vertus tokiu būdu suteikimas lankstumas įmonėms reikalavimus taikyti atsižvelgiant į konkrečias kiekvienai įmonei specifines aplinkybes, kita vertus toks „laikykis arba paaiškink“ principo taikymas neskatina įmonių imtis visų reikiamų

priemonių, siekiant pritaikyti savo politikas, rizikos valdymą ar informacijos atskleidimo reikalavimus naujam reglamentavimui.

Siekiant mažinti administracinę naštą ir užtikrinti didesnę informacijos palyginamumą, taip pat neapriboti informacijos atskleidimo formų, NFRD numatė, kad atskleisdamos nefinansinę informaciją įmonės gali remtis visuotinai pripažįstamomis sistemomis – tame tarpe nacionalinėmis, ES sistemomis, Aplinkosaugos vadybos ir audito sistema (EMAS), Jungtinių Tautų pasauliniu susitarimu, Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos gairėmis daugiašalėms įmonėms, Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) 26000 standartu ir kt. Įmonės turėtų atskleisti, kokia ar kokiomis keliomis sistemomis naudojosi. Vertinant NFRD poveikį pastebėta, kad įmonės kurios yra linkusios savanoriškai atskleisti nefinansinę informaciją, nors į NFRD taikymo apimtį nepatenka, šalia naudojamų informacijos atskleidimo sistemų daugiau orientuotų į daugelio suinteresuotų šalių (ne vien investuotojų) poreikius (pvz., GRI), pradėjusios taikyti NFRD, pradėjo papildomai taikyti į investuotojus orientuotas sistemas (Breijer ir Orij, 2022), kas sumažina informacijos asimetriją investuotojams. Tuo tarpu įmonės, kurios informaciją atskleidžia, tik įsigaliojus privalomiems reikalavimams, yra daugiau linkusios remtis reguliavimo siūlomomis pavyzdinėmis frazėmis, nutylėti neigiamus veiklos rezultatus ir nedėti papildomų pastangų reikalavimų atitikimui užtikrinti. Atsižvelgiant į tai, galima teigti, kad NFRD (lankstus reguliavimas) turėjo įtakos informacijos asimetrijos mažinimui. NFRD atskleidimo reikalavimų poveikis konkrečiais atvejais priklauso nuo įmonių brandos ir požiūrio, taip pat jų suvokiamos informacijos atskleidimo naudos.

NFRD atskleidimo gairės. NFRD įpareigojo EK parengti ir paskelbti gaires, kurios detalizuotų NFRD ir palengvintų įmonių nefinansinės informacijos atskleidimo reikalavimų įgyvendinimą. 2017 m. liepos mėn. EK paskelbė Nefinansinių ataskaitų teikimo gaires (nefinansinės informacijos teikimo metodika) (Europos Komisija, 2017), kuriose išdėstė nefinansinės informacijos teikimo metodus, informacijos atskleidimo principus (2 lentelė), pateikė atskleidžiamos informacijos ir pagrindinių nefinansinių veiklos rezultatų rodiklių pavyzdžių. Minėtos gairės nėra privalomojo pobūdžio, tad įmonės gali gana lanksčiai atsižvelgti į pateikiamas rekomendacijas ir gerosios praktikos pavyzdžius.

2 lentelė

Pagrindiniai nefinansinės informacijos atskleidimo principai

Principai	Aprašymas
Reikšmingos informacijos atskleidimas	Atskleidžiama reikšminga informacija tiek, kiek tai leidžia suprasti įmonės veiklą, būklę, poveikį. Informacijos reikšmingumas skirtingoms suinteresuotosioms šalims gali būti skirtingas. Įmonės vertės grandinės supratimas leidžia tinkamai įvertinti, kurie aspektai turi įtakos informacijos reikšmingumui.
Teisinga, subalansuota ir suprantama informacija	Nešališkai ir teisingai vertinama ir pateikiama informacija, atsižvelgiant tiek į teigiamus, tiek į neigiamus aspektus. Atskleidžiama informacija apima visus turimus patikimus duomenis, atsižvelgiant į suinteresuotųjų šalių informacijos poreikius, nėra klaidinanti, nėra praleidžiami reikšmingi faktai. Atskleidžiama kiekybinė ir kokybinė informacija.
Išsamī, tačiau glausta informacija	Pateikiamos informacijos apimtis ir išsamumas turi būti pakankamas tinkamam įmonės veiklos, poveikio ir pokyčių įvertinimui.
Strateginė ir orientuota į ateitį informacija	Pateikiamas įmonės verslo modelio, strategijos, jos įgyvendinimo aprašymas, taip pat paaiškinimas numatomas atskleistos informacijos poveikis trumpu, vidutiniu ir ilgu laikotarpiu.
Orientuota į suinteresuotąsias šalis informacija	Informacija atskleidžiama atsižvelgus į suinteresuotųjų šalių (tam tikrų grupių, ne individualių šalių) informacijos poreikius.
Nuosekli ir darni informacija	Pateikiama informacija turi būti subalansuota, nuosekli ir darni, aiškiai atskleidžiamos sąsajos su įmonės vadovybės ataskaitoje pateikiama informacija. Turi būti sudarytos sąlygos tinkamai suprasti ir palyginti ankstesnius ir dabartinius įmonės pokyčius, veiklos rezultatus ar būklę.

Saltinis: sudaryta autorės remiantis EK 2017 m. gairėmis (Europos Komisija, 2017).

NFRD nustatyta, o 2017 m. EK gairėse kiek plačiau paaiškinama, kad įmonės poveikis aplinkai turėtų būti vertinamas keliais aspektais, t. y. turėtų būti įvertintas pačios įmonės poveikis aplinkai, taip pat aplinkos veiksmų poveikis įmonei ir jos rezultatams (dvigubo reikšmingumo (angl. *double materiality*) principas). Paprastai išorės veiksmų poveikis įmonei yra labiau aktualus investuotojams, o įmonės daromas poveikis aplinkai domina tiek investuotojus, tiek platesnę visuomenę – piliečius, vartotojus, įmonės darbuotojus, verslo partnerius, kitas organizacijas ar suinteresuotas šalis.

EK 2017 m. gairėse (Europos Komisija, 2017) taip paaiškinta, kad įmonės turėtų atskleisti informaciją apie savo vertės grandines. Tokia informacija atskleidžiama įvertinus reikalavimo įgyvendinimo proporcingumą ir tikslingumą. Tai reiškia, kad įmonės turėtų vertinti poveikį aplinkai ne tik savo veiklos, bet ir kitų susijusių vertės grandinės elementų (partnerių, tiekėjų, klientų ir kt.) poveikį aplinkai. Tokios informacijos atskleidimas leistų geriau suprasti įmonės veiklos modelį ir poveikį platesniu mastu, taip pat įvertinti ar ir kaip įmonė valdo savo vertės grandinę atsižvelgdama į aplinkosauginius aspektus. Visgi toks reikalavimas reiškia, kad aplinkosauginė informacija turėtų būti surenkama iš visos įmonės vertės grandinės, tad

informacijos atskleidimo reikalavimas ir papildoma našta sukurama ir kitiems, į NFRD taikymo apimtį tiesiogiai nepatenkantiems, subjektams.

2019 m. birželio mėn. EK savo 2017 m. gaires papildė su klimato kaita susijusios informacijos pateikimo gairėmis (Europos Komisija, 2019), kuriose pabrėžė, kad nefinansinės informacijos ataskaita turi apimti ir su klimatu susijusią informaciją, kuri priskiriama aplinkosauginei informacijai. Suprantant, kad tokios informacijos turinys skiriasi priklausimai nuo įmonės veiklos sektoriaus, geografinės padėties ir pan., kaip ir 2017 m. gairėse, šiose gairėse pateikiami tik atskleistinos informacijos pavyzdžiai, o ne nustatomi privalomo pobūdžio reikalavimai. Įmonėms rekomenduojama atskleisti su klimatu susijusią riziką (poveikį įmonei ir įmonės poveikį klimatui), informaciją apie priklausomybę nuo gamtinio, žmogiškojo ir socialinio kapitalo, su klimatu susijusias galimybes ir grėsmes. Be to, gairėse pateiktas ir rekomendacinis atskleistinų pagrindinių veiklos rezultatų rodiklių sąrašas, kuris apima išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų (angl. *greenhouse gas*, *GHG*) kiekio, energijos, fizinės rizikos, produktų ir paslaugų, žaliajo finansavimo pagrindinių veiklos rezultatų rodiklius (1 priedas).

Nefinansinės informacijos auditas (užtikrinimas). Siekiant spręsti atkleidžiamos informacijos patikimumo trūkumo problemą, NFRD buvo nustatyta, kad nefinansinės informacijos atskleidimo faktą privalo patikrinti įmonės nepriklausomas išorės auditorius. Taip pat direktyva suteikė diskreciją ES valstybėms narėms nacionaliniu lygiu reikalauti, kad nefinansinėje ataskaitoje ar atskirame pranešime pateikta informacija būtų patikrinta nepriklausomo užtikrinimo paslaugų teikėjo, tokiu būdu užtikrinant ne vien atskleidimo fakto patvirtinimą, tačiau ir informacijos teisingumo užtikrinimą. Tokia diskrecija pasinaudojo tik trys valstybės narės – Italija, Ispanija ir Prancūzija (European Commission, 2014).

NFRD įgyvendinimo ir taikymo terminai. NFRD nuostatos į ES valstybių narių nacionalinius teisės aktus turėjo būti perkeltos iki 2016 m. gruodžio 6 d., o reikalavimai pradėti taikyti 2018 m., atskleidžiant informaciją už 2017 m. ataskaitinį laikotarpį.

NFRD reglamentavimo ribotumai ir taikymo problemos. 2021 m. EK atlikto NFRD poveikio vertinime (European Commission, 2013) nurodoma, kad su problemomis susiduria tiek nefinansinės informacijos naudotojai, tiek tokios informacijos rengėjai. Nustatyta, kad NFRD nustatytas reglamentavimas yra nepakankamas ir neužtikrinantis pagrindinių informacijos vartotojų poreikių – nepakankamai daug įmonių atskleidžia nefinansinę informaciją, įmonės, kurios turi teikti nefinansinę informaciją, jos nepateikia arba pateikia neaktualią, nepakankamą, nepalyginamą su kitų įmonių informacija, ji nėra patikima, nėra pakankamai informacijos apie dvigubą reikšmingumą. Atskleidžiamos informacijos palyginamumą apsunkino harmonizuotų informacijos atskleidimo standartų trūkumas, ką ir kiti autoriai laiko NFRD ribotumu (Doni,

Martini, Corvino ir Mazzoni, 2020; Venturelli, Caputo, Leopizzi ir Pizzi, 2019). Viso to pasekoje, ataskaitų vartotojai, patirdami papildomas išlaidas, priversti ieškoti reikiamos informacijos papildomai.

Be to, galiojantis reglamentavimas kelia sunkumų ir pačioms įmonėms, kurios turi atskleisti NFRD nurodytą informaciją – dėl dabartinių reikalavimų netikslumo, daugybės skirtingų atskleidimo standartų, neprivalomo pobūdžio rekomendacijų, įmonės susiduria su nežinomybe, kokią informaciją iš jų reikalaujama atskleisti ir kur, ataskaitų vartotojai ir kitos suinteresuotosios šalys prašo pateikti ir papildomos informacijos, dėl to įmonės patiria papildomas išlaidas. Pačioms įmonėms dažnai sudėtinga gauti reikiamos informacijos iš visos vertės grandinės – tiekėjų, klientų ir įmonių, į kurias investuojama. NFRD reikalavimų laikytis labiau linkusios mažesnės įmonės, taip pat įmonės, kurias stebi ir analizuoja analitikai ir įmonės veikiančios stiprių teisinių sistemų šalyse (Cuomo, Gaia, Girardone ir Piserà, 2024). Įmonės atskleidžiančios nefinansinę informaciją susiduria su mažesne sisteminė rizika ir mažesniais kapitalo kaštais (Cuomo ir kt., 2024).

EK nuomone, visa tai lėmė nepakankamai tikslus ir nepakankamai griežtas reguliavimas, ribota NFRD taikymo apimtis, menkos galimybės taikyti poveikio priemones už reguliavimo pažeidimus, taip pat nepakankamas spaudimas iš rinkos dėl reikiamos informacijos atskleidimo bei standartizuotų atskleidimo formų nebuvimas.

Įmonių informacijos apie tvarumą teikimo direktyvos reikalavimai

Atsižvelgiant į nustatytus NFRD reikalavimų ribotumus bei praktinio taikymo sunkumus, 2022 m. gruodžio 14 d. priimta Įmonių informacijos apie tvarumą teikimo direktyva (angl. *Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD*), kuria buvo pakeisti NFRD ataskaitų teikimo reikalavimai. CSRD pakeitė 4 galiojančius teisės aktus: Apskaitos direktyvą (2013/34/ES) – galiojantys reikalavimai patikslinami įtraukiant nuostatas, susijusias su informacijos apie tvarumą teikimu; Audito direktyvą (2006/43/ES) ir Audito reglamentą (537/2014) – reglamentuojamas informacijos apie tvarumą auditas (užtikrinimas); Skaidrumo direktyvą (2004/109/ES) – patikslinamos nuostatos, siekiant praplėsti tvarumo atskaitomybės reikalavimų taikymą įmonėms, kurių vertybiniais popieriais prekiaujama reguliuojamose rinkose (išskyrus labai mažas įmones).

CSRD taikymo apimtis. CSRD patikslinama informacijos apie tvarumą (aplinkosauginės, socialinės ir valdymo) teikimo reikalavimų taikymo sritis, nurodant juos taikyti visoms didelėms

įmonėms¹ ir visoms įmonėms, kurių vertybiniai popieriai įtraukti į ES reguliuojamų rinkų prekybos sąrašus, išskyrus labai mažas (mikro) įmones², t. y. atsisakoma NFRD taikyto 500 vidutinio metinio darbuotojų skaičius kriterijaus, taip pat reikalavimai būtų taikomi ne vien viešojo intereso ir įmonėms, kurių vertybiniais popieriais prekiaujama reguliuojamoje rinkoje. Pagal Apskaitos direktyvos (2013/34/ES) apibrėžimus į taikymo apimtį įtraukiamos visos kredito įstaigos ir draudimo įmonės, jei jos atitinka nustatytą dydžio kriterijų.

CSRD reikalavimai taikomi tik toms mažoms ir vidutinėms įmonėms (MVĮ)³, kurių vertybiniai popieriai yra įtraukti į ES reguliuojamų rinkų prekybos sąrašus, išskyrus labai mažas (mikro) įmones. Visos kitos MVĮ galės CSRD ir informacijos apie tvarumą teikimo standartus taikyti savanoriškai. EK įpareigota priimti atskirus proporcingus informacijos apie tvarumą teikimo standartus, skirtus MVĮ. Be to, siekiant palengvinti MVĮ, kurių vertybiniai popieriai įtraukti į ES reguliuojamų rinkų prekybos sąrašus, tenkančią naštą, buvo numatyta, kad jos turės pradėti teikti informaciją pagal CSRD tik 2027 m.

CSRD išsamesni ataskaitų teikimo reikalavimai. Siekiant užtikrinti įmonių pateikiamos informacijos palyginamumą ir aktualumą, CSRD įvesti išsamesni nefinansinės informacijos teikimo reikalavimai ir reikalavimas teikti ataskaitas pagal privalomus ES tvarumo ataskaitų teikimo standartus, kuriuos rengia EFRAG ir tvirtina EK. CSRD paaškinamas dvejojo požiūrio į reikšmingumą principas (įmonės turėtų teikti informaciją, kokią poveikį tvarumo klausimai daro joms ir kokią poveikį pačios įmonės daro visuomenei ir aplinkai). Taip pat nustatyta, kad įmonės turėtų teikti kokybinę ir kiekybinę informaciją, į ateitį orientuotą ir retrospektyvią informaciją, trumpojo, vidutinės trukmės ir ilgojo laikotarpio informaciją. CSRD panaikino valstybių narių galimybę leisti įmonėms privalomą informaciją teikti atskira ataskaita, neįtraukta į vadovybės pranešimą, kaip buvo leidžiama pagal NFRD reikalavimus. Direktyvoje taip pat reikalaujama, kad teisės aktų nustatyta auditą atliekantis auditorius (nepriklausomas užtikrinimo paslaugų teikėjas) atliktų ribotą (angl. *limited assurance*) (o vėliau ir pakankamą (angl. *reasonable assurance*) įmonės teikiamos nefinansinės informacijos užtikrinimą.

CSRD numatytos sankcijos. CSRD numato, kad valstybės narės už nacionalinių nuostatų, kuriomis į nacionalinę teisę perkeliama CSRD informacijos apie tvarumą teikimo reikalavimai,

¹ Pagal Apskaitos direktyvos (2013/34/ES) 3(1) str. didžiosios įmonės – įmonės, kurių bent du iš trijų toliau nurodytų rodiklių balanso datą viršija šias ribas: a) bendra balanso suma: 25 mln. EUR; b) grynosios pajamos: 50 mln. EUR; c) vidutinis darbuotojų skaičius finansiniais metais: 250.

² Pagal Apskaitos direktyvos (2013/34/ES) 3(1) str. labai mažos įmonės – įmonės, kurių bent du iš trijų toliau nurodytų rodiklių balanso datą neviršija šių ribų: a) bendra balanso suma: 450 tūkst. EUR; b) grynosios pajamos: 900 tūkst. EUR; c) vidutinis darbuotojų skaičius finansiniais metais: 10.

³ Pagal Apskaitos direktyvos (2013/34/ES) 3(2) str. mažosios įmonės – įmonės, kurių bent du iš toliau nurodytų trijų rodiklių balanso datą neviršija šių ribų: a) bendra balanso suma: 5 mln. EUR; b) grynosios pajamos: 10 mln. EUR; c) vidutinis darbuotojų skaičius finansiniais metais: 50. Pagal Apskaitos direktyvos (2013/34/ES) 3(3) str. vidutinės įmonės – įmonės, kurios nėra labai mažos įmonės ar mažosios įmonės ir kurių bent du iš trijų toliau nurodytų rodiklių balanso datą neviršija šių ribų: a) bendra balanso suma: 25 mln. EUR; b) grynosios pajamos: 50 mln. EUR; c) vidutinis darbuotojų skaičius finansiniais metais: 250.

pažeidimus galės taikyti administracines priemones ir sankcijas (viešą pranešimą, kuriame nurodomas atsakingas fizinis arba juridinis asmuo ir pažeidimo pobūdis, nurodymą nutraukti veiksmus, kurie laikomi pažeidimu, ir tokių veiksmų nekartoti, administracines pinigines sankcijas). Toks teisinis reguliavimas – pakankamai išsamūs ir detalūs reikalavimai, numatytas sankcijų taikymas, informacijos audito (užtikrinimo) reikalavimai – skatina ne vien formalų informacijos atskleidimo reikalavimų vykdymą (Hummel ir Jobst, 2024).

ES informacijos apie tvarumą teikimo standartai. CSRD EK įgaliojo deleguotaisiais aktais priimti ES informacijos apie tvarumą teikimo standartus, kuriuose turėtų būti nurodyta informacija, kurią įmonės turėtų atskleisti apie visas atskaitomybės sritis ir tvarumo klausimus. EK buvo įpareigota bent kas trejus metus peržiūrėti šiuos standartus, atsižvelgiant į šios srities aktualius pokyčius ES ir tarptautiniu lygiu. Technines rekomendacijas dėl šių dokumentų teikia Europos finansinės atskaitomybės patariamoji grupė (angl. *European Financial Reporting Advisory Group, EFRAG*).

CSRD informacijos apie tvarumą audito (užtikrinimo) reikalavimai. NFRD nustatė reikalavimą įmonės nepriklausomam auditoriui patikrinti, ar yra pateikta pagal direktyvą reikalaujama nefinansinės informacijos ataskaita. Tuo tarpu CSRD reikalavimų apimtį išplėtė ir auditorius įpareigojo atlikti taip pat ir informacijos apie tvarumą užtikrinimą (angl. *assurance*), t. y. patikrinti ir pateikiamos informacijos teisingumą. Atitinkamai buvo peržiūrėti ir nustatyti papildomi Audito direktyvos (2006/43/ES) ir Audito reglamento (537/2014) reikalavimai, į reguliavimą įtraukiant nuostatas dėl informacijos apie tvarumą auditoriaus atliekamo užtikrinimo, taip pat patikslinant nuostatas dėl auditorių profesinio mokymo, tokiu būdu siekiant užtikrinti, kad auditoriai turėtų reikiamų teorinių žinių apie įmonių teikiamos informacijos apie tvarumą užtikrinimą ir praktinių gebėjimų jas taikyti. Be kita ko, CSRD nustatė, kad tokį užtikrinimą gali atlikti ne tik auditoriai ar audito įmonės, bet ir kiti nepriklausomi užtikrinimo paslaugų teikėjai, jei valstybės narės pasirinktų įgyvendinti tokią opciją. Vertinant CSRD nustatomą reguliavimą yra pripažįstama, kad finansinė ir nefinansinė informacija tampa vis labiau integruota, tačiau lieka neaiškumų kokios bus auditorių ir nepriklausomų užtikrinimo paslaugų teikėjų atsakomybės (Hummel ir Jobst, 2024) ir kompetencijos įvertinti atskleidžiamos informacijos teisingumą, kas taip pat turės reikšmingos įtakos informacijos apie tvarumą vartotojų vertinimui, ar įmonių atskleista informacija yra patikima.

CSRD nustatyta, kad direktyvos taikymo pradžioje auditoriai privalės atlikti ribotą užtikrinimą (angl. *limited assurance*) ir pareikšti nuomonę dėl teikiamos informacijos apie tvarumą atitikties ES reikalavimams (auditorius privalės atlikti mažiau testų, būtų mažesnės darbo ir laiko sąnaudos), tačiau vėliau (EK peržiūrint CSRD iki 2028 m. spalio 1 d.) galėtų būti įvestas

reikalavimas atlikti ir pakankamą užtikrinimą (angl. *reasonable assurance*), apimančią išsamias procedūras ir daugiau testų. EK, be kita ko, suteikti įgaliojimai priimti užtikrinimo standartus, nustatančius procedūras, kurias auditorius turi atlikti, rengdamas teikiamos informacijos apie tvarumą užtikrinimo išvadas.

CSRD skaitmeninės formos reikalavimas. CSRD reikalaujama, kad įmonės teiktų informaciją skaitmenine, kompiuterio skaitoma forma. Įmonės įpareigojamos savo finansines ataskaitas ir vadovybės pranešimą parengti XHTML formatu pagal EK deleguotojo reglamento 2018/815 dėl vieno elektroninio ataskaitų teikimo formato reikalavimus ir ženklinti informaciją apie tvarumą (šiais reikalavimais padedama kurti ES bendrą prieigą prie viešos įmonių informacijos punktą).

CSRD įsigaliojimo ir taikymo terminai. Suprantant, kad įmonėms reikia laiko prisitaikyti prie naujų reikalavimų (ypač mažesnėms ir šiuo metu į NFRD taikymo apimtį nepatenkančioms įmonėms), CSRD numatė palaipsnį reikalavimų įsigaliojimą (3 lentelė), pirmiausia pradėdant juos taikyti į NFRD taikymo apimtį patenkančioms didelėms įmonėms.

3 lentelė

CSRD taikymo terminai

CSRD įmonės	CSRD reikalavimų taikymo pradžia
NFRD apimtį didelės įmonės (jei vidutinis darbuotojų skaičius >500)	2025 m. už 2024 m. ataskaitinį laikotarpį
Visos didelės įmonės (jei vidutinis darbuotojų skaičius >250)	2026 m. už 2025 m. ataskaitinį laikotarpį
MVĮ, kurių vertybiniai popieriai yra įtraukti į ES reguliuojamų rinkų prekybos sąrašus, išskyrus labai mažas (mikro) įmones	2027 m. už 2026 m. ataskaitinį laikotarpį
Trečiųjų šalių įmonės, turinčios bent vieną patrunuojamąją įmonę ar filialą ES, kurių gryniosios pajamos ES >150 mln. EUR	2028 m. už 2027 m. ataskaitinį laikotarpį

Šaltinis. Sudaryta autorės remiantis CSRD.

Nors palaipsnis reikalavimų taikymas leidžia įmonėms geriau pasirengti reguliavimo pokyčiams, visgi manoma, kad CSRD ir informacijos teikimo standartų sudėtingumas bei sąlyginai trumpi įgyvendinimo terminai sukels iššūkių informacijos atskleidimui besirengiančioms įmonėms, ypač pirmaisiais metais įmonėms dar tik rengiant reikalingas sistemas ir prisitaikant prie atskleidimo proceso (Humme ir Bauernhofer, 2024). CSRD ir NFRD reikalavimų palyginimas pateikiamas 4 lentelėje.

4 lentelė

NFRD ir CSRD palyginimas

	NFRD	CSRD
Taikymo apimtis	Didelės įmonės, kurių vertybiniais popieriais prekiaujama reguliuojamoje rinkoje, kurių darbuotojų skaičius viršija 500 (~ 11 600 įmonių)	Visos didelės įmonės ir įmonės, kurių vertybiniais popieriais prekiaujama reguliuojamoje rinkoje (išskyrus labai mažas įmones) (~ 49 000 įmonių)
Temos	Aplinkosauga, socialiniai, personalo, pagarbos žmogaus teisėms, kovos su korupcija ir kyšininkavimu aspektai	Aplinkosaugos, socialiniai ir valdymo aspektai
Dvigubas reikšmingumas	Nėra detalaus paaiškinimo	Detaliai paaiškinama
Atskleidimo reikalavimai	Trumpas sąrašas	Detalesni reikalavimai
Atskleidimo standartai	Nacionaliniai, ES ar tarptautiniai standartai	Privalomi ES standartai didelėms įmonėms, supaprastinti ES standartai MVĮ (privalomi MVĮ, kurių vertybiniais popieriais prekiaujama reguliuojamoje rinkoje, savanoriški – kitoms)
Atskleidimas	Metinėje ataskaitoje, vadovybės pranešime ar atskirame pranešime	Metinėje ataskaitoje
Auditas (užtikrinimas)	Atskleidimo fakto patikrinimas	Ribotas užtikrinimas (nuo 2028 m. pakankamas užtikrinimas remiantis ES užtikrinimo standartais)
Skaitmeninis formatas	Nėra reikalavimų	Skaitmeninė forma, tvarumo informacijos žymėjimas

Šaltinis. Sudaryta autorės remiantis NFRD, CSRD, EK CSRD poveikio vertinimo dokumentu (EK, 2014).

Atsižvelgdama į įmonės kylančius iššūkius rengiantis taikyti CSRD bei siekdama įgyvendinti užsibrėžtus administracinės naštos mažinimo ir reguliavimo supaprastinimo ES tikslus siekiant padidinti ES rinkos konkurencingumą, 2025 m. vasario 26 d. EK paskelbė pasiūlymus dėl CSRD ir susijusių teisės aktų pakeitimo (European Commission, 2025). EK pasiūlyti pagrindiniai CSRD pakeitimai:

- *Siauresnė taikymo apimtis*: pasiūlyta CSRD taikyti didelėms įmonėms, kurių darbuotojų skaičius viršija 1000. Reikalavimai privalomai nebebūtų taikomi ir MVĮ, kurių vertybiniais popieriais prekiaujama reguliuojamoje rinkoje. Tokiu būdu CSRD taikymo apimtis lyginant su dabartine CSRD sumažėtų 80 proc.;

- *Savanoriškas informacijos atskleidimas*: į CSRD taikymo apimtį nebepatenkančios įmonės informaciją galės atskleisti savanoriškai pagal tuo tikslu parengtus informacijos atskleidimo standartus. Didelės įmonės savo vertės grandinėje esančių įmonių galės prašyti tik šiuose standartuose nurodytos informacijos. Priėmus tokius pasiūlymus būtų sumažinta našta

mažiesiems rinkos dalyviams, kurie būdami CSRD apimties įmonių vertės grandinėje teikdavo tvarumo ataskaitoms reikalingą informaciją;

- *EFRAG parengtų ES informacijos apie tvarumą teikimo standartų peržiūra*: EK peržiūrės ES informacijos apie tvarumą teikimo standartus, siekdama juos supaprastinti ir sumažinti reikalaujamos informacijos kiekį;

- *Taikymo atidėjimas*: pasiūlyta 2 m. atidėti reikalavimų įsigaliojimą;

- *Riboto užtikrinimo reikalavimas*: pasiūlyta atsisakyti galimybės ateityje nustatyti pakankamo užtikrinimo reikalavimą.

2025 m. balandžio 14 d. buvo priimta Europos Parlamento ir Tarybos direktyva (2025/794), kuria iš esmės atidėtas CSRD reikalavimų taikymas 2 metams ir nustatyta siauresnė taikymo apimtims (darbuotojų skaičius padidintas iki 1000). Taip pat toliau tikslinami ir kiti ES teisės aktai ar siekiama politinio sutarimo dėl tvarumo informacijos atskleidimo reikalavimų atidėjimo ir supaprastinimo.

Kiti susiję ES teisės aktų reikalavimai reglamentuojantys informacijos atskleidimą

Taksonomijos reglamentas. Įmonės, kurioms pagal NFRD taikoma pareiga skelbti nefinansinę informaciją, savo ataskaitose turi pateikti informaciją ir apie tai, kaip ir koku mastu jų veikla yra susijusi su aplinkos atžvilgiu tvaria ekonomine veikla pagal Taksonomijos reglamento 2020/852 (angl. *Taxonomy Regulation*) reikalavimus.

Taksonomijos reglamente 2020/852 nustatyta, kad ne finansų įmonės privalo atskleisti kokia jų apyvartos dalis gaunama iš produktų ar paslaugų, susijusių su ekonomine veikla, kuri laikytina aplinkos atžvilgiu tvaria, o kokia jų kapitalo išlaidų dalis ir veiklos išlaidų dalis susijusi su turtu ar procesais, siejamais su ekonomine veikla, kuri laikytina aplinkos atžvilgiu tvaria. EK deleguotuoju aktu šias nuostatas papildė, patikslindama atskleistinos informacijos turinį ir jos pateikimą, metodiką.

Nefinansinės, tame tarpe aplinkosauginės, informacijos atskleidimas ES darbotvarkėje buvo sprendžiamas jau kurį laiką, siekiant užtikrinti, kad kuo didesnis ES įmonių ratas teiktų investuotojams ir plačiajai visuomenei ne tik finansinę, bet ir nefinansinę informaciją (taip pat ir aplinkosauginę), kuri būtų naudinga nukreipiant privataus kapitalo srautus į tvaresnes ekonomines veiklas. NFRD nustatytas reglamentavimas laikytinas principais grįstu, kadangi nenustatė detalių informacijos atskleidimo reikalavimų įmonėms. Nors toks reguliavimas vertintas kaip proporcingas ir suteikiantis daugiau lankstumo įmonėms informaciją surinkti ir atskleisti, atsižvelgiant į savo veiklos specifiką, verslo modelį, sektorių, geografinę padėtį ir kt., visgi

įmonėms nesuteikė pakankamo aiškumo dėl reikalaujamos informacijos turinio ir kokybės. Nesant detalių informacijos atskleidimo ir formos standartų informacijos vartotojai ir kitos suinteresuotosios šalys negauna tokios naudos, kokios buvo tikėtasi, o informaciją atskleidžiančios įmonės patiria nepagrįstas papildomas išlaidas. Siekiant mažinti pastebėtus reguliavimo trūkumus ir suinteresuotoms šalims kylančias problemas, 2022 m. patvirtintais naujais CSRD reikalavimais buvo stengiamasi subalansuoti informacijos atskleidimo kaštus ir skaidrumo teikiamą naudą. Visgi 2025 m. siekiant didinti ES rinkos konkurencingumą, supaprastinti reguliavimą ir mažinti administracinę naštą, taip pat reaguojant į įmonėms kylančius iššūkius, CSRD reikalavimų taikymo apimtis buvo susiaurinta, o taikymas atidėtas 2 metams.

1.3. Aplinkosauginės informacijos poveikis įmonių akcijų kainoms

Šiame mokslinio darbo skyriuje yra aptariama teorinė sąranga, pagrindžianti aplinkosauginės informacijos (ne)atskleidimo problematiką ir to padarinius įmonėms. Taip pat yra parodoma su tvarumu susijusios nefinansinės įmonių informacijos (koncentruojantis į aplinkosaugos veiksnį) svarba, sprendžiant tiek teorijose gvildenamą problematiką, tiek pateikiant jau atliktų kitų autorių kiekybinių tyrimų išvadas apie tokios informacijos atskleidimo naudą (pvz., įmonių akcijų kainos augimas dėl papildomos nefinansinės informacijos atskleidimo).

Vienas iš būdų, leidžiančių paaiškinti įmonių nefinansinės informacijos atskleidimo praktiką, yra vyraujančios finansų rinkų teorijos. Pirmiausia, bet kokios papildomos (šiuo atveju ne tiek svarbu, ar tai yra savanoriška, ar privaloma) nefinansinės informacijos atskleidimas reikšmingai sutvirtina efektyvios rinkos hipotezę, kuri sako, kad daug racionalių ir pelno siekiančių investuotojų greitai reaguoja į atsiradusią naują informaciją bei remiantis ja koreguoja turimo turto (tame tarpe ir akcijų) kainą (Fama, 1970). Antra, papildomos informacijos atskleidimas tiesiogiai mažina informacijos asimetrijos (nepilno atskleidimo) problemą. Informacijos asimetrijos problematiką išsamiai aptarė Akerlof (1970), kuris pabrėžė, kad informacijos asimetrija kyla dėl skirtingos turimos informacijos ir dėl to kylančių klaidingų iniciatyvų tarp investuotojų ir įmonių, į kurias yra investuojama. Suinteresuotų šalių teorija, kurią pasiūlė Freeman (2010), pabrėžia būtinybę atsižvelgti į visų suinteresuotų šalių interesus, siekiant didinti įmonės vertę. Remiantis šia teorija finansų rinkos pareikalautų tinkamo nefinansinės informacijos kiekio ir kokybės bei taip perskirstytų savo kapitalą ir kartu darytų įtaką įmonių vertei ar jų akcijų kainai.

Su jau aptarta informacijos asimetrijos problematika glaudžiai siejasi signalizavimo teorija, kuri vertina kiek ir kokios informacijos reikia perduoti kitai (potencialaus) sandorio pusei.

Taigi „signalai“ yra suprantami kaip „veikla arba atributai rinkoje, kurie kaip numatyta ar dėl atsitiktinumo pakeičia kitų rinkoje esančių asmenų įsitikinimus arba perduoda jiems informaciją“ (Spence, 1977). Signalo siuntėjas turi nuspręsti, kokį signalą pasiųsti, o gavėjas interpretuoti, kaip tą informaciją panaudoti ir kokius sprendimus priimti. Tuo tarpu „agentų teorija“ teigia, kad investuotojai, kaip pagrindiniai valdytojai, aktyviai įmonės valdyme nedalyvauja, o pasikliauja įmonių vadovais (kaip agentais; Jensen ir Meckling, 1976). Agentų problemos kyla tada, kai pagrindinių valdytojų ir agentų interesai netinkamai suderinti, o agentai priima tokius sprendimus, kurie naudingi jiems, bet nebūtinai yra naudingi pagrindiniams įmonių valdytojams. Kad šią situaciją išspręsti yra būtinas tinkamas pagrindinių įmonės valdytojų informavimas, tačiau agentai gali turėti kitokių iniciatyvų, o privalomas informacijos atskleidimas padeda šią problemą spręsti.

Rinkos reakciją ir požiūrį į papildomos informacijos, susijusios su veiklos tvarumu ar socialine atsakomybe, atskleidimą aiškinančių teorijų pradžia yra laikoma dvidešimto amžiaus viduriu. Bowen (2013) pateikė vertinimą, kad įmonių vadovai turėtų priimti sprendimus ir įgyvendinti politiką vadovaudamiesi socialiniais tikslais ir vertybėmis. Tai veda prie suinteresuotųjų šalių teorijos (Freeman, 2010), remiantis kuria papildomos nefinansinės informacijos atskleidimas padidina įmonės vertę sukeldamas teigiamą reakciją akcijų rinkose. Vis dėlto, tokiam vertinimui prieštarauja Friedman (1970) ir Vance (1975), kurie parodė, kad papildomos nefinansinės informacijos atskleidimas pareikalauja laiko ir materialiujų resursų iš įmonių, o tai lemia neoptimalius rezultatus (nes nėra aišku, ar nauda, gauta dėl galimo akcijų vertės padidėjimo nusvers faktiškai patirtas išlaidas, susijusias su papildomos nefinansinės informacijos atskleidimu). Taigi kaip investuotojai suvokia kompromisą tarp ilgalaikio pelno ir trumpalaikių sąnaudų, atsirandančių dėl papildomos nefinansinės informacijos atskleidimo, tampa empiriniu ir vis plačiau diskutuojamu klausimu.

Remiantis „Informacijos asimetrijos“ teorija, informacijos disbalansas tarp pirkėjų ir pardavėjų gali sukelti rinkos žlugimą, nes dėl informacijos skirtumų ir netinkamų investuotojų ir įmonių, į kurias investuojama, paskatų, procesai rinkose yra iškraipomi. Kaip pažymi Vishnu Nampoothiri, Entrop ir Annamalai, (2024), informacijos asimetrijos problemai spręsti reikalingas savanoriškas arba privalomas informacijos atskleidimas. ES NFRD yra reguliavimo atsakas į informacijos asimetrijos problemą finansų rinkose. Įpareigodama įmones atskleisti tam tikrą nefinansinę informaciją, NFRD siekė suvienodinti sąlygas investuotojams ir įmonėms, į kurias investuojama, ir taip priimti labiau pagrįstus sprendimus dėl įmonių nefinansinių ar tvarių rezultatų.

Įmonės, kurių akcijomis yra prekiaujama vertybinių popierių biržose, gali (o atskirais atvejais ir privalo) pateikti (papildomos) nefinansinės informacijos apie savo veiklą ir kartu pasiekti skirtingų tikslų. Vienas dažniausiai minimų tikslų yra įmonės akcininkų vertės

padidėjimas, nes įprasta manyti, kad papildomos informacijos atskleidimas suteiks sąlyginį pranašumą rinkoje ir įmonės vertė (ar prekyboje esančių akcijų kaina) išaugs daugiau negu nefinansinės informacijos atskleidimui panaudoti resursai. Visgi, be šio tikslo galima išskirti ir kitus ne mažą aktualumą turinčius tikslus. Pasak Christensen, Hail ir Leuz (2021), papildomas įmonių informacijos atskleidimas padeda sumažinti informacijos asimetriją keletu būdų: palengvina ateities pinigų srautų įvertinimą, pagerina rizikos pasiskirstymą ekonomikoje, palengvina įmonių vadovybės stebėseną ir pagerina įmonės palyginamumą kitų tarpe. Qian, Tilt, Dissanayake ir Kuruppu (2020) vertino įmonių vadovybės požiūrį į tvarumo ataskaitų (iš esmės tai yra nefinansinė informacija apie įmonės veiklą) teikimą ir nustatė, kad tokios ataskaitos pagerina investuotojų pasitikėjimą bei klientų pasitenkinimą. Zimon, Arianpoor ir Salehi (2022) savo ruožtu rado ryšį tarp tvarumo ataskaitų ir įmonės reputacijos, o Nguyen (2020) atskleidė, kad tokių ataskaitų teikimas pagerino įmonių veiklos (angl. *performance*) rezultatus.

Akademiniis susidomėjimas įmonių nefinansinės informacijos atskleidimo daroma įtaka jos veiklos rezultatams pastaruosius kelis dešimtmečius sparčiai didėja rodydamas analizuojamos temos mokslinį aktualumą. Benameur, Mostafa ir Hassanein (2024) pateikia daugiau negu 1000 mokslinių straipsnių apie įmonių tvarumo tyrimų, publikuotų nuo 2000 iki 2022 m., vertinimą ir akcentuoja eksponentinį jų skaičiaus augimą. Pavyzdžiui, iki 2005 m. publikuotų straipsnių per metus skaičius nesiekė ir 10, o 2022 m. mokslo darbų įmonių tvarumo tematika skaičius siekė apie 140. Friede, Busch ir Bassen (2015) apibendrina daugiau kaip 2200 mokslinių darbų apie ESG ir įmonių veiklos rezultatų ryšius bei pateikė empirinių tyrimų rezultatus. Šio tyrimo autoriai parodė, kad apie 90 proc. tirtų publikacijų nustatė ne neigiamą ryšį tarp ESG ir įmonių veiklos rezultatų, kuris išlieka ilgą laiką (t. y. 1 iš 10 studijų parodė neigiamo ryšio egzistavimą). 5 lentelėje yra pateiktas įmonių veiklos finansinių rezultatų ryšys su aplinkosaugos (angl. *environment*) kriterijumi. Visuose pateiktuose tyrimuose (išskyrus 2) autoriai fiksavo teigiamą aplinkosaugos kriterijaus ir įmonių veiklos finansinių rezultatų ryšį. Taip pat autorių pagrindinė išvada yra tokia: orientacija į ilgalaikę perspektyvą ir atsakingas investavimas turėtų būti svarbus visiems racionaliems investuotojams, kad jie galėtų įvykdyti patikėtas pareigas ir geriau suderinti investuotojų interesus su platesniais tikslais visuomenėje.

5 lentelė

Įmonių veiklos finansinių rezultatų ryšys su aplinkosaugos kriterijumi

Tyrimas	Dėmesys ¹	Tyrimų skaičius	Tyrimų rezultatų dalis, % ²			
			Teigiamas	Neutralus	Neigiamas	Mišrus
Cochran and Wood (1984)	S, E	13	69	23	8	
Aupperle, Carroll, and Hatfield (1985)	S, E	9	56	22	11	11
Ullmann (1985)	S, E	24	54	21	13	13
Capon, Farley, and Hoenig (1990)	S, E	14	76		19	5
Wood and Jones (1995)	S, E	51	49	22	14	16
Pava and Krausz (1996)	S, E	21	57	38	5	
Griffin and Mahon (1997)	S, E	50	44	12	22	22
Roman, Hayibor, and Agle (1999)	S, E	45	60	24	4	11
Richardson, Welker, and Hutchinson (1999)	E, S	22	50	45	5	
Margolis and Walsh (2003)	S, E	126	43	22	6	29
Salzmann, Ionescu-Somers, and Steger (2005)	S, E	12	50	25	25	
McWilliams, Siegel, and Wright (2006)	S, E	12	33	25	17	25
Ambec and Lanoie (2007)	E	41	68	22	5	5
van Beurden and Gössling (2008)	E, S	34	68	26	6	
Peloza (2009)	S, E	130	63	22	15	
Blanco, Rey-Maqueira, and Lozano (2009)	E	32	72	22	6	
Molina-Azorin et al. (2009)	E	32	63	13	13	13
Horváthová (2010)	E	44	55	30	16	
Günther, Hoppe, and Endrikat (2011)	E	274	45		12	44
Sjöström (2011) ³	E, S	21	24	33	14	29
Boaventura, Santos da Silva, and Bandeira-de-Mello (2012)	S, E	58	55	28	10	7
Schultze and Trommer (2012)	E	36	50	19	6	25
Kleine, Krautbauer, and Weller (2013) ³	E, S, G	182	31	32	8	30
Clark, Feiner, and Viehs (2015)	E, S, G	110	86	5	1	9
Schröder (2014)	E, S	28	57	7	11	25

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Friede ir kt. (2015).

Pastabos: 1. E – angl. *environmental* (aplinkosauginiai); S – angl. *social* (socialiniai); G – angl. *governance* (valdymo); 2. Dėl apvalinimo rezultatų suma gali būti nelygi šimtui; 3. Teigiamų rezultatų dalis tyrimuose nėra didžiausia.

Reikšminga dalis tyrimų yra orientuoti į siekį nustatyti įmonių pateikiamų tvarumo ataskaitų ir įmonių vertės ryšį. Schadéwitz ir Niskala (2010) vertino Suomijos įmones 2002–2005 m. ir nustatė, kad su tvarumu susijusi informacija mažina informacijos asimetriją tarp įmonės valdytojų ir investuotojų bei padidina įmonės vertę. Tą patvirtina ir De Klerk ir De Villiers (2012) tyrimas apie 100 didžiausių Pietų Afrikos įmonių ir De Klerk, de Villiers ir Van Staden (2015) tyrimas apie Jungtinės Karalystės įmones (įmonių vertė tuo didesnė kuo daugiau informacijos apie tvarumą yra atskleidžiama). Yu, Guo ir Luu (2018) atliktas skirtingų ekonomikos veiklų beveik 2000 įmonių penkiasdešimtyje šalių tyrimas parodė, kad papildomas tvarumo informacijos atskleidimas padidina įmonių vertę tiek tarp išsivysčiusių, tiek tarp besivystančių šalių. Vis dėlto,

kai kurie tyrimai nepatvirtina teigiamo ryšio tarp įmonės vertės ir papildomos nefinansinės informacijos atskleidimo egzistavimo. Pavyzdžiui, Vishnu Nampoothiri ir kt. (2024) nenustatė reikšmingos įmonės privalomo tvarumo informacijos atskleidimo įtakos jos vertei, tačiau patvirtino tokio ryšio egzistavimą tarp skirtingų ekonominės veiklos sektorių. Taigi šie ir dauguma kitų tyrimų (plačiau žr. 6 lentelę) patvirtina teigiamo ryšio egzistavimą tarp tvarumo informacijos atskleidimo ir įmonių vertės padidėjimo.

6 lentelė

Tvarumo ataskaitų pateikimo poveikis įmonių vertei ir akcijų kainoms

Tyrimas	Dėmesio centras	Dizainas	Pagrindinės išvados
Schadéwitz ir Niskala (2010)	Įmonės vertė	Suomija, 2002-2005 m.; Ohlson (1995) modelis; regresinė analizė	Įmonių socialinės atsakomybės informacija sumažina informacijos asimetrijos problemą ir didina įmonių vertę
De Klerk ir De Villiers (2012)	Įmonės vertė	Pietų Afrikos Respublika, 100 didžiausių įmonių; Ohlson (1995) modelis	Tų įmonių, kurios teikia daugiau informacijos apie socialinę atsakomybę, vertė yra didesnė
De Klerk ir kt. (2015)	Įmonės vertė	Jungtinė Karalystė, 100 didžiausių įmonių; Ohlson (1995) modelis	Turinčių aukštesnę socialinės atskaitomybės informaciją įmonių vertė yra didesnė ; šios informacijos vertingumas yra didesnis toms įmonėms, kurios veikia aplinkai jautriose pramonės šakose
Yu ir kt. (2018)	Įmonės vertė	1996 didžiausios įmonės tarp 47 besivystančių ir išsivysčiusių šalių; Tobino Q rodiklio regresinė analizė	Didelis aplinkosaugos, socialinės ir valdymo informacijos teikimas didina įmonių vertę išsivysčiusiose ir besivystančiose ekonomikose.
De Villiers ir Marques (2016)	Akcijų kaina	500 didžiausių (pagal rinkos vertę) ES įmonių 2007-2010 m.; Ohlson (1995) modelis	Aukštas tvarumo ataskaitų išsamumo lygis lemia aukštas akcijų kainas ; žemas tvarumo ataskaitų išsamumo lygis jautriose pramonės šakose lemia žemą akcijų kainą ; tvarumo ataskaitos suteikia investuotojams vertingos informacijos
Hassel ir kt. (2005)	Akcijų kaina	Švedija, 1998 birželis – 2000 rugsėjis; likutinių pajamų vertinimo modelis	Įmonės, kurios atskleidžia daugiau aplinkosauginės informacijos, demonstruoja mažesnes akcijų kainas
La Torre ir kt. (2020)	Akcijų kaina	46 Eurostoxx50 įmonės 2010-2018 m.	Investicijos į ESG ir atskleidimas turi teigiamos įtakos kai kurių įmonių , dažniausiai veikiančių specifiniuose sektoriuose (energetika, komunalinės paslaugos), akcijų kainai

Šaltiniai: sudaryta autorės remiantis Benameur et al. (2024).

Nemažai mokslinių tyrimų orientuojasi į ryšio tarp įmonių tvarumo informacijos atskleidimo ir jų akcijų kainos nustatymą. Pavyzdžiui, De Villiers ir Marques (2016) tyrė 500 didžiausių Europos įmonių ir nustatė, kad tvarumo informacijos atskleidimas gali būti siejamas su

teigiama įtaka įmonės akcijų kainai. Vis dėlto, anksčiau atlikti tyrimai tokio ryšio egzistavimo nepatvirtina. Antai Hassel, Nilsson ir Nyquist (2005) tyrimas sako, kad aukštesniu lygiu atskleista aplinkosauginė informacija lėmė mažesnes įmonių akcijų kainas. Wang, Hu ir Zhong (2023) tyrimas nustatė neigiamą (pirmą dieną –1,1 proc.) Jungtinių Amerikos Valstijų kapitalo rinkos reakciją į privalomą įmonių nefinansinės informacijos atskleidimą, o rinkos į pradinį tašką grįžo tik po penkių dienų. Be to, labiau taršesnių ekonominių veiklų įmonės kapitalo rinkos „nubaudžia“ daugiau. Ye ir kt. (2022) tyrime apie ES įmones atskleidė, kad išsamesnis ESG atskleidimas metinėse įmonių ataskaitose patvirtina geresnę akcijų grąžą. Be to, kai kurie tyrimai atskleidžia gausesnį tvarumo informacijos atskleidimą su tikslu mažinti įmonių akcinio kapitalo kainą (pavyzdžiui, kiekybiškai tai parodė Dhaliwal, Li, Tsang ir Yang, 2011; Gholami, Sands ir Shams, 2022).

Papildomas (savanoriškas ar privalomas) nefinansinės informacijos atskleidimas apie įmonės veiklos tvarumą atskleidžia tiek teorinės problematikos sprendimo kryptį, tiek praktiškai su nedidelėmis išimtimis patvirtina tokios veiklos naudą. Pirmą, daugiau informacijos leidžia esamiems ar potencialiems investuotojams geriau įvertinti įmonės veiklą, todėl sprendžiama informacijos asimetrijos problema tinkamiau atliepiant suinteresuotų šalių informacijos poreikius. Antra, daugiau informacijos siejasi su tikslesniais sprendimais kapitalo rinkose, kuriuos daugeliu atveju kiekybiškai patvirtina atlikti tyrimai bei nustatytas teigiamas ryšys tarp nefinansinės informacijos gausos bei geresnių įmonės veiklos rezultatų, augančios vertės ar didėjančių akcijų kainų. Vis dėlto, nesant standartizuotos nefinansinės informacijos atskleidimo reikalavimų ir praktikos kyla problemų dėl tokios informacijos atskleidimo apskritai (savanoriškas ar privalomas) bei jos kokybės (kas turi būti pateikiama). Pastarojo meto iniciatyvos (pvz., OECD (2024), CSRD) dėl įmonių nefinansinės (tvarumo) informacijos atskleidimo reglamentavimo pasaulyje nuteikia optimistiškai, nors iššūkių nemažta.

2. APLINKOSAUGINĖS INFORMACIJOS ATSKLEIDIMO POVEIKIO ĮMONIŲ AKCIJŲ KAINOMS METODOLOGIJA

Augant susidomėjimui ekonominės veiklos daroma įtaka aplinkai ir dėl to besikeičiančios politikos bei reglamentavimo, palaipsniui daugėjo tyrimų apie aplinkosauginės informacijos atskleidimo daromą įtaką ekonomikai (žr. 5 lentelę), nes aplinka ir ekonomika neveikia izoliuotai viena nuo kitos. Dalis tyrimų buvo orientuoti į bendrą aplinkos sampratą (pvz., aplinkos politikos pokyčiai, temperatūros kaita, vandens tarša, taršos emisijos, ir pan.) ir siekė įvertinti jos pokyčių įtaką kitiems kintamiesiems, pavyzdžiui, ekonomikos augimui, visuomenės gerovei, įmonių vertei ir pan. Greta šių tyrimų palaipsniui radosi vis daugiau siauresnės apimties mokslo darbų, kurie giliau detalizavo aplinkosaugos sąvoką ir aiškino ryšį su įmonių akcijų kainomis (žr. 6 lentelę). Nemaža dalis atliktų tyrimų nustatė teigiamą ryšį tarp nefinansinės (aplinkosauginės) informacijos atskleidimo bei geresnių įmonės veiklos rezultatų, augančios vertės ar didėjančių akcijų kainų (pvz., De Villiers ir Marques (2016), La Torre, Mango, Cafaro ir Leo (2020), Ye ir kt. (2022)), nors dalis ankstesnių tyrimų tokio ryšio nepatvirtino (pvz., Hassel ir kt. (2005), Wang ir kt. (2023)). Atsižvelgus į tai yra keliami pirmoji šio darbo hipotezė:

H1: Įmonės aplinkosauginės informacijos atskleidimo faktas daro įtaką įmonės akcijų kainų pokyčiams.

Atsižvelgiant į gausėjantį ir kokybiškai gerėjantį nefinansinės informacijos, tame tarpe ir aplinkosauginės informacijos, atskleidimą, tikslesnį reikiamos informacijos pateikimą, reguliavimo institucijų pastangas standartizuoti aplinkosauginės informacijos atskleidimą, tikėtina, kad tinkamas aplinkosauginės informacijos atskleidimas turės teigiamos įtakos įmonių akcijų kainoms. Įvertinus tai, kad aplinkosauginės informacijos atskleidimas užtikrina tikslesnius vertinimo institucijų/agentūrų įmonėms suteikiamus ESG ir aplinkosauginius reitingus, šiame tyrime aplinkosauginės informacijos atskleidimas susiejamas su įmonėms suteiktais aplinkosauginiais reitingais ir keliami antroji šio darbo hipotezė:

H2: Įmonėms suteiktas aplinkosauginis reitingas daro teigiamą įtaką jų akcijų kainoms.

Nors aplinkosauginės informacijos atskleidimas mažina informacijos asimetrijos problemą ir gali turėti įtakos įmonės akcijų kainai, tačiau nepaneigia ir kitų fundamentalių veiksnių svarbos įmonių akcijų kainoms. Tiriant aplinkosauginės informacijos atskleidimo ir akcijų kainos ryšį daugelio autorių (pvz., De Villiers ir Marques (2016), La Torre ir kt. (2020), Ye ir kt. (2022), Barberà-Mariné, Fabregat-Aibar, Neumann-Calafell ir Terceño (2023), Vincentiis (2023)) kartu

buvo vertinti ir kiti veiksniai (kontroliniai kintamieji), tokie kaip įmonės dydis, turto grąža, pelningumas, įsiskolinimo lygis, BVP ir pan. Įvertinus tai ir atsižvelgiant į aplinkosaugos svarbos ir aplinkosauginės informacijos atskleidimo reikalavimų naują, ribotą standartizacijos ir reikalaujamo atskleidimo detalumo lygį, kas tikėtina gali nesuteikti pakankamos informacijos investiciniais sprendimams priimti, šiame darbe keliami trečioji hipotezė:

H3: Aplinkosauginis reitingas nėra svarbiausias veiksnys, lemiantis įmonių akcijų kainų pokyčius.

Siekiant įvertinti veiksnus, kurie yra statistiškai reikšmingiausi ir geba geriausiai paaiškinti įmonių akcijų kainų pokyčius, aukščiau pateikta trečioji hipotezė yra detalizuojama pateikiant sub-hipotezes:

H3.1: Įmonės dydis – turtas ar darbuotojų skaičius – yra svarbiausias ir statistiškai reikšmingas veiksnys, kurio padidėjimas daro teigiamą įtaką įmonių akcijų kainų augimui;

H3.2: Įmonės pelningumas – turto grąža ar pelno uždirbimas (nuostolių patyrimas) – yra svarbus ir statistiškai reikšmingas veiksnys, kurio teigiamas pokytis daro teigiamą įtaką įmonių akcijų kainų augimui.

Atsižvelgus į šio darbo antrą uždavinį – sudaryti įmonių, kurių vertybiniais popieriais prekiaujama reguliuojamoje rinkoje, aplinkosauginės informacijos atskleidimo poveikio jų akcijų kainoms vertinimo modelį – ir siekiant patvirtinti arba paneigti aukščiau iškeltas hipotezes, žemiau yra pateikiama empirinio tyrimo loginė seka:

1. Šiaurės ir Baltijos šalių (Lietuva, Latvija, Estija, Suomija, Švedija, Danija, Norvegija, Islandija) reguliuojamose rinkose prekiuojamų pramoninės gamybos įmonių sektoriaus aprašomoji analizė. Šio tiriamojo darbo tikslu pasirinktos pramoninės gamybos sektoriaus (angl. *industrials*) įmonės, atsižvelgiant į jų tiesioginę įtaką aplinkai (naudojama energija ir medžiagos, išskiriamos GHG emisijos, atliekos ir pan.). Šiame etape yra siekiama įvertinti pasirinkto regiono akcijų rinkos dydį, įmonių skaičių, išskirti pramoninės gamybos įmones;

2. Vertinamų pramoninės gamybos įmonių (atskleidžiančių aplinkosauginę informaciją) aprašomoji analizė. Šiame etape yra siekiama atrinkti visas pramoninės gamybos įmones, kurioms yra suteiktas aplinkosauginis reitingas⁴ ir kurios atskleidžia aplinkosauginę informaciją, ir pateikti jų vertinimą (rinkos kapitalizacija, darbuotojų skaičius, ESG reitingų reikšmės, kita aktuali informacija);

3. Atrinktų pramoninės gamybos įmonių pateikiamų duomenų, reikalingų kiekybinei analizei, vertinimas ir sisteminimas (duomenų paruošimas kiekybinei analizei). Šiame etape, atsižvelgus į detalią literatūros analizę (žr. 7 lentelę), yra siekiama surinkti ir susisteminti 2 punkte

⁴ Nesant pakankamai duomenų apie E reitingą (ESG dalis), galėtų būti naudojamas Bloomberg aplinkosauginės informacijos atskleidimo rodiklis.

atrinktų įmonių duomenis (joms suteiktų aplinkosauginių reitingų kiekybines išraiškas, kuo detalesnius finansinio balanso ir pelno bei nuostolių duomenis, kitus aktualius nefinansinius rodiklius (darbuotojų skaičius, tarptautinės veiklos mastas (eksportas), skolos reitingas ir pan.), makroekonominis rodiklius);

4. Kiekybinio vertinimo atlikimas. Šiame etape, atsižvelgus į atliktą literatūros analizę ir šaltiniuose taikytus kiekybinius tyrimo metodus (7 lentelė), iškeltoms hipotezėms patikrinti yra siūlomi šio darbo kiekybinio vertinimo metodai (tiesinė regresija, įvykio analizė, logistinė regresija) ir pateikiama detali metodologija;

5. Išvadų pateikimas remiantis empirinių tyrimų rezultatais.

Atsižvelgus į aukščiau pateiktą empirinio tyrimo loginę seką, 1 ir 2 punktai yra priskiriami prie aprašomosios analizės ir detalesnio metodologinio atskleidimo nereikalauja. 3 punktas išsiskiria technine darbo specifiška, kuri susijusi su tyrimui būtinų duomenų paieška, sisteminimu ir pritaikymu tolimesniam tyrimo etapui. Tuo tarpu 4 punktas reikalauja detalaus pasirinkto kiekybinio tyrimo metodo atskleidimo, pagrindžiant jį kitų autorių darbais bei įvertinant technines išpildymo galimybes. Atsižvelgiant į tai, žemiau yra pateikta detali šio tyrimo etapo apžvalga.

2.1. Kiekybinių metodų įmonių aplinkosauginės informacijos atskleidimo daromos įtakos jų akcijų kainoms vertinimui parinkimas

Greta kokybinių tyrimo metodų (pvz., teksto analizė remiantis įmonių tvarumo ataskaitose pateikiamomis išvadomis ir to sąsaja su įmonių akcijų kainomis), vis daugiau tyrimų naudoja kiekybinius vertinimo metodus. Šie kiekybiniai tyrimų metodai plačiau yra aptarti žemiau:

- Regresinė analizė (angl. *regression analysis*). Taikant šį metodą įprastai naudojama „mažiausių kvadratų metodu“ (angl. *ordinary least squares*, OLS) paremta tiesinė regresija, kuria siekiama parodyti ryšio kryptį ir stiprumą tarp aplinkosauginės informacijos atskleidimo (taip pat ir kitų kintamųjų) ir akcijų kainų. Tokiuose tyrimuose priklausomu kintamuoju yra pasirenkama įmonių akcijų kaina (jos pokytis), o nepriklausomais kintamaisiais – aplinkosauginė informacija (t. y. aplinkosauginis reitingas) ir kiti kontroliniai kintamieji, pvz., įmonės dydis, įsiskolinimas, turto / kapitalo grąža, kita finansinė ir nefinansinė informacija.

- Panelinė duomenų analizė (angl. *panel data analysis*). Šis metodas apima kelių įmonių (skirtinguose sektoriuose, valstybėse ar pan.) duomenų analizę per tam tikrą laikotarpį, siekiant iširti aplinkosauginės informacijos atskleidimo poveikį akcijų kainoms. Šiuose tyrimuose priklausomu kintamuoju yra pasirenkamos įmonių akcijų kainos (jų pokytis), o nepriklausomais kintamaisiais – aplinkosauginė informacija (t. y. aplinkosauginis reitingas), įmonės dydis, turto / kapitalo grąža, rinkos ir balansinės vertės santykis, įsiskolinimas ir pan.

- Įvykio analizė (angl. *event study*). Šis metodas apima konkretaus įvykio, pvz., aplinkosauginės informacijos ataskaitos (ar reitingo) paskelbimo fakto įtakos akcijų kainoms analizę. Šiuose tyrimuose priklausomu kintamuoju yra pasirenkama įmonių akcijų kaina (jos pokytis), o nepriklausomais kintamaisiais – aplinkosauginės informacijos atskleidimas (atskleidimo faktas), kartu gali būti pamatuoti kitų kintamųjų (pvz., įmonių pelno (nuostolių) ataskaitos paskelbimo fakto) įtaka akcijų kainoms, siekiant atsiriboti nuo kitų įvykių įtakos priklausomam kintamajam, jei jų paskelbimo laikas skirtingas.

- Logistinė regresija (angl. *logit / probit regression*). Logistinės regresijos modelis naudojamas prognozuoti įvykio tikimybę (pvz., akcijų kainos padidėjimą arba sumažėjimą), remiantis numatytų kintamųjų rinkiniu (pvz., aplinkosauginiu reitingu). Šiuose tyrimuose priklausomu kintamuoju yra pasirenkama įmonių akcijų kainos pokytis (kainos augimas prilyginamas 1, o kainos kritimas – 0), o nepriklausomais kintamaisiais – aplinkosauginis reitingas, aplinkosauginės informacijos atskleidimo faktas, kitų reikšmingų įvykių (ne)įvykimas, įmonių finansinė informacija, makroekonominiai šalies rodikliai ir pan.

7 lentelėje detaliai aptariami kiekybiniai metodai autorių naudoti, siekiant pateikti aplinkosauginės informacijos atskleidimo ir akcijų kainos ar jos pokyčio (arba kito įverčio, kuris yra artimas akcijų kainai ar jos pokyčiui) ryšį. Apibendrinant 7 lentelėje aptartų autorių tyrimuose naudotus kiekybinius vertinimo metodus, išskirtini trys iš jų:

1. Regresinė analizė ir jos modifikacijos (pvz., tiesinė regresija, daugybinė tiesinė regresija, panelinė analizė naudojant tiesinę regresiją). Ši analizė leidžia kiekybiškai pamatuoti aplinkosauginio reitingo ir akcijos kainos ar jos pokyčio ryšį, t. y. greta aplinkosauginio įverčio yra pasirenkami kiti akcijų kainai svarbūs kintamieji ir nustatomas aplinkosauginio įverčio ar jo pokyčio statistinis ryšys su įmonės akcijų kainos pokyčiu.

2. Įvykio analizė. Ši analizė leidžia atskleisti konkretaus įvykio daromą įtaką tiriamajam objektui – šio tiriamojo darbo atveju, tai būtų aplinkosauginės informacijos atskleidimo fakto/įvykio daromą įtaką įmonės akcijų kainai.

3. Logistinė regresija. Šis kiekybinis tyrimo metodas leidžia įvertinti svarbiausius veiksnius (tarp jų ir aplinkosauginį reitingą), atsakant į klausimą „ar įmonės akcijų kaina padidėjo, ar sumažėjo“ (dvinarė logistinė regresija). Toks metodas leidžia ne tik atskleisti aplinkosauginio reitingo dydžio daromą įtaką akcijų kainai, bet ir pateikti vertinimą dėl jo svarbos palyginti su kitais nepriklausomais kintamaisiais.

7 lentelė

Kiekybinių tyrimų, susijusių su aplinkosauginės informacijos atskleidimu ir jo įtaka įmonės akcijų kainai, apibendrinimas

Tyrimas	Imties dydis	Įmonių ekonominės veiklos rūšis	Tyrimo laikotarpis, stebėjimų skaičius	Naudojamas kiekybinis vertinimo modelis	Priklausomas kintamasis	Nepriklausomi kintamieji* ir laukiamas / nustatytas ryšys su akcijų kainų pokyčiu (+/-)**
De Villiers ir Marques (2016)	366 įmonės iš Financial Times 2010 500 didžiausių Europos įmonių (pagal rinkos vertę)	Įvairios, išskyrus bankus ir finansinių paslaugų įmones	2007-2010 m., tyrime naudojamas stebėjimų skaičius yra 1227	Modifikuotas Ohlson (1995) modelis (akcijų kainos priklauso nuo pajamų, balansinės vertės (book value), palūkanų ir kitų kontrolinių kintamųjų, tiesinė regresija (OLS)	Akcijų kaina (grąža)	- CSR (angl. <i>Corporate Sustainability Reporting</i>) įvertis (A – 3; B – 2; C – 1; nėra – 0) (+) - Ekonominės veiklos sektorius (+) - Įmonės dydis (+) - Pelningumas (ROA) (+) - Papildomo finansavimo poreikis (+) - „Book-to-market“ kapitalo vertė (+) - Įsiskolinimo lygis (angl. <i>leverage</i>) (+) - Tarptautinės prekybos lygis (+) - Akcijų kainų kintamumas (angl. <i>volatility</i>) (–) - Turto amžius (angl. <i>asset age</i>), t. y. įmonės veiklos laikotarpis (–) - Išlaidos kapitalui (angl. <i>capital expenditure</i>) (+)
Taliento, Favino ir Netti (2019)	Belgijos, Prancūzijos, Vokietijos, Italijos ir Ispanijos įmonės, kurios pagal <i>Morningstart</i> vertinimą turi gerą ESG reitingą, 150 įmonių	Įvairios	2014-2017 m.	Daugybinė tiesinė regresija (MLR); struktūrinis lygčių modelis (SEM)	Rinkos / balansinė vertė, įmonės veiklos rezultatai (angl. <i>firm performance</i>)	- ESG reitingas (+/- priklausomai nuo imties) - Aplinkosauginis reitingas (+) - Socialinis reitingas (–) - Valdymo reitingas (+) - Darbuotojų skaičius (+) - Pardavimų pajamos (+) - Investicijos (–) - Įsiskolinimas (+/- priklausomai nuo imties)
La Torre ir kt. (2020)	46 vertybinių popierių biržose prekiaujamos įmonės iš	Įvairios	2010-2018 m.; mėnesiniai duomenys (105 mėnesiniai stebėjimai)	Panelinė regresija (OLS)	Akcijų kaina (grąža)	- ESG reitingas (+) - Aplinkosauginis reitingas (+) - Socialinis reitingas (+/- priklausomai nuo imties) - Valdymo reitingas (+/- priklausomai nuo imties) - EURIBOR pokytis (–)

Tyrimas	Imties dydis	Įmonių ekonominės veiklos rūšis	Tyrimo laikotarpis, stebėjimų skaičius	Naudojamas kiekybinis vertinimo modelis	Priklausomas kintamasis	Nepriklausomi kintamieji* ir laukiamas / nustatytas ryšys su akcijų kainų pokyčiu (+/-)**
	Eurostoxx50 sąrašo					- Nedarbo lygio pokytis (–) - Akcijų kaina (grąža), vėluojantis (+)
Antoniuk ir Leirvik (2021)	Glaudžiai su energijos naudojimu susiję ETF (biržoje prekiaujami fondai)	Energetikos (iškastinis kuras ir „švari energija“), energijai imlios gamybos, būsto, transporto, komunalinių paslaugų sektoriuose veikiančių įmonių ETF	2009 liepa – 2016 gruodis (dieniniai duomenys)	Įvykio analizė (įvykis – su aplinkosauga susijusių naujienų paskelbimas)	ETF grąžos nuokrypis nuo tikėtino dydžio (analizės langas: 10 dienų iki įvykio ir 20 dienų po įvykio)	Analizuojami 4 su klimato informacijos atskleidimu susiję įvykiai: - „Climategate“ (2009 m. lapkričio mėn. įvykęs elektroninių laiškų nutekinimas, privertęs suabejoti mokslinių klimato kaitos tyrimų patikimumu); - „Fukushima“ (po 2011 m. kovo mėn. Japonijoje įvykusios avarijos atominėje elektrinėje imta intensyviau svarstyti apie alternatyvius energijos šaltinius); - „Paris Agreement“ (nustojus galioti Kyoto protokolams ir nepavykus susitarti Kopenhagos susitikimuose, šalių buvo paprašyta iki susitikimo Paryžiuje (2015 m. gruodžio mėn.) numatyti klimato kaitos mažinimo tikslus) - JAV prezidento rinkimų rezultatai (2016 m. lapkričio mėn. JAV prezidento rinkimus laimėjo kandidatas, kuris turėjo aiškių intencijų atsiriboti nuo su klimato kaita susijusios politikos)
Ye ir kt. (2022)	473 Europos Sąjungos vertybinių popierių biržose prekiaujamos įmonės	Įvairios	2010-2018 m.	Tiesinė regresija (OLS)	Akcijų kaina (grąža)	- ESG reitingas (nuo 0 iki 1) (+) - Turtas (+) - Pardavimų pajamos (+) - BVP (+)
Vincentiis (2023)	199 listinguojamos įmonės Europos (99), JAV (50) ir Azijos (50) akcijų biržose	20 verslo sektorių	2015 sausis - 2020 gruodis	Įvykio analizė (įvykis – su aplinkosauga susijusių naujienų paskelbimas)	Suminė nenormali akcijų grąža dėl paskelbtų naujienų (analizės langas: -190 - -10 d. iki naujienos paskelbimo;	- Nenormali akcijų grąža yra neigiama paskelbus blogą naujieną - Nenormali akcijų grąža yra neigiama paskelbus gerą naujieną (koeficientai ženkliai mažesni negu blogos naujienos atveju) - Priklausomai nuo regiono į geras naujienas akcijų rinkos reaguoja rodydamos teigiamą nenormalią

Tyrimas	Imties dydis	Įmonių ekonominės veiklos rūšis	Tyrimo laikotarpis, stebėjimų skaičius	Naudojamas kiekybinis vertinimo modelis	Priklausomas kintamasis	Nepriklausomi kintamieji* ir laukiamas / nustatytas ryšys su akcijų kainų pokyčiu (+/-)**
					vertinimo langas +/- 1 diena paskelbus naujieną)	akcijų grąžą (pvz., Europoje ir ypač Šiaurės šalyse, tačiau ne JAV ir Azijoje) - Akcijų kainų reakcija į geras / blogas naujienas gali skirtis (+/-) priklausomai nuo verslo sektoriaus
Barberà-Mariné ir kt. (2023)	265 įmonės iš Europos Stoxx 600 indekso sąrašo	Įvairios	2015-2021 m.	Panelinė regresija (OLS)	Akcijų kaina (grąža)	- ESG reitingas (+) - Aplinkosauginis reitingas (+) - Socialinis reitingas (-) - Valdymo reitingas (-) - Akcijų kainos kintamumas (-) - Įmonės dydis (-) - Ilgalaikis turtas (+) - Turto grąža (ROA) (+) - Anglies išmetimo intensyvumas (-)
Vincentiis (2024)	199 „Blue-chips“ listinguojamos įmonės Europos (99), JAV (50) ir Azijos (50) akcijų biržose	20 verslo sektorių	2015-2020 m.; 29724 su ESG susijusių naujienų stebėjimai (59% stebėjimų yra teigiami ESG požiūriu)	Probit modelis	Tikimybė atskleisti su ESG susijusias naujienas: - Geros ir (ar) blogos naujienos apie ESG per 90 d. (taip pat atlikti tyrimai ir su 30 / 60 d.) - Slenkanti suma „blogų“ naujienų per 90 d. - Slenkanti suma „gerų“ naujienų per 90 d.	- Akcijų grąžos kintamumas (90 d. standartinio nuokrypio aritmetinis vidurkis iki su ESG susijusių naujienų atskleidimo) (+ geroms naujienoms; – blogoms naujienoms) - ESG įvertis (4 – geriausias; 1 – blogiausias) (+geroms naujienoms; – blogoms naujienoms) - Hofstede kultūrinis vyriškumo aspektas (vyrų/moterų santykis) (– geroms naujienoms; + blogoms naujienoms) - Kontinento, kuriame yra įmonės būstinė, kintamasis (+ / – priklausomai nuo regiono) - Įmonės dydis (turtas) (+) - Įmonės turto grąža (+) - Įmonės patirti nuostoliai analizės metais (+ geroms naujienoms; – blogoms naujienoms) - Įmonės išsipareigojimai (nuosavybės ir turto santykis) (+ geroms naujienoms; – blogoms naujienoms) - Įmonės priklausymo sektoriui kintamasis (+ / – priklausomai nuo sektoriaus)

Tyrimas	Imties dydis	Įmonių ekonominės veiklos rūšis	Tyrimo laikotarpis, stebėjimų skaičius	Naudojamas kiekybinis vertinimo modelis	Priklausomas kintamasis	Nepriklausomi kintamieji* ir laukiamas / nustatytas ryšys su akcijų kainų pokyčiu (+/-)**
Ruan, Li ir Huang (2024)	1419 Kinijos „A-share“ įmonių	Įvairios, išskyrus finansų ir draudimo įmones	2013-2022 m. (10 metų stebėjimų)	Tiesinė regresija (OLS)	Įmonių sektoriaus akcijos kainos sinchroniškumas su akcijų rinkos indeksu	- ESG indeksas (1-9) (+) - Įmonės dydis (turtas metų pabaigoje) (+) - Įmonės įsiskolinimas (skolos ir turto santykis) (–) - Įmonės turto grąža (ROA) (–) - Įmonės grynosios operacinės pajamos palyginti su turtu (–) - Didžiausio akcininko turima įmonės akcijų dalis (–) - Institucinio investuotojo turima įmonės akcijų dalis (–) - Auditavusios įmonės požymis (ar priklauso 4 didžiausioms pasaulyje (BIG4)) (+) - Vadovo paskyrimo faktas (–) - Įmonės valdybos dydis (–)

Šaltinis: sudaryta autorės.

* kai kurie tyrimai vertino platesnį kintamųjų skaičių negu tik vertybinių popierių biržose prekiaujamų įmonių finansiniai rezultatai.

** jeigu tyrimuose yra atlikta keletas vertinimų, šioje lentelėje yra pateikti pagrindinio / bazinio scenarijaus ženklai.

2.2. Įvykio analizė

Siekiant atsakyti į klausimą, ar įmonės aplinkosauginės informacijos atskleidimo faktas kaip įvykis turėjo įtakos jos akcijų kainai reguliuojamoje rinkoje, siūloma taikyti įvykio analizės metodą (angl. *event study*). Tokio metodo taikymas yra palyginti dažnas siekiant įvertinti aplinkosauginės informacijos atskleidimo įvykio daromą įtaką įmonės akcijų kainai. Šiame tiriamajame darbe naudojamas Vincentiis (2023) pateiktas metodas. Esminė prielaida, kuria remiantis yra formuojama įvykio analizė finansiniuose tyrimuose, yra „nenormali“ grąža (angl. *abnormal retrun*), kurios atsiradimo faktą ir siekiama susieti su įvykiu (šio darbo rėmuose tai būtų aplinkosauginės informacijos/tvarumo ataskaitos paskelbimo faktas).

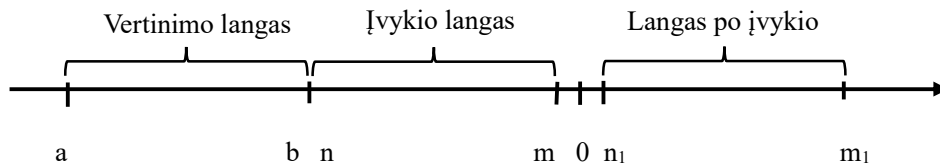
$$CAR = \sum_{t=n}^m (r_t - \alpha - \beta \times index_t) \quad (1)$$

čia: CAR – suminė nenormali akcijos kainos grąža, kuriai įtaką padarė įvykęs įvykis; t – laikas (įvykio paskelbimo data laikoma 0; n žymi nenormalios grąžos skaičiavimo pradžią; m žymi nenormalios grąžos skaičiavimo pabaigą); r_t – akcijos kainos pokytis (paprastai skaičiuojamas per dieną vertinant biržos uždarymo kainą); α – tiesinės regresijos konstanta, kuri yra gaunama įvertinus analizuojamos akcijų kainos ir rinkos indekso ryšį per 180 d. ($a = -190$; $b = -10$); β – tiesinės regresijos nuolydis (koeficientas), kuris yra gaunamas įvertinus analizuojamos akcijų kainos ir rinkos indekso ryšį per 180 d. ($a = -190$; $b = -10$).

Suminė nenormali akcijos kainos grąža atskleidžia pasirinktos įmonės, su kuria yra siejamas konkretus įvykis, akcijos kainos grąžos nuokrypį nuo rinkos tendencijos. Atsižvelgus į konkretaus laikotarpio (pvz., vienos dienos) ar kelių laikotarpių (tokiu atveju matuojama suminė nenormali akcijos kainos grąža) nenormalią akcijos kainos grąžą pateikiamas įvertis, ar konkretus įvykis (aplinkosauginės informacijos paskelbimas) darė reikšmingą įtaką, ar ne. Tiriamosios įmonės akcijos kainos ir visos rinkos palyginimas atliekamas pusmečio laikotarpiu iki įvykio atsiradimo fakto, tačiau neįtraukiant paskutinių 10 dienų (nes tuomet jau gali būti matomas įvykio poveikis) ir vadinamas „vertinimo langu“ (laikotarpiai nuo a iki b). Vertinimo lango trukmės pasirinkimas gali priklausyti nuo naudojamų duomenų kokybės ar tyrėjo teikiamų preferencijų, tačiau jis turi būti pakankamas siekiant tinkamai įvertinti analizuojamos įmonės akcijų kainos ir rinkos indekso ryšį. Įvykio langas apima laikotarpį, į kurį patenka pats tiriamasis įvykis (t. y. $t = 0$) arba trumpas laikotarpis iki įvykio (pvz., nuo n iki m , kur m yra paskutinė diena iki paskelbiant įvykį). Taip pat naudojant analogišką metodą įvertinamas langas po įvykio ($n_1 - m_1$) taip parodant, ar analizuojamas įvykis nėra po to sekančio įvykio priežastis. Stilizuotas įvykio analizės vertinimas yra pateiktas 3 paveiksle.

3 paveikslas

Laiko ašis taikant įvykio analizę



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis MacKinlay (1997).

2.3. Tiesinė regresija

Siekiant kiekybiškai įvertinti nepriklausomų kintamųjų, pateiktų 9 lentelėje, daromą įtaką reguliuojamoje rinkoje prekiaujamų įmonių akcijoms, yra pasitelkiamas tiesinės regresijos modelis. Toks įmonių akcijų kainų pokyčio vertinimo metodas yra būdingas ir kitiems tiriamiesiems darbams (žr. 7 lentelę). Šis tyrimo metodas leidžia ne tik įvardinti svarbiausius nepriklausomus kintamuosius, bet ir pateikti jų pokyčio svarbą priklausomam kintamajam, pvz. kiek aplinkosauginio reitingo pokytis pakeičia tiriamos įmonės akcijų kainą. Atsižvelgiant į šio mokslo darbo nagrinėjamą problematiką, priklausomą kintamąjį (ar kintamojo transformaciją) ir nepriklausomus kintamuosius, analizei naudojamą tiesinės regresijos modelį užrašysime taip, kaip parodyta (1) lygtyje.

$$SP = C + b_1A_1 + b_2A_2 + b_3A_3 + \dots + b_nA_n + e \quad (2)$$

čia: b_n – koeficientas; C – konstanta; e – paklaida; SP – akcijos kaina; A_n – nepriklausomi kintamieji (žr. 9 lentelę).

Atsižvelgus į šio mokslinio darbo tikslą – įvertinti įmonių atskleidžiamos aplinkosauginės informacijos daromą įtaką įmonės akcijų kainai – bei naudojamus kintamuosius, tiesinės regresijos modelį modifikuosime. Pirma, vertinsime ne patį priklausomąjį kintamąjį, o jo logaritmą, nes tai leis tinkamiau atsakyti į probleminį klausimą – kas lemia įmonių akcijų kainą ir koks vaidmuo čia tenka aplinkosauginiam reitingui. Sieksime sudaryti dvi tiesinės regresijos modelių grupes, kuriose priklausomais kintamaisiais bus pasirenkami vienu atveju įmonės akcijos kainos metų pabaigoje, kitu atveju – įmonės akcijos kainos vertinant vidutinę metinę kainą (aritmetinis vidurkis) per metus. Antra, atsižvelgus į tai, kad tie patys nepriklausomi kintamieji tarp įvairių įmonių gali turėti nominaliai reikšmingų skirtumų (pvz., įmonės dydis matuojamas jos turimo turto verte arba įmonės darbuotojų skaičius ir pan.), pagal poreikį yra sudaromas tokio kintamojo

logaritmas (kartu siekiant šio kintamojo didesnio panašumo į normaliojo skirstinio kintamąjį). Taip pat siekiant suvienodinti nepriklausomų kintamųjų matavimo skales skaičiuosime standartizuotus *beta* koeficientus ir taip panaikinsime nepriklausomų kintamųjų matavimo dydžių daromą įtaką priklausomiems kintamiesiems.

Vertinant nepriklausomų kintamųjų tinkamumą modeliui atsižvelgsime į jų galimą tarpusavio sąryšių buvimą, t. y. įvertinsime nepriklausomų kintamųjų koreliaciją su priklausomu kintamuoju ir kitais nepriklausomais kintamaisiais bei įvertinsime multikolinearumo problemą naudodami dispersijos mažėjimo daugiklį (angl. *variance inflation factor*, VIF). Taip pat įvertinsime heteroskedastiškumo problemą – kaip individualūs nepriklausomi kintamieji kinta keičiantis priklausomam kintamajam. Vienas pagrindinių parametrų, kuris leis nuspręsti nepriklausomo kintamojo išlikimą modelyje, yra jo *p* reikšmė (angl. *p value*). Šiai reikšmei esant didesnei negu 0,05 nepriklausomo kintamojo palikimas modelyje tampa abejotinas, nes yra statistiškai nereikšmingas, tačiau kartais tokį nepriklausomą kintamąjį paliksime modelyje atsižvelgdami į šio darbo problematiką (pvz., aplinkosauuginis reitingas) ar koeficiento pasikliautinį intervalą.

Sudaryto tiesinės regresijos modelio tinkamumas yra įvertinamas taikant skirtingus testus ir aiškinant jų rezultatus. Dažniausiai sutinkamas tiesinės regresijos modelio tinkamumo įvertis yra (koreguotas) determinacijos koeficientas (R^2). Šis įvertis parodo kaip modelio pagalba gauti nepriklausomo kintamojo įverčiai atitinka faktinius dydžius bei kaip toli yra nuo jų nutolę. Kuo determinacijos koeficiento reikšmė yra didesnė (kinta nuo 0 iki 1), tuo modelis geriau paaiškina nepriklausomą kintamąjį ir atvirkščiai. Tinkamumo testai apims liekamųjų paklaidų homoskedastiškumo / heteroskedastiškumo vertinimą. Taip pat modelio tinkamumą įvertinsime ieškodami išskirčių: kiek pasikeičia koeficientai pašalinus vieną nepriklausomą kintamąjį, jei daug – tokį kintamąjį šalinsime iš modelio. Tam naudosime betos pokyčio (angl. *difference in beta*) statistiką ir *Kuko* matą. *Beta* pokyčio statistika ir *Kuko* matas naudojami išskirčių duomenyse nustatymui – *beta* pokytis vertina kiekvieno modelio koeficiento pokytį pašalinus nepriklausomą kintamąjį/stebinį (nepriklausomas kintamasis laikomas išskirtimi, jei nors vieno koeficiento *beta* > 1), tuo tarpu *Kuko* matas vertina bendrą visų modelio koeficientų pokytį (nepriklausomas kintamasis laikomas išskirtimi, jei *Kuko* matas > 1) (Čekanavičius ir Murauskas, 2014). Sudaryto modelio tinkamumą padės įvertinti ir standartizuotų paklaidų matavimai atlikti *Shapiro-Wilk* testo pagalba (įverčio reikšmė $\geq 0,05$ rodo, kad standartizuotos paklaidos yra normalios). Atsižvelgus į analizei naudojamų duomenų apimtį minėtas *Shapiro-Wilk* testas gali būti netinkamas (pvz., didelėms duomenų imtims), tuomet standartizuotų paklaidų normalumą vertinsime vizualiai apžvelgdami atitikimą normaliajam skirstiniui.

Duomenų analizei naudosime bendrosios paskirties statistikos programinės įrangos paketą „Stata“.

2.4. Logistinė regresija

Siekiant atsakyti į klausimą, kurie nepriklausomi kintamieji daro didžiausią įtaką tam, kad reguliuojamoje rinkoje prekiaujamų įmonių akcijų kaina padidėjo ar sumažėjo, t. y. priklausomas kintamasis yra kategorinis ir gali įgyti tik dvi reikšmes, yra naudojamas dvinarės logistinės regresijos modelis (Gujarati, 2003). Rezultatų požiūriu skirtumai tarp *logit* ar *probit* modelių vertinant kategorinius kintamuosius yra nedideli, o modelio pasirinkimas labiau priklauso nuo tyrėjo pasirinkimo. Atsižvelgiant į tai, kad akcijų kainų pokytis įprastai yra matuojamas procentais per laikotarpį, jis nėra tinkamas priklausomojo kintamojo įvertis naudojant dvinarės logistinės analizės modelį. Taigi pasirinktą reguliuojamoje rinkoje prekiaujamų įmonių akcijų kainų pokytį per nustatytą laikotarpį transformuojamas į dvi galimas vertes: 0 žymi neigiamą kainos pokytį (akcijų kainos sumažėjimą), o 1 priešingai – teigiamą kainos pokytį (akcijų kainos padidėjimą). Sudaromi du logistinės regresijos modeliai priklausomais kintamaisiais pasirenkant vienu atveju įmonės akcijos kainos pokytį per metus vertinant metų pabaigos kainą, kitu atveju – įmonės akcijos kainos pokytį per metus vertinant vidutinę metinę kainą (aritmetinis vidurkis) per metus. Siekiant parengti kuo informatyvesnį vertinimą, nepriklausomais kintamaisiais pasirenkami visi dydžiai, pateikti 9 lentelėje. Be to, 9 lentelėje pateikiamos skaitinės nepriklausomų kintamųjų reikšmės, kurios vėliau yra naudojamos aiškinant analizės rezultatus.

Pasiūlytame dvinarės logistinės regresinės analizės modelyje priklausomas kintamasis yra įmonės akcijų kainų pokytis per laikotarpį, kuris gali įgyti dvi skaitines išraiškas (0 – jei akcijos kaina sumažėja, arba 1 – jei akcijos kaina padidėja). Greta kitų sudaryto modelio tinkamumo testų vienu svarbiausių įverčių yra tinkamai klasifikuotų atvejų skaičius, kuris parodo logistinės regresinės analizės gauto rezultato (0 arba 1) atitikimą faktiniam dydžiui (kainos sumažėjimui arba padidėjimui). T. y. atvejis įvertinamas kaip teisingai klasifikuotas, kada logistinės regresijos pateiktas įvertis (4) yra toks pat, kaip ir tyrimo metu gautas kiekvieno atskiuro atsakymo rezultatas. Daugiau nei 50% teisingai klasifikuotų atvejų pagal logistinę regresiją leidžia vertinti modelį kaip tinkamą, tačiau kuo ši dalis yra didesnė, tuo modelis yra geresnis. Siekiant išvengti „atsitiktinai gero modelio parametrų parinkimo“ yra atliekami *Hosmer-Lemeshow* (modelis tinkamas, jei kriterijaus p reikšmė $\geq 0,05$) ir *Pearson* (modelis tinkamas, jei kriterijaus p reikšmė $\geq 0,05$) testai. Be to, tokios logistinės regresijos savybės, kaip jautrumas (angl. *sensitivity*) ar specifiškumas (angl. *specificity*), taip pat leidžia geriau įvertinti modelio tinkamumą, t. y. kurias reikšmes – 0 ar 1 – sudarytas modelis yra linkęs geriau įvertinti. Taip pat modelio tinkamumui įvertinti yra

pateikiamas ROC (angl. *receiver operating characteristic*, ROC) įvertis. ROC kreivė, arba ploto po kreive aprėptis, yra standartinis būdas apibendrinti klasifikatoriaus veikimą, esant skirtingiems nepriklausomų kintamųjų deriniams.

$$\ln \frac{P(SP=1)}{P(SP=0)} = C + b_1 A_1 + b_2 A_2 + b_3 A_3 + \dots + b_n A_n \quad (3)$$

čia: b_n – koeficientas; P – tikimybė; C – konstanta; SP – akcijos kaina; A_n – nepriklausomi kintamieji (žr. 9 lentelę).

$$P(SP = 1) = \frac{e^z}{1+e^z} = \frac{1}{1+e^{-z}} \quad (4)$$

čia: $z = C + b_1 A_1 + b_2 A_2 + b_3 A_3 + \dots + b_n A_n$

Nepriklausomo kintamojo svarba priklausomajam gali būti vertinama pagal koeficientus (b_n) arba koeficientų galimybių santykį (angl. *odds ratio*). Galimybių santykis yra konkretus logistinės regresijos santykis ir rodo, kaip priklausomas kintamasis (akcijų kaina) galėtų būti paveiktas, jei vienas iš nepriklausomų kintamųjų pasikeistų 1, o visi kiti liktų nepakitę. Norint nustatyti galimybių santykį, pirmiausia yra apskaičiuojamos galimybės. Galimybės yra apibrėžiamos kaip sėkmės tikimybės $P(SP = 1, \text{ akcijų kainos augimas})$ ir nesėkmės tikimybės $P(SP = 0, \text{ akcijų kainų mažėjimas})$ santykis. Šis santykis leidžia įvertinti nepriklausomo kintamojo svarbą priklausomam kintamajam, tačiau jis netinkamas nepriklausomiems kintamiesiems reitinguoti.

Analizuojant priklausomą kintamąjį svarbu stebėti, ar nepriklausomo kintamojo galimybių santykis yra mažesnis ar didesnis už 1. Jei galimybių santykis yra lygus (arba pakankamai artimas) 1, nepriklausomo kintamojo pokytis neturi jokio poveikio priklausomam kintamajam arba turi nedidelį poveikį priklausomam kintamajam (tokiu atveju atitinkamo nepriklausomo kintamojo koeficientas b_n lygus 0). Nepriklausomo kintamojo vertės padidėjimas vienetu, kai galimybių santykis yra didesnis nei 1 (koeficientas b_n yra teigiamas), reiškia, kad labiau tikėtina, kad įmonės akcijų kaina padidės. Priešingai, nepriklausomo kintamojo vertės augimas vienetu, kai galimybių santykis yra mažesnis už 1 (koeficientas b_n yra neigiamas), reiškia, kad labiau tikėtina, kad įmonės akcijų kaina sumažės. Pavyzdžiui, nepriklausomo kintamojo galimybių santykis yra mažesnis nei 1 ir tuo atveju, jei šis nepriklausomas kintamasis padidėja vienetu, o visi kiti išlieka nepakitę, tai rodo įmonių kainos kritimo tikimybę (žr. 8 lentelę).

8 lentelė

Nepriklausomo kintamojo ir galimybių santykio pokyčių vertinimas

		Nepriklausomo kintamojo pakeitimas	
		+1	-1
Galimybių santykis	> 1	Akcijų kainų augimas	Akcijų kainų kritimas
	< 1	Akcijų kainų kritimas	Akcijų kainų augimas

Šaltinis: sudaryta autorės.

Norėdami įvertinti, ar nepriklausomas kintamasis yra statistiškai reikšmingas, naudosime *p*-reikšmės parametą (angl. *p-value*). Nepriklausomas kintamasis nebus įtrauktas į modelį, jei parametro vertė viršys įprastą 0,05 ribą. Be to, be *p*-reikšmės kiekvieno nepriklausomojo kintamojo reikšmingumo įvertinimui naudosime galimybių santykio pasikliautinį intervalą. Jei pasikliautinis intervalas apima vertę 1 arba yra arti jos, siūlomo modelio parametrai bus iš naujo įvertinami, o tokio nepriklausomo kintamojo pašalinimo iš modelio galimybė bus apsvarstyta. Nepriklausomųjų kintamųjų tarpusavio sąryšiai gali būti opi problema vertinant jų koeficientus ir ypač ženklus (+/-), todėl siekiant įvertinti jų tarpusavio koreliacijos stiprumą ir siekiant išvengti multikolinearumo problemos, naudosime dispersijos mažėjimo daugiklį (angl. *variance inflation factor*, VIF). Nepriklausomojo kintamojo VIF reikšmei esant didesnei negu 4 laikysime, kad multikolinearumo problema egzistuoja ir šalinsime tokį kintamąjį iš modelio. Galiausiai modelio veikimas bus įvertintas naudojant įvairius tinkamumo testus, pvz., *Hosmer-Lemeshow* ir *Pearson* statistiką (modelis tinkamas, jei kriterijų *p* reikšmės $\geq 0,05$), kartu su teisingai klasifikuotų atvejų dalimi (su 0,5 arba didesne tikimybe), jautrumu ir specifiškumu (kaip modelis klasifikuoja tikruosius atsakymus). Taip pat apžvelgsime plotą po ROC kreive, kur 0,9 vertė laikoma geru modelio įverčiu (Hilbe, 2009). Duomenų analizei naudosime bendrosios paskirties statistikos programinės įrangos paketą „Stata“.

2.5. Tyrimo duomenų šaltiniai ir duomenys

Tyrimo metodo pasirinkimui reikšmingą įtaką darys duomenų apie įmonių aplinkosauginę informaciją kiekis (laiko eilučių ilgis) ir kokybė (kiekybinės išraiškos suteikimas, pvz. reitingas). Kiekybinės informacijos šaltiniai yra akcijų biržose (Nasdaq ir Euronext) skelbiama finansinė ir nefinansinė informacija apie pasirinktas įmones, įmonių skelbiamos ataskaitos ir duomenys, verslo ir finansų agentūrų (pvz., Bloomberg) skelbiama informacija, šalies makroekonominiai rodikliai (Eurostat). Svarbiu akcentu pasirenkant kiekybinės informacijos šaltinį taps aplinkosauginės informacijos disponavimo faktas. Atsižvelgus į tai, kad tyrimo objektu yra pasirinktos Šiaurės ir Baltijos šalių vertybinių popierių biržose listinguojamos pramoninės gamybos įmonės, atliekant kiekybinį tyrimą išlieka galimybė susidurti su reikalingos informacijos ribotu prieinamumu (pvz., įmonių, turinčių aplinkosauginį reitingą skaičius bus sąlyginai nedidelis, duomenys apie jas neišsamūs, laiko eilutės per trumpos).

Priklausomu kintamuoju empiriniuose tyrimuose bus pasirinktos analizuojamų įmonių akcijų kainos (jų logaritmas). Nepriklausomų kintamųjų kiekybiškai vertinant įmonių aplinkosauginės informacijos atskleidimo daromą įtaką akcijų kainoms pasirinkimas yra

grindžiamas kitų autorių atliktais panašiais tyrimais (žr. 7 lentelę), o apibendrinimas atsižvelgiant į šio tyrimo poreikius yra pateikiamas 9 lentelėje. Atsižvelgiant į kai kurių aukščiau pateiktų tyrimo metodų poreikius (pvz., įvykio analizė ir nenormalių grąžų vertinimas) mažiausias duomenų dažnumas yra dieninis, tačiau kai kuriais atvejais (pvz., vertinimui naudojant tiesinę regresiją) duomenys metiniai, nes įtraukia makroekonominis kintamuosius.

9 lentelė

Nepriklausomi kiekybinės analizės kintamieji

	Modelio kintamieji	Kiekybinė nepriklausomojo kintamojo reikšmė
ESG	ESG reitingo E dalis	0 – nėra reitingo; 1 – žemiausias; 10 – aukščiausias
	Aplinkosauginės informacijos atskleidimo reitingas	(0-100; 100 – aukščiausias įvertis)
Įmonės rodikliai	Įmonės dydis pagal turtą	Įmonės turtas laikotarpio pabaigoje
	Įmonės pelningumas	Turto grąža (ROA) arba bendrojo nuosavo kapitalo grąža (angl. <i>return on common equity</i> , ROCE)
	Įmonės įsiskolinimas	Skolintų lėšų santykis su visu turtu laikotarpio pabaigoje
	Įmonės pajamos	Įmonės pajamos per laikotarpį
	Įmonės tarptautinės prekybos lygis	Įmonės eksporto santykis su pajamomis
	Įmonės kapitalo vertė	Įmonės kapitalo rinkos ir buhalterinės vertės santykis
	Įmonės pelnas / nuostolis	Pelnas – 1; nuostolis – 0
	Įmonės dydis pagal darbuotojų skaičių	Įmonės darbuotojų skaičius laikotarpio pabaigoje
Makro	Realusis bendrasis produktas	Realiojo BVP pokytis per laikotarpį
	Bendra infliacija	Suderinto vartotojų kainų indekso (SVKĮ) pokytis per laikotarpį
	Bazinė infliacija	SVKĮ, išskyrus maisto produktus ir energetinius išteklius, pokytis per laikotarpį
	Nedarbo lygis	Nedarbo lygio pokytis per laikotarpį
	Tarpbankinė palūkanų norma	3 mėn. tarpbankinių palūkanų normų pokytis per laikotarpį
	Šalies akcijų rinkos indeksas	Pasirinktų šalių akcijų rinkos indeksų pokytis per laikotarpį
	Šalies akcijų rinkos skverbtis	Reguliuojamoje rinkoje prekiaujamų ne finansų įmonių akcijų ir BVP santykis
	Valiutos kursas	Nacionalinės valiutos santykis su euru

Šaltinis: sudaryta autorės.

Tiriamasis laikotarpis yra 2017–2023 m.⁵, atsižvelgiant į aplinkosauginės informacijos atskleidimo reikalavimų įsigaliojimą ES.

⁵ Tiriamas laikotarpis neapima 2024 m., kadangi tyrimo duomenų rinkimo metu Bloomberg pateikiami įmonių ESG reitingai 2024 m. pabaigai nebuvo atnaujinti ir sutapo su 2023 m. pabaigos ESG reitingais.

3. APLINKOSAUGINĖS INFORMACIJOS ATSKLEIDIMO ĮTAKA ĮMONĖS AKCIJŲ KAINOMS

3.1. Šiaurės ir Baltijos šalių reguliuojamose rinkose prekiaujamų pramoninės gamybos įmonių sektoriaus aprašomoji analizė

Europos aplinkos agentūros duomenimis 2024 m. pramoninės gamybos sektoriaus GHG emisijos sudaro 19 proc. bendros ES GHG emisijų sumos. Siekiant klimato kaitos mažinimo tikslų 2024 m. lyginant su 2005 m. pramoninės gamybos sektorius GHG emisijas sumažino maždaug 36 proc., o energijos suvartojimą – beveik 13 proc. Ataskaitoje “ES tendencijos ir prognozės 2025“ Europos aplinkos agentūra (European Environment Agency, 2025) pažymi, kad pramoninės gamybos sektoriaus progresas įgyvendinant nustatytus 2030 m. GHG emisijų ir energijos vartojimo efektyvumo tikslus pastaraisiais metais sulėtėjo, o sektorius susiduria su konkurencingumo iššūkiais pereinant prie netaršių (nulinių emisijų) technologijų.

Šiaurės ir Baltijos šalys pasižymi išvystyta pramonine gamyba (stipri elektronikos, medienos, automobilių, metalų ir kt. rūšių gamyba), kuri be kita ko lemia ir iššūkius įgyvendinant globalius ir ES klimato kaitos mažinimo tikslus. Šiaurės šalys laikomos lyderiaujančiomis ES kalbant apie tvaraus vystymosi tikslų (angl. *Sustainable Development Goals*, SDG) įgyvendinimą, tačiau progresas siekiant aplinkosauginių SDG nuo 2021 m. kiek sulėtėjo (Eriksson ir kt., 2025) (svarbių ir reikšmingų iššūkių išlieka žiedinės ekonomikos, su gamyba susijusios oro taršos ir GHG emisijų, iškastinio kuro naudojimo ir eksporto, vandenų apsaugos ir bioįvairovės išsaugojimo srityse).

Šiaurės ir Baltijos šalių pramoninės gamybos sektorius turi potencialo reikšmingai prisidėti prie klimato kaitos mažinimo tikslų įgyvendinimo, nors tai gali lemti konkurencingumo sumažėjimą ir turėti reikšmingos įtakos pramoninės gamybos įmonių verslo modeliams, plėtros perspektyvoms, taigi ir pačių įmonių vertei bei esamų ar potencialių investuotojų ir klientų vertinimui. Įvertindamos išlaidų ir naudos balansą ilgu laikotarpiu ir siekdamas sumažinti galimas neigiamas pasekmes, pramoninės gamybos įmonės gali būti linkusios didinti investicijas į tyrimus, naujas technologijas, perėjimą prie atsinaujinančios energijos naudojimo, tikslines strategines partnerystes, savanoriškų aukštesnių tikslų nusistatymą, papildomos informacijos atskleidimą ir pan.

2024 m. pabaigoje Šiaurės ir Baltijos šalių pagrindinėse akcijų biržose buvo listiguojamos 993 įmonių akcijų emisijos (toliau – įmonės), iš jų 242 buvo priskiriamos pramoninės gamybos

sektoriui. Daugiausia pramoninės gamybos įmonių buvo listinguojama Švedijoje (93, t. y. 26 proc. visų akcijų biržos įmonių Švedijoje), Norvegijoje (69, t. y. 23 proc. visų akcijų biržos įmonių Norvegijoje) ir Suomijoje (38, t. y. 28 proc. visų akcijų biržos įmonių Suomijoje). Detalesnė informacija pagal šalis pateikiama 10 lentelėje.

10 lentelė

Šiaurės ir Baltijos šalių pagrindinėse akcijų biržose listinguojamų įmonių skaičius 2024 m. pab.

	Lietuva	Latvija	Estija	Suomija	Švedija	Danija	Islandija	Norvegija	Viso
Akcijų birža	23	8	20	134	364	120	28	296	993
Pramoninės gamybos įmonės	2	1	4	38	93	33	2	69	242
Pramoninės gamybos įmonių dalis (proc.)	9	13	20	28	26	28	7	23	24

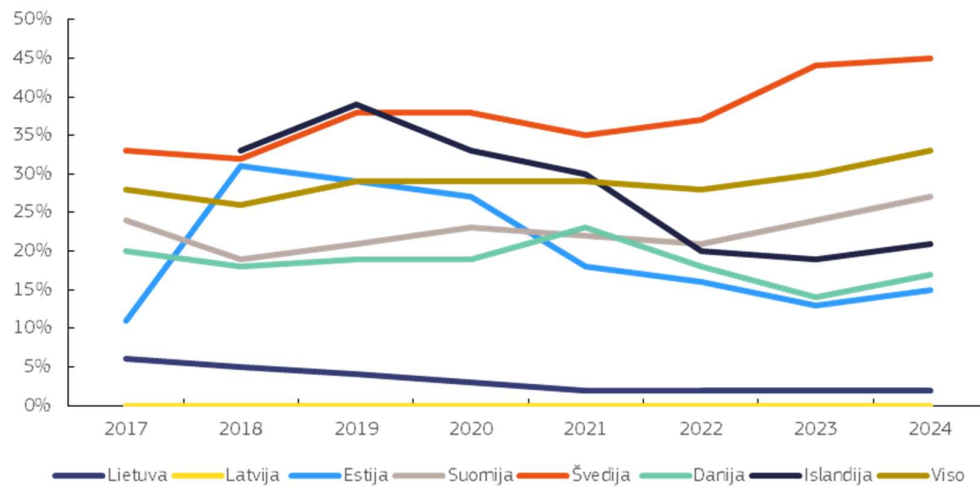
Šaltinis. Sudaryta autorės remiantis Nasdaq, Euronext, Bloomberg duomenimis.

Vertinant pagal rinkos kapitalizaciją, 2024 m. pramoninės gamybos įmonės sudarė didžiausią dalį akcijų rinkos Švedijoje (45 proc.), Suomijoje (27 proc.) ir Islandijoje (21 proc.)⁶. 2017–2024 m. laikotarpiu pramoninės gamybos įmonių sektorius bendrai Šiaurės ir Baltijos šalių akcijų rinkose išaugo nuo 28 proc. iki 33 proc., tam įtakos daugiausia turėjo sektoriaus kapitalizacijos augimas Šiaurės šalyse (detalesnės informacija pagal šalis pateikiama 4 paveiksle).

⁶ Atsižvelgiant į tai, kad Euronext grupė nepateikia individualių duomenų apie Oslo akcijų biržą, negalima apskaičiuoti Norvegijos įverčio.

4 paveikslas

Šiaurės ir Baltijos šalių pramoninės gamybos įmonių kapitalizacija 2017-2024 m. (proc. nuo šalies akcijų rinkos kapitalizacijos)



Šaltinis. Sudaryta autorės remiantis Nasdaq, Euronext, Bloomberg duomenimis.

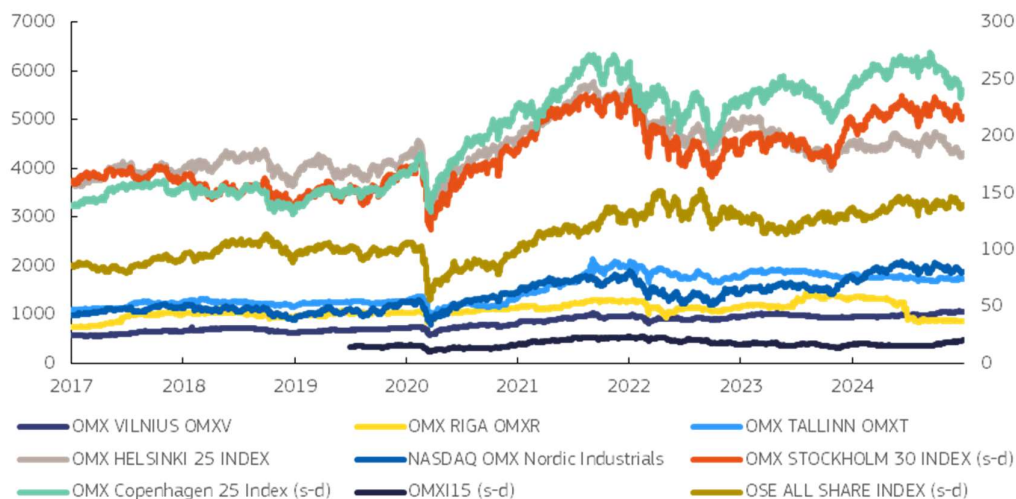
* 2017 m. neskelbiamas Islandijos kronos kursas, todėl negalimas tikslus vertinimas

** Euronext grupė nepateikia individualių duomenų apie Oslo akcijų biržą, todėl negalima apskaičiuoti Norvegijos įverčio.

NASDAQ OMX Nordic Industrials indekso (NOMXNIN), į kuri įtrauktos 24 Šiaurės šalių pramoninės gamybos įmonių akcijos, pokyčiai nagrinėjamu 2017–2024 m. laikotarpiu iš esmės atitiko Šiaurės šalių pagrindinių indeksų kitimo tendencijas (žr. 5 paveikslas).

5 paveikslas

Šiaurės ir Baltijos šalių akcijų indeksų ir NOMXNIN kainos 2017-2024 m.



Šaltinis. Sudaryta autorės remiantis Nasdaq, Euronext, Bloomberg duomenimis.

Pastaba: s-d žymi „skalė dešinėje“.

Pramoninės gamybos įmonių, kurioms suteiktas Bloomberg ESG reitingas ir kurios atskleidžia aplinkosauginę informaciją, skaičius 2017–2024 m. laikotarpiu išaugo 4 kartus nuo 46 iki 192 (žr. 11 lentelę). Didžiausias augimas įvyko 2021 m., kuris gali būti siejamas su naujo ES reguliavimo pasiūlymo (CSRD) paskelbimu ir įmonių pastangomis pasirengti naujiems griežtesniems aplinkosauginės informacijos atskleidimo reikalavimams bei atitinkamu Bloomberg produkto vystymu (ESG reitingų suteikimas).

11 lentelė

Šiaurės ir Baltijos šalių ESG reitingą turinčių pramoninės gamybos įmonių skaičius 2017–2024 m.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Lietuva	0	0	0	0	2	2	2	2
Latvija	0	0	0	0	0	0	0	0
Estija	1	1	1	1	4	4	4	4
Suomija	9	9	9	9	34	34	35	35
Švedija	19	21	22	22	81	84	84	84
Danija	10	10	10	10	23	23	23	23
Islandija	1	1	1	1	2	2	2	2
Norvegija	6	6	6	6	42	42	42	42
Viso	46	48	49	49	188	191	192	192

Šaltinis. Sudaryta autorės remiantis Bloomberg duomenimis.

NFRD nustato turto, apyvartos ir darbuotojų skaičiaus kriterijus, kuriuos viršijančios įmonės privalo atskleisti aplinkosauginę informaciją viešai. Tokią informaciją įmonės gali atskleisti ir savanoriškai, jei direktyvoje nustatytų ribų jos nesiekia. Tokių savanoriškai atskleidžiančių aplinkosauginę informaciją ir turinčių Bloomberg ESG reitingą įmonių ypač padaugėjo 2021 m. (nuo 3 iki 45) ir panašus skaičius išliko 2022–2024 m. (žr. 12 lentelę). Dažniausiai šios savanoriškai informaciją atskleidžiančios įmonės netenkino darbuotojų skaičiaus (500) kriterijaus, nors buvo pakankamai didelės vertinant jų turtą bei apyvartą. Atsižvelgiant į tai, šiuos aplinkosauginės informacijos atskleidimus iš dalies būtų galima aiškinti įmonių bandymu pasirošti taikyti ES direktyvų reikalavimus (CSRD planuota sumažinti darbuotojų skaičiaus kriterijų ir aplinkosauginės informacijos atskleidimo reikalavimus taikyti taip pat ir listinguojamoms MVI).

12 lentelė

Šiaurės ir Baltijos šalių savanoriškai aplinkosauginę informaciją atskleidžiančių ir ESG reitingą turinčių pramoninės gamybos įmonių skaičius 2017–2024 m.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Lietuva	0	0	0	0	1	1	1	1
Latvija	0	0	0	0	0	0	0	0
Estija	0	0	0	0	1	1	1	2
Suomija	0	0	0	0	9	8	10	9
Švedija	1	1	1	1	14	15	14	16
Danija	0	0	0	0	2	3	3	3
Islandija	0	0	0	0	0	0	0	0
Norvegija	2	3	2	2	18	16	14	13
Viso	3	4	3	3	45	44	43	44

Šaltinis. Sudaryta autorės remiantis Bloomberg duomenimis.

Nagrinėjamu laikotarpiu pramoninės gamybos įmonių, turinčių daugiau nei 500 darbuotojų, skaičius didėjo nuo 136 iki 154 (žr. 13 lentelė). Pramoninės gamybos įmonių, kurių darbuotojų skaičiaus buvo didesnis nei 1000 2024 m. buvo 124 (2023 m. – 125). Tad pagal paskutinius CSRD pakeitimus, kuriais nustatyta, kad aplinkosauginę informaciją privalės atskleisti įmonės, kurių darbuotojų skaičius viršija 1000, tokių įmonių skaičius ateityje gali šiek tiek sumažėti.

13 lentelė

Šiaurės ir Baltijos šalių pramoninės gamybos įmonių, turinčių daugiau nei 500 darbuotojų, skaičius 2017–2024 m.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Lietuva	1	1	1	1	1	1	1	1
Latvija	0	0	0	0	0	0	0	0
Estija	4	4	3	3	3	3	3	2
Suomija	21	23	26	27	27	28	26	27
Švedija	66	63	64	66	68	70	71	69
Danija	20	20	21	21	21	20	20	20
Islandija	2	2	2	2	2	2	2	2
Norvegija	22	22	24	23	24	27	29	33
Viso	136	135	141	143	146	151	152	154

Šaltinis. Sudaryta autorės remiantis Bloomberg duomenimis.

Bloomberg listinguojamoms įmonėms suteikiamas ESG reitingas gali svyruoti nuo 1 iki 10 balų. Geriausius rezultatus vertinant vidutinės listinguojamų pramoninės gamybos įmonių ESG reitingų kiekybines reikšmes 2027–2024 m. pasiekė Danija, kurios vidutinis ESG reitingas

svyravo apie 4, o 2024 m. siekė 4,37 balo. 2017–2020 m. taip pat gerus vidurkius pasiekė Suomijos pramoninės gamybos įmonės, nors nuo 2022 m. ESG reitingai kiek sumažėjo. Nuo 2022 m. didesnius nei 3 balų ESG reitingų vidurkius turėjo Islandija, Norvegija, Švedija ir Estija. Detalesnė informacija pateikiama 14 lentelėje.

14 lentelė

Vidutinė kiekybinė ESG reitingų reikšmė Šiaurės ir Baltijos šalyse 2017–2024 m.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Lietuva					1.34	2.15	2.11	2.11
Latvija								
Estija	2.49	2.65	2.67	2.57	2.93	2.98	3.10	3.10
Suomija	3.85	4.07	4.23	4.67	3.12	3.35	3.50	3.50
Švedija	3.21	3.56	3.70	4.08	3.23	3.42	3.58	3.58
Danija	3.79	4.15	4.21	4.82	3.76	4.11	4.37	4.37
Islandija	2.61	3.06	3.63	3.48	3.40	3.44	3.90	3.90
Norvegija	2.10	2.59	3.33	4.06	3.00	3.44	3.57	3.57

Šaltinis. Sudaryta autorės remiantis Bloomberg duomenimis.

Aukščiausius ESG reitingus nagrinėjamu laikotarpiu turėjo Danijos (ISS – 6,97 2019 m., A.P. Møller - Mærsk – 6,48 2022 m.) ir Suomijos įmonės (Wärtsilä Oyj Abp – 6,32 2023 m.). Aukščiausią aplinkosauginį reitingą (ESG reitingo E dalį) buvo pasiekusios Švedijos įmonės (Alfa Laval – 9,76 2019 m., Coor Service Management Hold. – 9,35 2023 m.).

Nagrinėjamu 2017–2014 m. laikotarpiu Šiaurės ir Baltijos šalių reguliuojamose rinkose išaugo tiek ESG reitingą turinčių ir aplinkosauginę informaciją atskleidžiančių pramoninės gamybos įmonių skaičius, tiek ir ESG reitingų reikšmių vidurkiai. Tai rodo, kad vis daugiau įmonių įtraukia aplinkosauginius klausimus į savo verslo praktiką ir vis daugiau viešai atskleidžia tai leidžiančios įvertinti informacijos. Nefinansinės informacijos atskleidimo reglamentavimo pokyčiai ir griežtesnio reguliavimo pasiūlymai turėjo įtakos informaciją atskleidžiančių įmonių skaičiaus augimui (ypač nuo 2021 m.). Visgi nemaža dalis įmonių aplinkosauginę informaciją atskleidė ir savanoriškai – tikėtina tą lėmė tiek pasirengimas naujiems privalomiems atskleidimo reikalavimams, tiek pastebėta nauda įmonės rezultatams, akcijų kainoms, poveikis reputacijai ir visuomenės vertinimui.

3.2. Aplinkosauginės informacijos atskleidimo poveikio akcijų kainoms vertinimas

Aplinkosauginės informacijos atskleidimo įtakos įmonių akcijų kainoms vertinimui 2 skyriuje parinktos tyrimo metodikos atliekamas modeliavimas naudojant 242 Šiaurės ir Baltijos šalių pramonės gamybos įmonių, kurių vertybiniais popieriais prekiaujama reguliuojamose

rinkose, duomenis. Analizei naudoti duomenys yra apibendrinti 15 lentelėje. Iš lentelėje pateiktų vertinimų matome, kad analizei naudojamų duomenų atskleidimas skiriasi: pvz., kai kurie įmonių ar makroekonominiai duomenys yra atskleisti pilnai, t. y. visų įmonių ir visų tirtų laikotarpių. Tačiau kitų duomenų atskleidimas yra ribotas: šiam tyrimui esminio aplinkosauginio reitingo atskleidimas yra prieinamas mažiau negu pusei numatytų tirti atvejų. Be to, kai kurių analizei naudotų duomenų kintamumas (standartinė paklaida, mažiausia ir didžiausia reikšmė) yra didelis ir tai apsunkina ekonometrinių modelių sudarymą (gali pareikalausiti duomenų transformacijos arba dalies jų atsisakymo). Nepaisant to, didžioji dalis duomenų – ypač vertinant aplinkosauginio reitingo atskleidimo mastą – yra tinkami ekonometriniam vertinimui.

15 lentelė

Ekonometrinei analizei naudojamų duomenų santrauka

Modelio kintamieji	Stebėjimų skaičius	Vidurkis	Standartinė paklaida	Mažiausia reikšmė	Didžiausia reikšmė
Akcijos kaina metų pabaigoje	1470	43,31	252,89	0,02	5977,76
Vidutinė metinė akcijos kaina	1462	43,56	254,55	0,02	6024,77
Akcijos kaina metų pabaigoje, dvinaris įvertis (didėti / mažėti)	1404	0,52	0,50	0,00	1,00
Vidutinė metinė akcijos kaina, dvinaris įvertis (didėti / mažėti)	1396	0,52	0,50	0,00	1,00
ESG reitingas (E dalis)	763	3,10	2,20	0,00	9,76
Aplinkosauginės informacijos atskleidimo reitingas	1107	24,94	18,83	0,00	73,94
Įmonės dydis pagal turtą	1628	2591,41	8554,23	0,00	87461,49
Įmonės pelningumas (ROCE)	1572	0,08	0,40	-9,19	2,28
Įmonės įsiskolinimas	1592	0,55	0,18	0,00	1,00
Įmonės pajamos	1616	2142,66	6578,72	0,00	77577,29
Įmonės tarptautinės prekybos lygis	512	0,46	0,33	0,00	1,00
Įmonės kapitalo vertė	1436	5,61	11,30	-69,95	150,50
Įmonės pelnas / nuostolis	1612	0,78	0,41	0,00	1,00
Įmonės dydis pagal darbuotojų skaičių	1571	10562	40039	0	488946
Realusis bendrasis produktas	1722	1,49	2,14	-6,60	8,80
Bendra infliacija	1722	3,20	2,68	-1,70	19,40
Bazinė infliacija	1722	2,73	2,25	-1,80	13,60
Nedarbo lygis	1722	6,14	1,70	2,70	8,90
Tarpbankinė palūkanų norma	1722	1,05	1,71	-0,57	9,10
Šalies akcijų rinkos indeksas metų pabaigoje	1718	881,28	1575,69	15,61	5571,97
Vidutinis metinis šalies akcijų rinkos indeksas	1718	862,10	1543,28	13,53	5264,13
Šalies akcijų rinkos skverbtis	1708	119,75	52,09	1,65	232,24
Valiutos kursas (vidutinis metinis)	1720	9,02	11,89	1,00	154,59

Šaltinis: sudaryta autorės.

Žemiau yra pateikti ekonometrinių vertinimų rezultatai naudojant įvykio analizę, tiesinę ir logistinę regresijas.

3.2.1. Įvykio analizės rezultatai

Siekiant įvertinti aplinkosauginės informacijos atskleidimo fakto įtaką Šiaurės ir Baltijos šalių akcijų rinkose prekiaujamų pramoninės gamybos įmonių akcijų kainoms yra taikomas įvykio analizės metodas (angl. *event study*). Esminė prielaida, kuria remiantis yra formuojama įvykio analizė finansiniuose tyrimuose, yra nenormali grąža (angl. *abnormal retrun*), kurios atsiradimo faktą ir siekiama susieti su įvykiu. Suminė nenormali akcijos kainos grąža atskleidžia pasirinktos įmonės, su kuria yra siejamas konkretus įvykis, akcijos kainos grąžos nuokrypį nuo rinkos tendencijos. Atsižvelgus į konkretaus laikotarpio nenormalią akcijos kainos grąžą pateikiamas įvertinimas, ar konkretus įvykis (aplinkosauginės informacijos atskleidimas) darė reikšmingą įtaką, ar ne.

Tiriamosios įmonės akcijos kainos ir visos rinkos palyginimas atliekamas pusmečio laikotarpiu iki įvykio atsiradimo fakto, tačiau neįtraukiant paskutinių 10 dienų – „vertinimo langas“ (laikotarpiai nuo -190 iki -10 kalendorinių dienų). Laikotarpis likus 10 dienų iki įvykio yra vertinamas kaip „prieš įvykio langas“, o laikotarpis 10 dienų po įvykio yra vertinamas kaip „po įvykio langas“. Laikotarpiams prieš įvykį ir po įvykio yra skaičiuojama nenormali grąža ir vertinamas jos statistinis reikšmingumas tiek atsižvelgiant į nenormalios grąžos suminį įvertį prieš ir po įvykio, tiek ir naudojant T-statistikos įvertį. 6 paveiksle yra pateikti 4 atrinktų Šiaurės ir Baltijos šalių pramoninės gamybos įmonių įvykių analizės rezultatai, o 4 priede pateikti 18 akcijų rinkoje prekiaujamų pramoninės gamybos įmonių 92 įvykių analizės rezultatai, vertinant suminę nenormalią akcijos kainos grąžą 10 kalendorinių dienų iki įvykio ir po jo. Įvykio analizei atrinktos ESG reitingą turinčios Šiaurės ir Baltijos šalių (išskyrus Latviją – joje nėra ESG reitingą turinčių pramoninės gamybos įmonių) didžiausios rinkos kapitalizacijos pramoninės gamybos įmonės (Lietuvoje 2 (yra tik 2 pramoninės gamybos įmonės), Islandijoje 1 (iš 2 pramoninės gamybos įmonių 1 įmonė neskelbė reikiamos informacijos), kitose Šiaurės šalyse – po 3). Analizėje yra vertinami 2018–2024 m. laikotarpiu įvykę įvykiai (aplinkosauginės informacijos/tvarumo ataskaitos paskelbimo atvejai).

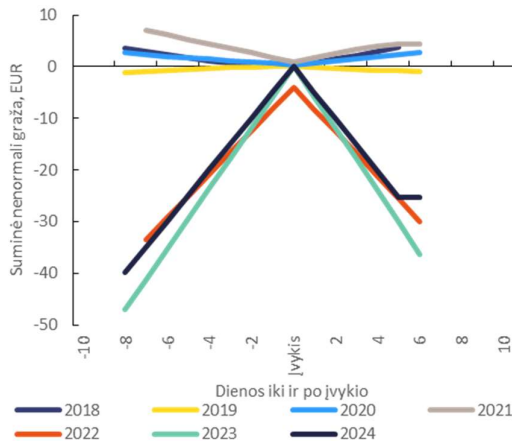
Iš 92 tirtų įvykių 27 nebuvo statistiškai reikšmingi, t. y. akcijos kainos raidos tendencija palyginti su rinkos raidos tendencija laikotarpiu iki įvykio ar po jo (t. y. nors vienas iš jų) per daug neišsiskyrė (T-statistikos reikšmė buvo gauta mažesnė negu 1,96 (prie 0,05 pasikliautinio intervalo)). Iš pateiktų paveikslų matyti, kad daugeliu atvejų diena, kada buvo fiksuotas įvykis, darė įtaką nenormaliam įmonės akcijos kainų pokyčiui. Įvykio įtakos stiprumą įmonės akcijų kainų pokyčiui (atsižvelgus į rinkos tendencijas) rodo nenormalios grąžos suminis dydis kreivių kraštuose: kuo toliau jie yra nutolę nuo „0“ ašies, tuo analizuojamas įvykis turėjo reikšmingesnę įtaką įmonės akcijos kainai ir šis pokytis negali būti paaiškinamas bendra rinkos tendencija. Taip

pat iš pateiktų nenormaliųjų grąžų vertinimo matome, kad kai kurie įvykiai jokio įmonės akcijos kainos pokyčio nelėmė.

6 paveikslas

Pasirinktų įmonių įvykio analizės rezultatai (suminės nenormalios grąžos)

Harju Elekter Group (Estija) suminės nenormalios grąžos



A.P. Møller - Mærsk A (Danija) suminės nenormalios grąžos

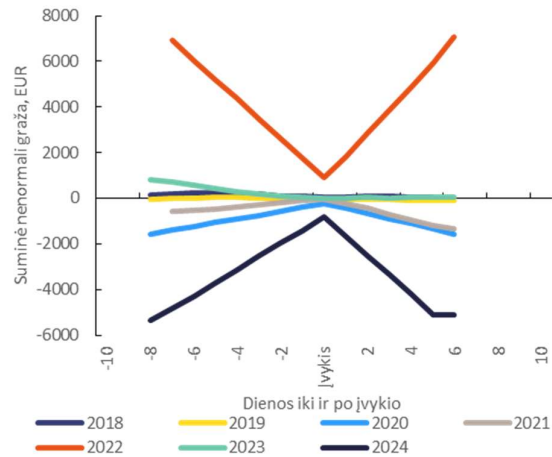
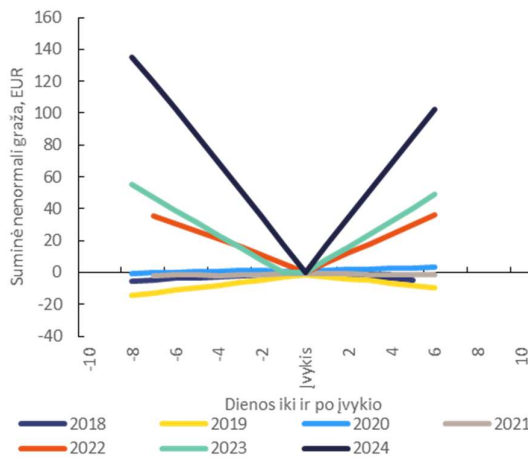
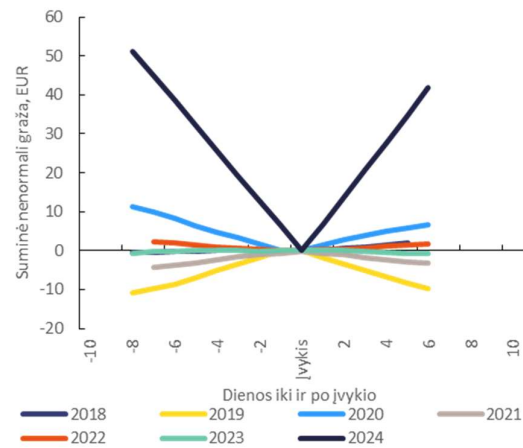


ABB Ltd (Švedija) suminės nenormalios grąžos



Wärtsilä Oyj Abp (Suomija) suminės nenormalios grąžos



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis įmonių pateiktomis ataskaitomis ir Nasdaq.

Vertinant įvykio analizės rezultatus svarbu atsižvelgti į faktą, kad dažniausiai įmonės aplinkosauginę informaciją atskleidžia kartu su metinėmis ataskaitomis (finansiniai rezultatai, kaip matome iš logistinės ir tiesinės regresijos rezultatų turi reikšmingą įtaką įmonės akcijų kainoms), todėl šio tyrimo rėmuose išskirti kiek būtent aplinkosauginės informacijos atskleidimas

turi įtakos akcijų kainos pokyčiui yra ypač sudėtinga, todėl įvykių analizės metų gautus rezultatus reikia vertinti atsargiai.

3.2.2. Tiesinės regresijos rezultatai

Tiesinės regresijos tikslas yra įvertinti atrinktų Šiaurės ir Baltijos šalių pramoninės gamybos įmonių, kurių akcijomis yra prekiaujama reguliuojamoje rinkoje, akcijų kainų logaritmui ($\log P$) reikšmingiausią įtaką darančius veiksnius ir pateikti jų vertinimą. Šiame tyrimo etape analizė yra atliekama vertinant 242 atrinktų įmonių rodiklius (žr. 9 lentelė) per 7 metų laikotarpį (metinio dažnumo duomenys nuo 2017 iki 2023 m. imtinai). Taip pat yra sudaromi du modelių rinkiniai, kuriuose, pirmuoju atveju, priklausomi kintamieji yra įmonės akcijos kainos metų pabaigoje logaritmas, antruoju atveju – įmonės vidutinės metinės akcijos kainos logaritmas. Atsižvelgus į įmonių skaičių ir pasirinktą laikotarpį, analizei yra paruošta 1722 individualių duomenų rinkinių. Modelių rinkinio, skirto įvertinti įmonės akcijos kainos metų pabaigoje reikšmingiausią įtaką darančius veiksnius, rezultatai yra pateikti 16 lentelėje. Modelių rinkinio, skirto įvertinti įmonės akcijos kainos vidutiniam metiniam pokyčiui reikšmingiausią įtaką darančius veiksnius, rezultatai yra pateikti 18 lentelėje.

16 lentelė

Nepriklausomų kintamųjų koeficientai ir bendras tiesinės regresijos tinkamumo vertinimas nustatant svarbiausius veiksnius darančius įtaką įmonės akcijų kainos metų pabaigoje logaritmo vertei

Nepriklausomi kintamieji ⁷	Priklausomas kintamasis – akcijos kainos metų pabaigoje logaritmas								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	modelis	modelis	modelis	modelis	modelis	modelis	modelis	modelis	modelis
Koeficientai									
E – Aplinkosauginis reitingas (logaritmas)	0,285*** (0,066)	0,269*** (0,066)	0,426*** (0,063)	0,418*** (0,063)	0,442*** (0,063)	0,434*** (0,064)	0,295*** (0,066)	0,282*** (0,066)	0,321*** (0,064)
Tass – Įmonės turtas (logaritmas)	0,369*** (0,033)	0,363*** (0,033)					0,330*** (0,033)	0,345*** (0,033)	
Leverage – Įmonės įsiskolinimas (logaritmas)	-0,754*** (0,167)	-0,746*** (0,037)	-0,743*** (0,171)	-0,744*** (0,171)				-0,685*** (0,166)	-0,798*** (0,167)
Rev – Įmonės pajamos (logaritmas)									0,364*** (0,033)
Nempl – Įmonės darbuotojų skaičius (logaritmas)			0,267*** (0,028)	0,257*** (0,029)	0,246*** (0,028)	0,235*** (0,029)			
RoCE – Įmonės bendrojo nuosavo kapitalo grąža	0,422*** (0,103)		0,432*** (0,105)		0,474*** (0,106)				0,270* (0,105)
PN – Įmonės gautas pelnas (1) / patirtas nuostolis (0)		0,300*** (0,067)		0,275*** (0,071)		0,305*** (0,072)	0,329*** (0,069)	0,307*** (0,068)	
OMX – vertybinių popierių rinkos indeksas metų pabaigoje (logaritmas)	0,109** (0,037)	0,093* (0,037)							
Konstanta	-0,757*** (0,158)	-0,893*** (0,160)	-0,350** (0,011)	-0,496*** (0,114)	-0,099 (0,096)	-0,260* (0,102)	-0,401*** (0,101)	-0,602*** (0,111)	-0,446*** (0,106)
Pakoreguotas (angl. adjusted) R ²	0,338	0,341	0,309	0,307	0,289	0,288	0,319	0,336	0,335
Breusch-Pagan homoskedastiškumo testas (≥0,05)	0,092	0,683	0,300	0,362	0,122	0,507	0,857	0,990	0,528
Shapiro-Wilk W paklaidų normalumo testas (≥0,05) ⁸	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Kuko matas (<1,00)	0,282	0,059	0,331	0,072	0,436	0,076	0,093	0,071	0,248
Stebėjimų skaičius	644	645	641	642	641	642	645	645	643

* *p*-reikšmė < 0,05; ** *p*-reikšmė < 0,01; *** *p*-reikšmė < 0,001.

Šaltinis: sudaryta autorės.

Tiesinės regresijos rezultatai pateikti 16 lentelėje rodo, kad nemaža dalis nepriklausomų kintamųjų (žr. 9 lentelę) yra tinkami siekiant paaiškinti įmonės akcijų kainas metų pabaigoje. Taip pat ekonometrinės analizės metu gauti koeficientų ženklai daugeliu atveju yra tokie patys, kaip ir 7 lentelėje pateiktų kitų tyrimų metų gauti rezultatai. Visų sudarytų modelių duomenims keliama reikalavimai buvo tenkinami: pritaikę *Breusch-Pagan* kriterijų įsitikinome, kad galioja homoskedastiškumo prielaida; gautos *Kuko* mato reikšmės leidžia teigti, kad duomenyse išskirčių nėra. Nors *Shapiro-Wilk* paklaidų normalumo testas parodė netenkinamą standartizuotų paklaidų normalumo prielaidą, tačiau šis testas gali būti netinkamas didelėms imtims, todėl atskirai įvertiname standartizuotų paklaidų grafikus (kiek vizualiai jie atitinka normalųjį skirstinį; žr. 2 priedą). Atsižvelgus į nepriklausomų kintamųjų ženklus ir reikšmes, modelių tinkamumą testus,

⁷ Skaičius skliausteliuose šalia galimybių santykio rodo jo standartinę paklaidą.

⁸ Papildomas standartizuotų paklaidų normalumo įvertis yra pateiktas 2 priede.

laikome, kad visi sudaryti modeliai yra tinkami įmonių akcijų kainoms laikotarpio pabaigoje įvertinti.

17 lentelė

Nepriklausomų kintamųjų beta koeficientai (žr. modelius 16 lentelėje)

Nepriklausomi kintamieji ⁹	Priklausomas kintamasis – akcijos kainos metų pabaigoje logaritmas								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	modelis	modelis	modelis	modelis	modelis	modelis	modelis	modelis	modelis
	Beta koeficientai								
E – Aplinkosauginis reitingas (logaritmas)	0,166	0,156	0,247	0,242	0,256	0,251	0,171	0,163	0,185
Tass – Įmonės turtas (logaritmas)	0,433	0,426					0,387	0,406	
Leverage – Įmonės įsiskolinimas (logaritmas)	-0,147	-0,146	-0,145	-0,146				-0,134	-0,156
Rev – Įmonės pajamos (logaritmas)									0,428
Nempl – Įmonės darbuotojų skaičius (logaritmas)			0,349	0,337	0,323	0,309			
RoCE – Įmonės bendrojo nuosavo kapitalo grąža	0,136		0,139		0,153				0,087
PN – Įmonės gautas pelnas (1) / patirtas nuostolis (0)		0,149		0,135		0,150	0,163	0,152	
OMX – vertybinių popierių rinkos indeksas metų pabaigoje (logaritmas)	0,097	0,083							

Šaltinis: sudaryta autorės.

Vertinant pasirinktų įmonių akcijų kainoms įtaką darančius veiksnius ir priklausomu kintamuoju pasirenkant akcijų kainą laikotarpio pabaigoje, svarbiais nepriklausomais kintamaisiais (žr. *beta* koeficientų reikšmės 17 lentelėje) galime įvardinti įmonės dydį atspindinčius rodiklius, t. y. įmonės turto ir įmonės darbuotojų skaičiaus įverčius (o 9 modelio atveju – ir įmonės pajamas). Šie nepriklausomi kintamieji modeliuose vertinami atskirai, nes kitu atveju iškiltų multikolinearumo problema. Įmonės turtas ir darbuotojų skaičius bei pajamos turi teigiamą įtaką įmonės akcijų kainoms, t. y. didėjant šių nepriklausomų kintamųjų reikšmėms tirtų įmonių akcijų kaina taip pat turi tendenciją didėti. Antras pagal svarbą nepriklausomas kintamasis yra įmonės turimas aplinkosauginio reitingo dydis. Kaip ir buvo galima tikėtis, aukštesnį aplinkosauginį reitingą turinčios įmonės akcijų rinkoje yra vertinamos palankiau (t. y. akcijų kaina yra didesnė). Trečias nepriklausomas kintamasis pagal svarbą yra įvardinamas įmonės įsiskolinimo lygis, kurio (*beta*) koeficientai, kaip ir buvo galima tikėtis, turi neigiamą ženklą, t. y. kuo daugiau įmonė yra įsiskolinusi – skolinėtų lėšų palyginti su visu turtu santykis yra didesnis – tuo akcijų kaina yra linkusi būti mažesne. Ketvirta nepriklausomų kintamųjų grupė pagal svarbą yra įmonės pelningumo rodikliai – ar tai būtų kapitalo grąža ar tiesiog pelno fiksavimo faktas (dvinaris nepriklausomas kintamasis). Kaip ir buvo galima tikėtis, pelningumo rodikliai daro teigiamą įtaką įmonių akcijų kainai, t. y. jiems gerėjant (fiksuojuant pelną) įmonių akcijų kainos

⁹ Skaičius skliausteliuose šalia galimybių santykio rodo jo standartinę paklaidą.

didėja. Mažiausią teigiamą įtaką įmonių akcijų kainoms daro bendra akcijų rinkos tendencija (vertybinių popierių rinkos indeksas). Jam didėjant analizuotų įmonių akcijų kainos metu pabaigoje taip pat turi tendenciją didėti.

18 lentelė

Nepriklausomų kintamųjų koeficientai ir bendras tiesinės regresijos tinkamumo vertinimas nustatant svarbiausius veiksnius darančius įtaką įmonės vidutinei metinei akcijų kainos logaritmo vertei

Nepriklausomi kintamieji ¹⁰	Priklusomas kintamasis – vidutinės akcijos kainos per metus logaritmas								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	modelis	modelis	modelis	modelis	modelis	modelis	modelis	modelis	modelis
Koeficientai									
E – Aplinkosauginis reitingas (logaritmas)	0,287*** (0,066)	0,270*** (0,066)	0,426*** (0,063)	0,418*** (0,063)	0,442*** (0,063)	0,434*** (0,064)	0,295*** (0,067)	0,281*** (0,066)	0,321*** (0,064)
Tass – Įmonės turtas (logaritmas)	0,369*** (0,033)	0,363*** (0,033)					0,330*** (0,033)	0,346*** (0,033)	
Leverage – Įmonės įsiskolinimas (logaritmas)	-0,753*** (0,167)	-0,745*** (0,167)	-0,744*** (0,171)	-0,745*** (0,171)				-0,686*** (0,166)	-0,798*** (0,167)
Rev – Įmonės pajamos (logaritmas)									0,364*** (0,033)
Nempl – Įmonės darbuotojų skaičius (logaritmas)			0,267*** (0,028)	0,257*** (0,029)	0,247*** (0,028)	0,236*** (0,029)			
RoCE – Įmonės bendrojo nuosavo kapitalo grąža	0,420*** (0,103)		0,432*** (0,105)		0,475*** (0,106)				0,270* (0,105)
PN – Įmonės gautas pelnas (1) / patirtas nuostolis (0)		0,300*** (0,068)		0,275*** (0,071)		0,305*** (0,072)	0,329*** (0,069)	0,308*** (0,068)	
OMX – vertybinių popierių rinkos vidutinis metinis indeksas (logaritmas)	0,104** (0,037)	0,088* (0,037)							
Konstanta	-0,743*** (0,158)	-0,882*** (0,160)	-0,352** (0,111)	-0,498*** (0,114)	-0,101 (0,096)	-0,262** (0,102)	-0,404*** (0,101)	-0,604*** (0,111)	-0,446*** (0,106)
Pakoreguotas (angl. adjusted) R ²	0,337	0,340	0,309	0,307	0,289	0,288	0,319	0,335	0,335
Breusch-Pagan homoskedastiškumo testas (≥0,05)	0,095	0,665	0,309	0,349	0,126	0,494	0,877	0,986	0,528
Shapiro-Wilk W paklaidų normalumo testas (≥0,05) ¹¹	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Kuko matas (<1,00)	0,282	0,059	0,331	0,073	0,436	0,076	0,093	0,072	0,248
Stebėjimų skaičius	644	645	641	642	641	642	645	645	643

* p -reikšmė < 0,05; ** p -reikšmė < 0,01; *** p -reikšmė < 0,001.

Šaltinis: sudaryta autorės.

Tiesinės regresijos rezultatai, pateikti 18 lentelėje, rodo, kad nemaža dalis nepriklausomų kintamųjų (žr. 9 lentelę) yra tinkami siekiant paaiškinti įmonės vidutines metines akcijų kainas. Taip pat ekonometrinės analizės metu gautos koeficientų reikšmės, kaip ir pirmosios tiesinės regresijos modelių grupės, daugeliu atvejų yra tokios pačios, kaip ir 7 lentelėje pateiktų kitų tyrimų metu gautų rezultatų atveju. Visų sudarytų modelių duomenims keliami reikalavimai buvo tenkinami: pritaikę *Breusch-Pagan* kriterijų įsitikinome, kad galioja homoskedastiškumo prielaida; gautos *Kuko* mato reikšmės leidžia teigti, kad duomenyse išskirčių nėra. Nors *Shapiro-Wilk* paklaidų normalumo testas parodė netenkinamą standartizuotų paklaidų normalumo

¹⁰ Skaičius skliausteliuose šalia galimybių santykio rodo jo standartinę paklaidą.

¹¹ Papildomas standartizuotų paklaidų normalumo įvertis yra pateiktas 3 priede.

prielaidą, tačiau šis testas gali būti netinkamas didelėms imtims, todėl būtina įvertinti standartizuotų paklaidų grafikus (kiek vizualiai jie atitinka normalųjį skirstinį; žr. 3 priedą). Atsižvelgus į nepriklausomų kintamųjų ženklus ir reikšmes, modelių tinkamumą testus, laikome, kad visi sudaryti modeliai yra tinkami įmonių vidutinėms metinėms akcijų kainoms vertinti.

19 lentelė

Nepriklausomų kintamųjų beta koeficientai (žr. modelius 18 lentelėje)

Nepriklausomi kintamieji ¹²	Priklausomas kintamasis – vidutinės akcijos kainos per metus logaritmas								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	modelis	modelis	modelis	modelis	modelis	modelis	modelis	modelis	modelis
	Beta koeficientai								
E – Aplinkosauginis reitingas (logaritmas)	0,166	0,156	0,246	0,242	0,256	0,251	0,171	0,163	0,185
Tass – Įmonės turtas (logaritmas)	0,433	0,426					0,387	0,406	
Leverage – Įmonės įsiskolinimas (logaritmas)	-0,147	-0,146	-0,145	-0,146				-0,134	-0,156
Rev – Įmonės pajamos (logaritmas)									0,428
Nempl – Įmonės darbuotojų skaičius (logaritmas)			0,350	0,337	0,323	0,309			
RoCE – Įmonės bendrojo nuosavo kapitalo grąža	0,135		0,139		0,153				0,087
PN – Įmonės gautas pelnas (1) / patirtas nuostolis (0)		0,149		0,136		0,150	0,163	0,152	
OMX – vertybinių popierių rinkos indeksas metų pabaigoje (logaritmas)	0,094	0,079							

Saltinis: sudaryta autorės.

Vertinant pasirinktų pramoninės gamybos įmonių akcijų kainoms įtaką darančius veiksnius ir priklausomu kintamuoju pasirenkant įmonių vidutinės metinės akcijų kainas, svarbiais nepriklausomais kintamaisiais (žr. beta koeficientų reikšmės 19 lentelėje) galime įvardinti įmonės dydį atspindinčius rodiklius, t. y. įmonės turto ir įmonės darbuotojų skaičiaus įverčius (o 9 modelio atveju – ir įmonės pajamas). Šie nepriklausomi kintamieji modeliuose vertinami atskirai, nes kitu atveju iškiltų multikolinearumo problema. Įmonės turtas ir darbuotojų skaičius bei pajamos turi teigiamą įtaką įmonės akcijų kainoms, t. y. didėjant šiems nepriklausomiems kintamiesiems įmonės akcijų kaina taip pat turi tendenciją didėti. Antras svarbiausias nepriklausomas kintamasis yra įmonės turimas aplinkosauginis reitingas. Kaip ir buvo galima tikėtis, aukštesnį aplinkosauginį reitingą turinčios įmonės akcijų rinkoje yra vertinamos palankiau (t. y. akcijų kaina yra didesnė). Trečias nepriklausomas kintamasis pagal svarbą yra įvardinamas įmonės įsiskolinimo lygis, kurio (*beta*) koeficientai, kaip ir buvo galima tikėtis, turi neigiamą ženklą, t. y. kuo daugiau įmonė yra įsiskolinusi – skolintų lėšų palyginti su visu turtu santykis yra didesnis – tuo akcijų kaina yra linkusi būti mažesne. Ketvirta nepriklausomų kintamųjų grupė pagal svarbą yra įmonės pelningumo rodikliai – kapitalo grąža ar pelno fiksavimo faktas (dvinaris nepriklausomas

¹² Skaičius skliausteliuose šalia galimybių santykio rodo jo standartinę paklaidą.

kintamasis). Kaip ir buvo galima tikėtis, pelningumo rodikliai daro tiesioginę įtaką įmonių akcijų kainai, t. y. jiems gerėjant (fiksuoiant pelną) įmonių akcijų kainos didėja. Mažiausią teigiamą įtaką įmonių akcijų kainoms daro bendra akcijų rinkos tendencija (vertybinių popierių rinkos indeksas). Jam didėjant analizuotų įmonių vidutinės metinės akcijų kainos taip pat turi tendenciją didėti.

Atlikta ekonometrinė analizė rodo, kad aplinkosauginis reitingas yra statistiškai reikšmingas nepriklausomas kintamasis siekiant paaiškinti veiksnius, darančius įtaką įmonių akcijų kainoms tiek metų pabaigoje, tiek vidutiniškai per metus. Kaip ir buvo galima tikėtis, šio nepriklausomo kintamojo ženklas yra teigiamas, taigi aukštesnis įmonės aplinkosauginis reitingas turi teigiamos įtakos įmonės akcijų kainų augimui. Nepaisant to, aplinkosauginis reitingas nėra svarbiausias nepriklausomas kintamasis siekiant paaiškinti įmonių akcijų kainų kaitą, nes įmonių dydį (turtas, darbuotojų skaičius ar pardavimai) vertinantys nepriklausomi kintamieji yra reikšmingesni. Priešingai negu ankstesniuose atliktuose panašiuose tyrimuose, makroekonominiai kintamieji šio darbo tyrimuose nebuvo įvertinti kaip statistiškai reikšmingi.

3.2.3. Logistinės regresijos rezultatai

Logistinės regresijos tikslas yra įvertinti atrinktų Šiaurės ir Baltijos šalių akcijų rinkose prekiaujamų pramoninės gamybos įmonių akcijų kainų padidėjimui arba sumažėjimui reikšmingiausią įtaką darančius veiksnius. Kaip ir tiesinės regresinės analizės atveju, logistinė regresinė analizė atliekama vertinant 242 Šiaurės ir Baltijos šalių pramoninės gamybos įmonių rodiklius (žr. 9 lentelė) per 7 metų laikotarpį (metinio dažnumo duomenys nuo 2017 iki 2023 m. imtinai). Šiame tyrimo etape sudaryti du modeliai, kuriuose priklausomi kintamieji yra įmonės akcijos kainos pokytis per metus (padidėjimas prilyginamas 1, o sumažėjimas 0) vertinant metų pabaigos kainą ir įmonės akcijos kainos pokytis per metus vertinant vidutinę metinę kainą (aritmetinis vidurkis) per metus. Pasirinkti priklausomi kintamieji yra tinkami logistinei regresinei analizei, nes priešingų reikšmių (1 ir 0) santykis populiacijoje yra beveik vienodas (0,52, žr. 15 lentelę). Atsižvelgus į įmonių skaičių ir pasirinktą laikotarpį, analizei yra paruošta 1722 individualių įmonių duomenų, tačiau atsižvelgus į kai kurių nepriklausomų kintamųjų nepilną pateikimą, galutiniame modelio vertinime pasitelkiama apie pusė duomenų. Modelių rezultatai yra pateikti 20 lentelėje.

20 lentelė

Nepriklausomų kintamųjų galimybių santykiai ir bendras logistinės regresijos tinkamumo vertinimas nustatant svarbiausius veiksnius darančius įtaką įmonės akcijų kainų pokyčiui (padidėjimui arba sumažėjimui)

Nepriklausomi kintamieji	Priklausomas kintamasis							
	Akcijų kaina laikotarpio pabaigoje				Vidutinė akcijų kaina per laikotarpį			
	1 modelis	2 modelis	3 modelis	4 modelis	5 modelis	6 modelis	7 modelis	8 modelis
E – Aplinkosauginis reitingas (0 - 10)	1,110* (0,048) ¹³	1,100* (0,423)	1,086 (0,047)	1,084* (0,043)	1,130** (0,047)	1,093* (0,042)	1,137** (0,047)	1,099* (0,043)
Tass – Įmonės turtas (pokytis per laikotarpį)	13,65*** (7,483)	10,93*** (5,230)	9,714*** (5,361)	9,225*** (4,433)	11,30*** (6,068)	12,87*** (6,488)	6,504*** (3,124)	9,371*** (4,385)
RoCE – Įmonės bendrojo nuosavo kapitalo grąža	18,02*** (10,17)	7,633*** (3,866)			15,69*** (8,578)	8,032*** (4,071)	12,97*** (8,650)	7,496*** (3,767)
PN – Įmonės gautas pelnas (1) / patirtas nuostolis (0)			6,530*** (2,207)	3,669*** (1,096)				
Inf t – Infliacija per metus	0,894** (0,036)	0,727*** (0,025)	0,902* (0,037)	0,729*** (0,025)	0,728*** (0,040)	0,668*** (0,033)	0,844*** (0,032)	0,726*** (0,025)
Bor – Tarpbankinė palūkanų norma					1,358** (0,094)	1,163* (0,073)		
OMX – vertybinių popierių rinkos indeksas (metų pabaigos indekso vertės pokytis per laikotarpį)	1045*** (720,3)		1036*** (713,9)					
OMX – vertybinių popierių rinkos indeksas (vidutinės metinės indekso vertės pokytis per laikotarpį)					265,0*** (185,1)		124,3*** (83,54)	
Konstanta	0,435** (0,118)	1,967** (0,425)	0,131*** (0,052)	0,867 (0,275)	0,637 (0,170)	2,172*** (0,474)	0,656 (0,172)	2,024** (0,437)
Pseudo R ²	0,291	0,166	0,291	0,168	0,244	0,171	0,224	0,165
Hosmer-Lemeshow statistics (10 grupių)	7,91	24,87	8,10	28,25	8,45	23,35	16,65	21,91
Hosmer-Lemeshow p-value (10 grupių)	0,443	0,002	0,424	0,000	0,390	0,003	0,034	0,005
Pearson χ^2 p-value	0,000	0,000	0,003	0,077	0,000	0,000	0,000	0,000
Klasifikuotų atvejų dalis (%)	77,2	70,5	78,1	70,5	74,1	71,3	71,7	70,3
Jautrumas (angl. Sensitivity) (%)	81,1	73,1	81,1	73,6	79,7	78,1	73,9	72,8
Specifiškumas (angl. Specificity) (%)	72,9	67,6	74,7	67,0	67,9	63,7	69,4	67,6
Plotas po ROC kreive	0,846	0,769	0,844	0,762	0,818	0,767	0,809	0,767
Stebėjimų skaičius	711	711	711	711	711	711	711	711

* p-reikšmė < 0,05; ** p-reikšmė < 0,01; *** p-reikšmė < 0,001.

Šaltinis: sudaryta autorės.

Logistinės regresijos rezultatai, pateikti 20 lentelėje, rodo, kad nemaža dalis nepriklausomų kintamųjų yra tinkami siekiant paaiškinti įmonės akcijų kainų pokytį per laikotarpį (aplinkosauginis reitingas šiuo atveju paliekamas analizėje nepaisant jo statistinio reikšmingumo, nes tai yra šio mokslinio darbo tyrimo interesas). Nepriklausomai nuo pasirinkto priklausomojo kintamojo (t. y. ar vertiname akcijų kainų pokytį laikotarpio pabaigoje ar vidutiniškai per laikotarpį), tik dalis sudarytų modelių yra tinkami analizei (žiūrint Hosmer-Lemeshow reikšmes, kurios turi būti didesnės už 0,05). Visų sudarytų modelių atveju teisingai klasifikuotų atvejų dalis

¹³ Skaičius skliausteliuose šalia galimybių santykio rodo jo standartinę paklaidą.

sudaro daugiau negu 70 proc. (t. y. modeliui atrinkti nepriklausomi kintamieji geba teisingai paaiškinti beveik 3 iš 4 akcijų kainų pokyčius), o ROC parametrai sudaro daugiau kaip 0,76 (tik dalies sudarytų modelių šis parametras yra laikytinas geru įverčiu). Taip pat pateikti modeliai geriau įvertina akcijų kainų augimą negu jų kritimą (žr. *Sensitivity* ir *Specifity* reikšmės 20 lentelėje; tam įtakos galimai turi modeliavimui naudojami duomenys, kuriuose daugiau priklausomų kintamųjų įgyja teigiamas reikšmes (t. y. rodo kainų augimą)).

Vertinant pasirinktų įmonių akcijų kainų pokytį ir *priklausomu kintamuoju pasirenkant akcijų kainą laikotarpio pabaigoje*, svarbiausiu nepriklausomu kintamuoju (atsižvelgiant į galimybių santykio dydį) yra vertybinių popierių rinkos indekso metų pabaigoje pokytis, t. y. įmonės akcijų kainų augimas priklauso nuo vertybinių popierių rinkos, kurioje įmonės akcijomis yra prekiaujama, indekso kaitos. Palyginti su kitais kintamaisiais, didelė galimybių santykio reikšmė rodo, kad palyginus nedidelis vertybinių popierių rinkos indekso pokytis per laikotarpį turi reikšmingą įtaką nagrinėjamų įmonių akcijų kainų pokyčio tikimybei per laikotarpį. Galimybių santykio prie vertybinių popierių rinkos indekso reikšmė išsiskiria tokiems modeliams nelabai būdinga didele reikšme, taigi 20 lentelėje pateikiame papildomus vertinimus neįtraukiant šio nepriklausomo kintamojo. Vis dėlto matome, kad atsisakius vertybinių popierių rinkos indekso nepriklausomo kintamojo, modelio tinkamumo testai ženkliai suprastėja rodydami netinkamą kintamųjų parinkimą siekiant paaiškinti priklausomą kintamąjį. Taip pat modelio aiškinamoji galia tampa mažesne (pvz., klasifikuotų atvejų dalis), kas patvirtina, jog sudaryti modeliai be vertybinių popierių rinkos indekso nėra tinkami vertinant pasirinktų įmonių akcijų kainų pokyčius.

Antra svarbiausių nepriklausomų kintamųjų grupė yra įmonės finansiniai rodikliai: pateiktų modelių atveju – turto pokytis per metus, kapitalo grąža ar pelno gavimas / nuostolių patyrimas. Augantis įmonės turtas, didesnė kapitalo grąža ir per laikotarpį gautas pelnas turi reikšmingą teigiamą įtaką tikimybei, kad tirtų įmonių akcijų kainą per laikotarpį taip pat didės. Logistinės regresinės analizės atveju statistiškai reikšmingu nepriklausomu kintamuoju tapo vienas iš tirtų makroekonominių kintamųjų, t. y. bendros infliacijos lygis per metus (iš trijų tirtų ir multikolinearumo savybėmis pasižymėjusiu nepriklausomų kintamųjų – infliacija, nedarbas ir bendrasis vidaus produktas – infliacijos kintamasis turėjo didžiausią aiškinamąją galią). Kaip ir buvo galima tikėtis, šio nepriklausomo kintamojo galimybių santykis yra mažesnis už 1, taigi jam didėjant priklausomas kintamasis bus linkęs mažėti (t. y. tikimybė, kad įmonės akcijos kaina sumažės didėja). Aplinkosauginio reitingo galimybių santykis yra didesnis už vienetą ir rodo tokį ryšį su priklausomu kintamuoju, kokio ir buvo tikėtasi: didesnis įmonei suteiktas aplinkosauginis reitingas didina akcijų kainos augimo tikimybę.

Vertinant pasirinktų įmonių akcijų kainų pokyčius ir *priklausomu kintamuoju pasirenkant akcijų kainos per laikotarpį vidurkį*, vienu iš svarbiausių nepriklausomų kintamųjų tampa

vertybinių popierių rinkos indekso kaita. Pastarojo indekso išaugimas per laikotarpį daro teigiamą įtaką priklausomam kintamajam – t. y. indeksui didėjant, tikimybė, kad vertinamų įmonių akcijų kaina padidės, reikšmingai išauga (nes šio nepriklausomo kintamojo galimybių santykis yra palyginti didelis, taigi įmonių kaina jautriai reaguoja į indekso pokyčius). Kaip ir atliekant įmonių akcijų kainos kaitos vidutiniškai per laikotarpį vertinimą, vertybinių popierinių rinkos indekso vidurkio per laikotarpį galimybių santykiui buvo priskirtos neįprastai didelės reikšmės. Atsižvelgus į tai yra papildomai sudaromi du modeliai, kuriuose yra pašalinami vertybinių popierių rinkos indeksai, tačiau tokių modelių tinkamumas pasirinktų įmonių kainų kaitos aiškinimui tampa abejotinu dėl ženkliai suprastėjusių parametrų (pvz., *Hosmer-Lemeshow*; ROC; klasifikuotų atveju dalis).

Įmonės finansiniai rodikliai, tokie kaip turtas ir kapitalo grąža, turi teigiamą įtaką tirtų įmonių akcijų kainų augimui: šiems nepriklausomiems kintamiesiems padidėjus, tikimybė, kad įmonės akcijų kaina didės, išauga. Šio modelio atveju statistiškai reikšmingu nepriklausomu kintamuoju buvo atrinktas ir tarpbankinės palūkanų normos lygis – aukštesnės tarpbankinės palūkanų normos didina tikimybę, kad akcijų kaina padidės. Bendras infliacijos lygis turi neigiamą įtaką tirtų įmonių akcijų kainoms, nes mažesnis už vienetą galimybių santykis rodo, kad didėjant infliacijai tikimybė akcijų kainoms mažėti išauga. Kaip ir buvo galima tikėtis, įmonei suteiktas aplinkosauginis reitingas yra statistiškai reikšmingas nepriklausomas kintamasis siekiant paaiškinti įmonės akcijų kainos kaitos tikimybę: didesnis negu 1 aplinkosauginio reitingo galimybių santykis rodo, kad augant reitingo reikšmei tikimybė, kad įmonės akcijų kainos padidės, išauga.

Atliktų logistinės regresijos analizių rezultatai leido papildomai įvertinti įmonių akcijų kainų pokyčių tikimybes ir nustatyti svarbiausius tam įtaką darančius veiksniai. Pasirinkti modeliai atskleidė, kad investuotojams yra svarbus įmonėms suteiktas aplinkosauginis reitingas ir įmonės, turinčios aukštesnį reitingą yra vertinamos palankiau (tikimybė akcijų kainai augti didėja). Tačiau kartu pasirinkti modeliai patvirtino tiesinės regresijos analizės rezultatus (žr. 17 ir 19 lenteles), kad akcijų kainų pokyčiams reikšmingesnę įtaką daro (greta kitų tirtų nepriklausomų kintamųjų) su įmone susiję kintamieji, kaip įmonės finansinio balanso struktūra (turtas) ar įmonės pelno uždirbimas (kapitalo grąža; pelno gavimo faktas), kaitos tendencijos vertybinių popierių rinkoje ar makroekonominė šalies situacija (šiuo atveju bendras infliacijos lygis).

3.3. Kiekybinio vertinimo rezultatų apibendrinimas

Šiame darbe atliktas kiekybinis Šiaurės ir Baltijos valstybių vertybinių popierių rinkose prekiaujamų įmonių akcijų kainų vertinimas parodė, kad gauti rezultatai iš esmės atitinka anksčiau

atliktų kiekybinių vertinimų rezultatus (žr. 21 lentelę). Kaip ir kiti tyrimai (nors tirti laikotarpiai (2017-2023 m.) ir analizei naudotos duomenų imtys (Šiaurės ir Baltijos šalių pramoninės gamybos įmonės) skyrėsi), šiame darbe atlikta kiekybinė analizė patvirtino, kad aplinkosauginės informacijos atskleidimas daro teigiamą įtaką įmonių akcijų kainoms. Be to, Šiaurės ir Baltijos šalys nesiskiria nuo kitų autorių tirtų regionų atskleidžiant svarbiausius veiksnius, darančius įtaką įmonių akcijų kainų pokyčiams: įmonės turto, darbuotojų skaičiaus, pajamų augimas daro teigiamą įtaką įmonės kainai kaip ir įsiskolinimo mažėjimas, taip pat – daugeliu atvejų – įmonės pelningumo rodikliams gerėjant akcijų kainos linkusios didėti (nes tai kuria vertę akcininkams). Taip pat aplinkosauginės informacijos atskleidimo faktas daugumoje tirtų įvykių buvo statistiškai reikšmingas ir turėjo įtakos tirtų įmonių akcijų kainų nuokrypiui nuo anksčiau stebėtos tendencijos. Šie darbo atradimai yra naujas įnašas į tokio pobūdžio tyrimus, nes anksčiau Šiaurės ir Baltijos valstybių pramoninės gamybos įmonių turimo aplinkosauginio reitingo daroma įtaka jų akcijų kainoms nebuvo tirta (autorei nepavyko rasti tokių kiekybinių tyrimų).

21 lentelė

Šiame darbe atlikto kiekybinio Šiaurės ir Baltijos šalių pramoninės gamybos įmonių akcijų kainų vertinimo atitikimas anksčiau atliktiems tyrimams (žr. 7 lentelę)

Nepriklausomas kintamasis ir šiame darbe atliktų kiekybinių vertinimų metu nustatytas ryšio ženklas	De Villiers ir Marques (2016)	Talento ir kt. (2019)	La Torre ir kt. (2020)	Ye ir kt. (2022)	Barberá-Marínė ir kt. (2023)	Ruan ir kt. (2024)
Aplinkosauginis reitingas (+)	✓	✓	✓		✓	
Įmonės turtas (+)				✓	✓	✓
Įmonės įsiskolinimas (–)						✓
Įmonės pajamos (+)		✓		✓		
Įmonės darbuotojų skaičius (+)	✓	✓				
Įmonės bendrojo nuosavo kapitalo grąža (+)	✓ (RoA)				✓ (RoA)	X (RoA)
Įmonės gautas pelnas / patirtas nuostolis (+)						
Infliacija per metus (–)						
Tarpbankinė palūkanų norma (+)			X			
Vertybinių popierių rinkos indeksas (+)						

Pastaba: „✓“ rodo šiame darbe atliktų kiekybinių vertinimų rezultatų **atitikimą** kitiems darbams; „X“ rodo šiame darbe atliktų kiekybinių vertinimų rezultatų **neatitikimą** kitiems darbams; tušti langeliai rodo, kad pasirinktas nepriklausomas kintamasis buvo nevertintas arba šiame darbe, arba kitų pateiktų autorių.

Šaltinis: sudaryta autorės.

Šis tyrimas taip pat nustatė naujus statistiškai svarbius nepriklausomus kintamuosius, pvz. vertybinių popierių rinkos indeksas ar metinė infliacija. Ankstesni analizuoti tyrimai tokio ryšio nebuvo nustatę (infliacijos rodiklį iš dalies galime keisti nedarbo ar realiojo BVP kaitos rodikliu, tačiau šio tyrimo rėmuose būtent bendras infliacijos lygis yra statistiškai reikšmingiausias nepriklausomas kintamasis). Nors pelno ar nuostolio buvimo faktas iš esmės atkartoja turto ar nuosavybės grąžos rodiklius, tačiau kitų autorių jis taip pat nebuvo vertintas. Neatitikimai (žr. 21 lentelėje pateiktus „X“ žymėjimus), nustatyti vertinant nepriklausomus kintamuosius ir juos

lyginant su anksčiau atliktais tyrimais (pvz., tarpbankinė palūkanų norma (La Torre ir kt. (2020) ar įmonės turto grąža (Ruan ir kt. (2024)), gali būti aiškinami skirtingais tirtais laikotarpiais ir jų dažnumais, taip pat ne vienodais priklausomais kintamaisiais ir pan.

Atliktos įvykių analizės, kurių metu buvo vertinamas pasirinktų įmonių akcijų kainų pokytis dėl konkretaus įvykio – šio tyrimo atveju aplinkosauginės informacijos atskleidimo – svariai papildė tiesinės ir logistinės regresijų vertinimus. Didžiosios daugumos tirtų pasirinktų įmonių akcijų kainos nukrypo nuo anksčiau ilgą laiką stebėtos jų ir akcijų rinkos raidos tendencijos, rodydamos, kad įvykus įvykiui – paskelbus aplinkosauginį reitingą – akcijų kainos pasikeičia. Taigi tokie įvykiai leidžia paaiškinti vertintų Šiaurės ir Baltijos šalių pramoninės gamybos įmonių akcijų kainų pokyčius. Vis dėlto, šio tyrimo rezultatai turėtų būti vertinami atsargiai dėl to, kad aplinkosauginė informacija paprastai yra skelbiama kartu su kita įmonių finansinė informacija, taigi atskirti, ar akcijų kainos sureagavo į aplinkosauginę, ar į kitą įmonių paskelbtą informaciją, praktiškai yra sunkiai įgyvendinama užduotis.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Šiame darbe atlikta išsami mokslinės literatūros ir teisės aktų analizė parodė, kad aplinkosauginė problematika per pastaruosius kelis dešimtmečius tapo labiau institucionalizuota, o šios srities reglamentavimo iniciatyvomis siekiama pasiūlyti ilgalaikius tvaraus ekonomikos vystymosi sprendimus. Tiek ESG, tiek jos aplinkosauginės dimensijos sąvoka tampa vis labiau pripažinta ir įsitvirtina verslo praktikoje, visgi konkretumo ir detalumo pasigendama. Sąvokų apibrėžimai bėgant metams transformavosi atsižvelgiant į visuomenės lūkesčius, technologinę pažangą, daugėjant informacijos apie verslo ir aplinkos tarpusavio sąsajas, visgi jie pakankamai platūs ir nesuteikia reikiamo aiškumo. Vis daugiau teisėkūros iniciatyvų stengiasi nustatyti detalesnius įmonių aplinkosauginės informacijos atskleidimo reikalavimus, siekiant užtikrinti pakankamą informacijos atskleidimo lygį, informacijos palyginamumą, mažinti ekologinio manipuliavimo riziką, užtikrinti efektyvesnį atskleidimui reikiamos informacijos surinkimą ir parengimą.

2. Dauguma mokslinių tyrimų aptaria panašią problematiką – vieningų aplinkosaugos srities apibrėžimų stoką, tinkamos informacijos ir duomenų, kuriuos būtų galima panaudoti nustatant kiekybinių ryšių (ne)egzistavimą, trūkumą, pasitikėjimo atskleista kiekybine informacija apie įmonių aplinkosauginę veiklą stoką. Mokslinės literatūros analizė rodo, kad dauguma tyrimų kiekybiškai patvirtina teigiamą ryšį tarp išsamesnio aplinkosauginės informacijos atskleidimo ir įmonių akcijų kainų augimo, nors yra ir tokio ryšio egzistavimo nepatvirtinančių tyrimų. Kelių tyrimo metodų (įvykio analizės, tiesinės regresijos ir logistinės regresijos) apjungimas šiame moksliniame darbe, naujų duomenų ir ilgesnės laiko eilutės naudojimas, leido visapusiškiau įvertinti ryšį tarp aplinkosauginės informacijos atskleidimo ir įmonės akcijų kainos ir sukurti išsamų kiekybinį modelį, kuris ne tik patvirtino ankstesnių darbų rezultatus, bet ir atskleidė naujų faktų.

3. Siekiant kiekybiškai įvertinti aplinkosauginės informacijos atskleidimo ir įmonei suteikto aplinkosauginio reitingo daromą įtaką Šiaurės ir Baltijos šalių pramoninės gamybos įmonių, kurių vertybiniais popieriais prekiaujama reguliuojamoje rinkoje, akcijų kainoms, šiame moksliniame darbe atlikti kiekybiniai vertinimai patvirtino:

- Dauguma įvykio analizės metu tirtų įvykių (aplinkosauginės informacijos atskleidimo atvejų) daro statistiškai reikšmingą įtaką tirtų Šiaurės ir Baltijos pramoninės gamybos įmonių akcijų kainų pokyčiams. Vis dėlto, H1 hipotezę, kuri teigė, kad įmonės aplinkosauginės informacijos atskleidimo faktas daro įtaką įmonės akcijų kainų pokyčiams, galime patvirtinti tik iš dalies, nes aplinkosauginė informacija dažniausiai yra skelbiama kartu su kita reikšminga

įmonės informacija (metinėse ataskaitose, vadovybės pranešimuose, kartu su metine finansine ataskaitomybe), taigi kiek įmonės akcijų kainos pokytį lemia būtent aplinkosauginės informacijos atkleidimas, o kiek kita atskleista informacija įvertinti sudėtinga.

- Atlikus tiesinę regresiją nustatyti svarbiausi kintamieji, leidžiantys paaiškinti analizuotų įmonių akcijų kainas metų pabaigoje arba vidutinę vertę per metus. Nors ir ne pats svarbiausias, tačiau statistiškai reikšmingas nepriklausomas kintamasis yra įmonei suteiktas aplinkosauginis reitingas, kuris visuose sudarytuose modeliuose parodė teigiamą ir statistiškai reikšmingą įtaką įmonės akcijų kainoms – t. y. didesnė įmonei suteikto aplinkosauginio reitingo reikšmė teigiamai veikė įmonių akcijų kainas. Tokie kiekybinių vertinimų rezultatai leidžia patvirtinti H2 hipotezę, kuri sako, kad įmonėms suteiktas aplinkosauginis reitingas daro teigiamą įtaką jų akcijų kainoms.

- Logistinės regresijos rezultatai svariai papildė tiesinės regresijos analizę pateikdami vertinimą veiksnių, darančių reikšmingą įtaką akcijų kainų pokyčiui per laikotarpį (t. y. augimui ar mažėjimui). Šios analizės rezultatai atskleidė įmonei suteikto aplinkosauginio reitingo svarbą akcijos kainai, nes parodė statistiškai reikšmingo teigiamo ryšio buvimą. Tokie kiekybinių vertinimų rezultatai leidžia patvirtinti H2 hipotezę, kuri sako, kad įmonėms suteiktas aplinkosauginis reitingas daro teigiamą įtaką jų akcijų kainoms.

- Tiesinės ir logistinės regresijos rezultatai patvirtino lauktą faktą (ir H2 hipotezę), kad įmonei suteiktas aplinkosauginis reitingas yra reikšmingas kintamasis siekiant paaiškinti akcijų kainų pokyčius. Vis dėlto, atliktų kiekybinių vertinimų metu nebuvo nustatyta, kad aplinkosauginis reitingas yra svarbiausias veiksnys, nes kitų kontrolinių kintamųjų koeficientai ar galimybių santykiai buvo didesni ir statistiškai reikšmingi. Tokie kiekybinių vertinimų rezultatai leidžia patvirtinti H3 hipotezę, kuri sako, kad aplinkosauginis reitingas nėra svarbiausias veiksnys, lemiantis įmonių akcijų kainų pokyčius.

- Atsižvelgus į tiesinės regresijos modelių beta koeficientų reikšmes ar logistinės regresijos modelių galimybių santykių reikšmes, patvirtintos H3.1 ir H3.2 sub-hipotezės. Pirmoji sub-hipotezė teigė, kad įmonės dydis – turtas ar darbuotojų skaičius – yra svarbiausias ir statistiškai reikšmingas veiksnys, kurio padidėjimas daro teigiamą įtaką įmonių akcijų kainų augimui. Šią sub-hipotezę patvirtiname atsižvelgdami į tai, kad turtas ar darbuotojų skaičius modeliuose turi didžiausius beta koeficientus ir teigiamą ženklą / didesnius už 1 galimybių santykius bei yra statistiškai reikšmingi. Antroji sub-hipotezė teigė, kad įmonės pelningumas – turto grąža ar pelno uždirbimas (nuostolių patyrimas) – yra svarbus ir statistiškai reikšmingas veiksnys, kurio teigiamas pokytis daro teigiamą įtaką įmonių akcijų kainų augimui. Šią sub-hipotezę patvirtiname atsižvelgdami į kiekybinio vertinimo metu gautas. santykinai aukštas beta koeficientų reikšmes ar galimybių santykio atotrūkius nuo 1.

Šiame darbe atlikti kiekybiniai vertinimai iš esmės atitinka kitų anksčiau atliktų, kiekybinių vertinimų rezultatus, tačiau kartu pateikia ir naują vertinimą, nes Šiaurės ir Baltijos šalių vertybinių popierių rinkose prekiaujamų pramoninės gamybos įmonių akcijų kainų kiekybinių vertinimų, kiek yra žinoma autorei, nėra atlikta. Taip pat tokios apimties kiekybinio vertinimo, kurio metu buvo vertintos Šiaurės ir Baltijos šalių pramoninės gamybos įmonių akcijų kainų ir aplinkosauginio reitingo ryšys naudojant tiesinę, logistinę ir įvykio analizes iki šiol nebuvo atlikta.

4. Šiame moksliniame darbe atliktų kiekybinių tyrimų rezultatai patvirtino, kad įmonių aplinkosauginiai reitingai turi teigiamą įtaką įmonių akcijų kainoms. Atsižvelgiant į tai, galima teigti, kad investuotojams naudinga atidžiau stebėti įmonių aplinkosauginę strategiją ir vykdomą veiklą bei atskleidžiamą aplinkosauginę informaciją, nes aukštesnio aplinkosauginio reitingo suteikimas darydamas teigiamą poveikį įmonių akcijų kainoms, turės įtakos ir investuotojų turto augimui. Taip pat aplinkosauginės informacijos atskleidimas turėtų tapti svarbia įmonių vadovybės veiklos kryptimi, nes kaip rodo šis tyrimas ir kiti vertinimai, aukštesnis aplinkosauginis reitingas yra reikšmingas veiksnys siekiant paaiškinti įmonių akcijų kainų augimą. Vis dėlto, šio darbo rėmuose nėra vertinamos išlaidos, susijusios su aplinkosauginės informacijos atskleidimu, o sąlyginai didelės su tuo susijusios išlaidos gali nusverti laukiamą naudą.

Įvertinusi šiam moksliniam tyrimui įtakos turėjusius apribojimus, darbo autorė pateikia pasiūlymus ateities tyrimams, kurie gali svariai pagilinti įmonių aplinkosauginės informacijos ir akcijų kainų ryšio ištyrimo lygį ir kokybę:

- Kiekybinei analizei naudoti dažnesnio periodiškumo duomenis. Šis tyrimas naudojo metinius duomenis, nes pasirinktas aplinkosauginės informacijos duomenų šaltinis – *Bloomberg* – pateikė tokio dažnumo ESG reitingus. Jei būtų prieinami dažnesnio periodiškumo duomenys (pvz. ketvirtiniai), galimybė pateikti tikslesnį aplinkosauginės informacijos ir akcijų kainų ryšio vertinimą, pagerėtų.

- Metodiškai atskirti aplinkosauginės informacijos ir kitos informacijos atskleidimą bei tai susieti su aplinkosauginio reitingo suteikimu ar pokyčiu. Tai ženkliai sustiprintų įvykio analizės kiekybinį vertinimą ir pagilintų supratimą apie tokių įvykių daromą įtaką įmonių akcijų kainoms.

- Atlikti išlaidų ir naudos analizę atskleidžiant ne tik teigiamą įtaką įmonės akcininkams dėl aukštesnio aplinkosauginio reitingo teigiamos įtakos akcijų kainoms, bet ir su aplinkosauginio reitingo suteikimu susijusias išlaidas, kurios trumpuoju laikotarpiu gali lemti didesnes išlaidas ir įmonių akcijų kainos mažėjimą.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

Acheampong, A.O., Evans Osei Opoku, E. (2023). Environmental degradation and economic growth: Investigating linkages and potential pathways. *Energy Economics*, 123, 106734. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.106734>

Akerlof, G. A. (1970). The market for 'lemons': Quality uncertainty and the market mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488. <https://doi.org/10.2307/1879431>

Antoniuk, Y., & Leirvik, T. (2024). Climate change events and stock market returns. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 14(1), 42–67. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1080/20430795.2021.1929804>

Ben Dor, A., Desclée, A., Dynkin L., Guan, J., Hyman, J., & Polbennikov, S. (2024). *Measuring ESG Effects in Systematic Investing*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons; Wiley Finance Series. Prieiga internetu: <https://www.wiley.com/en-us/Measuring+ESG+Effects+in+Systematic+Investing-p-9781394214808>

Barberà-Mariné, M.G., Fabregat-Aibar, L., Neumann-Calafell, A. M., & Terceño, A. (2023). Climate change and stock returns in the european market: An environmental intensity approach. *Journal of Environmental Management*, 345, 118927. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.118927>

Bebbington, J., & Larrinaga-Gonzalez, C. (2008). Carbon Trading: Accounting and Reporting Issues. *European Accounting Review*, 17(4), 697-717. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1080/09638180802489162>

Benameur, K.B., Mostafa, M.M., & Hassanein, A. et al. (2024). Sustainability reporting scholarly research: a bibliometric review and a future research agenda. *Management Review Quarterly* 74, 823–866. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1007/s11301-023-00319-7>

Bowen, H.R., (2013). *Social Responsibilities of the Businessman*. University of Iowa Press, ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/viluniv-ebooks/detail.action?docID=1650798>

Breijer, R., & Orij, R. P. (2022). The Comparability of Non-Financial Information: An Exploration of the Impact of the Non-Financial Reporting Directive (NFRD, 2014/95/EU). *Accounting in Europe*, 19(2), 332–361. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1080/17449480.2022.2065645>

Carroll, A. B. (1979). A Three-Dimensional Conceptual Model of Corporate Performance. *Academy of Management Review*, 4(4), 497-505. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.5465/amr.1979.4498296>

Carroll, A. B. (2016). Carroll's Pyramid of CSR: Taking Another Look. *International Journal of Corporate Social Responsibility*, 1(3). Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1186/s40991-016-0004-6>

Christensen, H. B., Hail, L., & Leuz, C. (2021). Mandatory CSR and sustainability reporting: economic analysis and literature review. *Review of Accounting Studies*, 26(3), 1176–1248. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1007/s11142-021-09609-5>

Coase, R. H. (1960). The problem of social cost. *The Journal of Law and Economics*, 3, 1–44. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1086/466560>

Cuomo, F., Gaia, S., Girardone, C., & Piserà, S. (2024). The effects of the EU non-financial reporting directive on corporate social responsibility. *The European Journal of Finance*, 30(7), 726–752. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1080/1351847X.2022.2113812>

Čekanavičius, V., ir Murauskas, G. (2014). Taikomoji regresinė analizė socialiniuose tyrimuose. *Vilniaus universiteto leidykla*, p. 562. Prieiga internetu: <http://www.statistika.mif.vu.lt/wp-content/uploads/2014/04/regresine-analize.pdf>

De Klerk, M., & de Villiers, C. (2012). The value relevance of corporate responsibility reporting: South African evidence. *Meditari Accountancy Research*, 20(1): 21–38. Prieiga internetu: DOI:[10.1108/10222521211234200](https://doi.org/10.1108/10222521211234200)

De Klerk, M., de Villiers, C., & Van Staden, C. (2015). The influence of corporate social responsibility disclosure on share prices. *Pacific Accounting Review*, 27(2): 208–228. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1108/PAR-05-2013-0047>

De Villiers, C., & Marques, A. (2016). Corporate social responsibility, country-level predispositions, and the consequences of choosing a level of disclosure. *Accounting and Business Research*, 46(2):167–195 Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1080/00014788.2015.1039476>

De Vincentiis, P. (2023). Do international investors care about ESG news? *Qualitative Research in Financial Markets*, Vol. 15 No. 4, 572-588. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1108/QRFM-11-2021-0184>

De Vincentiis, P. (2024). ESG news, stock volatility and tactical disclosure. *Research in International Business and Finance*, 68, 102187. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2023.102187>

Dhaliwal D.S., Li O.Z., Tsang A., & Yang Y.G. (2011). Voluntary Nonfinancial Disclosure and the Cost of Equity Capital: The initiation of Corporate Social Responsibility Reporting. *The Accounting Review*, 86 (1), 59–100. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.2308/accr.00000005>

Doni, F., Martini, S. B., Corvino, A., & Mazzoni, M. (2020). Voluntary versus mandatory non-financial disclosure. EU Directive 95/2014 and sustainability reporting practices based on empirical evidence from Italy. *Meditari Accountancy Research*, 28(5), 781–802. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1108/MEDAR-12-2018-0423>

Elkington, J. (1997). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Oxford: Capstone.

Eriksson, K. M., Richardson, K., Wallbaum, H., Tomson, G., Sanchez Gassen, N., Korhonen-Kurki, K., Figueroa, M., Gylfason, T., Magerholm-Fet, A., Søgaaard Jørgensen, M., and Kulmala, M. (2025). The Nordic Sustainable Development Report. *Sustainable Development Solutions Network (SDSN)*. Prieiga internetu: <https://www.unsdsn-ne.org/en/nordic-sustainable-development-report-2025#accordion=undefined>

European Commission. (2013). Impact assessment accompanying the document Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Council Directives 78/660/EEC and 83/349/EEC as regards disclosure of non-financial and diversity information by certain large companies and groups. 52013SC0127. Prieiga internetu: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52013SC0127>

European Commission. (2014). Impact assessment accompanying the document Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2013/34/EU, Directive 2004/109/EC, Directive 2006/43/EC and Regulation (EU) No 537/2014, as regards corporate sustainability reporting. OL L 330, 2014 11 15, p. 1–9. Prieiga internetu: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=celex%3A32014L0095>

European Commission. (2025). Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Directives 2006/43/EC, 2013/34/EU, (EU) 2022/2464 and (EU) 2024/1760 as regards certain corporate sustainability reporting and due diligence requirements. COM(2025) 81 final 2025/0045 (COD). Prieiga internetu: https://finance.ec.europa.eu/document/download/161070f0-aca7-4b44-b20a-52bd879575bc_en?filename=proposal-directive-amending-accounting-audit-csrd-csddd-directives_en.pdf

European Environment Agency. (2025). Trends and projections in Europe 2025. Prieiga internetu: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/trends-and-projections-in-europe-2025>

Europos Komisija. (2017). Komisijos komunikatas. Nefinansinių ataskaitų teikimo gairės (nefinansinės informacijos teikimo metodika). (2017/C 215/01). OL C 215, 2017 7 5, p. 1–20. Prieiga internetu: [EUR-Lex - 52017XC0705\(01\) - LT - EUR-Lex](#)

Europos Komisija. (2019). Komisijos komunikatas. Nefinansinių ataskaitų teikimo gairės. Papildomas dokumentas dėl su klimatu susijusios informacijos teikimo. OL C 209, 2019 6 20, p. 1–30. Prieiga internetu: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX:52019XC0620%2801%29>

Europos Komisijos deleguotasis 2018 m. gruodžio 17 d. reglamentas (ES) 2018/815, kuriuo Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2004/109/EB papildoma techniniais reguliavimo standartais, kuriais nustatomas vienas elektroninio ataskaitų teikimo formatas. OL L 143, 2019 5 29, p. 1–792. Prieiga internetu: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX%3A32019R0815&qid=1737114161595>

Europos Parlamento ir Tarybos 2003 m. birželio 18 d. Direktyva 2003/51/EB iš dalies keičianti Direktyvas 78/660/EEB, 83/349/EEB, 86/635/EEB ir 91/674/EEB dėl tam tikrų tipų bendrovių, bankų ir kitų finansų įstaigų bei draudimo įmonių metinės finansinės atskaitomybės ir konsoliduotos finansinės atskaitomybės. OL L 178, 2003 7 17, p. 16–22. Prieiga internetu: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=celex%3A32003L0051>

Europos Parlamento ir Tarybos 2014 m. spalio 22 d. direktyva 2014/95/ES, kuria iš dalies keičiamos Direktyvos 2013/34/ES nuostatos dėl tam tikrų didžiųjų įmonių ir grupių nefinansinės ir įvairovės informacijos atskleidimo. OL L 330, 2014 11 15, p. 1–9. Prieiga internetu: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=celex%3A32014L0095>

Europos Parlamento ir Tarybos 2020 m. birželio 18 d. Reglamentas (ES) 2020/852 dėl sistemos tvariam investavimui palengvinti sukūrimo, kuriuo iš dalies keičiamas Reglamentas (ES) 2019/2088. OL L 198, 2020 6 22, p. 13–43. Prieiga internetu: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX%3A32020R0852&qid=1737114030779>

Europos Parlamento ir Tarybos 2022 m. gruodžio 14 d. direktyva (ES) 2022/2464 kuria iš dalies keičiamas Reglamentas (ES) Nr. 537/2014, Direktyva 2004/109/EB, Direktyva 2006/43/EB ir Direktyva 2013/34/ES dėl įmonių informacijos apie tvarumą teikimo. OL L 322, 16.12.2022, p. 15–80. Prieiga internetu: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2022/2464/oj?eliuri=eli%3Adir%3A2022%3A2464%3Aoj&locale=lt>

Europos Parlamento ir Tarybos 2025 m. balandžio 14 d. direktyva (ES) 2025/794, kuria iš dalies keičiamos direktyvos (ES) 2022/2464 ir (ES) 2024/1760, kiek tai susiję su datomis, nuo kurių valstybės narės turi taikyti tam tikrus įmonių informacijos apie tvarumą teikimo ir įmonių tvarumo išsamaus patikrinimo reikalavimus. OL L, 2025/794, 2025 4 16. Prieiga internetu: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2025/794/oj>

Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383–417. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.2307/2325486>

Freeman, R. E. (2010). Strategic management: A stakeholder approach. Cambridge University Press, Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1017/CBO9781139192675>

Freeman, R. E., Wicks, A. C., & Parmar, B. (2004). Stakeholder Theory and "The Corporate Objective Revisited". *Organisation Science*, 15(3), 364-369. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1287/orsc.1040.0066>

Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(4), 210–233. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1080/20430795.2015.1118917>

Friedman, M. (1970). The Social Responsibility of Business Is to Increase Its Profits. *New York Times Magazine*, September 13, 17. Prieiga internetu: <https://www.nytimes.com/1970/09/13/archives/a-friedman-doctrine-the-social-responsibility-of-business-is-to.html>

Gholami A., Sands J., & Shams S. (2022) Corporates' sustainability disclosures impact on cost of capital and idiosyncratic risk. *Meditari Accountancy Research*. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1108/MEDAR-06-2020-0926>

Global Reporting Initiative (GRI). (2020). GRI Standards. Prieiga internetu: <https://www.globalreporting.org/standards/>

Gray, R., Kouhy, R., & Lavers, S. (1995). Corporate social and environmental reporting: a review of the literature and a longitudinal study of UK disclosure. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 8(2), 47-77. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1108/09513579510146996>

Gujarati, D. N. (2003). *Basic Econometrics*. 4th ed. Boston: McGraw-Hill.

Hassel, L., Nilsson, H., & Nyquist, S. (2005). The value relevance of environmental performance. *European Accounting Review*, 14(1), 41–61. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1080/0963818042000279722>

Hilbe, J. M. (2009). Logistic Regression Models, *CRC Press LLC*, p. 1-637. Prieiga internetu: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/viluniv-ebooks/detail.action?docID=1633158>

Hummel, K., & Bauernhofer, K. (2024). Consequences of sustainability reporting mandates: evidence from the EU taxonomy regulation. *Accounting Forum*, 48(3), 374–400. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1080/01559982.2024.2301854>

Hummel, K., & Jobst, D. (2024). An Overview of Corporate Sustainability Reporting Legislation in the European Union. *Accounting in Europe*, 21(3), 320–355. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1080/17449480.2024.2312145>

Ye, C., Song, X., & Liang, Y. (2022). Corporate sustainability performance, stock returns, and ESG indicators: fresh insights from EU member states. *Environmental Science and Pollution Research*. 29, 87680-87691 Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1007/s11356-022-20789-8>

Yu, D., Meng, T., Zheng, M. et al. (2024). ESG uncertainty, investor attention and stock price crash risk in China: evidence from PVAR model analysis. *Humanities and Social Sciences Communications* 11, 1152. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03621-1>

Yu, E.P.Y., Guo, C.Q., & Luu, B.V. (2018). Environmental, social and governance transparency and firm value. *Business Strategy and the Environment*, vol. 27(7), pages 987-1004. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1002/bse.2047>

Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360. Prieiga internetu: [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)

Kates, R. W., Clark, W. C., Corell, R., Hall, J. M., Jaeger, C. C., Lowe, I., & Schellnhuber, H. J. (2001). *Sustainability science*. *Science*, 292(5517), 641-642. Prieiga internetu: <https://rwkates.org/pdfs/a2001.01.pdf>

Kotler, P., & Lee, N. (Eds.) (2006). Corporate Social Responsibility: Doing the Most Good for Your Company and Your Cause. *Academy of Management Perspectives*, 20(2). Prieiga internetu: <https://doi.org/10.5465/amp.2006.20591016>

La Torre, M., Mango, F., Cafaro, A., & Leo, S. (2020). Does the ESG Index Affect Stock Return? Evidence from the Eurostoxx50. *Sustainability* 2020, 12, 6387. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.3390/su12166387>

La Torre, M., Sabelfeld, S., Blomkvist, M., Tarquinio, L., & Dumay, J. (2018). Harmonising non-financial reporting regulation in Europe. *Meditari Accountancy Research*, 26(4), 598–621. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1108/MEDAR-02-2018-0290>

MacKinlay, A. C. (1997). Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature*, Vol. 35(1), 13-39. Prieiga internetu: <http://www.jstor.org/stable/2729691>

Nguyen, T.T.D. (2020). An Empirical Study on the Impact of Sustainability Reporting on Firm Value. *Journal of Competitiveness*, 12(3), 119–135. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.7441/joc.2020.03.07>

North, D. C. (1990). Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge University Press.

OECD. (2024). Global Corporate Sustainability Report 2024, *OECD Publishing*, Paris. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1787/8416b635-en>

Orlitzky, M., Schmidt, F. L., & Rynes, S. L. (2003). Corporate Social and Financial Performance: A Meta-Analysis. *Organization Studies*, 24(3), 403-441. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1177/0170840603024003910>

Ostrom, E. (1990). Governing the commons: The evolution of institutions for collective action. Cambridge University Press.

Pava, M. L., & Krausz, J. (1996). The association between corporate social-responsibility and financial performance: The paradox of social cost. *Journal of Business Ethics*, 15, 321-357. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1007/BF00382958>

Perrings, C. (2021). The Valuation of Environmental Goods and Services. *Conservation: Economics, Science, and Policy*. New York, Oxford Academic, p. 107-139. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1093/oso/9780190613600.003.0005>

Qian, W., Tilt, C., Dissanayake, D., & Kuruppu, S. (2020) Motivations and impacts of sustainability reporting in the Indo-Pacific region: Normative and instrumental stakeholder approaches. *Business Strategy the Environment*, 29(8), 3370–3384. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1002/bse.2577>

Read, C. (2023). An Operational Definition of Sustainability. In: Understanding Sustainability Principles and ESG Policies. *Palgrave Macmillan, Cham*. Prieiga internetu: https://doi.org/10.1007/978-3-031-34483-1_3

Ruan, L., Li, J., & Huang, S. (2024). News or noise? ESG disclosure and stock price synchronicity. *International Review of Financial Analysis*, 95(B), 103483. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103483>

Rudžionienė, K., & Brazdžius, Š. (2023). Cost and Benefits of Sustainability Reporting: Literature Review. In J. Dyczkowska (Ed.), Sustainable Performance in Business Organisations

and Institutions: Measurement, Reporting and Management (pp. 56-72). Wroclaw: *Publishing House of Wroclaw University of Economics and Business*. Prieiga internetu: https://dbc.wroc.pl/Content/123932/Rudzioniene_Brazdzius_Cost_and_Benefits.pdf

Schadéwitz, H., & Niskala, M. (2010). Communication via responsibility reporting and its effect on firm value in Finland. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 17(2), 96–106. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1002/csr.234>

Spence, M. (1974). *Market Signaling: Informational Transfer in Hiring and Related Screening Processes*. Cambridge, Mass: Harvard University Press, p. 221. Prieiga internetu: <https://research.ebsco.com/c/5f64xf/viewer/pdf/pmxg5if5sz?route=details>

Taliento, M., Favino, C., & Netti, A. (2019) Impact of Environmental, Social, and Governance Information on Economic Performance: Evidence of a Corporate ‘Sustainability Advantage’ from Europe. *Sustainability* 2019, 11, 1738. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.3390/su11061738>

Vance, S.C., (1975). Are socially responsible corporations good investment risks. *Management Review* (Saranac Lake, New York), 18.

Venturelli, A., Caputo, F., Leopizzi, R., & Pizzi, S. (2019). The state of art of corporate social disclosure before the introduction of non-financial reporting directive: a cross country analysis. *Social Responsibility Journal*, 15(4), 409–423. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1108/SRJ-12-2017-0275>

Vishnu Nampoothiri, M., Entrop, O., Annamalai, T. R. (2024). Effect of mandatory sustainability performance disclosures on firm value: Evidence from listed European firms. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 31(6), 5220–5235. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1002/csr.2860>

Wang, J., Hu, X., & Zhong, A. (2023). Stock market reaction to mandatory ESG disclosure. *Finance Research Letters*, 53. 103402. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.103402>

WCED (World Commission on Environment and Development). (1987). *Our common future*. Oxford University Press. Prieiga internetu: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>

Zimon, G., Arianpoor, A., & Salehi, M. (2022). Sustainability Reporting and Corporate Reputation: the Moderating Effect of CEO Opportunistic Behavior. *Sustainability* 2022, 14, 1257. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.3390/su1403125>

THE IMPACT OF ENVIRONMENTAL INFORMATION DISCLOSURE ON STOCK PRICES OF NORDIC-BALTIC INDUSTRIAL COMPANIES

DAIVA KEMEKLYTĖ

Master thesis

Finance and Banking master study programme

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor – prof. dr. (HP) Rasa Kanapickienė

Vilnius, 2026

SUMMARY

93 pages, 21 tables, 6 pictures, 78 references

The aim of this master thesis is to create a model for assessing the impact of corporate environmental disclosures on stock prices based on the analysis of scientific literature and to assess the impact of environmental disclosures on stock prices of Nordic and Baltic industrial companies whose shares are traded on a regulated market.

The work consists of three main parts: literature analysis, research and its results, conclusions and recommendations.

The analysis of scientific literature provides an overview of the concept of environmental information and its disclosure requirements discussed in legislation and other sources, as well as the impact of the disclosure of environmental information on stock prices. The analysis carried out showed that the concept of both the ESG and its environmental component is increasingly recognised and used in business practice but lacks a specific definition. To ensure sufficient and high-quality disclosure of environmental information, to prevent companies from exploiting the lack of certainty and manipulating information on the environmental impact of a company, an increasing number of legislative initiatives aim to introduce more detailed disclosure requirements for environmental information. A significant amount of research quantifies the positive link between more detailed environmental disclosures and increase of stock prices.

Based on the methodology and models developed in the second part of this work, quantitative researches are carried out that quantify the impact of the disclosure of environmental information on the stock prices of Nordic-Baltic industrial companies whose shares are traded on a regulated market. Several research methods are used for detailed quantification: event study, linear regression and logistic regression.

An analysis of 92 events of 18 industrial companies traded on the regulated market in order to assess the cumulative abnormal return on the share price showed that, in most cases, the environmental disclosure event had an impact on the change of company's stock price. However, the study carried out did not allow a reliable distinction to be made between the impact of environmental and other material company information (e.g. financial results) published together.

A quantitative study of linear regression and logistic regression was conducted by assessing the performance of 242 Nordic-Baltic industrial companies whose shares are traded on a regulated market over a 7-year period (2017 to 2023). The results of the linear and logistic regression confirmed that the environmental rating given to the company is a significant variable to explain the changes in stock prices. However, the environmental rating was not identified as the most important factor in the quantitative assessments carried out, as the coefficients or odds ratios of the other control variables were higher and statistically significant.

The conclusions and recommendations, summarizing the results of scientific literature and quantitative research carried out, provide insights into the impact of disclosure of environmental information of companies on their price changes. The author believes that the results of the study could encourage companies to incorporate environmental objectives into their activities and to disclose environmental information in more detail, as well as investors to assess such information while making investment decisions. In the future, the use of more frequent data, clearly distinguishing environmental disclosure events from other ones and analysing the costs and benefits of environmental information disclosure would enrich this type of research.

ŠIAURĖS IR BALTIJOS ŠALIŲ PRAMONINĖS GAMYBOS ĮMONIŲ APLINKOSAUGINĖS INFORMACIJOS ATSKLEIDIMO POVEIKIS JŲ AKCIJŲ KAINOMS

DAIVA KEMEKLYTĖ

Magistro baigiamasis darbas

Finansai ir bankininkystė magistrantūros studijų programa

Vilniaus universiteto Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas

Darbo vadovas – prof. dr. (HP) Rasa Kanapickienė

Vilnius, 2026

SANTRAUKA

93 puslapiai, 21 lentelė, 6 paveikslai, 78 literatūros šaltiniai.

Šio magistro baigiamojo darbo tikslas – remiantis mokslinės literatūros analize sukurti modelį įmonių aplinkosauginės informacijos atskleidimo poveikio akcijų kainoms vertinimui ir įvertinti Šiaurės ir Baltijos šalių pramoninės gamybos įmonių, kurių akcijomis prekiaujama reguliuojamoje rinkoje, atskleidžiamos aplinkosauginės informacijos poveikį jų akcijų kainoms.

Darbą sudaro trys pagrindinės dalys: literatūros analizė, tyrimas ir jo rezultatai, išvados ir rekomendacijos.

Mokslinės literatūros analizėje apžvelgiama teisės aktuose ir kituose šaltiniuose aptarta aplinkosaugos, aplinkosauginės informacijos samprata ir jos atskleidimo reikalavimai, aplinkosauginės informacijos atskleidimo poveikis akcijų kainoms. Atlikta analizė parodė, kad tiek ESG, tiek jos aplinkosauginės dalies sąvoka tampa vis labiau pripažinta ir įsivertinta verslo praktikoje, visgi konkrečios apibrėžties pasigendama. Siekiant užtikrinti pakankamą ir kokybišką aplinkosauginės informacijos atskleidimą, užkirsti kelią įmonėms pasinaudoti apibrėžtumo trūkumu ir manipuliuoti informacija apie įmonės poveikį aplinkai, vis daugiau teisėkūros iniciatyvų siekiama nustatyti detalesnius įmonių aplinkosauginės informacijos atskleidimo reikalavimus. Nemaža dalis mokslinių tyrimų kiekybiškai patvirtina teigiamą ryšį tarp išsamesnio aplinkosauginės informacijos atskleidimo ir įmonių akcijų kainų augimo.

Remiantis antroje šio darbo dalyje sudaryta metodika ir modeliais atliekami tyrimai, kurių metu kiekybiškai parodomas aplinkosauginės informacijos atskleidimo poveikis Šiaurės ir Baltijos šalių pramoninės gamybos įmonių, kurių akcijomis prekiaujama reguliuojamoje rinkoje akcijų

kainoms. Išsamiam kiekybiniams vertinimui atlikti naudojami keli tyrimo metodai – įvykio analizė, tiesinė regresija ir logistinė regresija.

Atlikta 18 reguliuojamoje rinkoje prekiaujamų pramoninės gamybos įmonių 92 įvykių analizė vertinant suminę nenormalią akcijos kainos grąžą parodė, kad daugeliu atvejų aplinkosauginės informacijos atskleidimo įvykis turėjo įtakos įmonės akcijos kainų pokyčiui. Visgi atliktas tyrimas neleido patikimai išskirti aplinkosauginės ir kitos kartu skelbiamos reikšmingos įmonės informacijos (pvz., finansinių rezultatų) poveikio.

Tiesinės regresijos ir logistinės regresijos kiekybinis tyrimas atliktas vertinant 242 Šiaurės ir Baltijos šalių pramoninės gamybos įmonių, kurių akcijomis prekiaujama reguliuojamoje rinkoje, rodiklius per 7 metų laikotarpį (2017 iki 2023 m.). Tiesinės ir logistinės regresijos rezultatai patvirtino, kad įmonei suteiktas aplinkosauginis reitingas yra reikšmingas kintamasis siekiant paaiškinti akcijų kainų pokyčius. Vis dėlto, atliktų kiekybinių vertinimų metu nebuvo nustatyta, kad aplinkosauginis reitingas yra svarbiausias veiksnys, nes kitų kontrolinių kintamųjų koeficientai ar galimybių santykiai buvo didesni ir statistiškai reikšmingi.

Išvadose ir rekomendacijose, apibendrinus mokslinės literatūros ir atliktų kiekybinių tyrimų rezultatus, pateikiamos įžvalgos apie įmonių aplinkosauginės informacijos atskleidimo įtaką jų kainų pokyčiams. Autorė mano, kad atlikto tyrimo rezultatai galėtų paskatinti įmones įtraukti į savo veiklą aplinkosauginius tikslus ir išsamiau atskleisti aplinkosauginę informaciją, o investuotojus – atlikti tokios informacijos vertinimą priimant investicinius sprendimus. Ateityje tokio pobūdžio tyrimus praturtintų dažnesnio periodiškumo duomenų panaudojimas, aplinkosauginės informacijos atskleidimo įvykių atskyrimas nuo kitos įmonės pateikiamos informacijos bei aplinkosauginės informacijos pateikimo kaštų ir naudos analizė.

PRIEDAI

1 priedas. Rekomenduojami pagrindiniai veiklos rezultatų rodikliai

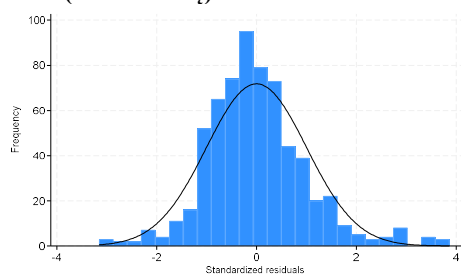
Rodiklis	Pagrindimas
Išmetamas šiltnamio efektą sukeliančių dujų (GHG) kiekis	
Iš nuosavų arba įmonės kontroliuojamų šaltinių tiesiogiai išmetamas GHG kiekis (1 sritis)	Tokiu pagrindiniu veiklos rezultatų rodikliu (PVRR) užtikrinama, kad įmonės tiksliai matuotų savo anglies dioksido išmetimo rodiklį, susijusį su tiesiogiai išmetamu teršalų kiekiu.
Netiesiogiai išmetamas GHG kiekis, susijęs su įsigijamos ir suvartojamos elektros, garo, šilumos arba vėsinimo gamyba (kartu – elektros energija) (2 sritis)	Šiuo PVRR užtikrinama, kad įmonės matuotų išmetamą teršalų kiekį perkant arba įsigyjant elektrą, garą, šildymo ir vėsinimo energiją.
Visas netiesiogiai išmetamas GHG kiekis (neįtrauktas į 2 sritį), išskiriamas ataskaitą teikiančios įmonės vertės grandinėje, įskaitant pradinę ir galutinę grandis (3 sritis)	Daugelio įmonių didžioji išmetamo teršalų kiekio dalis išskiriama netiesiogiai, vykdamt veiklą vertės grandinėje. Šis PVRR padeda įvertinti įmonių apskaitos procesų kruopštumą ir suprasti, kaip įmonės analizuoja savo išmetamo teršalų kiekio rodiklius.
Absoliutus išmetamo GHG kiekio tikslas	Nustatant tikslus apibrėžiama aplinkos apsaugos strategijos kryptis ir struktūra. Šis PVRR padeda suprasti įmonių įsipareigojimus mažinti išmetamą teršalų kiekį ir ar įmonė turi tikslą, kurio siekdama derina ir sutelkia su išmetamu teršalų kiekiu susijusias pastangas.
Energija	
Visa suvartota ir (arba) pagaminta atsinaujinančiųjų ir neatsinaujinančiųjų išteklių energija	Energijos suvartojimas ir gamyba sudaro svarbią išmetamo GHG kiekio dalį.
Energijos vartojimo efektyvumo tikslas	Šis PVRR padeda duomenų naudotojams suprasti įmonės užmojų efektyviau vartoti energiją, taip siekiant sumažinti energijos sąnaudas ir išmetamą GHG kiekį. Be to, pateikiama papildoma informacija apie tai, kaip įmonė ketina įgyvendinti išmetamo teršalų kiekio tikslus.
Atsinaujinančiosios energijos suvartojimo ir (arba) gamybos tikslas	Šis PVRR padeda duomenų naudotojams suprasti įmonės užmojų gaminti arba vartoti energiją išmetant mažiau GHG.
Fizinė rizika	
Turtas regionuose, kuriuose prognozuojama didesnė ūminė arba lėtinė su klimatu susijusi fizinė rizika.	Dėl ekstremalių oro sąlygų gali sutrikti arba būti apriboti gamybos pajėgumai arba anksčiau laiko apribojamas įrenginių eksploatavimas. Vertinant galimą poveikį turto vertės nustatymui remiamasi vietovėse, kuriose yra prastesnės oro sąlygos, esančio turto verte. Šį PVRR svarbu stebėti kartu atsižvelgiant į atskleidžiamą informaciją apie įmonės prisitaikymo strategiją ir politiką.
Produktai ir paslaugos	
Produktų arba paslaugų, susijusių su veikla, atitinkančia svarbaus indėlio į klimato kaitos švelninimą arba prisitaikymą prie jos kriterijus, apyvarta procentais ataskaitiniais metais, kaip numatyta Reglamente dėl sistemos tvariam investavimui palengvinti (ES taksonomija) ir (arba)	Šie PVRR yra naudinga informacija investuotojams, besidomintiems įmonėmis, kurių produktais ir paslaugomis iš esmės prisidedama prie klimato kaitos švelninimo arba prisitaikymo prie jos ir kartu labai nekenkiama jokiems kitiems ES aplinkos apsaugos tikslams.

investicijos į turtą arba procesus, susijusius su veikla, atitinkančia svarbaus indėlio į klimato kaitos švelninimą arba prisitaikymą prie jos kriterijus (CapEx), ir (arba) su jais susijusios išlaidos (OpEx) procentais ataskaitiniais metais, kaip numatyta Reglamente dėl sistemos tvariam investavimui palengvinti (ES taksonomija)	
Žaliasis finansavimas	
<i>Su klimatu susijusių žaliųjų obligacijų santykis:</i> visa neapmokėtų žaliųjų obligacijų suma (metų pabaigoje), padalyta iš visos (nepertraukiamo 5 metų laikotarpio vidutinės) neapmokėtų obligacijų sumos, ir (arba) <i>su klimatu susijusių žaliųjų skolų santykis:</i> visa neapmokėtų visų žaliųjų skolos priemonių suma (metų pabaigoje), padalyta iš visos (nepertraukiamo 5 metų laikotarpio vidutinės) negrąžintų skolų sumos	Naudodamos šį PVRR įmonės paaiškina, kaip jų perėjimo prie mažo anglies dioksido kiekio veiklos planas remiamas skolų finansavimo veikla ir kaip didinamas kapitalas vykdomiems ir naujiems klimatui naudingiems projektams.

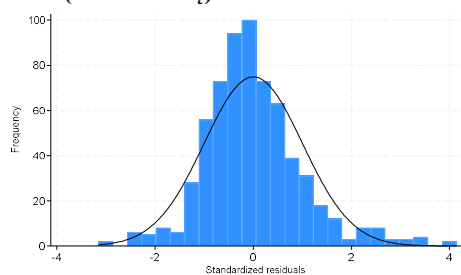
Šaltinis: sudaryta autorės remiantis EK 2019 gairėmis (Europos Komisija, 2019).

2 priedas. Standartizuotų paklaidų normalumo histogramos

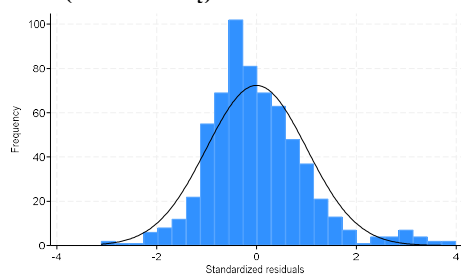
1 modelis (žr. 11 lentelę)



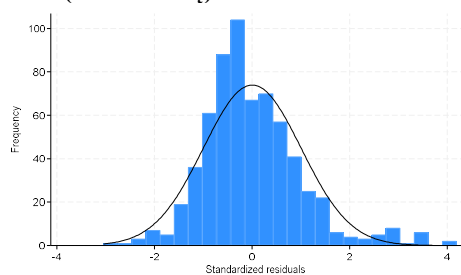
2 modelis (žr. 11 lentelę)



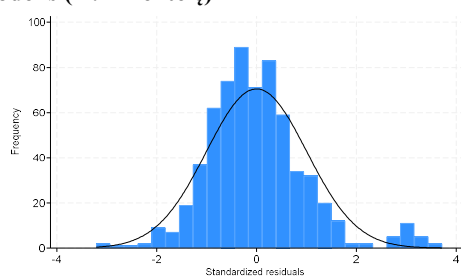
3 modelis (žr. 11 lentelę)



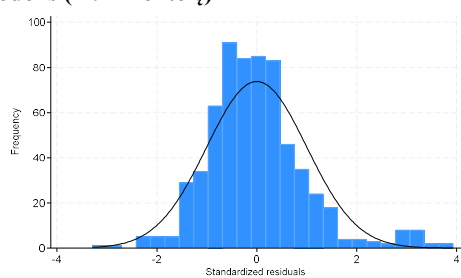
4 modelis (žr. 11 lentelę)



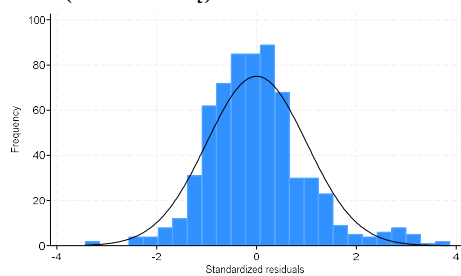
5 modelis (žr. 11 lentelę)



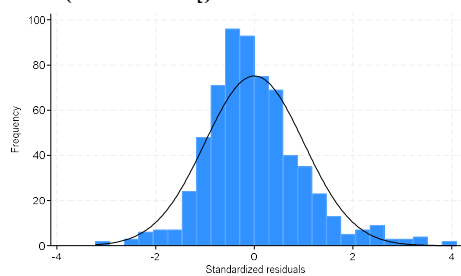
6 modelis (žr. 11 lentelę)



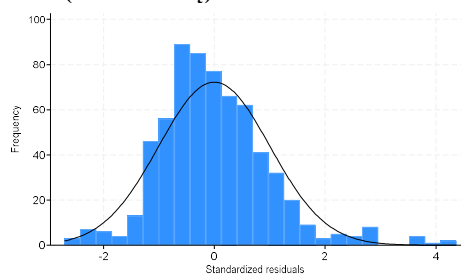
7 modelis (žr. 11 lentelę)



8 modelis (žr. 11 lentelę)

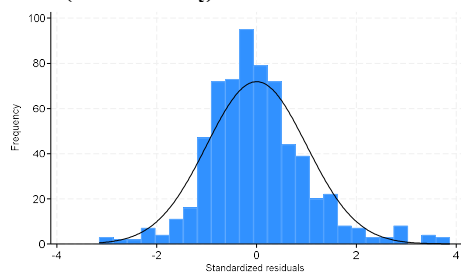


9 modelis (žr. 11 lentelę)

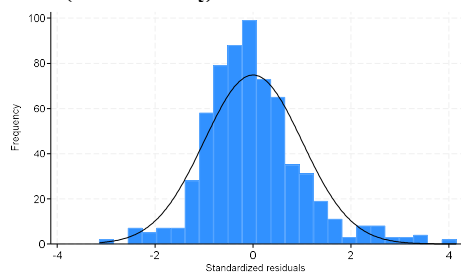


3 priedas. Standartizuotų paklaidų normalumo histogramos

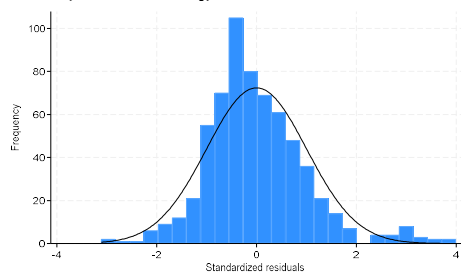
1 modelis (žr. 13 lentelę)



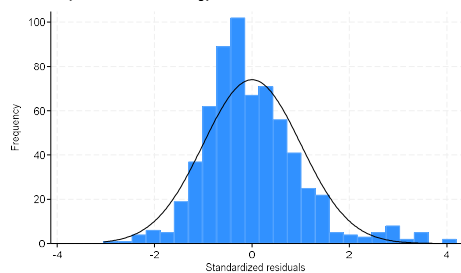
2 modelis (žr. 13 lentelę)



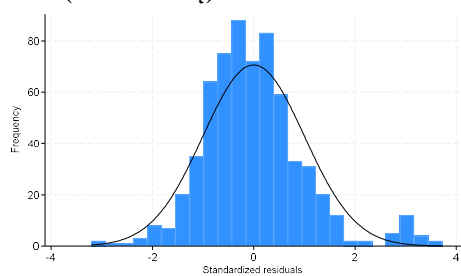
3 modelis (žr. 13 lentelę)



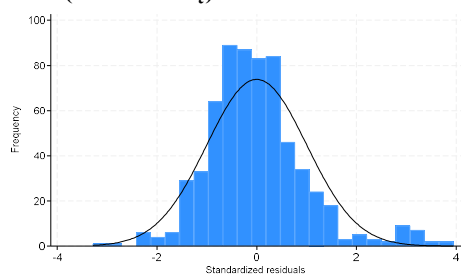
4 modelis (žr. 13 lentelę)



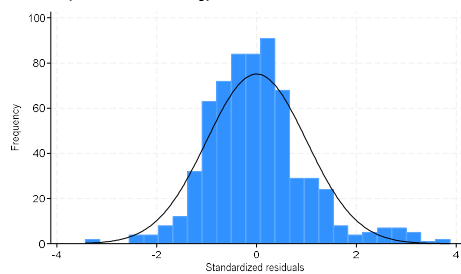
5 modelis (žr. 13 lentelę)



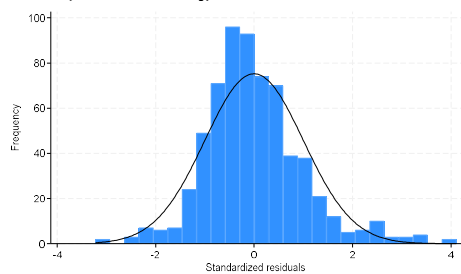
6 modelis (žr. 13 lentelę)



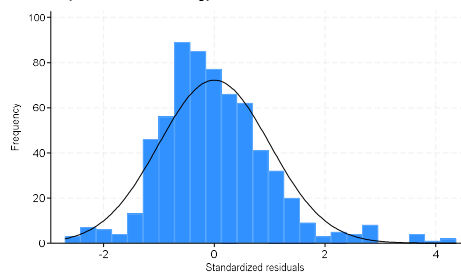
7 modelis (žr. 13 lentelę)



8 modelis (žr. 13 lentelę)

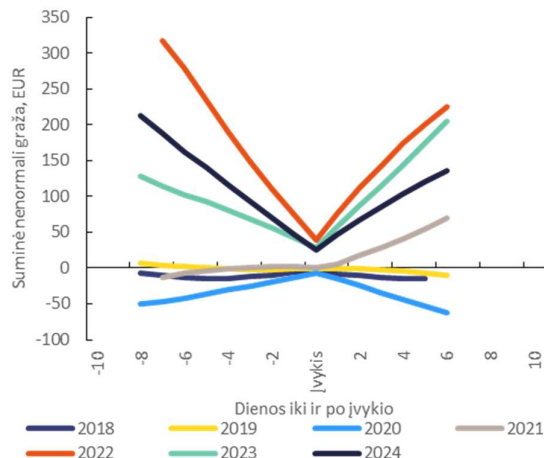


9 modelis (žr. 13 lentelę)

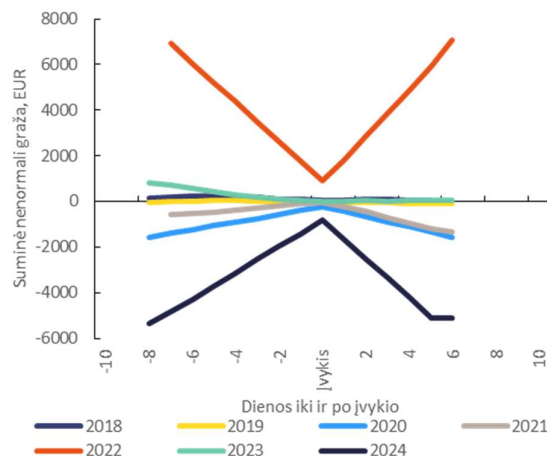


4 priedas. Pasirinktų įmonių įvykio analizės rezultatai (suminės nenormalios grąžos)

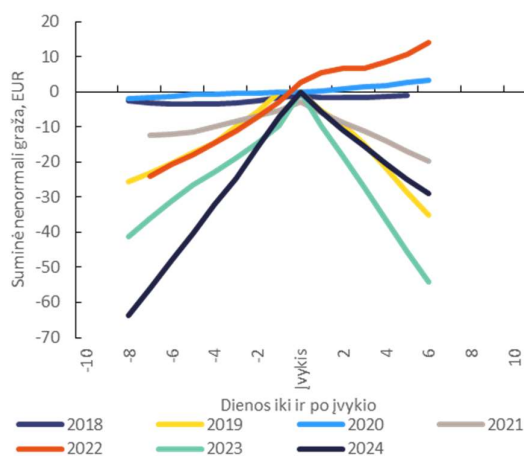
DSV (Danija) suminės nenormalios grąžos



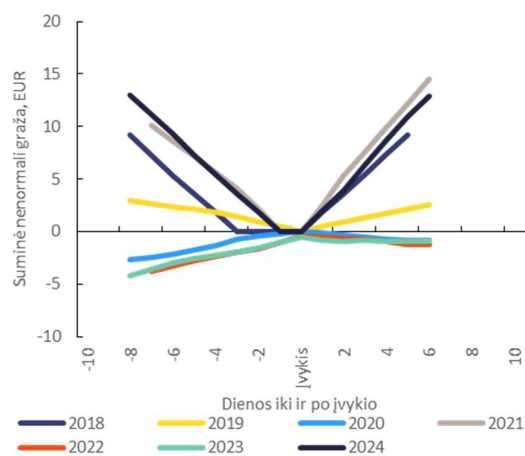
A.P. Møller - Mærsk A (Danija) suminės nenormalios grąžos



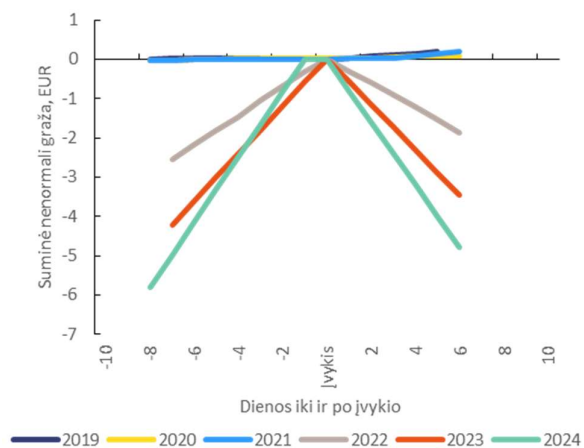
Rockwool A (Danija) suminės nenormalios grąžos



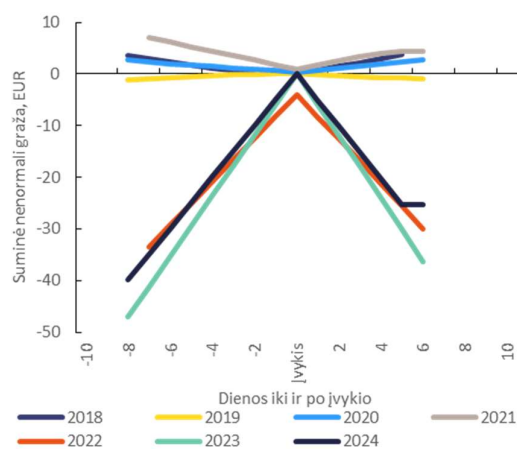
Merko Ehitus (Estija) suminės nenormalios grąžos



Tallinna Sadam (Estija) suminės nenormalios grąžos

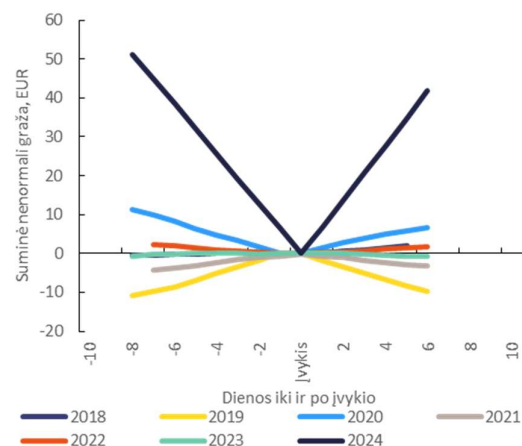
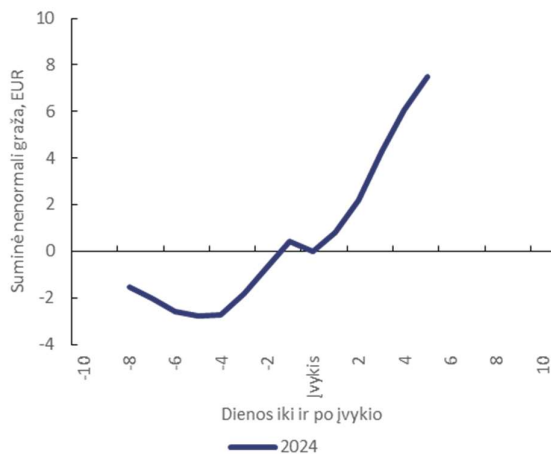


Harju Elekter Group (Estija) suminės nenormalios grąžos

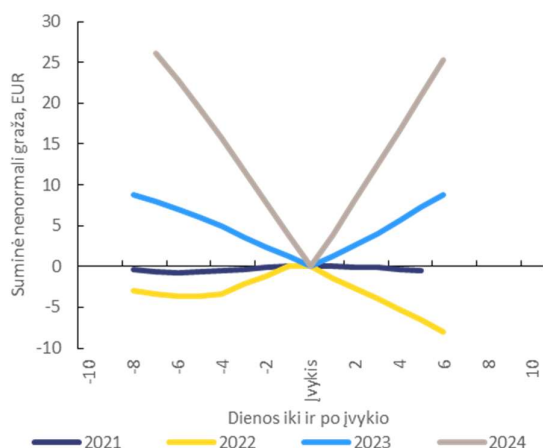


KONE Oyj (Suomija) suminės nenormalios grąžos

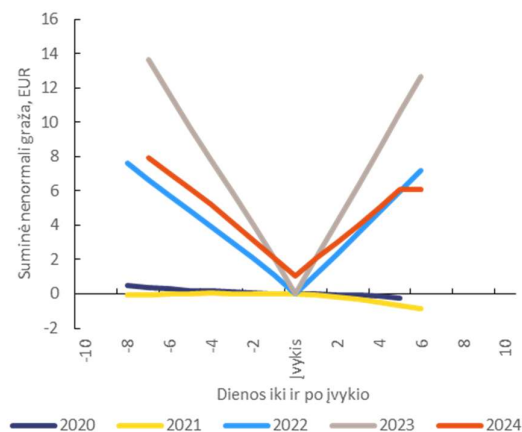
Wärtsilä Oyj Abp (Suomija) suminės nenormalios grąžos



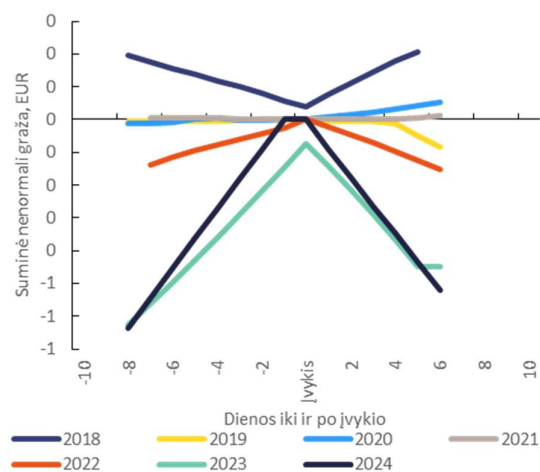
Metso Oyj (Suomija) suminės nenormalios grąžos



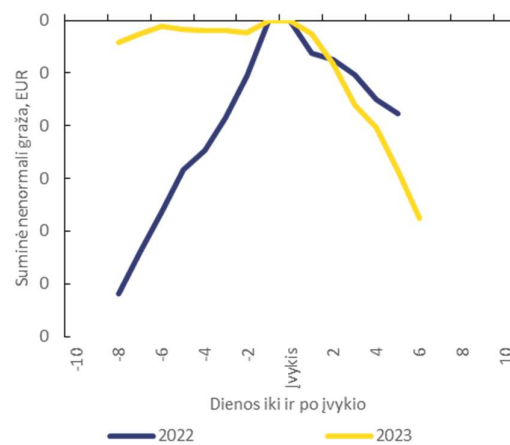
Eimskipafélag Íslands (Islandija) suminės nenormalios grąžos



KN Energies (Lietuva) suminės nenormalios grąžos

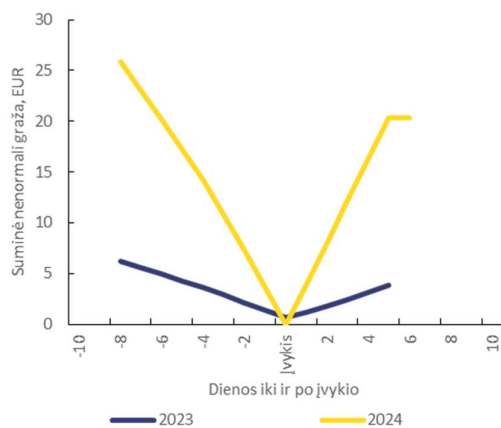


PST Group (Lietuva) suminės nenormalios grąžos



KONGSBERG GRUPPEN (Norvegija) suminės nenormalios grąžos

TOMRA SYSTEMS (Norvegija) suminės nenormalios grąžos



WALLENIOUS WILHELMS (Norvegija) suminės nenormalios grąžos

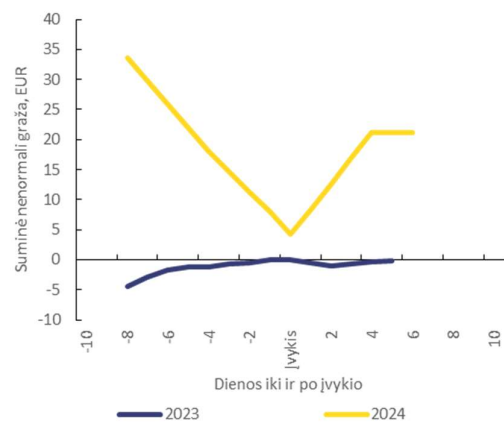
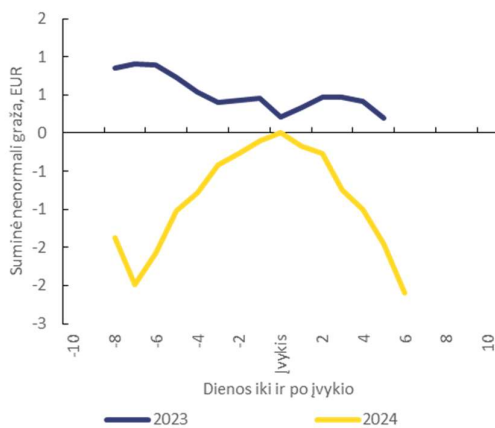
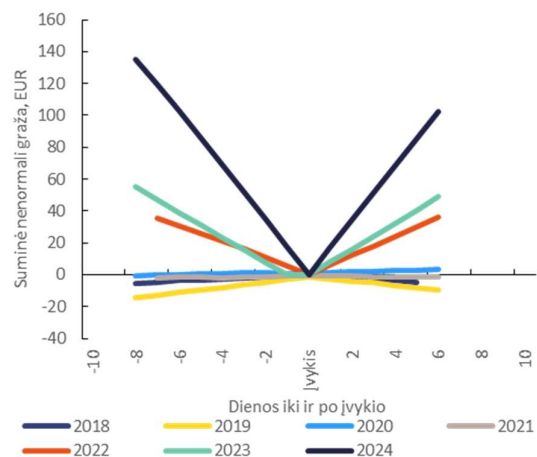


ABB Ltd (Švedija) suminės nenormalios grąžos



Atlas Copco (Švedija) suminės nenormalios grąžos



Volvo A (Švedija) suminės nenormalios grąžos

