



Kauno technologijos universitetas

Ekonomikos ir verslo fakultetas

**Susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikis elektros
energetikos sektoriaus įmonių finansiniam efektyvumui bei
anglies dioksido emisijai**

Baigiamasis magistro projektas

Viktorija Torovec

Projekto autorė

Prof. Dr. Rytis Krušinskas

Vadovas

Kaunas, 2022



Kauno technologijos universitetas

Ekonomikos ir verslo fakultetas

**Susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikis elektros
energetikos sektoriaus įmonių finansiniam efektyvumui bei
anglies dioksido emisijai**

Baigiamasis magistro projektas

Finansai (kodas 6211LX036)

Viktorija Torovec

Projekto autorė

Prof. Dr. Rytis Krušinskas

Vadovas

Prof. Dr. Gerda Žigienė

Recenzentė

Kaunas, 2022



Kauno technologijos universitetas

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Viktorija Torovec

Susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikis elektros energetikos sektoriaus įmonių finansiniam efektyvumui bei anglies dioksido emisijai

Akademinio sąžiningumo deklaracija

Patvirtinu, kad:

1. baigiamąjį projektą parengiau savarankiškai ir sąžiningai, nepažeisdama kitų asmenų autoriaus ar kitų teisių, laikydamasi Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymo nuostatų, Kauno technologijos universiteto (toliau – Universitetas) intelektualinės nuosavybės valdymo ir perdavimo nuostatų bei Universiteto akademinės etikos kodekse nustatytų etikos reikalavimų;
2. baigiamajame projekte visi pateikti duomenys ir tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti teisėtai, nei viena šio projekto dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar elektroninių šaltinių, visos baigiamojo projekto tekste pateiktos citatos ir nuorodos yra nurodytos literatūros sąrašė;
3. įstatymų nenumatytų piniginių sumų už baigiamąjį projektą ar jo dalis niekam nesu mokėjusi;
4. suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo ar kitų asmenų teisių pažeidimo faktui, man bus taikomos akademinės nuobaudos pagal Universitete galiojančią tvarką ir būsiu pašalinta iš Universiteto, o baigiamasis projektas gali būti pateiktas Akademinės etikos ir procedūrų kontrolieriaus tarnybai nagrinėjant galimą akademinės etikos pažeidimą.

Viktorija Torovec

Patvirtinta elektroniniu būdu

Viktorija Torovec. Susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikis elektros energetikos sektoriaus įmonių finansiniam efektyvumui bei anglies dioksido emisijai. Magistro studijų baigiamasis projektas / vadovas prof. dr. Rytis Krušinskas; Kauno technologijos universitetas, Ekonomikos ir verslo fakultetas.

Studijų kryptis ir sritis (studijų kryptių grupė): Finansai, verslas ir viešoji vadyba.

Reikšminiai žodžiai: susijungimai ir įsigijimai, anglies dioksido emisija, finansinis efektyvumas, įvykių tyrimo metodas, apskaitos tyrimo metodas, DEA.

Kaunas, 2022. 71 p.

Santrauka

Ekonomikos globalizacijos kontekste susijungimų ir įsigijimų sandoriai tapo dažna verslo plėtros priemone. Kasmet didėja įmonių susijungimų ir įsigijimų skaičius bei yra pastebima jų vertės augimo tendencija. Daug tokių sandorių įvyksta elektros energetikos sektoriuje, kuris, be to, į aplinką išskiria daugiausiai anglies dioksido. Tai lemia temos aktualumą bei poreikį tirti, kokią poveikį susijungimo ir įsigijimo sandoriai turi elektros energetikos sektoriaus įmonių finansiniams rezultatams bei anglies dioksido emisijai.

Šio baigiamojo projekto tyrimo objektas – įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai. Darbo tikslas yra parengti vertinimo modelį ir įvertinti susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikį įmonių finansiniams rezultatams ir CO₂ emisijos kiekiams.

Pirmoje projekto dalyje buvo atlikta įmonių susijungimų ir įsigijimų ir CO₂ emisijos vertinimo problematika. Antroje dalyje buvo išanalizuota mokslinė literatūra, išskirti teoriniai sprendimai, naudojami finansiniam efektyvumui ir CO₂ emisijai įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių kontekste įvertinti. Remiantis mokslinės literatūros analize, trečioje dalyje suformuluota tyrimo metodologija, apimanti tris tyrimo etapus: apskaitos metodo taikymą, įvykių tyrimo metodo taikymą bei DEA ir regresijos modelių sudarymą. Ketvirtoje projekto dalyje pristatyti tyrimo rezultatai. Jie parodė, kad įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai neigiamai veikia įsigyjančių įmonių likvidumo rodiklius, tačiau teigiamai paveikia pelningumo, įmonių vertės ir finansinės rizikos rodiklius. Šis poveikis statistiškai reikšmingai pasireiškė tik ketvirtadalyje imties. Taip pat buvo išsiaiškinta, kad įsigyjančių įmonių perteklinę akcijų grąžą po paskelbimo apie susijungimo ar įsigijimo sandorį, išsivysčiusiose ir besivystančiose rinkose įvykis paveikia skirtingai. Taip besivystančiose rinkose jų pokyčiai yra labiau chaotiški, negu išsivysčiusiose rinkose, tuomet kai pastarosiose paskelbus apie sandorį, įmonės pradėjo tolygiai kaupti perteklinę grąžą. Be to, tyrimas parodė sąsają tarp susijungimo ar įsigijimo sandorių ir įsigyjančių įmonių anglies dioksido emisijos. Buvo išsiaiškinta, kad po sandorių ilgalaikėje (3 metų) perspektyvoje atsirado daugiau įmonių, kurios į aplinką išskirdamos mažiau anglies dioksido, uždirba daugiau pelno. Tyrime sudaryta regresijos lygtis parodė, jog CO₂ emisija, pagrindinės veiklos sąnaudos ir turtas turi statistiškai reikšmingą ryšį su įsigyjančios įmonės pajamomis.

Viktorija Torovec. Impact of Mergers and Acquisitions on Corporate Financial Performance and CO2 Emissions in the Electricity Sector. Master's Final Degree Project/ supervisor prof. dr. Rytis Krušinskas; School of Economics and Business, Kaunas University of Technology.

Study field and area (study field group): Finance, Business and Public Management.

Keywords: mergers and acquisitions, carbon emissions, corporate financial performance, event study method, accounting research method, DEA.

Kaunas, 2022. 71 p.

Summary

In the context of economic globalization, mergers and acquisitions have become a common tool for business development. The number of mergers and acquisitions is growing every year and there is a growing tendency in their value. The majority of these transactions take place in the electricity sector, which also emits the most carbon dioxide. This determines a need to examine the impact of mergers and acquisitions on the financial performance and CO2 emissions of companies in the electricity sector.

The object of a current research is mergers and acquisitions. The aim of the paper is to develop a valuation model and to evaluate the impact of mergers and acquisitions on corporate financial performance and CO2 emissions.

The problematics of evaluating mergers and acquisitions and CO2 emissions has been addressed in the first part of the project. Scientific literature analysis, discernment of theoretical solutions which are used to evaluate corporate financial performance and CO2 emissions in the context of mergers and acquisitions has been performed in the second part of this paper. Based on the analysis of financial literature, the third part consists of formulation of the research methodology covering three stages of this project: application of accounting research method, event study method, DEA and regression analysis. Results and discussion are presented in the fourth part of the project. The results of the study showed that mergers and acquisitions have a negative impact on the liquidity ratios of the acquiring companies, but have a positive impact on profitability, corporate value and financial risk ratios. This effect was statistically significant in a quarter of the sample. It has also been found that the abnormal return of acquiring companies after the announcement of a merger or an acquisition is affected differently in developed and emerging markets. In emerging markets such changes were more chaotic than in developed markets. Also, they changed the trend often, when in the developed markets companies began to accumulate positive abnormal returns gradually after the announcements. In addition, the study showed a relation between mergers and acquisitions and carbon emissions of the acquiring companies. It was found that after completing a deal in the long run (3 years) more eco-efficient companies, which earned more profit while emitting less carbon dioxide, appeared. The regression analysis showed that CO2 emissions, operating expenses and assets have a statistically significant relationship with the acquirer's revenue.

Turinys

Lentelių sąrašas	7
Paveikslų sąrašas	8
Įvadas.....	9
1. Įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių problematika	11
1.1. Įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių reikšmė	11
1.2. Anglies dioksido emisijos svarba įmonių veikloje ir jos tarptautinis reguliavimas	15
2. Įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikio finansiniams rezultatams ir CO2 emisijai vertinimo literatūros apžvalga	19
2.1. Įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių efektyvumo vertinimas taikant apskaitos tyrimo metodą	19
2.2. Įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių efektyvumo vertinimas taikant įvykių tyrimo metodą ...	24
2.3. Įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikio CO2 emisijai vertinimas	29
2.4. Įmonių susijungimo ir įsigijimo sandorių vertinimo teorinių sprendimų apibendrinimas	39
3. Susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikio įmonių finansiniam efektyvumui bei anglies dioksido emisijai tyrimo metodologija.....	42
4. Susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikio įmonių finansiniam efektyvumui bei anglies dioksido emisijai tyrimo rezultatai ir diskusija	45
4.1. Empirinio tyrimo duomenų atrankos rezultatai	45
4.2. Įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikio finansiniam efektyvumui vertinimas.....	46
4.3. Įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikio įsigyjančios įmonės akcijų grąžai vertinimas .	53
4.4. Įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikio CO2 emisijai vertinimas	58
4.5. Susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikio įmonių finansiniam efektyvumui bei anglies dioksido emisijai tyrimo rezultatų apibendrinimas	63
Įšvados	66
Literatūros sąrašas	68
Informacijos šaltinių sąrašas	72
Priedai.....	73
1 priedas. Susijungimų ir įsigijimų sandorių kiekis ir vertė pasaulyje 1985 – 2020 metais	73
2 priedas. Susijungimų ir įsigijimų sandorių kiekių ir verčių svoris pasaulyje atitinkamuose sektoriuose pagal įvykdytų sandorių skaičių 1985–2020 metais.....	74
3 priedas. Susijungimų ir įsigijimų sandorių kiekis pasaulyje atitinkamuose sektoriuose 2016 – 2019 metais.....	75

4 priedas. Susijungimų ir įsigijimų sandorių vertė pasaulyje atitinkamuose sektoriuose 2016 – 2019 metais.....	76
5 priedas. Pagrindiniai tarptautiniai aplinkosaugos susitarimai	77
6 priedas. Pasaulinė anglies dioksido emisija 1970 – 2018 metais	78
7 priedas. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos kiekis pasaulyje 1990 - 2018 metais pagal sektorius.....	79
8 priedas. Analizuojamų rodiklių vidurkiai prieš ir po sandorių bei jų pokyčiai	80
9 priedas. Įsigyjančių įmonių sukauptoji perteklinė grąža išsivysčiusiose ir besivystančiose šalyse	84
10 priedas. Įsigyjančių įmonių sukauptoji perteklinė grąža išsivysčiusiose ir besivystančiose šalyse esant skirtingoms įvykio lango trukmėms	85
11 priedas. Įsigyjančių įmonių vidutinė perteklinė grąža išsivysčiusiose ir besivystančiose šalyse.....	86

Lentelių sąrašas

1 lentelė. Įmonių susijungimų ir įsigijimų poveikio įmonės finansiniams rezultatams vertinimas mokslinėje literatūroje taikant apskaitos tyrimo metodą.....	22
2 lentelė. Įmonių susijungimų ir įsigijimų poveikio įmonės finansiniams rezultatams vertinimas mokslinėje literatūroje taikant įvykių tyrimo metodą.....	27
3 lentelė. Įmonių susijungimų ir įsigijimų poveikio įmonės finansiniams rezultatams ir anglies dioksido emisijos kiekiui vertinimas mokslinėje literatūroje.....	37
4 lentelė. Finansinių rodiklių formulės ir jų pokyčių interpretavimas	40
5 lentelė. Į empirinio tyrimo imtį įtrauktos įsigyjančios įmonės.....	45
6 lentelė. Atrinktų finansinių rodiklių statistiniai rodikliai prieš sandorius ir po jų.....	46
7 lentelė. Elektros sektoriaus įmonių finansinių rodiklių pokyčių statistinio reikšmingumo rezultatai (Priklausomų imčių Stjudento t-kriterijus).....	51
8 lentelė. Paskelbimo apie įsigijimo ar susijungimo sandorį kuriama vertė ir pokyčio po paskelbimo statistinis reikšmingumas atskirose įsigyjančiose įmonėse	56
9 lentelė. DEA modelio įvesties ir išvesties kintamieji	58
10 lentelė. Elektros energetikos įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių efektyvumo CO2 emisijos atžvilgiu DEA rezultatai	59
11 lentelė. Vidutinių DEA balų ir efektyvių įvertinimų pasiskirstymas per analizuojamą laikotarpį.....	59
12 lentelė. Vidutinių DEA balų ir efektyvių įvertinimų skirtumas tarp laikotarpio iki sandorio ir po jo	60
13 lentelė. Regresinės analizės statistika.....	61
14 lentelė. Regresinio modelio statistinis reikšmingumas	61
15 lentelė. Regresinės analizės rezultatai	62

Paveikslų sąrašas

1 pav. Susijungimų ir įsigijimų sandorių skaičius ir vertė pasaulyje 1985–2020 metais (sudaryta autorės, remiantis IMAA instituto duomenimis, 1 priedas)	11
2 pav. Susijungimų ir įsigijimų sandorių kiekių (išorinis skritulys) ir verčių (vidinis skritulys) svoris pasaulyje atitinkamuose sektoriuose pagal įvykdytų sandorių skaičių 1985–2020 metais (sudaryta autorės, remiantis IMAA instituto duomenimis, 2 priedas)	12
3 pav. Susijungimų ir įsigijimų sandorių kiekio dinamika pasaulyje atitinkamuose sektoriuose 2016–2020 metais (sudaryta autorės, remiantis IMAA instituto duomenimis, 3 priedas)	13
4 pav. Susijungimų ir įsigijimų sandorių vertės dinamika pasaulyje atitinkamuose sektoriuose 2016–2020 metais (sudaryta autorės, remiantis IMAA instituto duomenimis, 4 priedas)	13
5 pav. Anglies dioksido emisijos kiekis pasaulyje 1970-2018 m. (sudaryta autorės, remiantis World Bank duomenimis, 6 priedas)	16
6 pav. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos kiekis pasaulyje 1990-2018 m. pagal sektorius (sudaryta autorės, remiantis Our World in Data duomenimis, 7 priedas)	17
7 pav. Susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikio įmonių finansiniam efektyvumui bei anglies dioksido emisijai tyrimo eiga	42
8 pav. Įsigyjančių įmonių bendrojo trumpalaikio mokumo (CR) vidurkiai prieš sandorį ir po jo	47
9 pav. Įsigyjančių įmonių grynosios pelno maržos (GPM) vidurkiai prieš sandorį ir po jo	48
10 pav. Įsigyjančių įmonių turto gražos (ROA) vidurkiai prieš sandorį ir po jo	48
11 pav. Įsigyjančių įmonių nuosavybės gražos (ROE) vidurkiai prieš sandorį ir po jo	49
12 pav. Įsigyjančių įmonių finansinio sverto (D/E) vidurkiai prieš sandorį ir po jo	50
13 pav. Įsigyjančių įmonių Tobino Q koeficiento vidurkiai prieš sandorį ir po jo	50
14 pav. Įsigyjančių įmonių sukauptoji perteklinė graža išsivysčiusiose ir besivystančiose šalyse (9 priedas)	54
15 pav. Įsigyjančių įmonių sukauptoji perteklinė graža išsivysčiusiose ir besivystančiose šalyse esant skirtingoms įvykio lango trukmėms (10 priedas)	55
16 pav. Įsigyjančių įmonių vidutinė perteklinė graža išsivysčiusiose ir besivystančiose šalyse (11 priedas)	55

Ivadas

XXI amžiuje vis augant globalizacijos mastams, itin svarbią reikšmę turi įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai (angl. mergers and acquisitions, M&A), nes ieškant būdu optimizuoti ir praplėsti įmonės veiklą, vadovai dažnai renkasi šią verslo didinimo priemonę. Nors ši tema nėra nauja, nes pirmi tokio tipo sandoriai buvo užfiksuoti dar XIX amžiuje, mokslininkų dėmesį traukia skirtingi sandorių aspektai.

Mokslinėje literatūroje įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai yra apžvelgiami nuo pasiruošimo stadijos (Welch, Pavićević, Keil, Laamanen, 2019) iki to, kokią įtaką tokie sandoriai turi ekonomikai. Tačiau aktualiausia tema mokslininkams ir įmonių vadovams išlieka įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių efektyvumo vertinimas. Tokių sandorių vertinimui autoriai pasirenka skirtingus metodus: realių pasirinkimų metodą (Teng, 2019), atstovavimo teoriją (Agarwal, Kwan, 2017), sinergijų efektų visumos vertinimą (Lukianova, Nikulin, Vedernikov, 2017) ir kt.

Taip pat autoriai nagrinėja skirtingus faktorius, turinčius įtakos įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriams: socialinių ir politinių veiksnių poveikį (Karg, Woo, Button, Mitchell, 2018), informacijos asimetrijos ir sandoriui parinkto laiko poveikį (Thompson, Kim, 2020), įmonių socialinės atsakomybės poveikį (Cho, Han, Kim H., Kim, 2020), tad šalia tradicinių finansinių veiksnių didelę reikšmę įgauna ir socialinė sandorių pusė. Pasaulyje aštrėjant ekologinėms problemoms, šis aspektas taip pat svarbus tampa ir finansuose. Vertindami, ar efektyvu yra įvykdyti įmonių susijungimo ir įsigijimo sandorį, mokslininkai ir vadovai atsižvelgia ir į ekologinius rodiklius – anglies dioksido emisiją (Boone, Uysal, 2020). Liu, Wu, Guo ir Fang (2021) ištyrė Kinijoje įvykusius įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorius ir priėjo išvadų, jog priimančios šalies anglies dioksido emisijos reguliavimas turi trumpalaikį poveikį tarptautinių sandorių rezultatams. Monastyrenko (2017) ištyrė Europos elektros industriją ir išskyrė skirtingą vertikalų ir horizontalų įmonių susijungimų sandorių poveikį ekologijai.

Taigi, daug mokslininkų plačiai tyrinėja įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių vertę, priežastis, jiems įtakos turinčius faktorius. Tačiau sąsaja tarp įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių finansinio efektyvumo ir poveikio ekologijai mažai ištirta. Nors mokslinėje literatūroje pakankamai išsamiai buvo nagrinėjamas ryšys tarp tiesioginių užsienių investicijų ir anglies dioksido emisijos, tačiau ryšio ir poveikio tarp atskirų tiesioginių užsienio investicijų formų (įmonių susijungimų ir įsigijimų ir plyno lauko investicijų) ir CO₂ emisijos tyrimas įgavo aktualumą tik per pastaruosius 5 metus. Kadangi tokie tyrimai yra ganėtinai nauji ir jų nėra daug, prisidedant prie besidominčiųjų šia tema, magistro darbe bus siekiama ištirti įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių finansinių rezultatų ryšį su anglies dioksido emisijos kiekiu. Darbe bus tiriamas elektros energetikos sektorius, nes šiame sektoriuje itin aktuali yra didelės anglies dioksido emisijos problema.

Darbo mokslinė problema – kaip įvertinti įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikį įmonių finansiniams rezultatams ir CO₂ emisijos kiekiams.

Darbo tyrimo objektas – įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai.

Darbo tikslas – parengti vertinimo modelį ir įvertinti įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikį įmonių finansiniams rezultatams ir CO₂ emisijos kiekiams.

Darbo uždaviniai:

- išnagrinėti įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių teorinius aspektus.
- išanalizuoti susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikio finansiniams rezultatams vertinimo aspektus.
- identifikuoti anglies dvideginio ir įmonių finansinių rezultatų sąsajos vertinimo tendencijas.
- sudaryti įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikio finansiniams rezultatams ir anglies dioksido emisijai vertinimo modelį.
- empiriškai ištirti elektros energetikos sektoriaus įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikį finansiniams rezultatams ir anglies dioksido emisijai.

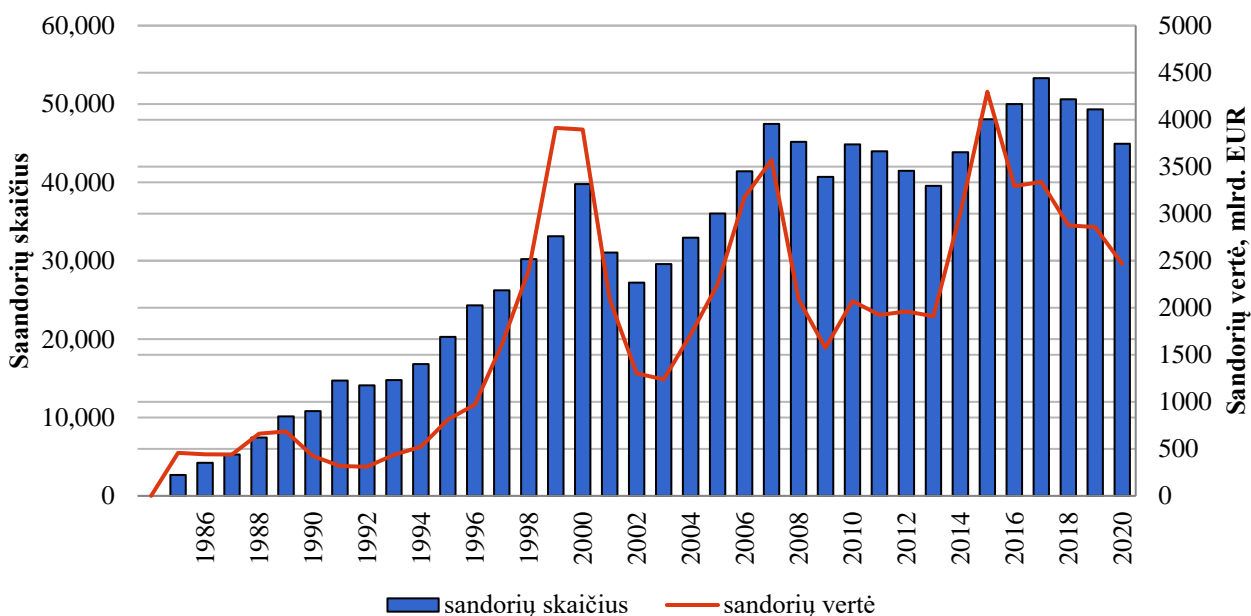
Darbo metodika: mokslinės literatūros analizė, lyginamoji ir sisteminė analizė, regresinė analizė, apskaitos ir įvykių tyrimo metodai, DEA CCR modelis. Matematiniam skaičiavimams atlikti naudojamos programos - Microsoft Excel, RStudio.

1. Įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių problematika

1.1. Įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių reikšmė

XXI amžiuje įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai yra itin aktuali verslo plėtros priemonė. Jų kiekis sparčiai auga tiek pasauliniu mastu, tiek atskiruose regionuose. Tokių sandorių vertė ilgalaikėje perspektyvoje taip pat rodo teigiamą tendenciją. Sandorių vertė mažėja po ekonominių regresijų laikotarpių, tačiau po jų vėl pradeda augti, kai ekonomika pereina į atsigavimo stadiją.

Kaip matyti iš 1 paveikslo, pasauliniu mastu įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių kiekis ir vertė 1985 – 2000 m. m. sparčiai augo. XXI amžiaus pradžioje sandorių vertė pasiekė tuometinį piką ir beveik siekė 4 trilijonus eurų. Tuomet dvejus metus sandorių vertė bei skaičius krito, tačiau 2002 metais šie rodikliai pasiekė savo žemiausias vertes per XXI amžių. Nuo 2000 m. pasaulyje buvo įvykdyta daugiau nei 900 000 sandorių su užfiksuota verte, viršijančia 55 trilijonus eurų. Nors apskritai buvo pastebimas didžiulis įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių kiekio augimas visame pasaulyje, 2018 m. sandorių skaičius sumažėjo 5% iki maždaug 50 600 sandorių ir jų kiekis mažėja iki šiol. Viena iš priežasčių yra ekonominė recesija, prasidėjusi dėl covid-19 pandemijos.

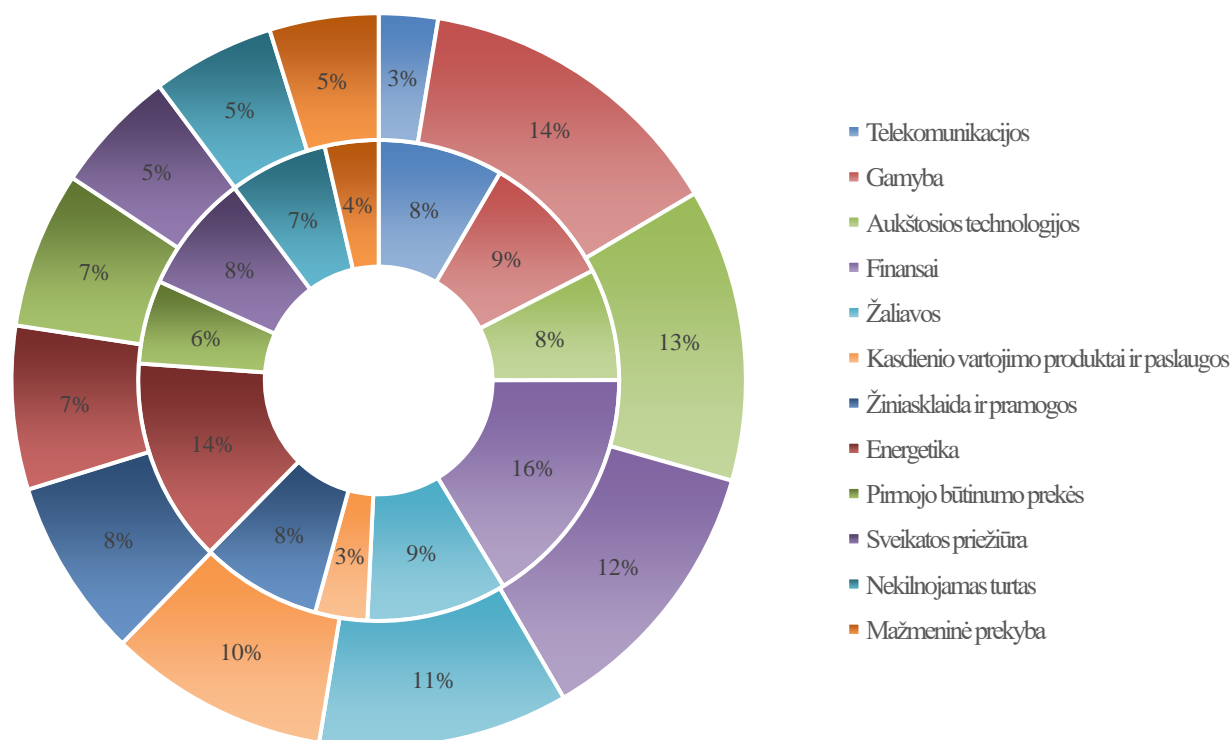


1 pav. Susijungimų ir įsigijimų sandorių skaičius ir vertė pasaulyje 1985–2020 metais (sudaryta autorės, remiantis IMAA instituto duomenimis, 1 priedas)

Šalys, kuriose per pastaruosius metus sparčiausiai augo įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių kiekis, buvo Urugvajus, Nigerija, Naujoji Zelandija ir Slovakijos Respublika, o šalys, kuriose tokių sandorių kiekis labiausiai mažėjo - Rumunija, Vietnamas, Bulgarija ir Kroatija.

Nagrinęjant įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių tendencijas svarbu atsižvelgti ne tik į jų kiekį ir vertę, bet ir į tokių sandorių pasiskirstymą pagal sektorius, kadangi finansų kontekste aktualūs yra tarpsektoriniai palyginimai.

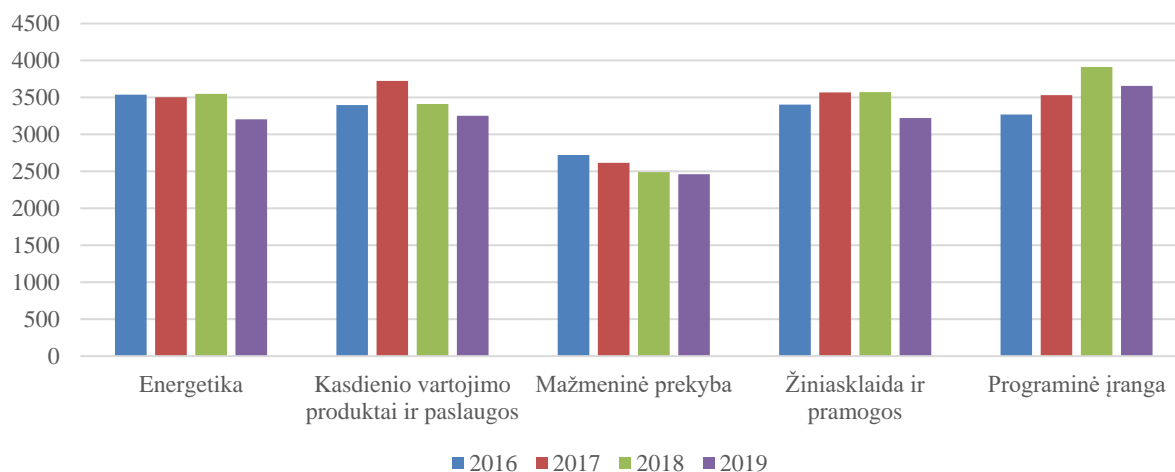
Išnagrinėjus 35 metų istorinius duomenis apie sandorius pagal sektorius, galima pamatyti (2 paveikslas), jog didžiausia dalis susijungimų ir įsigijimų sandorių vyksta gamybos sektoriuje. Nuo 1985 m. buvo įvykdyta daugiau nei 126 000 sandorių, kurių žinoma vertė viršija 6 100 mlrd. JAV dolerių. Su beveik 118 000 susijungimų ir įsigijimų sandorių aukštosios technologijos užima antrąją vietą. Šio sektoriau sandorių vertė viršija 5 000 mlrd. JAV dolerių. Finansų sektorius užima trečią vietą pagal tokių sandorių skaičių (~ 111 000 sandorių), kurių vertė yra 10 800 mlrd. JAV dolerių.



2 pav. Susijungimų ir įsigijimų sandorių kiekių (išorinis skritulys) ir verčių (vidinis skritulys) svoris pasaulyje atitinkamuose sektoriuose pagal įvykdytų sandorių skaičių 1985–2020 metais (sudaryta autorės, remiantis IMAA instituto duomenimis, 2 priedas)

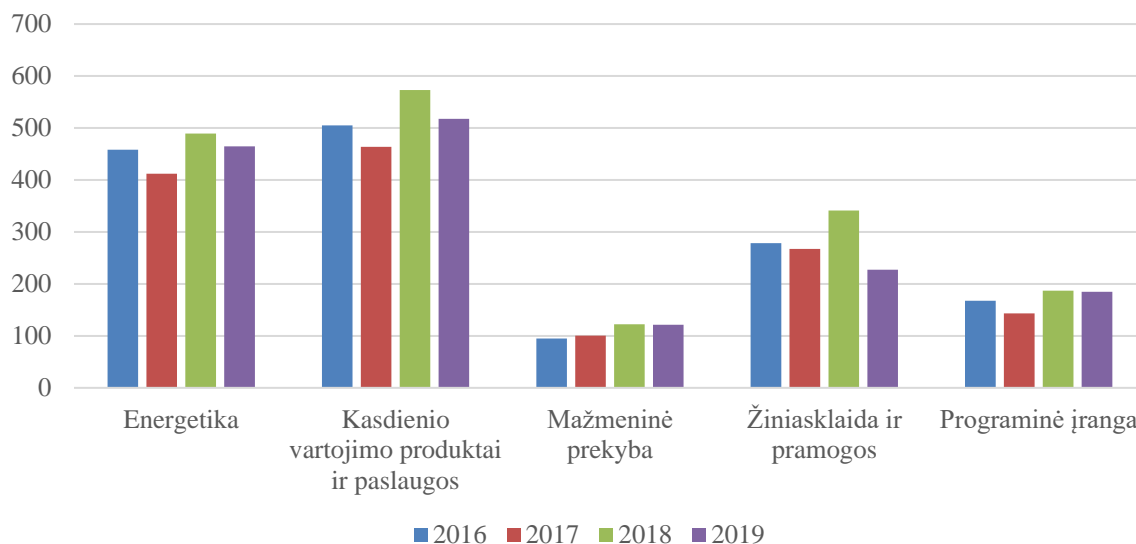
Kiek kitaip šių sektorių dalys išsidėsto nagrinėjant įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių pjūvį pagal sandorių vertę. Iš 2 paveikslas matyti, jog sandoriai su didžiausia verte vyksta finansų sektoriuje, kurių bendra vertė yra didesnė nei 10 800 mlrd. JAV dolerių. Antroje vietoje - energetikos sektorius, kuriame įvykdyta sandorių su bendra verte didesne nei 9 000 mlrd. JAV dolerių. Medžiagų sektorius pasiekė daugiau nei 6100 mlrd. JAV dolerių.

Kalbant apie pastarųjų metų tendencijas, daugiausiai įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių įvyksta sektoriuose, pavaizduotuose 3 paveiksle. Iš paveikslas matyti, jog 2019-tais metais sandorių skaičius visuose pavaizduotuose sektoriuose sumažėjo dėl ekonomikos nuosmukio, tačiau iki tol sandorių kiekis energetikos, žiniasklaidos ir pramogų bei programinės įrangos sektoriuose augo, o mažmeninės prekybos ir kasdienio vartojimo produktų ir paslaugų sektoriuose mažėjo, bet nestipriai.



3 pav. Susijungimų ir įsigijimų sandorių kiekio dinamika pasaulyje atitinkamuose sektoriuose 2016–2020 metais (sudaryta autorės, remiantis IMAA instituto duomenimis, 3 priedas)

Kiek kitaip situacija atrodo analizuojant šių sektorių sandorių vertes. Iš 4 paveikslo matyti, jog didžiausios įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių vertės pastaraisiais metais buvo akumuliuojamos energetikos ir kasdienio vartojimo produktų ir paslaugų sektoriuose. Pabrėžtina yra ir tai, kad mažmeninės prekybos ir programinės įrangos sektoriuose vykdomų sandorių vertės padidėjo net 2019-tais metais.



4 pav. Susijungimų ir įsigijimų sandorių vertės dinamika pasaulyje atitinkamuose sektoriuose 2016–2020 metais (sudaryta autorės, remiantis IMAA instituto duomenimis, 4 priedas)

Ekonominės integracijos kontekstą nagrinėja daugybė mokslininkų, tarp kurių, ekonomikos Nobelio premijos laureatai - Oliveris Williamsonas ir Eleanor Ostrom (2009), Josephas Stiglitzas kartu su George'u Akerlofu ir Michaelu Spence'u „už rinkų su asimetrine informacija analizę“ (2001). Neoinstitucinės krypties atstovai integracijos tyrimą vertina kaip priemonę, leidžiančią kuo labiau sumažinti tam tikras rinkos sąnaudas ir atitinkamai padidinti ekonominės sistemos efektyvumą. Įmonių

susijungimų ir įsigijimų sandorių tipus, bei pagrindinius faktorius, kurie daro jiems įtaką, apžvelgia Chen T. ir Pan X. (2019). Jos aprašo įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių eigą, pateikia savaiminių ir priverstinių prisijungimų pavyzdžių. Apie tai, kaip tokie sandoriai yra ruošiami, bei į ką reikia atsižvelgti renkantis įmonę susijungimo ir įsigijimo sandoriui, rašo Welch X., Pavičević S. ir kt. (2019).

Globalizacijos sąlygomis įmonių susijungimai ir įsigijimai yra labai svarbus ir dažnas reiškinys. Todėl tokio pobūdžio sandorius reikia mokėti tinkamai įvertinti. Perskaityti moksliniai straipsniai pateikia daugybę informacijos apie įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių efektyvumo vertinimą. Klasikinius vertinimo modelius aprašo Aydın N. (2017). Jis apžvelgia modelius, paremtus balanso duomenimis (angl. *Balance-Sheet-Based Methods*), pelno (nuostolių) ataskaitos duomenimis bei rinkos vertinimo modelius (angl. *Income Statement and Market-Based Methods*), diskontuotų pinigų srautų modelį (Discounted Cash Flow Method). Straipsnyje pastarajam jis teikia pirmenybę. Teng T. (2019) parodo, kaip pritaikant realių pasirinkimų teoriją (angl. *Real Option Theory*) galima patikslinti klasikinius įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių vertinimo modelius.

Agarwal N. ir Kwan P. (2017) modeliuoja siūlomų įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių kainų skirtumus, naudojant atstovavimo teoriją. Jie atsižvelgia į pirkėjų polinkį prisiimti rizikas ar jų vengti ir pardavėjų optimistinį ar pesimistinį elgesį. Taip pat, svarbią įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių efektyvumo sudedamąją vertina Lukianova A., Nikulin E. ir Vedernikov A. (2017). Jie savo straipsnyje nagrinėja bendrą sinergijos efektą, kas nuo ankstesnių tyrimų skiriasi kumuliatyvinio skirtingų finansinių ir operatyvinių sinergijų efekto įvertinimu.

Nors egzistuoja keli įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių efektyvumo vertinimo modeliai, mokslininkai nesutaria, kuris iš jų galėtų būti universalus, optimaliausias. Nei vienas iš dabar egzistuojančių modelių nesuteikia tikslaus įvertinimo ilgalaikėje perspektyvoje. Ši sritis dabar yra aktuali, nes įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių vyksta labai daug bei išanalizuojami vis nauji faktoriai, kurie juos veikia ir į kuriuos reikia atsižvelgti planuojant tokį sandorį.

Sherman ir Hart (2006) specifikuoja kintamuosius, į kuriuos turėtų atsižvelgti auganti įmonė prieš vykdydama susijungimo ar įsigijimo sandorį. Autoriai išskiria tokius faktorius kaip įmonės konkurencingumas, rinkos fragmentacija bei augimo tempas, galimybė naudotis kapitalu ir jo kaina, pardavimų kanalų ir klientų bazės pasiskirstymas ir lojalumas, kliento įsigijimo išlaidos bei terminai.

Šalia tradicinių finansinių veiksnių mokslininkai pradeda vertinti įmonių socialinę atsakomybę (Cho K., Han S. H., Kim H. J., Kim S., 2020), socialinius ir politinius veiksnus (Kang H. G., Woo W., Button R. M., Mitchell W., 2018), informacijos asimetriją, bei laiką iki sandorio (Thompson, E.K. and Kim, C., 2020), tarptautinių įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių ypatumus (Hoang V. A., Dang M., Nguyen N. V., Nguyen N. T., 2020). Be to, kasmet pasaulyje vis svarbesnė darosi ekologijos tema, tad ir finansiniuose tyrimuose jai skiriamas didelis dėmesys. Poveikis ekologijai yra nagrinėjamas kaip svarbus faktorius vertinant ir įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių efektyvumą (Liu K., Wu S., Guo N., Fang Q., 2021; Boone A., Uysal V. B., 2020; ir kt.). Taigi, yra poreikis atlikti tyrimą ir išnagrinėti, kaip įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių efektyvumas yra susijęs su anglies dioksido emisija ir ar tokie ekologiniai veiksniai veikia vadovus priimant sprendimą vykdyti sandorį.

Taigi, šiuolaikinėje ekonomikoje vyksta daug įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių bei pastebima sandorių kiekio augimo tendencija. Daugiausiai sandorių išanalizuoto laikotarpio metu (1985 – 2020 metais) įvyko gamybos, aukštųjų technologijų ir finansų sektoriuose, tačiau atskirai apžvelgus pastarųjų metų tendencijas, pastebėtina, jog dabar dažniau jungiasi įmonės iš programinės įrangos, žiniasklaidos ir pramogų bei energetikos sektorių. Taip pat, analizuojant įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorius, svarbu atkreipti dėmesį ne tik į tai, kuriuose sektoriuose jų vyksta daugiausiai, bet ir į tai, kur pastebima daugiausia sukaupta sandorių vertė. Apžvelgus ilgesnį istorinį laikotarpį (1985 – 2020 metai) buvo pastebėta, jog didžiausi pagal įvykdytų sandorių vertę buvo finansų ir energetikos sektoriai, o pastaraisiais metais pirmavo kasdieninio vartojimo produktų ir paslaugų bei energetikos sektoriai. Taigi, augantis įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių skaičius bei didelės sandorių vertės lemia mokslininkų susidomėjimą šia tema. Daugiausiai dėmesio mokslinėje literatūroje skiriama didesniems pagal sandorių skaičių ar vertę sektoriams, tad priklausomai nuo papildomai tiriamų veiksmų, mokslinės literatūros autoriai analizei dažnai renkasi bankus, energetikos bei gamybos įmones.

1.2. Anglies dioksido emisijos svarba įmonių veikloje ir jos tarptautinis reguliavimas

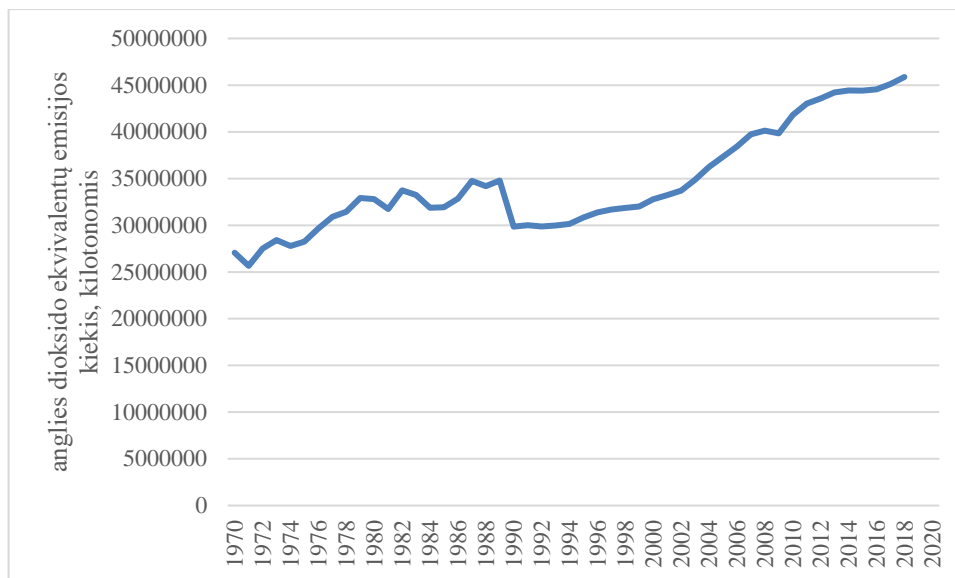
Energetikos naudojimas yra ekonominio klestėjimo variklis. Tačiau didėjantis iškastinio kuro energijos naudojimas sukėlė įvairių neigiamų ekologinių padarinių, tokių kaip anglies dioksido emisija. Dėl to atsirado poreikis kovoti su klimato kaita ir sušvelninti visuotinio atšilimo padarinius ir tai paskatino įgyvendinti įvairias su aplinka susijusias politikos kryptis bei peržiūrėti galimus energijos šaltinius (elektros ir dujų rinkas). Lemiamas žingsnis buvo Monrealio protokolas, pirmoji daugiašalė aplinkosaugos sutartis, po kurios buvo pasirašytos dvi Rio konvencijos, Jungtinių Tautų bendroji klimato kaitos konvencija (1992 m) ir daugelis kitų aplinkosaugos sutarčių (5 priedas).

Kioto protokolo ratifikacija nustatė aiškias šiltnamio efektą sukeliančių dujų (angl. greenhouse gasses, GHG) emisijos ribas. Kioto protokolas, kuris buvo priimtas dar 1997 m. gruodžio mėn., nustatė teisinius įpareigojimus 2008–2012 m. (vėliau buvo pratęsti dar 8 metams) šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos mažinimui. Šiam tikslui pasiekti buvo sukurti trys lankstūs mechanizmai: taršos leidimų prekyba (angl. emission trading), bendro įgyvendinimo projektai (angl. joint implementation) ir švarios plėtros mechanizmas (angl. clean development), leidžiantis ratifikuotoms šalims veiksmingai naudotis rinkos mechanizmu. Vėlesnės sutartys Kopenhagoje (2009 m) ir Kankūne (2010 m.), Durbane (2011 m.) ir Dohoje (2012 m.), Varšuvoje (2013 m.), Limoje (2014 m.), Paryžiaus susitarimas (2015 m.), Katovicų aukščiausiojo lygio susitikimas (2018 m.) ir Bonos konferencija (2019 m.) pabrėžia būtinybę sumažinti anglies dioksido emisijos kiekį ir kovoti su klimato kaita. Paryžiaus susitarimu dėl klimato kaitos švelninimo siekiama sustiprinti šalių gebėjimą susidoroti su klimato kaitos poveikiu, išlaikant pasaulinį temperatūros kilimą žemiau dviejų laipsnių Celsijaus, lyginant su ikipramoniniu laikotarpiu.

Po Kioto protokolo pasirašymo ir jo įsigaliojimo Paryžiaus susitarime buvo sukurta eilė aplinkosaugos priemonių. Pavyzdžiui, ES kontekste - Europos žaliasis kursas, pabrėžiantis tiek atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimą šalia kitų energijos rūšių, tiek anglies dioksido emisijos mažinimą. Tačiau aplinkos apsaugos sutarčių įgyvendinimas lieka neaiškus. Daugelis šalių nesilaiko konkrečių mechanizmų, aprašytų aplinkosaugos susitarimuose, ypač tų, kurie yra vystymosi kelyje. Didėjantis susirūpinimas aplinka, anglies dioksido rinkų svarba ir didėjantis atsinaujinančios energijos vartojimas

palaiko mokslinį susidomėjimą ekologijos ir ekonomikos augimo ryšiu, taip pat siūlo pagrindą politikos rekomendacijoms.

Tačiau nepaisant anglies dioksido emisijos kiekio reguliavimo tarptautiniu lygiu, į aplinką išmetamų dujų, sukeliančių šiltnamio efektą, kiekis kasmet didėja.



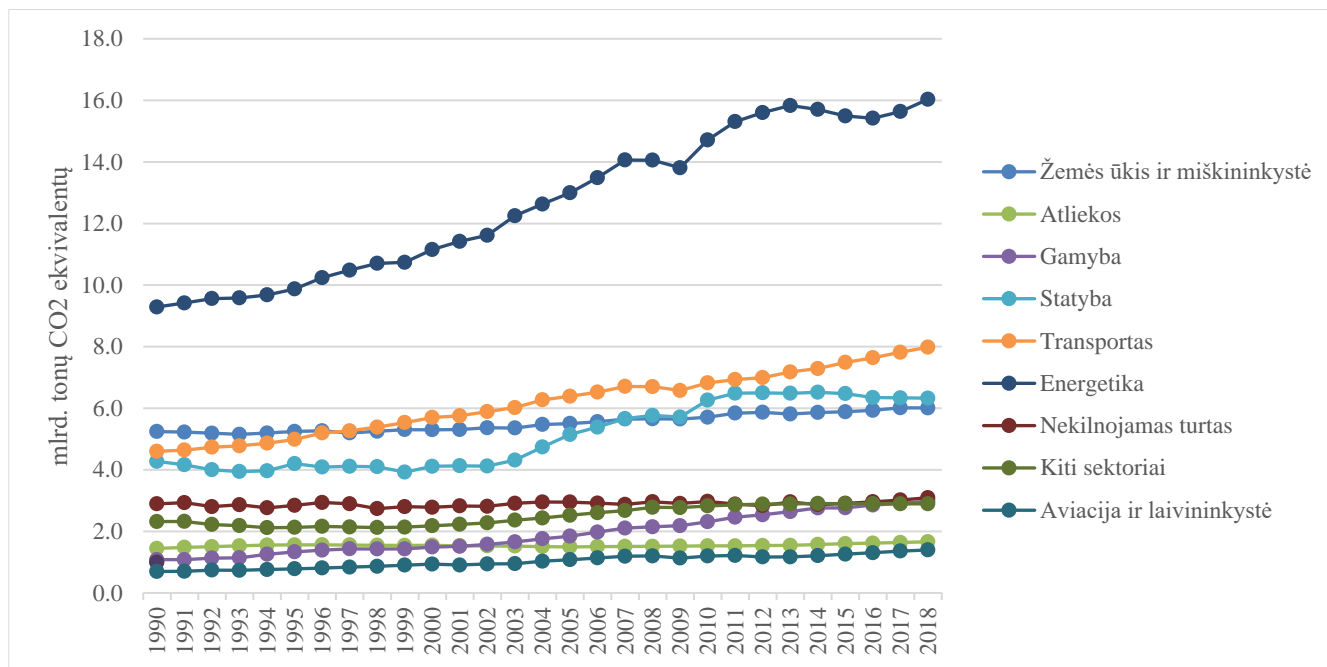
5 pav. Anglies dioksido emisijos kiekis pasaulyje 1970–2018 m. (sudaryta autorės, remiantis World Bank duomenimis, 6 priedas)

Anglies dioksido emisijos kiekis padidėjo nuo 27 tūkst. kt. iki 45,9 tūkst. kt. per metus per pastaruosius 50 metų (5 paveikslas). Techniškai kalbant, visos dujos, kurios sugeria ir skleidžia spinduliuotę, yra „šiltnamio efektą sukeliančios dujos“. Vandens garai, metanas, ozonas, azoto oksidas ir anglies dioksidas yra klasifikuojami kaip šiltnamio efektą sukeliančios dujos. Tačiau anglies dioksidas yra labiausiai paplitęs iš visų šiltnamio efektą sukeliančių dujų, ir tai yra viena iš priežasčių, kodėl būtent jį yra fokusuojamas dėmesys aptariant klimato kaitos problemas. EPA atlikto tyrimo duomenimis, 2019 metais anglies dioksidas sudarė 81% visų šiltnamio efektą sukeliančių dujų.

Šiltnamio efektą sukeliančios dujos kelia rimtų aplinkos ir sveikatos problemų. Jie sukelia klimato kaitą sulaikydami šilumą, o tai savo ruožtu veikia įvairias rūšis, kurios gyvena ir taip sausringo klimato sąlygomis. Klimato kaita, kurią sukelia šiltnamio efektą sukeliančios dujos, taip pat prisideda prie ekstremalių oro sąlygų, miškų gaisrų, sausrų ir maisto tiekimo sutrikimų. Jei pasaulyje nebus išspręsta šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos kiekio didėjimo problema, pasikeis tipiški orų modeliai ir kai kurios gyvūnų rūšys greičiausiai išnyks. Šiltnamio efektą sukeliančios dujos taip pat prisideda prie oro taršos ir smogo, kuris gali sukelti kvėpavimo takų ir plaučių ligas. Taigi, anglies dioksido emisijos mažinimas yra viena aktualiausių problemų šiais laikais.

Tiriant anglies dioksido emisijas finansų kontekste, svarbu atkreipti dėmesį į tai, kurie sektoriai išskiria daugiausiai gamtą teršiančių dujų (pav. 6). Analizuojant istorinius duomenis, buvo pastebėta, jog daugiausiai šiltnamio efektą sukeliančių dujų išskiria energetikos sektorius (elektros energetika ir šildymas). Šio sektoriaus emisija kasmet sudaro 29 – 34 proc. pasaulio emisijos ir viso analizuojamo laikotarpio eigoje buvo stebimas smarkaus augimo trendas. Antras pagal šiltnamio efektą sukeliančių

dujų emisijas yra transporto sektorius, kuris kasmet generuoja po 15 – 16 proc. pasaulio emisijos. Taip pat santykinai daug šiltnamio efektą sukeliančių dujų išskiria statybos bei žemės ūkio ir miškininkystės sektoriai – po 13 – 14 proc. ir 12 – 14 proc. atitinkamai.



6 pav. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos kiekis pasaulyje 1990-2018 m. pagal sektorius (sudaryta autorės, remiantis Our World in Data duomenimis, 7 priedas)

Anglies dioksido emisijos pasiskirstymas pagal sektorius yra beveik identiškas šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos pasiskirstymui – dominuoja elektros ir šilumos gamyba, toliau – transportas, gamyba ir statyba. Vienas esminių skirtumų yra tas, kad tiesioginės žemės ūkio emisijos nerodomos; daugiausia tiesioginių iš žemės ūkio išmetamų teršalų susidaro dėl metano (gaminamas iš gyvulių) ir azoto oksido (išskiriamo tręšant žemes).

Išmetamo anglies dioksido klausimas yra itin aktualus ir tiriant įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorius. Iš vienos pusės, pasireiškiant sinergijos efektui, tokių sandorių metu, įmonės gali sutaupyti kaštus ir juos skirti kovai su ekologinėmis problemomis, vykdyti dekarbonizacijos politiką. Iš kitos, siekiant finansinės naudos, jos nėra linkusios sutaupyti lėšų iškart investuoti į žaliąją ekonomiką, o šios srities reguliavimas gali skatinti vadovus rinktis absorbuojamas įmones šalyse, kur šis reguliavimas yra švelnesnis. Šis dvilypumas skatina mokslininkus tirti sąsają tarp įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių ir CO2 emisijos kiekių.

Mokslinėje literatūroje sandorių poveikis CO2 emisijai dažnai tiriamas atskiruose sektoriuose. Autoriai lygina, kaip po įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių keičiasi įmonių išskiriamo anglies dioksido kiekiai skirtinguose sektoriuose, kuriuose vyksta daug sandorių ir kurie išskiria daug CO2 (Swart ir Marrewijk, 2011). Kiti autoriai pasirenka vieną sektorių ir atlieka gilesnę to sektoriaus analizę (Monastyrenko, 2017).

Taip pat tirdami sandorių sąsają su išmetamo anglies dioksido kiekio pokyčiais autoriai skirsto įmones ne tik pagal sektorius, bet ir pagal kitus kriterijus. Taip, pavyzdžiui, Bose, Minnick ir Shams (2021)

skirsto sandorius į vietinius ir užsienio, stebi skirtumus tarp šių kategorijų. Boone ir Uysal (2020) skaičiuoja kiekvienai įmonei taškus ir skirsto jas grupes: žalią, toksišką, pilką ir neutralią. Kiti autoriai lygina efektą pagal šalis (Swart ir Marrewijk, 2011) arba išskiria skirtingus sandorių tipus (Lin, Chen, Zhou ir Lin, 2021)

Atskiras dėmesys mokslinėje literatūroje skiriamas mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančių įmonių susijungimams ir įsigijimams. Autoriai tiria, kaip po sandorio keičiasi tokių įmonių finansinio efektyvumo rodikliai ir nagrinėja jų sąsają su anglies dioksido emisijos pokyčiais (Tian, Yan, Zhao, Li ir Xiao, 2017; Tian, Yan ir Peng, 2017).

Taigi, augantys anglies dioksido emisijos kiekiai yra aktuali XXI amžiaus problema, kadangi būtent CO₂ sudaro didžiąją dalį šiltnamio efektą sukeliančių dujų, kurios kelia rimtų aplinkos ir sveikatos problemų. Tyrimams finansų srityje atlikti svarbu atkreipti dėmesį į tai, kad daugiausiai šiltnamio efektą sukeliančių dujų išskiria energetikos sektorius, be to, transporto sektorius, kuris pagal emisiją yra antroje vietoje, nominaliai šių dujų išskiria dvigubai mažiau. Kadangi globalizacijos kontekste įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai tapo dažnas korporacijų valdymo įrankis ir tos korporacijos yra išskiriamo anglies dioksido šaltiniai, CO₂ emisija vis dažniau yra tiriama tokių sandorių kontekste. Tam, kad ištirtų, kaip po įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių keičiasi anglies dioksido emisijos kiekiai, mokslinės literatūros autoriai renkasi analizuoti oro atžvilgiu taršias šalis, sektorius, arba, atvirkščiai, tiria mažai anglies dioksido išskiriančių įmonių susijungimus, skirsto sandorius pagal tipus. Tokie tyrimai dažnai būna sufokusuoti į anglies dioksido emisiją ir jos sąsają su išoriniais faktoriais, įmonių socialinės atsakomybės rodikliais. Tačiau įsigyjančių įmonių vadovai siekia pagerinti finansinį efektyvumą, tad vertinant anglies dioksido emisiją įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių kontekste yra aktualu ją sieti su finansinio efektyvumo rodikliais.

2. Įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikio finansiniams rezultatams ir CO2 emisijai vertinimo literatūros apžvalga

2.1. Įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių efektyvumo vertinimas taikant apskaitos tyrimo metodą

Tam, kad būtų suformuotas darbo metodologinis modelis, svarbu išanalizuoti, kaip mokslinės literatūros autoriai tiria įmonių susijungimo ir įsigijimo sandorių efektyvumą. Šiame skyriuje bus išanalizuoti straipsniai apie tokių sandorių efektyvumo vertinimą įvairiais aspektais, bus atkreiptas dėmesys, kaip autoriai parenka duomenis, kaip pasirenka tyrimo imtį, kokius analizės metodus taiko, kokiomis duomenų bazėmis naudojasi.

Mokslinėje literatūroje egzistuoja trys pagrindiniai įmonių susijungimo ir įsigijimo sandorių efektyvumo vertinimo metodai mikro lygiu. Pirmasis yra įvykių tyrimo metodas (angl. event study method). Taikant šį metodą, susijungimas ar įsigijimas laikomas vienu įvykiu, kurio pranešimo data nustatoma kaip „įvykio laikotarpio“ centras, todėl tyrimuose nagrinėjama pranešimo apie susijungimą ar įsigijimą įtaka akcijų rinkos kainų svyravimams (Changjun & Qiaoyue, 2014). Antrasis metodas yra respondentų savęs įvertinimo metodas (angl. the respondents' selfestimated rating method). Šis metodas naudojamas vertinant susijungimo ir įsigijimo sandorių sėkmę, naudojant klausimynus, pateikiamus vadovams (Ahammad, Glaister, Weber ir Tarba, 2012). Tačiau šis metodas turi apribojimų, nes jis remiasi subjektyviu vadovų suvokimu, kuris gali būti šališkas dėl tokių priežasčių kaip vadovų poreikis pranešti apie sėkmingus pasiekimus arba vadovų informacijos trūkumas. Papildomas šio metodo trūkumas yra susijęs su sunkumais lyginant laikotarpio iki susijungimų ir įsigijimų rezultatus su laikotarpio po susijungimų ir įsigijimo rezultatais, nes vadovai nebūtinai išlaikys savo pozicijas tyrimo metu. Nepaisant to, šis metodas turi pranašumų tyrimuose, kuriuose tiriamas vadovų ir darbuotojų elgesys ir nuostatos susijungimo ir įsigijimo proceso metu. Trečiasis metodas – apskaitos tyrimo metodas (angl. the accounting research method). Taikant šį metodą daugiausia dėmesio skiriama finansinėms ataskaitoms ir apskaitos duomenims, kad būtų galima palyginti veiklos rezultatų pokyčius laikotarpiu iki susijungimų ir įsigijimų ir po jo, pvz., pelningumo pokytį (Ramaswamy, 1997) ir pardavimus (Changjun ir Qiaoyue, 2014). Šiame skyriuje dėmesys bus sufokusuotas į apskaitos tyrimo metodą.

Rozen-Bakher (2018) tiria, ar įmonių susijungimo ir įsigijimo sandorių efektyvumas priklauso nuo sandorio tipo. Tyrime pateikiamas metodologinis modelis, skirtas išanalizuoti, kaip kiekvienas susijungimų ir įsigijimų tipas – horizontalus, vertikalus ir konglomeratas – atskirai veikia susijungimų ir įsigijimų sandorių sėkmę. Tyrime lyginamas pramonės ir paslaugų sektorius. Į tyrimo imtį buvo įtrauktos 394 įmonės (197 pirkėjai ir 197 tikslinės įmonės) kurios dalyvavo susijungimų ir įsigijimų veikloje. Šios įmonės buvo listinguojamos Nasdaq vertybinių popierių biržoje ir Niujorko vertybinių popierių biržoje (NYSE). Į tyrimo imtį įtraukti 99 susijungimo ir įsigijimo sandoriai (50,3 %) iš pramonės sektoriaus ir 98 (49,7 %) iš paslaugų sektoriaus. Be to, į imtį įtrauktos įmonės iš 13 šalių: Australijos, Belgijos, Bermudų, Kanados, Kaimanų salų, Čilės, Suomijos, Prancūzijos, Vokietijos, Italijos, Šveicarijos, Jungtinės Karalystės ir JAV. Autorė taikė apskaitos tyrimo metodą. Ji tyrė susijungimų ir įsigijimų procesą per tris sandorio etapus: etapą prieš susijungimą ar įsigijimą, integracijos etapą ir etapą po sandorio. Šiame tyrime etapą iki sandorio atspindi 2000 m. - metai iki

sandorio. Laikotarpio prieš susijungimą ar įsigijimą duomenys yra pagrįsti pirkėjo ir tikslo veiklos rezultatų ir savybių suma prieš sandorį. Integracijos etapo duomenys yra pagrįsti pirkėjo veiklos rezultatais, į kuriuos jau įeina ir tikslo veiklos rezultatai. Šie duomenys renkami iš pirmosios pirkėjo metinės ataskaitos po susijungimo ir įsigijimo (2001 metais). Paskutinio etapo duomenys imami iš pirkėjo veiklos rezultatų praėjus metam po susijungimo (2002 metais). Kadangi tyrime buvo svarbu, kokiam tipui priklauso sandoris, tas tipas buvo nustatytas kaip egzogeninis kintamasis. Taip pat, prie šitų kintamųjų buvo išskirtas sandorio sektorius (pramoninis ar paslaugų). Į tyrimą taip pat buvo įtraukti trys priklausomi kintamieji, skirti įvertinti susijungimo ir įsigijimo sandorių sėkmę. Susijungimai ir įsigijimai laikomi sėkmingais, jei susijungusių įmonių rezultatai po susijungimų ir įsigijimų pagerėjo, palyginti su pirkėjo ir tikslo rezultatais prieš sandorį. Tyrimas apėmė du veiklos rodiklius: pajamas ir grynąjį pelną. Pajamos parodo įmonės veiklos apimtį ir vertės kūrimą, o grynasis pelnas – įmonių efektyvumą ir pelningumą. Kaip kontroliniai kintamieji, buvo parinkti santykiniai rodikliai (pajamingumo koeficientas, pelningumo koeficientas), kadangi jų pagalba galima įvertinti sandorio strategijai ir jo rezultatams, o taip pat pamatyti pasikeitimo tendą. Autorė analizę vykdė dviem etapais. Pirmasis analizės etapas pagrįstas trijų sandorių tipų palyginimu, atsižvelgiant į tris M&A sėkmės dimensijas – integracijos sėkmę, sinergijos sėkmę ir pelningumo sėkmę – pramonės ir paslaugų sektoriuose. Antrasis analizės etapas pagrįstas daugiafaktorinės tiesinės regresijos testavimais pagal autorės sudarytą regresijos funkciją. Be to, į tyrimą autorė taip pat įtraukė infliacijos variacijos faktorių daugiakolineariškumo problemai nustatyti.

Rehan, Khan ir Khan (2018) pagrindinis tyrimo tikslas – išsiaiškinti įmonių susijungimo ir įsigijimo poveikį Pakistano bankų pelningumui. Autoriai tyrime analizei pasirinko skolos nuosavybės koeficientą (angl. Debt equity ratio, DER), panaudoto kapitalo grąžą (angl. return on capital employed, RCE), grynojo pelno maržą (angl. net profit margin, NPM), bendrojo pelno maržą (angl. gross profit margin, GPM), veiklos pelno maržą (angl. operating profit margin, OPM) ir nuosavybės grąžą (angl. Return on equity, ROE), o taip pat bankų pelningumą trejus metus iki susijungimo ir trejus metus po susijungimo. Šiame tyrime buvo pritaikytas porinės imties T-testas (angl. Paired sample T-test), siekiant išsiaiškinti bankų veiklos prieš ir po susijungimo ar įsigijimo poveikį. Tyrimo imtis sudaryta iš devynių bankų duomenų prieš ir po susijungimo ar įsigijimo sandorio 1996–2016 m. Atrinktų bankų duomenys buvo renkami iš bankų metinių finansinių ataskaitų. Tyrimo metu buvo naudojama tikslinė atrankos technika (angl. purposive sampling technique), siekiant ištirti šių atrinktų bankų veiklos rodiklius prieš ir po susijungimo.

Ahmed, Manwani ir Ahmed (2018) taip pat tyrė susijungimų ir įsigijimų veiklą Pakistano bankininkystės sektoriuje. Jų tyrime buvo naudojami apskaitos rodikliai, siekiant išanalizuoti Pakistano bankų finansinius rezultatus po susijungimo ar įsigijimo sandorio. Tyrime buvo panaudoti antriniai duomenys, paimti iš Thomson Financial Services Worldwide M&A duomenų bazės, bankų tinklalapių finansinių ataskaitų ir Pakistano vertybinių popierių biržos. Tyrime vienuolikos metų (2005-2016 m.) finansinius duomenis autoriai analizavo naudodami įvairius koeficientus. Nepaisant tam tikrų apribojimų, apskaitos koeficientai vis dar laikomi paprasta ir patikima analizės priemone. Santykinų dydžių analizė, kaip laiko patikrintas metodas, dažniausiai taikoma visuose finansinių sprendimų priėmimo procesuose. Taigi, tyrime yra naudojami įvairūs augimo, geresnio našumo ir išgyvenimo rodikliai. Pelnas vienai akcijai (angl. earning per share, EPS), padedantis įvertinti įmonių augimą, turto

graža (ROA), nuosavybės graža (ROE) ir grynojo pelno maržos (NPM) rodiklis, kaip koeficientai, atspindintys pagerėjusį našumą, o skolos ir nuosavybės vertybiniai popieriai – kaip išgyvenimo rodiklis. Šie koeficientai naudojami siekiant įvertinti poveikį prieš ir po įmonių susijungimo ir įsigijimo sandorių.

Saefudin, Mochammad, Muhammad ir kiti (2020) tiria įmonių susijungimo ir įsigijimo sandorių poveikį įmonių finansinei veiklai Indonezijoje. Šio tyrimo imties nustatymui buvo naudojama netikslinė atranka (angl. non-probability purposive sampling). Autoriai pasirinko ištirti įmones, įtrauktas į Indonezijos vertybinių popierių biržą (IDX). Tyrime buvo naudojami antriniai duomenys: finansinės ataskaitos įmonių, kurios buvo įtrauktos į Indonezijos vertybinių popierių biržą, ir kurios dalyvavo susijungimo ar įsigijimo sandoryje laikotarpiu iki ir po 2015 m. Duomenys tyrimui buvo paimti iš Indonezijos vertybinių popierių biržos (IDX) svetainės ir Komisi Pengawas Persaingan Usaha (KPPU). Duomenys, naudojami skaičiuojant pelningumą ir mokumą prieš ir po sandorio buvo renkami iš atitinkamos įmonės finansinių ataskaitų. Tyrimo imties atrankos kriterijai yra tokie: įmonė atliko sujungimą ar įsigijimą 2015 m., sujungimo ar įsigijimo procesas yra užregistruotas KPPU ir OJK, įmonė yra IPO įmonė ir registruota IDX, turi būti laisva prieiga prie įmonės finansinių ataskaitų, įmonės finansinės ataskaitos turi būti paskelbtos rupijomis. Autoriai taiko neparametrinį Wilcoxon testavimą (angl. Wilcoxon signed-rank test), taip pat išrenka didžiausias bei mažiausias vertes, suskaičiuoja vidurkius ir standartinius nuokrypius, kad palygintų įmonių finansinius rezultatus prieš ir po sandorio. Kaip finansinės veiklos įvertinimo rodiklius, autoriai pasirenka pelningumą (ROE) ir skolos ir nuosavybės santykį (DER). Iš viso tyrimo imtį sudarė 20 įmonių ir ji apėmė ketverių metų stebėjimo laikotarpį - dvejus metus iki susijungimo ar įsigijimo sandorio ir dvejus metus po jo. Bendrą stebėjimą sudarė 120 stebėjimo eilučių.

Thomas, George ir Jain (2019) išanalizavo Indijos farmacinių įmonių susijungimo ir įsigijimo sandorių poveikį įmonių finansiniams rezultatams. Tyrimas buvo atliktas naudojant įvairius finansinius rodiklius, tokius kaip einamojo laikotarpio likvidumo koeficientas, kritinio likvidumo koeficientas, nuosavo kapitalo graža, turto graža, skolų apyvartumo koeficientas, kredito įsipareigojimų apyvartos rodiklis, atsargų apyvartos koeficientas, veiklos pelnas, grynasis pelnas, ilgalaikio turto rodiklis. Tyrimas buvo pagrįstas antriniais duomenimis. Pasirinktų įmonių duomenys surinkti iš metinių ataskaitų. Į imtį buvo atrinktos šešios farmacijos įmonės, kurios 2010–2016 m. laikotarpiu dalyvavo įmonių susijungimo ar įsigijimo sandoriuose. Palyginimui buvo surinkti trejų metų finansiniai duomenys prieš ir po sandorio. Atrinktų farmacijos sektoriaus įmonių veiklos rezultatams ištirti buvo naudojami finansiniai rodikliai. Įmonės pelningumas matuojamas keturiais rodikliais: veiklos pelnu, nuosavo kapitalo graža, turto graža, grynojo pelno koeficientu ir bendruoju pelnu. Likvidumo padėtis nustatoma pagal einamojo laikotarpio likvidumo koeficientą ir kritinio likvidumo koeficientą, o veiklos rezultatai – pagal skolų apyvartą, kredito įsipareigojimų apyvartos koeficientą, ilgalaikio turto koeficientą ir atsargų koeficientą. Tyrimas atliktas taikant porinio mėginio t-testą naudojant SPSS programinę įrangą. Pabrėžtina, jog tyrime buvo analizuoti tik įsigyjančių įmonių finansiniai rodikliai.

Lu (2022) savo tyrime iškėlė Kinijos taršių įmonių produkcijos eksporto problemą. Autorius savo darbe pagrindinį dėmesį skiria aplinką teršiančių įmonių, kurios gali greitai gauti švarių įmonių išteklių, susijungimų ir įsigijimų sandoriams (žaliesiems susijungimams ir įsigijimams) ir palygina skirtingų žaliųjų susijungimų ir įsigijimų būdų poveikį eksporto rezultatams ir eksporto maržai, tikslinant

dažnumą, mastą. žaliųjų susijungimų ir įsigijimų geografines ypatybes. Pirma, remiantis polinkio balų atitikimo – dvigubo skirtumo (angl., propensity score matching - double difference, PSM-DID) metodu, autoriaus nustatyta, kad ekologiški susijungimai ir įsigijimai gali padidinti eksporto rezultatus. Žaliųjų susijungimų ir įsigijimų dažnis ir mastas teigiamai koreliuoja su eksporto rezultatais. Žaliųjų susijungimų ir įsigijimų įmonių geografinis atstumas neigiamai koreliuoja su eksporto rezultatais. Antra, ekologiški susijungimai ir įsigijimai gali padidinti eksporto efektyvumą skatindami ekologiškas inovacijas, vyriausybės subsidijas ir bankų finansavimo pajėgumus, arba sumažinti eksporto rezultatus didindami aplinkosaugines išlaidas. Trečia, palyginus skirtingus žaliuosius susijungimus ir įsigijimus, darbe buvo nustatyta, kad horizontalūs žalieji susijungimai ir įsigijimai gali padidinti eksportą labiau nei vertikalūs. Taip pat autoriaus nustatyta, kad žalieji susijungimai ir įsigijimai gali skatinti eksporto plėtros maržą ir turi U formos ryšį su intensyvia eksporto marža. Autorius renka duomenis iš CSMAR duomenų bazės. Tyrimas apima biržoje listinguojamas aplinką teršiančias įmones, kurios 200-2018 metais įsigijo arba prisijungė kitą įmonę. Taip pat autorius eliminuoja iš imties 1 proc. didžiausių ir mažiausių įmonių susijungimo ir įsigijimo sandorių tam, kad jie neiškraipytų rezultatų. Tyrime panaudoti finansiniai rodikliai yra turto grąža, turto apyvartumas, finansinis svertas, rinkos kapitalizacija, nuosavybės koncentracijos koeficientas, eksportas. Viso autorius išnagrino 946 sandorius, įvykusius laikotarpiu 2000-2018 m.

1 lentelė. Įmonių susijungimų ir įsigijimų poveikio įmonės finansiniams rezultatams vertinimas mokslinėje literatūroje taikant apskaitos tyrimo metodą.

Autoriai, metai	Kintamieji	Laikotarpis	Regionas	Papildomos sąlygos	Imtis
Rozen-Bakher (2018)	Sandorio tipas, sektorius, pajamos, grynasis pelnas, pajamingumo koeficientas, pelningumo koeficientas.	2000 - 2002 (sandoriai, įvykę 2001 metais)	13 šalių.	Lygina pramonės ir paslaugų sektorius. Tiria pagal tipus. Įmonės listinguojamos Nasdaq ir NYSE.	394 įmonės.
Rehan, Khan ir Khan (2018)	Skolos nuosavybės koeficientas, panaudoto kapitalo grąža, grynojo pelno marža, bendrojo pelno marža, veiklos pelno marža, nuosavybės grąža, bankų pelningumas trejus metus iki susijungimo ir trejus metus po susijungimo.	1996–2016	Pakistanas.	Bankininkystės sektorius.	9 bankai.
Ahmed, Manwani ir Ahmed (2018)	Pelnas vienai akcijai, turto grąža (ROA), nuosavybės grąža (ROE), grynojo pelno maržos (NPM) rodiklis, skolos ir nuosavybės vertybiniai popieriai.	2005-2016	Pakistanas.	Bankininkystės sektorius.	10 sandorių.

Saefudin, Mochammad, Muhammad ir kiti (2020)	Pelningumas (ROE), skolos ir nuosavybės santykis (DER).	2013-2017	Indonezija.	Įmonės įtrauktos į Indonezijos vertybinių popierių biržą (IDX), įmonė atliko sujungimą ar įsigijimą 2015 m., finansinės ataskaitos paskelbtos rupijomis, finansiniai duomenys 2 metai prieš ir 2 metai po sandorio.	20 įmonių .
Thomas, George ir Jain (2019)	Einamojo laikotarpio likvidumo koeficientas, kritinio likvidumo koeficientas, nuosavo kapitalo grąža, turto grąža, skolų apyvartumo koeficientas, kredito įsipareigojimų apyvartos rodiklis, atsargų apyvartos koeficientas, veiklos pelnas, grynas pelnas, ilgalaikio turto rodiklis.	2010-2016	Indija.	Farmacijos sektorius, finansiniai duomenys 3 metai prieš ir 3 metai po sandorio, analizuoti tik įsigyjančių įmonių finansiniai rodikliai.	6 įmonės.
Lu (2022)	Turto grąža, turto apyvartumas, finansinis svertas, rinkos kapitalizacija, nuosavybės koncentracijos koeficientas, eksportas, žaliųjų sandorių rodikliai, įmonės amžius, dydis.	2000-2018	Kinija.	Taršūs sektoriai, įsigyjančios įmonės listinguojamos organizuotoje biržoje, prieinami finansiniai ir ESG rodikliai.	946 sandoriai.

Taigi, nagrinėdami įmonių susijungimo ir įsigijimo sandorių poveikį įmonių finansiniams rezultatams, mokslinės literatūros autoriai taiko vieną iš trijų pagrindinių analizės metodų: įvykio tyrimo metodą, respondentų savęs įvertinimo metodą arba apskaitos tyrimo metodą. Šiame skyriuje išanalizuoti šaltiniai pristatė tyrimus iš mažiau išsivysčiusių šalių, kadangi jos yra taršesnės ir tokiose šalyse yra svarbesnė CO2 emisijos problema. Išanalizuotos literatūros autoriai, kurie naudoja apskaitos tyrimo metodą, tiriamą laikotarpį renkasi skirtingai – vieni parenka ilgesnius laiko režius ir tiria visus įmonių susijungimo ir įsigijimo sandorius, įvykusius per tą laikotarpį, o kiti pasirenka konkrečius metus, kuomet sandoris turėjo būti įvykdytas ir analizuoja tik tuos sandorius. Rodikliams iki ir po sandorio palyginti, autoriai dažniausiai surenka duomenis 2 metai prieš ir 2 metai po sandorio arba 3 metai prieš ir 3 metai po sandorio. Imtį mokslinės literatūros autoriai taip pat sumažina pasirinkdami sektorių, kuriam priklausė besijungiančios įmonės. Rinkdami analizuojamus sandorius, autoriai taip pat iškelia ir kitus kriterijus: informacija apie sandorį (sandorio vertė, data ir t.t.) turi būti laisvai prieinama, sandoryje dalyvaujančios įmonės turi būti listinguojamos atitinkamoje vertybinių popierių biržoje, turėti pakankamai paskelbtų duomenų, skelbti finansines ataskaitas nustatyta valiuta, Duomenis autoriai analizuoja įvairiais pjūviais: pagal sektorius, pagal regionus, šalis, pagal susijungimo ar įsigijimo sandorio tipą. Finansinių rezultatų įvertinimui autoriai rinkosi pelningumo ir pajamingumo rodiklius, pelną vienai akcijai (EPS), padedantį įvertinti įmonių augimą, turto grąžą (ROA), nuosavybės grąža (ROE) ir grynojo pelno maržos (NPM) rodiklį, kaip koeficientus, atspindinčius pagerėjusį našumą - skolos ir nuosavybės santykį. Kaip nepriklausomus kintamuosius mokslinės literatūros autoriai, taikantys apskaitos tyrimo metodą, nagrinėjantys įmonių susijungimo ir įsigijimo sandorių poveikį įmonių finansiniams rezultatams, rinkosi sandorio charakteristikas ir įmonės charakteristikas:

grynųjų pinigų koeficientą, atsargų koeficientą, sandorio dydžio vertę, sverto ir laisvo pinigų srauto koeficientus.

2.2. Įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių efektyvumo vertinimas taikant įvykių tyrimo metodą

Kitas svarbus ir dažnai naudojamas metodas, taikomas mokslinėje literatūroje įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikiui įmonių finansiniams rezultatams ištirti, yra įvykių tyrimo metodas, Šiame skyriuje bus apžvelgti autorių tyrimai, kuriuose buvo taikytas šis metodas.

Yilmaz ir Tanyeri (2016) tiria globalius įmonių susijungimo ir įsigijimo sandorius 1992 -2011 metais. Autoriai sandorių charakteristikas surinko iš Thompson Financial Securities Data Company (SDC) susijungimų ir įsigijimų duomenų bazės. Pirmiausia jie eliminavo iš imties pasikartojančius sandorius, tada neįtraukė išpirkimo, keitimo pasiūlymų ar kapitalo atkūrimo sandorių ir galiausiai pašalino gandus apie sandorius. Gauta imtis apima 663 933 sandorius 223 priimančiose šalyse ir 200 įsigyjančių įmonių šalių, kurių paskelbimo datos svyruoja nuo 1992 m. sausio 1 d. iki 2011 m. rugsėjo 30 d. Tuomet autoriai įveda reikalavimą, kad susijungimo ir įsigijimo sandoriuose dalyvaujančios įmonės turėtų bent 150 gražos duomenų per 252 dienas prieš sandorio paskelbimą, kad galėtų apskaičiuoti 3 dienų kaupiamąją nenormalią gražą (angl. cumulative abnormal return, CAR) aplink pranešimus apie sandorius. Taip autoriai sumažina imtį iki 263 461 sandorio 47 šalyse. Reikalavimas, kad imties įmonės turėtų gražos duomenis, ją pakreipia link didesnių sandorių, įskaitant su JAV įmonėmis susijusius sandorius. Autoriai išplečia susijungimų ir įsigijimų sandorių imtį, kad ji apimtų išsivysčiusias ir besiformuojančios ekonomikos šalis, ir ištiria: ar susijungimų ir įsigijimų sandoriai sukuria vertę, kaip literatūroje naudojami standartiniai duomenų filtrai veikia visos imties rezultatus ir tarptautinių susijungimų ir įsigijimų sandorių CAR išsivysčiusiose ir besivystančiose rinkose.

Asimakopoulou ir Athanasoglou (2013) analizuoja susijungimo ir įsigijimo sandorių vertės kūrimą Europos bankininkystėje 1990–2004 m. Pagrindinis tyrime nagrinėjamos informacijos apie bankų susijungimų ir įsigijimų sandorių šaltinis yra „Thomson Financial Securities Data Company – susijungimų ir įsigijimų duomenų bazė“, o informacija, susijusi su akcijų kainomis ir balanso duomenimis, buvo surinkta iš „Bloomberg LP“. Į atrinktą imtį buvo įtraukti visi užbaigti bankų susijungimų ir įsigijimų sandoriai, paskelbti 1990–2004 m., kai pirkėjas buvo bet kurioje ES-15 šalių registruotas bankas, o taikinyis buvo bankas, registruotas ES-15 arba Rytų Europos šalyse. Be to, į imtį buvo įtraukti bankai, kurie per nagrinėjamus metus nedalyvavo daugiau nei viename sandoryje, kad būtų galima atskirti konkrečių sandorių informaciją. Analizuodami akcijų kainas, autoriai naudojo dienes kainas. Konkrečiai, kiekvienam sandoriui jie reikalavo, kad bent vieno iš dviejų sandoryje dalyvaujančių bankų akcijos būtų įtrauktos į organizuotą biržą mažiausiai vienerius metus (252 prekybos dienas) iki sandorio paskelbimo datos ir ne trumpiau kaip 20 prekybos dienų po sandorio paskelbimo. Be to, už tą patį laikotarpį buvo renkamos sudėtinių vertybinių popierių rinkos indeksų kainos kiekvienoje šalyje, kurioje buvo dalyvaujančių bankų buveinės. Nagrinėjant balanso duomenis, autoriams reikėjo išsamios informacijos apie grynąsias palūkanų pajamas, operacines pajamas, sąnaudas, atidėjinius, pelną, paskolas, indėlius ir visą turtą, nes ši informacija buvo gyvybiškai svarbi kuriant kintamuosius, kurie buvo naudojami tyrime, bandant paaiškinti akcijų kainos reakciją į M&A pranešimus. Pradinė imtis apėmė beveik 2800 susijungimo ir įsigijimo sandorių, tačiau vėliau nustatyti

kriterijai sumažino galutinį išnagrinėtų sandorių skaičių. Pagrindinis reikalavimas buvo, kad bent vienas iš susijungimo ar įsigijimo sandoryje dalyvaujančių bankų būtų įtrauktas į organizuotą biržą. Tai sumažino pradinę imtį iki 145 pirkėjų, kurių akcijos įtrauktos į organizuotą biržą, ir 25 pirkėjai, kurių akcijos nebuvo įtrauktos į biržos sąrašus, bei bankų tikslų, atitinkamai 71 ir 97. Tyrime buvo panaudota standartinė įvykių tyrimo metodologija.

Ahmed, Chen, Benjasak ir kiti (2020) ištyrė įsigyjančiųjų įmonių finansinius rezultatus įvykdžius susijungimo ar įsigijimo sandorį. Siekiant atnaujinti ir išplėsti esamus tyrimų rezultatus Honkongo rinkoje, šiame tyrime autorių buvo atrinkti sėkmingi įsigijimo atvejai, kuriuos paskelbė Honkongo biržos bendrovės per penkerius fiskalinius metus (nuo 2012 m. iki 2016 m.). Duomenys buvo renkami iš DataStream, Bloomberg, Capital IQ ir įmonių metinių finansinių ataskaitų. Imties duomenų atrankai buvo taikomi du kriterijai. Pirma, turi būti prieinama informacija apie sandorius, pvz., sandorio vertė ir įvykio data. Tada turi būti prieinamos būtinos siūlančios įmonės akcijų kainos ir pagrindiniai finansiniai rodikliai. Ištyrę įsigijimo ypatybes ir pramonės informaciją, autoriai tiria trumpalaikius įsigyjančių Honkongo ir perkamų žemyninės Kinijos įmonių finansinius rezultatus sandorio paskelbimo laikotarpiu. Tyrime naudojama įsigyjančių įmonių dienos akcijų kaina, siekiant įvertinti nenormalią įsigyjančios bendrovės grąžą. Hang Seng indeksas šiame tyrime naudojamas kaip rinkos portfelio rodiklis. Dešimties metų Honkongo vyriausybės obligacijos yra laikomos nerizikingos normos rodikliu. Autoriai taiko įvykių tyrimo metodologiją tam, kad suskaičiuotu CAR trumpalaikiu periodu. Autorių išnagrinėta literatūra rodo, jos beta koeficientas nėra labai svarbus atliekant tokio pobūdžio skaičiavimus, tad jie naudoja vieno faktoriaus modelį CAPM ir trijų faktorių modelį Fama-French, o ne rinkos modelį. Nepriklausomi kintamieji apima sandorio charakteristikas ir įmonės charakteristikas, kurios yra: grynąjį pinigų koeficientas, atsargų koeficientas, santykinė sandorio dydžio logaritminė vertė, nesusijusių įsigijimų fiktyvioji vertė, kelių pasiūlymų fiktyvumas, natūralusis santykinės rinkos vertės logaritmas, pelningumo, sverto ir laisvo pinigų srauto koeficientai.

Quareshi, Ali ir Hussain (2021) teigia, kad susijungimai ir įsigijimai sulaukė didelio susidomėjimo per pastaruosius kelis dešimtmečius, o šių įvykių tikslas yra padidinti pajamas, užimti rinkos dalį, pasiekti konkurencinį pranašumą ir diversifikuoti riziką. Savo tyrimu autoriai siekė išanalizuoti susijungimų ir įsigijimų poveikį Pakistano pramonės sektoriaus įmonių finansiniams rezultatams. Finansiniai rezultatai tyrime matuojami remiantis įmonių akcijų rinkos rezultatais, kurie buvo įvertinti taikant įvykių tyrimo metodiką. Akcijų rinkos rezultatus autoriai matuoja trumpuoju ir ilgalaikiu laikotarpiu. Trumpuoju laikotarpiu jie analizuoja perteklinę ir sukauptą perteklinę grąžą, o ilgalaikėje perspektyvoje vertina perteklinę buy-and-hold grąžą (BHAR). Be to, siekdami patikimumo, autoriai finansinių rezultatų analizei naudoja ir apskaitos metodą, pagal kurį matuoja turto grąžą (ROA), nuosavybės grąžą (ROE), grynojo pelno maržą (NPM) ir pelną vienai akcijai (EPS). Šio tyrimo rezultatai parodė, kad susijungimų ir įsigijimų sandoriai neigiamai paveikė įmonių finansinius rezultatus Pakistano pramonės sektoriuje trumpuoju ir ilgalaikiu laikotarpiu, o taip pat neigiamai paveikė akcininkų gerovę. Šiame tyrime buvo padaryta išvada, kad Pakistano akcijų rinka nereaguoja į susijungimų ir susijungimų įvykius trumpuoju ir ilguoju laikotarpiu, ji nei sukūrė, nei sunaikino akcininkų turtą ir tokio finansinio poveikio įsigytoms įmonėms nėra. Be to, šiame tyrime buvo pasiūlyta, kad šalies pramonės sektorius turėtų taikyti skirtingas strategijas verslui plėsti arba konkurenciniam pranašumui įgyti. Pirma, šiuo tyrimu siekiama išsiaiškinti susijungimų ir įsigijimų poveikį įmonių finansiniams rezultatams,

atsižvelgiant į akcininkų grąžą. Tam autoriai pritaikė įvykių tyrimo metodą. Šį metodą jie skirsto į du etapus. Pirmajame etape trumpalaikis pranešimų apie įmonių susijungimą ar įsigijimą poveikis yra matuojamas įvertinant sukauptą perteklinę grąžą, kurią atspindi įmonės akcijų grąža. Antrajame etape ilgalaikiai įmonių rezultatai matuojami analizuojant perteklinę buy-and-hold grąžą (BHAR). Antras šio tyrimo tikslas yra išanalizuoti šių įvykių poveikį įmonių finansiniams rezultatams, analizuojant įmonių finansinius rodiklius, kurių pelningumo rodikliai, įskaitant: turto grąžą, nuosavybės grąžą, grynojo pelno maržą ir pelną vienai akcijai. Apskaitos metodas buvo pritaikytas šiam poveikiui analizuoti, įvertinant tiriamų Pakistano pramonės sektoriaus įmonių finansinius rodiklius trejus metus prieš sandorį ir trejus po jo.

Yumiad, Apolinaris, Epin ir Kastanya (2022) savo tyrime nagrinėja Indonezijos bankininkystės įmonių, vykdančių susijungimo ir įsigijimo sandorius, akcijų grąžos rezultatus 2019 m. Šio tyrimo tikslas – ištirti susijungimų ir susijungimų sandorių įtaką įsigyjančių bankų veiklai. Šiame tyrime buvo atrinktos 3 bankai, kurie 2019 metais dalyvavo susijungimų ar susijungimų sandoriuose. Tyrime buvo panaudota dviejų metodų kombinacija - įvykių tyrimo metodas su rinkos modeliu ir apskaitos metodas, siekiant ištirti susijungimų ir įsigijimų poveikį. Rezultatai parodė, kad perteklinė grąža, išmatuota naudojant CAR, nebuvo geresnė po susijungimų ir įsigijimų, o finansinių rezultatų analizė parodė, kad turto grąža, nuosavybės grąža, grynojo pelno marža ir finansinis svertas taip pat buvo prastesni po susijungimų ir įsigijimų, tačiau statistiškai reikšmingai išaugo įmonių dydis. Autoriai naudoja antrinius duomenis, tyrimus jie surinko nagrinėjamų kompanijų akcijų uždarymo kainas, o rinkai įvertinti naudojo Jakarta rinkos indeksą. Pabrėžtina, kad autoriai nagrinėjo tik įsigyjančių bankų duomenis.

Monga ir Amanpreet (2021) siekia įvertinti susijungimų ir įsigijimų poveikį aštuonių įmonių, paimtų iš Indijos įmonių privataus sektoriaus, trumpalaikiams finansiniams rezultatams 2017 ir 2018 metais. Taikant įvykių tyrimo metodologijos modelį, tyrime buvo nustatyta, kad perteklinė ir kaupiamoji perteklinė grąžos neišsilaiko ilgesnėje perspektyvoje. Trumpalaikiai langai pasirodė esą naudingesni akcininkams, kai autoriai lygino skirtingų trukmių įvykio langus. Neigiama vidutinė perteklinė ir kaupiamoji perteklinė grąža, gauta tyrime daugumos įmonių atveju reiškia, kad susijungimų ir įsigijimų sandoriai gali turėti neigiamą įtaką akcininkų grąžai tam tikrose rinkos situacijose. Tyrimui buvo atrinkti 8 įsigyjančių įmonių, priklausančių Bombay akcijų biržai, duomenys. Rinkai įvertinti autoriai naudojo Bombay biržos indeksą SENSEX. Pabrėžtina, kad autoriai nagrinėjo tik įsigyjančių bankų duomenis.

Qingzhong, Whidbee ir Zhang (2021) tiria, kokį poveikį turi įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių paskelbimas trumpuoju ir ilgesniu laikotarpiu. Sandorių imtis buvo surinkta iš Securities Data Corporation (SDC). Autoriai atrinko sandorius, paskelbtus 1981–2017 m. laikotarpyje. Be to, autoriai iškėlė sąlygą, kad pirkėjai būtų viešai akcijomis prekiaujančios JAV įmonės ir turėtų akcijų kainų duomenis iš The Center for Research in Security Prices (CRSP) ir apskaitos duomenis iš Compustat. Sandoriai, kurių vertė buvo mažesnė nei 1 mln. JAV dolerių, ir sandoriai, kurių santykinis dydis buvo mažesnis nei 5 % arba didesnis nei 200 % įsigyjančios įmonės nuosavybės, buvo eliminuoti iš tyrimo. Be to, sandoriai buvo eliminuoti, jei pirkėjui iki paskelbimo priklausė daugiau nei 50 proc. įsigyjamų kompanijos. Pagrindinis tyrimo priklausomas kintamasis yra sukaupta perteklinė grąža per septynių dienų įvykių langą [-5, +1], kur 0 diena yra pranešimo apie sandorį data. Pagrindinis nepriklausomas kintamasis buvo įsigyjančių firmų idiosinkratinė dispersija (IVOL). Taip pat į tyrimą buvo įtraukti kiti -

įmonės dydis, rinkos ir buhalterinės vertės santykis bei daugelis kitų įmonės ir sandorio charakteristikų. Šiame tyrime taip pat buvo analizuojamos tik įsigyjančių įmonių akcijų grąžos.

Caiazza, Gallopo ir Paimanova (2021) susijungimų ir įsigijimų kontekste tiria, ar įmonės, turinčios gerai išvystytą socialinę atsakomybę, geriau įtraukia suinteresuotąsias šalis ir taip gauna naudos iš efektyvesnių įsigijimo procesų ir dėl to generuoja geresnius finansinius. Autorių darbo tikslas yra ištirti įmonių socialinės atsakomybės, vertinamos pagal aplinkosaugos, socialinius ir valdymo balus, poveikį susijungimų ir įsigijimų finansiniams rezultatams. Remdamiesi daugiau nei 6 500 pradinių sandorių, jie išskiria trumpalaikius ir ilgalaikius padarinius, susijusius su veikla po susijungimo, atsižvelgdami į keletą ekonometrinių metodų, įskaitant įvykių tyrimą ir bendrą regresiją. Tyrimo rezultatai rodo, kad susijungimų ir įsigijimų tvarumo veiksniai reikšmingai koreliuoja su ilgalaikiais rezultatais, ilgalaikėje perspektyvoje buvo pastebėtas akivaizdus finansinių rodiklių pagerėjimas. Atsižvelgdami į susijungimų ir įsigijimų operacijų sudėtingumą ir iššūkius, kylančius dėl įmonių socialinės atsakomybės integravimo į pirkėjo įmonės kultūrą, autoriai teigia, kad trumpalaikis poveikis, susijęs su įmonės socialinės atsakomybės komponentu, nėra svarbus. Autoriai daro išvadą, kad užbaigti įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai privedė prie to, kad pagerėjo sandoryje dalyvaujančių įmonių aplinkosaugos, socialiniai ir valdymo balai. Kalbėdami apie valdymo politikos pasekmes, autoriai pastebi, kad norėdami gauti geriausią galutinį įsigijimo rezultatą, vadovai turėtų atsižvelgti į tai, kad akcininkų vertė tiek finansinių, tiek tvarių rezultatų požiūriu po susijungimo yra didesnė, jei pasiūlymą pateikusi įmonė pasižymi aukštu tvarumo lygiu. Ilgalaikiams rezultatams įvertinti, autoriai sudaro regresinę lygtį, įtraukdami į lygtį politinius, socialinius, šalį apibūdinančius rodiklius, o kaip kontrolinius rodiklius pasirenka įmonės dydį, turto grąžą, rinkos ir buhalterinės vertės santykį, finansinį svertą, grynujų pinigų kiekį. Trumpalaikiams rezultatams įvertinti, autoriai taiko įvykių tyrimo metodą ir analizuoja trumpus įvykio langus: [-1;+1], [0;0], [0;+1], [-1;0]. Autoriai tyrime nagrinėja sandorius, įvykdytus 2000-2019 metų laikotarpyje, kurioje tikslinė įmonė priklausė viešbučių, motelių ir kruizinių linijų sektoriui. Į tyrimą įtrauktų susijungimų ir įsigijimų sandorių imtis paimta iš Eikon – Thomson Reuters teikiamos platformos, kurioje pateikiama informacija, susijusi su sandoriais visame pasaulyje. Išfiltravę pradinę imtį, kurią sudarė 6562 sandoriai, pagal sektorių, aplinkosaugos ir akcijų kainų informacijos prieinamumą, liko 757 sandoriai, kurie galiausiai buvo analizuojami.

2 lentelė. Įmonių susijungimų ir įsigijimų poveikio įmonės finansiniams rezultatams vertinimas mokslinėje literatūroje taikant įvykių tyrimo metodą.

Autoriai, metai	Kintamieji	Laikotarpis	Regionas	Papildomos sąlygos	Imtis
Asimakopoulou ir Athanasoglou (2013)	Grynosios palūkanų pajamos, operacinės pajamos, sąnaudos, atidėjiniai, pelnas, paskolos, indėliai, visas turtas, akcijų kainos.	1990–2004	Europa.	Bankininkystės sektorius, pirkėjas vienoje iš es-15 šalių registruotas bankas, taikinyš - bankas, registruotas es-15 arba rytų europos šalyse, bankas dalyvavo tik viename sandoryje per tiriamą laikotarpį, bankai įtraukti į organizuotą biržą.	145 sandoriai.

Ahmed, Chen, Benjasak ir kiti (2020)	Įsigyjančių įmonių dienos akcijų kaina, įsigyjančios bendrovės CAR, Hang Seng indeksas, 10 metų Honkongo vyriausybės obligacijos, grynujų pinigų koeficientas, atsargų koeficientas, santykinė sandorio dydžio logaritminė vertė, nesusijusių įsigijimų fiktyvioji vertė, kelių pasiūlymų fiktyvumas, natūralusis santykinės rinkos vertės logaritmas, pelningumo, svėro ir laisvo pinigų srauto koeficientai.	2012-2016	Honkongas ir žemyninė Kinija.	Prieinama informacija apie sandorius ir apie įmones.	681 sandoriai.
Yilmaz ir Tanyeri (2016)	Grąžos duomenys, CAR (cumulative abnormal return).	1992 -2011	47 šalys.	Sandoriuose dalyvaujančios įmonės turėtų bent 150 grąžos duomenų per 252 dienas prieš sandorio paskelbimą.	263 461 sandoriai.
Quareshi, Ali ir Hussain (2021)	Įsigyjančių įmonių CAR, akcijų kainos, turto grąža, nuosavybės grąža, grynojo pelno marža, pelnas vienai akcijai.	2009-2017	Pakistanas.	Prieinama informacija apie įmonių akcijų kainas ir jų finansinės ataskaitos.	6 įmonės.
Yumiad, Apolinaris, Epin ir Kastanya (2022)	Įsigyjančių įmonių CAR, akcijų kainos, turto grąža, nuosavybės grąža, grynojo pelno marža, finansinis svėrtas.	2019 metais įvykę sandoriai	Indonezija.	Prieinama informacija apie bankų akcijų kainas ir jų finansinės ataskaitos, o taip pat rinkos indekso istorinių duomenų.	3 sandoriai.
Monga ir Amanpreet (2021)	Įsigyjančių įmonių CAR, akcijų kainos paskelbimo apie sandorį metu.	2016-2017 metais įvykę sandoriai	Indija.	Prieinama informacija apie bankų akcijų kainas ir jų finansinės ataskaitos, o taip pat rinkos indekso istorinių duomenų.	8 sandoriai.
Qingzhong, Whidbee ir Zhang (2021)	Įsigyjančių įmonių CAR, įsigyjančių firmų idiosinkratinė dispersija (IVOL), įmonės dydis, rinkos ir buhalterinės vertės santykis.	1981–2017 metais paskelbti sandoriai	Pasaulis.	Sandorių vertė < 1 mln. JAV dolerių, sandoriai, kurių santykinis dydis buvo mažesnis nei 5 % arba didesnis nei 200 % įsigyjančios įmonės nuosavybės, ir sandoriai, kur pirkėjui iki paskelbimo priklausė daugiau nei 50 proc. Įsigyjamose kompanijose, buvo eliminuoti iš tyrimo.	19 741 įmonė.
Caiazza, Gallopo ir Paimanova (2021)	Įsigyjančių įmonių CAR, įmonės dydis, turto grąža, rinkos ir buhalterinės vertės santykis, finansinis svėrtas, grynujų pinigų kiekis, politiniai, aplinkosaugos viksniai.	2000-2019 metais įvykę sandoriai	Pasaulis.	Tikslinė įmonė priklausė viešbučių, motelių ir kruizinių linijų sektoriui.	757 sandoriai.

Taigi, tirdami įmonių susijungimo ir įsigijimo sandorių poveikį įmonių finansiniams rezultatams per akcijų gražos prizmę, mokslinės literatūros autoriai taiko įvykių tyrimo metodą. Kaip įvyki, daranti įtaką įmonių akcijų kainoms, jie renkasi sandorio paskelbimą ir šiai datai nustato įvykio tyrimo langus. Šiuos langus priklausomai nuo tyrimo tikslo autoriai renkasi skirtingus – norėdami išanalizuoti trumpalaikį poveikį, jie renkasi 1, 3, 5 dienų įvykio langus, o ilgesnės perspektyvos poveikio įvertinimui renkasi 11, 21, 41 dienos įvykio langus. Autoriai, kurie analizei pasirenka ilgesnius įvykių tyrimo langus, dažnai įvykių tyrimo metodą kombinuoja su apskaitos metodu, nes įvykių tyrimo metodas neduoda tikslaus atsakymo į iškeltą klausimą, kadangi akcijų kainoms įtakos turi daugybė veiksnių, kurie į tyrimą būna neįtraukti. Dėl šios priežasties autoriai tokiuose tyrimuose atrenka institucijas, kurios per nagrinėjamus metus nedalyvavo daugiau nei viename sandoryje, kad būtų galima atskirti konkrečių sandorių įtaką akcijų kainoms. Pagrindinis kriterijus, taikytinas straipsniuose buvo akcijų kainų prieinamumas, todėl rinkdami duomenis, autoriai kėlė reikalavimą, kad įsigyjančios įmonės būtų listinguojamos akcijų biržoje. Tam, kad suskaičiuotų perteklines akcijų gražas, koeficientų laukiamai gražai apskaičiuoti autoriai rinkosi 362, 352, 151, 181, 100, 90 dienų iki sandorio paskelbimo datos periodą, o kaip rinkos portfelį apibūdinančias kainas, rinkosi biržos indeksų kainas.

2.3. Įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikio CO₂ emisijai vertinimas

Anglies dioksido emisijos kiekis yra tiesiogiai susijęs su ekonomikos plėtra. Degindamos iškastinį kūrą, įmonės kasmet išskiria kilotonas anglies dioksido. Beveik visi pasaulio ekonomikos sektoriai, pradedant žemės ūkiu ir apdirbamąją pramonę, baigiant energijos gamyba ir transportavimu, prisideda prie šiltnamio efekto sukeliančių dujų išmetimo. Todėl pasaulio mokslininkai ieško sąsajų tarp įmonių finansinių rodiklių ir anglies dioksido emisijos kiekių, bei būdų, kaip galima pagerinti įmonių veiklos ekologinį efektyvumą nepabloginus jų finansinės padėties.

Lewandowski (2017) ištyrė, kaip įmonių finansiniai rezultatai yra susiję su jų išskiriamu anglies dioksido kiekiu. Anglies dioksido išmetimą jis matavo dviem rodikliais: deklaruojamu metiniu anglies dioksido ekvivalentų išmetimo kiekiu ir ar įmonė sugebėjo pagerinti anglies dioksido emisijos rodiklį. Lewandowski ieškojo atsakymo į klausimą: „kada įmonei apsimoka rūpintis ekologija“. Atlikus tyrimą, autorius priėjo kelias išvadas. Visų pirma, rūpintis išmetamo anglies dioksido kiekiu finansiškai apsimoka įmonėms, kurios jo išskiria daug, o įmonėms su palyginamai mažomis anglies dioksido emisijomis, tai nėra finansiškai naudinga. Antra, išskiriamo anglies dvideginio kiekio mažinimas teigiamai veikia pardavimų gražą, tačiau neigiamai veikia Tobino Q koeficientą. Šios prieštaringos išvados parodo, kodėl nepaisant didėjančio reguliavimo, įmonės lėtai reaguoja į juos ir imasi veiksmų kovai su klimato kaita.

Šiuo metu yra mažai literatūros, kur autoriai nagrinėja įmonių susijungimų ir įsigijimų finansinių rezultatų sąsają su anglies dioksido emisijos kiekiais, tačiau yra straipsnių panašia tematika. Viena iš tokių temų – tiesioginės užsienio investicijos ir jų sąsaja su įmonių investicijomis į aplinkosauginius veiksmus, su jų išskiriamu anglies dioksido lygiu ir vandens taršos lygiu, tačiau autoriai nesieja jų su finansiniais rezultatais.

Jorgenson (2007) analizuoja kaip tiesioginės užsienio investicijos veikia gamybos sektorių 1975 – 2000 metais. Autorius naudoja panelių duomenis ir atlikęs regresijos analizę daro išvadas, jog mažai

išsivysčiusiose šalyse tiesioginės užsienio investicijos turi teigiamą poveikį gamybos sektoriaus taršos lygiui, įskaitant -anglies dioksido emisiją bei vandens taršą.

Bao ir kt. (2008) analizuoja Kinijos rinką 1992 – 2004 metais, taikydami kvadratinę lygtį ryšiui tarp tiesioginių užsienio investicijų ir taršos lygio nustatymui. Jie teigia, jog iš pradžių dėl ekonominio mąsto efekto tiesioginės užsienio investicijos padidina taršos lygį tikslinėje šalyje, tačiau didėjant tarptautinių įmonių skaičiui šalyje, yra griežtinamos aplinkosaugos taisyklės, tad ilgalaikėje perspektyvoje jos turi teigiamą poveikį tikslinės šalies aplinkai.

Liang (2006) taip pat tiria Kinijos rinką panašiu laikotarpiu – jis tyrimui naudoja duomenis 1996 – 2003 metų. Autorius ieško sąsajos tarp tiesioginių užsienio investicijų ir sieros dioksido emisijos kiekio kaip taršos faktoriaus. Panaudotas instrumentinių kintamųjų metodas parodo, jog didėjančios tiesioginės užsienio investicijos mažina sieros dioksido emisijos kiekius.

Šio darbo tyrimo metodologijai sudaryti svarbesni yra konkrečiai įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorius tiriantys darbai, todėl tikslinga juos išanalizuoti detaliau.

Swart ir Marrewijk (2011) tiria įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių sukeltą taršos efektą. Jie atliko tyrimą ir išskyrė tris aspektus, kurie susieja tokius sandorius su anglies dioksido emisijos pokyčiais. Pirmas – asimetrija: priimančios šalies išsivystymo lygis lemia įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikio anglies dioksido emisijai kryptį, t. y. kuo labiau šalis yra ekonomiškai išsivysčiusi, tuo daugiau dėmesio skiria ekologinėms problemoms, tuo mažiau sandoriai negatyviai veikia ekologiją. Antras - poveikis konkrečiam sektoriui: labiausiai gamtą teršiantys sektoriai turi didžiausią poveikį išmetamam anglies dioksido kiekiui ir tam, kaip įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai paveikia anglies dioksido emisiją, o kiti sektoriai mažai veikia šį rodiklį. Trečias - daugiašališkumas: daugiašaliai susitarimai yra svarbūs siekiant sumažinti išmetamą anglies dioksido kiekį. Tam autoriai surenka duomenis iš Thomson Financial Investment Bank. Jie atsirinko tik faktiškai įvykdytus sandorius ir kaip datą rinkosi realią datą, nuo kada įmonės susijungė, o ne sandorio paskelbimo data, nes tik nuo tada jos faktiškai pradėjo veikti kaip susijungusi įmonė ir galėjo keisti jų taršos lygiai. Autoriai atsirinko apie 90 tūkstančių sandorių, įvykusių per 18 metų (1988 – 2004), tačiau 55 proc. atrinktų sandorių buvo išmesti iš imties, nes įmonės nepateikė pakankamai duomenų (nebuvo nurodyta sandorio kaina). Likusius duomenis autoriai suskirstė pagal sektorius. Daugiausiai sandorių per analizuojamą laikotarpį įvyko statybos ir aptarnavimo sektoriuje, tačiau autoriai sufokusavo savo dėmesį antroje pagal dydį kategorijoje – intensyvios taršos. Taip pat jie atsižvelgė į tai, tarp kokių šalių vyko atrinktos kategorijos sandoriai ir išsiaiškino, kad intensyvios taršos sektoriuje analizuojamu laikotarpiu vyravo įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai tarp ekonomiškai išsivysčiusių šalių, o sandoriai, kur viena iš įmonių priklausė išsivysčiusių šalių blokui, o kita besivystančių šalių, sudarė tik 2 proc. nuo visų atrinktų sandorių. Kaip papildomus kintamuosius autoriai naudoja BVP rodiklį (masto efektui įvertinti), apdirbamosios pramonės procentinę dalį nuo BVP kaip kapitalo ir darbo santykio pakaitalą (sudėties efektui įvertinti, nustatant nešvarių ir švarių prekių gamybą), elektros energijos gamybos iš nešvarių šaltinių procentą (technikos efektui, susijusiam su švarių ar nešvarių technologijų naudojimu, įvertinti), anglies dioksido emisijos kiekį (taršai įvertinti). Taip pat tyrimui naudotos apdirbamosios pramonės eksporto bei importo dalys, prekybos atvirumas ir daugiašalis institucinis kintamasis. Tyrime naudoti paneliniai duomenys. Pabrėžtina, jog anglies dioksido emisijos duomenys

tyrimui buvo paimti iš World Bank duomenų bazės ir atspindi tik išmetamų dujų kiekį pagal šalis, o ne pagal atskirus įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorius.

Monastyrenko (2017) ištyrė neseniai liberalizuotame elektros sektoriuje Europoje 2005-2013 metais vykusius įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorius ir jų poveikį ekologijai. Autorius pastebėjo vidutinio ekologinio efektyvumo mažėjimo tendenciją, kuri prieštarauja anksčiau užfiksuotam nuosaikiam liberalizavimo efektyvumo padidėjimui. Jis išskyrė atskirus skirtingų susijungimų ir įsigijimų sandorių tipų poveikius ekologijai. Pasak Monastyrenko, vidaus horizontalūs susijungimai ir įsigijimai, kuriuos sistemingai reguliuoja Europos Komisija, neturi jokios įtakos ekologijai. Kalbant apie tarpvalstybinių horizontalių sandorių poveikį, vienų metų perspektyvoje jis gali turėti maždaug – 3% poveikį ekologijai, o žiūrint į dviejų metų perspektyvą, šis efektas tampa maždaug +1,5%. Vertikalūs vidaus susijungimų ir įsigijimų sandoriai turi trumpalaikį neigiamą 3,6% poveikį, kuris laikui bėgant neišnyksta. Vertikalūs tarptautiniai susijungimų ir įsigijimų sandoriai dvejus metus po jų užbaigimo mažina ekologinį efektyvumą 2,1%. Tyrimo rezultatai teigia, kad konglomeratų sandoriai nėra kenksmingi ekologijai. Autorius siūlo išvadą, jog reguliuotojai turėtų daugiau dėmesio skirti tarpvalstybiniams įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriams, ypač vertikaliesiems sandoriams. Tyrimas apima Europos regione per 9 metus (2005- 2013) įvykusius sandorius, yra naudojami paneliniai duomenys. Duomenis autorius ištraukia iš Thompson Reuters SDC Platinum duomenų bazės. Monastyrenko atrenka sandorius, kurie atitinka tris reikalavimus: sandorio užbaigimo data yra tarp 2004 ir 2013 metų imtinai, įsigijimą atliko viena iš tirtų energetikos įmonių, o ne filialas, asocijuotoji ar dukterinė įmonė, įsigyjančios įmonės akcijų paketas iš pradžių buvo mažesnis nei 50%, tačiau užbaigus įsigijimą, akcijų paketas pasidarė 50% arba didesnis. Tyrimui buvo atrinkti 129 sandoriai, iš jų 93 tarptautiniai, kur įsigyjančios įmonės ir įmonės – tikslo būstinės yra skirtingose šalyse, ir 36 vidiniai sandoriai. Taip pat autorius išskiria horizontalius, vertikalius ir konglomeratinius susijungimus. Taigi, autorius sudaro dviejų žingsnių regresinį modelį. Pirmame žingsnyje jis taiko koreliuotą atsitiktinių efektų QMLE (quasi-maximum likelihood estimator), o antrame naudoja mažiausių kvadratų metodą (OLS). Tyrimui tinkami duomenis buvo atrinkti 4 kintamųjų pagalba: bendrų įrengtų elektros energijos gamybos pajėgumų, visų veiklos išlaidų, fizinių pagamintų elektros energijos kiekių, bendros CO2 emisijos gaminant elektros energiją. Autorius atrinko 15 energijos gamintojų panelinių duomenų tyrimui. Galiausiai jis išskiria eilę nepriklausomų kintamųjų: savos gamybos dalis bendrame parduotos energijos kiekyje, kintamasis, atspindintis, kad sandoris buvo tarptautinis, kintamasis, atspindintis laiką, per kurį buvo įvykdytas sandoris, ilgalaikio materialiojo turto (nekilnojamojo turto, įrangos ir įrengimų) ir grynųjų pardavimų santykis, veiklos pajamų ir grynųjų pardavimų santykis, kapitalo išlaidų ir ilgalaikio materialiojo turto (nekilnojamojo turto, įrangos ir įrengimų) santykis, finansinis svertas (skaičiuojamas kaip visų įsipareigojimų ir akcininkų nuosavybės santykis), trumpalaikio turto ir trumpalaikių įsipareigojimų santykis.

Tian, Yan, Zhao, Li ir Xiao (2017) ištyrė mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančius įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorius. Autoriai sukūrė modelį, leidžiantį išanalizuoti mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančių įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių ekologinio efektyvumo ir optimizavimo strategijas. Tyrimo empirinės išvados rodo, kad apskritai labai pagerėjo anglies dioksido emisijos kiekio rodikliai vykdant mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančių įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorius, taigi pagerėjo jų ekologinis efektyvumas. Tačiau nedidelio kiekio ištirtų sandorių

ekologinis efektyvumas sumažėjo. Tyrimas parodė ir tai, jog valstybinių ir privačių įmonių, vykdančių susijungimų ir įsigijimų sandorius, interesai labai skiriasi, todėl jų ekologinis efektyvumas taip pat labai skiriasi. Valstybinių įmonių ekologinis efektyvumas yra geresnis, nei privačių įmonių, ir paprastai yra stabilus, o privačių įmonių ekologinis efektyvumas yra žemas palyginus su valstybinėmis. Mažai anglies dioksido į aplinką išskiriantys įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai privačiame sektoriuje dažniausiai būna vykdomi orientuojantis į trumpalaikę perspektyva, tuomet kai šis procesas turėtų būti pastovus ir ilgalaikis. Autoriai tirdami mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančius įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorius kaip tyrimo objektą pasirinko besijungiančias valstybines įmones. Straipsnyje buvo paimitos 2010 m. į biržos sąrašus įtrauktos mažą anglies dioksido kiekį išskiriančių susijungimų ir įsigijimų sandorių pavyzdžiai. Autoriai atrinko finansinius duomenis ir duomenis apie energijos suvartojimą ir aplinkos taršą už 5 metus (2009–2013 m.), iš kurių finansiniai duomenys buvo paimti iš Shenzhen GTA CSMAR duomenų bazės ir duomenys apie energijos suvartojimą ir aplinkos taršą buvo paimti iš listinguojamų įmonių leidinių, tokių kaip aplinkosaugos ataskaita, metinė ataskaita, įmonės socialinės atsakomybės ataskaita ir tvarios plėtros ataskaita. Kaip įvesties indikatorius, autoriai pasirinko suvartojamos energijos kiekį, anglies dioksido emisiją, kapitalo ir darbo sąnaudas. Pabrėžtina, jog autoriai neturėjo prieigos prie energijos suvartojimo ir išskiriamo anglies dioksido kiekio, kadangi pasirinktos įmonės neskelbė tokių duomenų, todėl įmonių anglies dioksido emisijos kiekis įvertinimas buvo atliktas anglies, žalios naftos ir dujų suvartojimą sudauginant su atitinkamu anglies emisijos koeficientu. Atsižvelgiant į duomenų prieinamumą, bendras turtas naudojamas kaip įvesties rodiklis, siekiant iširti išteklių paskirstymo efektyvumo pagerėjimą prieš ir po listinguojamų įmonių susijungimų ir įsigijimų. Siekdami įvertinti mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančius įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių ekologinę bei finansinę naudą, kaip išvesties rodiklius autoriai pasirenka bendrą pelną ir pagrindines verslo pajamas, paskelbtas listinguojamų įmonių metinėse ataskaitose. Remiantis duomenų apgaubimo analizės (angl. Data Envelopment Analysis, DEA) modeliu, autoriai atlieka palyginamąją analizę visapusiškų įmonėms prieš ir po sandorio priskirtų balų, įvertinančių mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančius įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių efektyvumą. Autoriai eliminuoja iš skaičiavimų duomenis, kurie priklauso sandorio įvykdymo metams, nes šie gali iškreipti rezultatus. Taigi, jie lygina ekologinės naudos vidurkį už dvejus metus iki sandorio įvykdymo ir vidurkį už trejus metus po jo.

Bose, Minnick ir Shams (2021) tiria, ar priimant sprendimą dėl įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių yra atsižvelgiama į anglies dioksido emisijos padidėjimo riziką. Autoriai vertina absorbuojančių įmonių anglies dioksido emisijos lygį ir ieško sąryšio tarp jo ir sprendimų absorbuoti vieną ar kitą įmonę. Rezultatai rodo, kad įmonės, turinčios didesnę išmetamųjų teršalų kiekį, turi didesnę tikimybę įsigyti ar prijungti užsienio įmones ir tuo pačiu mažesnę tikimybę įsigyti ar prijungti įmonę šalies viduje. Be to, tokios absorbuojančios įmonės yra linkusios ieškoti absorbuojamų įmonių užsienio šalyse, kuriose yra mažas bendrasis vidaus produktas (BVP) arba silpni ekologiniai, reguliavimo ar valdymo standartai. Autoriai taip pat nagrinėja ryšį tarp išmetamo anglies dioksido kiekio ir sandorio grąžos. Jie pastebėjo, kad didesnę grąžą iš susijungimų ir įsigijimų sandorių įmonės gauna tuomet, kai absorbuojančios įmonės, turinčios didelį anglies dioksido emisijos lygį, absorbuoja įmones šalyse, kuriose yra mažiau taisyklių arba kurioje taikomi silpnesni aplinkosaugos standartai. Išnagrinėję įmonių socialinės atsakomybės (ISA) ir anglies dioksido išmetimo lygio sąveiką, autoriai pastebėjo, kad investuotojai nesmerkia absorbuojančių įmonių, skatinančių ISA, tuo pat metu

išmetančių daug anglies dioksido, ir dėl to investicijų grąža didėja. Tai ypač būdinga sandoriams, kai absorbuojamos įmonės šalys yra ekonomiškai išsivysčiusi arba turi stipresnę šalies valdymą, ar stiprią aplinkos apsaugą. Autorių tyrime pradinė imtis pradedama nuo anglies dvideginio išmetimo duomenų iš CDP (angl. Carbon Disclosure Project) duomenų bazės, kurioje pateikiami įmonių anglies dvideginio emisijos duomenys. Autoriai tyrimui parenka 13 metų laikotarpį (2006–2018). Vienas CDP duomenų rinkinio trūkumas yra tas, kad tik dalis įmonių deklaruavo savo anglies dvideginio išmetimo kiekius. Įmonių įsigijimų ir susijungimų sandorių pavyzdžiai buvo surinkti iš Refinitiv SDC Platinum Mergers and Acquisition duomenų bazės. Finansiniai duomenys buvo surinkti iš Refinitiv Worldscope duomenų bazės; ĮSA veiklos duomenys - iš Refinitiv ESG duomenų bazės; akcijų rinkos duomenys - iš Refinitiv DataStream duomenų bazės; institucinių investuotojų nuosavybės duomenys - iš FactSet LionShares duomenų bazės ir analitikų prognozių duomenys - iš Institucinių brokerių įmonių sistemų (I/B/E/S) duomenų bazės. Įmonės valdymo duomenys surinkti iš BoardEx duomenų bazės, o šalies lygmens duomenys - iš Pasaulio banko duomenų bazės. Taip pat į tyrimą buvo įtraukti šalies lygmens klimato kaitos rodiklių duomenys, kuriuos įvertino „Germanwatch“ ir „Climate Action Network Europe“, kurie rodo šalies klimato kaitos apsaugos veiklos stiprumą. Autoriai naudoja įvairių šalių pavyzdį, kad geriau suprastų ĮSA veiklos poveikį ir anglies dvideginio išmetimą visame pasaulyje bei nustatytų pagrindinius veiksnius, kuriais grindžiama tarptautinio įsigijimo nuolaida. Ši daugiašalė aplinka suteikia unikalią galimybę parodyti anglies dioksido rizikos vaidmenį priimant sprendimą dėl susijungimų ir įsigijimų visose šalyse. Į tyrimą buvo įtraukti įsigijimai, atlikti nuo 2006 m. sausio mėn. iki 2018 m. gruodžio mėn. 31 šalyje. Autoriai pritaikė keletą kriterijų, kaip įtraukti įmones į imtį. Įsigijimas turėjo būti jau įvykęs, o pirkėjas turėjo deklaruoti anglies dvideginio emisijos duomenis. Be to, pirkėjas turėjo būti viešai listinguojamas su prieinama įmonės lygio finansine informacija. Įsigijimo imtį autoriai suskirstė į dvi grupes: vietinius ir užsienio sandorius. Taip pat jie parinko kontrolinę įmonių grupę, kuri tais metais nevykdė įsigijimo veiklos. Kontrolės įmonės taip pat turi turėti finansinius ir anglies dioksido emisijos duomenis. Anglies dioksido emisijoms įvertinti autoriai naudoja du rodiklius – bendras pirkėjų išmetamo anglies dioksido kiekio logaritmines vertes ir emisijos intensyvumą (emisijos kiekis padalintas iš pardavimo pajamų). Taip pat sandorius atliekančių įmonių SA įvertinti, autoriai naudoja šias charakteristikas: valdybos dydį, valdybos nepriklausomumą ir generalinio direktoriaus dvilypumą. Be valdymo kintamųjų, kaip kontroliniai kintamieji, buvo naudojamos kelios finansinės charakteristikos: įmonės dydis, svertas, grynųjų pinigų laikymas, augimas, turto grąža ir Tobino Q koeficientas. Galiausiai, kadangi tai yra tarpvalstybinis tyrimas, autoriai taip pat kaip kontrolinius kintamuosius įtraukia kai kurias šalies charakteristikas. Pagal autorių išnagrinėtą literatūrą, investuotojų apsauga šalies lygmeniu yra lemiamas tarpvalstybinių įsigijimų veiksnys, todėl investuotojų apsaugai ir galimai reguliavimo priežiūrai įvertinti jie naudoja tris kintamuosius, kurie potencialiai gali padidinti anglies dioksido emisijos rizikos sąnaudas: šalies lygmens bendrąjį vidaus produktą, bendrąją teisę ir anti-direktorių teises. Taip pat iš literatūros jie daro išvadą, kad labiau išsivysčiusios akcijų rinkos yra susijusios su susijungimų ir įsigijimų veikla, todėl kaip kontrolinį kintamąjį įtraukia akcijų rinkos kapitalizaciją. Galiausiai autoriai įtraukia klimato kaitos rodiklių balą kaip šalies informuotumo apie klimato kaitą rodiklį.

Aplinkosauginis švietimas daro didelę įtaką įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių planavimui ir jų rezultatams. Mažai anglies dioksido į aplinką išskiriantis (angl. *low-carbon*) įmonių susijungimas ar įsigijimas yra naujas susijungimų ir įsigijimų būdas formuojant ekologiškesnę civilizaciją. Tian, Yan ir

Peng (2017) analizuoja mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančių įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorius ir kaip jie gerina ekologinį efektyvumą įvairiuose Kinijos regionuose ir pramonės šakose, tačiau tuose regionuose ir pramonės šakose pastebimai skiriasi aplinkos efektyvumo gerinimo lygis ir kokybė. Didžiausio efektyvumo pramonės šakos straipsnyje skirstomos į daug kapitalo reikalaujančias pramonės šakas, daug darbo jėgos reikalaujančias pramonės šakas, ir grupę su mažiausiu efektyvumu – daug išteklių reikalaujančias pramonės šakas. Autoriai teigia, jog švaresnės gamybos pramonės šakos yra žymiai didesnės nei daug taršos darančios pramonės šakos. Pagrindinė priežastis yra ta, kad skiriasi įmonių aplinkosauginis švietimas, energetikos struktūra ir anglies dioksido emisijos kiekį mažinančios technologijos. Autoriai išskyrė ekologiškai efektyviausius ir mažiausiai efektyvius Kinijos regionus. Pagrindinė priežastis yra ta, kad skiriasi regionų investicijos į aplinkosauginį švietimą, išteklių pasiskirstymas, valstybės reguliavimas, rinkos išsivystymo lygis, aplinkos politika ir ekologinės civilizacijos švietimo sistema. Didėjančios investicijos į aplinkosauginį švietimą yra viena iš pagrindinių ekologinių rodiklių gerinimo priemonių. Tian, Yan ir Peng atsižvelgdami į mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančių įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių ypatybes, atrinko 17 pramonės šakų ir tris ekonomines zonas – Jangdzės upės delta, Perlo upės delta ir Circum-Bohai jūrą. Jie rinkosi 2010 m. vykusius mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančių biržoje listinguojamų įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorius, atrinkdami 2009–2013 m. finansinius duomenis ir duomenis apie energijos suvartojimą ir aplinkos taršą. Šie duomenys buvo gauti iš Shenzhen GTA CSMAR duomenų bazės, o duomenys apie energijos suvartojimą ir aplinkos taršą - iš aplinkosaugos ataskaitos, metinės ataskaitos, įmonės socialinės atsakomybės ataskaitos ir tvaraus vystymosi ataskaitos, kurias paskelbė listinguojamos bendrovės. Autoriai pritaikė DEA modelį, paremtą TFP (angl. Total Factor Productivity) indeksu, įtraukiančiu energijos vartojimo ir anglies dioksido emisijos faktorius. Jie suformulavo ekologinės naudos vertinimo objektą, todėl ekologinės naudos vertinimo DEA modelis buvo sudarytas pagal ekologinės naudos vertinimo indeksų sistemą, derinant visapusiškumo, reprezentatyvumo, moksliskumo ir prieinamumo principus. Kaip įvesties koeficientus, autoriai pasirinko energijos suvartojimą ir anglies emisijos kiekį, taip pat kapitalo ir darbo sąnaudas. Oficialių statistinių duomenų apie Kinijos listinguojamų įmonių energijos suvartojimą ir išmetamą anglies dioksido kiekį autoriai nerado, todėl duomenis gavo rūšiuodami listinguojamų įmonių ataskaitų duomenis. Energijos vartojimui pagrindine energijos sąnaudą autoriai laiko listinguojamų įmonių anglies, žalios naftos ir dujų metinį kiekį, kurį kasmet sunaudoja listinguojama bendrovė. Jie anglies, žalios naftos ir dujų suvartojimą padaugina iš atitinkamos anglies emisijos koeficiento, kad įvertintų visų įmonių anglies emisiją. Kapitalo sąnaudas atspindi bendros biržos sąrašė esančių įmonių metinės investicijos ir, priklausomai nuo duomenų prieinamumo, jos yra pakeičiamos į bendrąsias veiklos sąnaudas. Ekologinės naudos produkcijos rodiklis daugiausia atspindi mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančių produktų ar paslaugų ekonominę vertę po listinguojamų bendrovių susijungimų ir įsigijimų, taigi, kaip išvesties koeficientus, autoriai atrinko bendras įmonių pajamas.

Boone ir Uysal (2020) išnagrinėjo, ar korporacijų, planuojančių įvykdyti susijungimo ir įsigijimo sandorį, vadovai atsižvelgia į absorbuojamos įmonės ekologinę reputaciją. Jie išsiaiškino, kad mažai tikėtina, jog toksišką aplinkai reputaciją turinčios įmonės gali tapti įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių dalyviais, kadangi savo reputacija gali užteršti ir kitą sandorio pusę. Absorbuojančios įmonės yra linkusios sudaryti tokius sandorius su panašią reputaciją turinčiomis firmomis ir rečiau įsigyja žemesnės reputacijos firmas. Mokslininkai parodė, jog ekologiškai gerą reputaciją turinčios „žaliosios“

įmonės iš tyrime naudotos imties niekad neabsorbavo toksiška reputacija pasižyminčių įmonių. Absorbuojančios įmonės, kurios pasiryžo sudaryti susijungimo ar įsigijimo sandorį su įmone su blogesne ekologine reputacija, vykdydami sandorį pirkto didesnes absorbuojamos įmonės akcijų dalis. Tokių sandorių efektyvumas buvo ženkliai mažesnis, nei sandorių, įvykdytų tarp panašią reputaciją turinčių įmonių. Taigi, autoriai įrodė, jog priimdami sprendimą dėl įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių vykdymo įmonių vadovai atsižvelgia į ekologinę reputaciją, nes ji gali paveikti sandorio rezultatus. Tam autoriai savo tyrime panaudojo bendrą KLD Research & Analytics, Inc. (trump. KLD) duomenų bazės pateiktą aplinkosaugos pranašumų ir problemų skaičių, kad įvertintų imtyje esančių įmonių aplinkosauginį veiksmingumą. Nors šie kintamieji prieinami nuo 1991 m., įmonės identifikavimo kintamasis (angl. CUSIP) pasiekiamas tik nuo 1996 m., todėl analizę autoriai pradeda nuo 1996 m. ir pratęsia stebėjimus iki 2010 m. Remdamiesi bendru stipriųjų ir silpnųjų pusių skaičiumi, autoriai suskirstė įmones į keturias grupes: žalią, toksišką, pilką ir neutralią. Žaliosios (toksiškos) įmonės turi bent vieną aplinkosaugos pranašumą (problema), tačiau neturi aplinkosaugos problemų (pranašumų). Pilkos įmonės turi ir aplinkosaugos pranašumų, ir problemų, o neutralios įmonės neturi nei vieno, nei kito. Apskaitos ataskaitas autoriai ištraukė iš Compustat, o akcijų kainas – iš Vertybinių popierių kainų tyrimų centro (angl. Center for Research in Securities Prices, CRSP). Sujungę KLD duomenis su Compustat ir CRSP duomenų rinkiniais, autoriai eliminavo iš imties įmones, kurių rinkos kapitalizacija mažesnė nei 200 mln. USD, o tai paliko 20610 įmonių metų stebėjimų. Norėdami įvertinti aplinkosaugos reputacijos poveikį sprendimams dėl įsigijimo ir susijungimo sandorių, autoriai surinko kiekvienos imtyje likusios įmonės susijungimų ir įsigijimų imtį. Jie analizavo 1997–2011 m. JAV biržose listinguojamų įmonių įsigijimo ir susijungimo sandorius. Šios datos leidžia autoriams panaudoti įmonės pirkėjo ir įmonės tikslo aplinkosaugos įvertinimą, gautą prieš metus iki paskelbimo apie įsigijimą. Siekdami užtikrinti, kad įmonė tikslas turėtų reikšmingą poveikį pirkėjo turtui (taigi ir gražai), tyrėjai atsisakė mažų įmonių tikslų (t. y. sandorių vertės mažesnės nei 200 mln. USD ir kurių santykinis dydis yra mažesnis nei 5 %). Iš 20 610 įmonių metų stebėjimų autoriai nustatė, kad 4,2 % imties įmonių vėliau tampa įsigijimo tikslais, o 8,8 % įmonių per tyrimo laikotarpį atlieka bent vieną įsigijimą. Tuomet autoriai atrenka susijungusių įmonių poras, eliminuodami sandorius, kur bent vienos įmonės reikalingų duomenų trūksta. Taip jie atrenka 289 sandorius tyrimui.

Kinijos mokslininkai Liu, Wu, Guo, Fang (2021) ištyrė sąsają tarp anglies dioksido emisijos ir tarptautinių įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių Kinijoje. Autoriai pažymi, jog globalizacijos ir spartaus Kinijos ekonomikos augimo kontekste, šalyje aštrėja ir ekologinis aspektas, priimant sprendimus dėl tarptautinių įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių. Savo tyrimu jie siekė nustatyti ryšį tarp anglies dioksido emisijos ir tarptautinių įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių finansinių rezultatų. Ištyrę Kinijos tarptautinius įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorius nuo 2007 iki 2016 metų, mokslininkai suformulavo kelias išvadas. Rezultatai parodė, kad sandorį priimančios šalies anglies dioksido emisija turi trumpalaikį skatinamą poveikį tarptautiniams įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriams, t. y. kuo daugiau anglies dioksido išskiriama šalyje, tuo geresnis bus įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių efektyvumas, tačiau šis efektas nėra ilgalaikis ir po 3 metų nuslopsta. Taip pat, mokslininkai išsiaiškino, kad kuo didesnis yra priimančios šalies pajamų vienam gyventojui rodiklis (angl. *per capital income*), tuo labiau jis mažins anglies dioksido emisijos kiekio sukeltą įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių efektyvumo skatinimą. Galiausiai, autoriai išskyrė, kad kuo

didesnis yra priimančios šalies aplinkos pažeidžiamumas (žemas jūros lygis, nepakankamas miškingumas, dažnos gamtos katastrofos), tuo labiau jis mažins anglies dioksido emisijos kiekio sukeltą įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių efektyvumo skatinimą. Liu, Wu, Guo ir Fang į tyrimo pradinę imtį įtraukė visus tarpvalstybinius įmonių susijungimo ir įsigijimo sandorius, kurie per 10 metų (2007–2016) buvo užbaigti Kinijos listinguojamų bendrovių iš Šanchajaus ir Šendženo vertybinių popierių biržų. Siekdami pašalinti nereikšmingus veiksnius, kurie turėjo įtakos anglies emisijos poveikiui susijungimų ir įsigijimų rezultatams, autoriai eliminavo iš imties sandorius, kurių tikslinė įmonė buvo įsikūrusi salose, pvz., Kaimanų salose, Mergelių salose ir Bermuduose, nes šie susijungimai ir įsigijimai būtų susiję tik su kapitalo operacija. Taip pat jie eliminavo atvejus, kai tikslinėse įmonėse dalyvavo dvi ar daugiau šalių, nes šie susijungimai ir įsigijimai yra reti ir juos būtų sunku suderinti su tyrimo tema. Siekdami atspindėti susijungimų ir įsigijimų sandorių svarbą įsigyjančiai įmonei, autoriai taip pat neįtraukė susijungimų ir įsigijimų atvejų, kai bendra susijungimų ir įsigijimų sandorių vertė sudarė mažiau nei vieną tūkstantą įsigyjančios įmonės akcijų rinkos vertės, pardavimo pajamų arba turto dydžio tais metais, kai buvo atskleistas sandoris. Po atrankos iš viso buvo gauti 328 susijungimų ir įsigijimų sandoriai kaip galutiniai empirinio modelio duomenys, iš viso apimantys 58 šalis, kuriose lokalizuojasi tikslinės įmonės. Kaip priklausomą kintamąjį autoriai pasirinko tarpvalstybinių įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių rezultatą. M&A veiklos rezultatų matavimas apima įvykių tyrimo metodą, pagrįstą perteklinių akcijų gražos norma, ir apskaitos tyrimo metodą, pagrįstą apskaitos rodikliais. Kadangi Kinija yra besivystančios ekonomikos šalių atstovė, pagrindinis šios šalies kompanijų užsienio susijungimo ir įsigijimo sandorių tikslas yra gauti strateginių išteklių pasauliniam konkurencingumui gerinti. Pasak autorių, pelningumas įmonės lygmeniu yra ilgalaikės įmonės plėtros garantija, o vidutinės trukmės ir ilgalaikiai akcininkų interesai yra svarbūs veiksniai, į kuriuos reikėtų atsižvelgti priimant investicinius sprendimus dėl susijungimų ir įsigijimų užsienyje. Todėl, norėdami įvertinti tarpvalstybinių susijungimų ir įsigijimų rezultatus, autoriai pasirinko išmatuoti nuosavybės gražos (ΔROE) pokytį prieš ir po įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių atskleidimo datos. Dėl susijungimų ir įsigijimų sandorių sudėtingumo rezultatai turi būti pateikti po tam tikro laiko tarpo. Todėl ROE pokytis per vienerius metus prieš ir po susijungimo bei dvejus metus prieš ir po susijungimo naudojamas trumpalaikiams susijungimo ir įsigijimo sandorių rezultatams įvertinti, o trejų metų ROE pokytis prieš ir po susijungimo naudojamas ilgalaikiam rezultatui matuoti. Tuo pačiu metu, kaip patikimumo rodiklis, pasirenkamas įvykių tyrimo metodu išmatuotas pirkimo ir laikymo nenormalios gražos norma (angl. holding abnormal rate of return, BHAR). BHAR daugiausia tiria, kiek įmonės akcijų pajamingumas viršija rinkos portfelio pajamingumą nuo pirkimo momento iki patikrinimo pabaigos. Atitinkami neapdoroti duomenys buvo paimti iš CSMAR duomenų bazės. Kaip pagrindinį nepriklausomą kintamąjį autoriai pasirinko priimančiosios šalies anglies emisijos intensyvumą, tai yra priimančiosios šalies anglies emisija/BVP, kuris parodo šalies ekonomikos ir anglies emisijos ryšį. Šis rodiklis buvo paimtas iš Pasaulio banko WDI duomenų bazės. Pasak autorių, jei šalies anglies dvideginio emisija, tenkanti BVP vienetui, mažėja, o jos ekonomika auga, tai reiškia, kad šalis pasiekė mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančio vystymosi modelį. Tyrimo moderuojantys nepriklausomieji yra pajamos vienam gyventojui ir priimančiosios šalies aplinkos pažeidžiamumas. Kaip priimančiosios šalies pajamų vienam gyventojui matas pasirenkamas BVP vienam gyventojui Pasaulio banko WDI duomenų bazėje. Remdamiesi turimais M&A veiksmingumui įtakos turinčių veiksnių tyrimais, autoriai taip pat atrinko

rodiklius, atspindinčius bendrą priimančiosios šalies ekonominę situaciją (BVP, nuomos mokesčius), valstybės valdymą (balsą, teisę, reguliavimą, korupciją), infrastruktūros statybą (internetą, orą), ryšius tarp priimančiosios šalies ir Kinijos (prekybą), pirkėjo charakteristikas (turtą, pajamas, pramonę) ir sandorio charakteristikas (mastą). Šie rodikliai buvo pasirinkti kaip kontroliniai kintamieji, siekiant kontroliuoti įvairių veiksmų trukdžius priklausomiems kintamiesiems.

Lin, Chen, Zhou ir Lin (2021) savo tyrime sufokusuoja dėmesį į horizontalius įmonių susijungimų sandorius, kadangi jie pastaruoju metu yra labiausiai paplitę mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančioje ekonomikoje. Straipsnyje jie tiria mažai anglies dioksido išskiriančių įmonių susijungimų sandorių sąveiką su galutinės produkcijos kainomis ir anglies dioksido emisijos kiekiais. Tyrimo rezultatai rodo, jog net nesant didelei kaštų ekonomijai, susijungusios kompanijos vis tiek yra linkusios sumažinti galutinės produkcijos kainas dėl sumažėjusios konkurencijos, tačiau anglies dioksido emisijos kiekis tokiu metu padidėja. Gamybos kaštų sinergijos efektas yra pagrindinis veiksnys, leidžiantis besijungiantiems gamintojams gauti didesnę pelną, o vartotojams tuo pačiu gauti naudos iš ekologiškesnių produktų mažesnėmis kainomis. Taigi, jeigu jungiantis įmonėms yra pasiekama kaštų sinergija, tačiau nėra taupoma žaliųjų investicijų dėka, tuomet galima pasiekti naudingą visiems situaciją – sutaupyti kaštus ir tuo pačiu išskirti mažiau anglies dioksido.

Išnagrinėjus mokslinę literatūrą, galima padaryti išvadą, jog įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių kontekste anglies dioksido emisija yra svarbi. Renkantis absorbuojamą įmonę, vadovai atsižvelgia į jos ekologinę reputaciją, taip pat į šalies, kurioje veikia įmonė, reguliavimą ekologijos srityje. Mokslininkai parodo, jog susijungusioms įmonėms įmanoma pagaminti produkciją pigiau, tuo pačiu padidinti savo ekologinį efektyvumą. Kaip atskirą įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių rūšį, mokslininkai išskiria mažai anglies dioksido išskiriančių įmonių susijungimų sandorius. Tokie sandoriai padeda susijungusioms įmonėms išskirti mažiau anglies dioksido, tačiau ne visada sandorių pasekoje pasiseka išlaikyti ilgalaikius rezultatus bei jie turi skirtingą ekologinį efektyvumą priklausomai nuo regiono ir sektoriaus.

3 lentelė. Įmonių susijungimų ir įsigijimų poveikio įmonės finansiniams rezultatams ir anglies dioksido emisijos kiekiui vertinimas mokslinėje literatūroje.

Autoriai, metai	Kintamieji	Laikotarpis	Regionas	Papildomos sąlygos	Imtis
Swart ir Marrewijk (2011)	BVP, apdirbamosios pramonės procentinė dalis nuo BVP, elektros energijos gamybos iš nešvarių šaltinių procentas, anglies dioksido emisijos kiekis (pagal šalis), apdirbamosios pramonės eksporto bei importo dalys, prekybos atvirumas ir daugiašalis institucinis kintamasis.	1988 – 2004	Pasaulis.	Skirstymas pagal sektorius ir šalis.	~40 tūkstančių sandorių.

Monastyrenko (2017)	Savos gamybos dalis bendrame parduotos energijos kiekyje, kintamasis, atspindintis, kad sandoris buvo tarptautinis, kintamasis, atspindintis laiką, per kurį buvo įvykdytas sandoris, ilgalaikio materialiojo turto ir grynujų pardavimų santykis, veiklos pajamų ir grynujų pardavimų santykis, kapitalo išlaidų ir ilgalaikio materialiojo turto santykis, finansinis svetas, trumpalaikio turto ir trumpalaikių įsipareigojimų santykis.	2005- 2013	Europa.	Elektros gamintojų sektorius.	129 sandoriai
Tian, Yan, Zhao, Li ir Xiao (2017)	Suvartojamos energijos kiekis, anglies dioksido emisija, kapitalo ir darbo sąnaudos, bendras pelnas, pagrindinės verslo pajamos.	2009–2013	Kinija.	Mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančios įmonės, listinguojamos Shenzhen biržoje.	270 sandorių.
Bose, Minnick ir Shams (2021)	Bendras pirkėjų išmetamo anglies dioksido kiekio logaritminės vertės, emisijos intensyvumas, valdybos dydis, valdybos nepriklausomumas, generalinio direktoriaus dvilypumas, įmonės dydis, svetas, grynujų pinigų laikymas, augimas, turto grąža ir Tobino Q koeficientas, klimato kaitos rodiklis, BVP.	2006–2018	31 šalis.	Skirstymas į vietinius ir užsienio sandorius, vertina ĮSA.	841 įmonė.
Tian, Yan ir Peng (2017)	Energijos suvartojimas, anglies emisijos kiekis, kapitalo ir darbo sąnaudos, bendros įmonių pajamos.	2009–2013	3 ekonominės zonos.	2010 m. įvykę mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančių, biržoje listinguojamų įmonių sandoriai.	Tikslus imties skaičius nenurodytas.
Boone ir Uysal (2020)	Aplinkosaugos pranašumai ir problemos, įmonės identifikavimo kintamasis, grąža.	1997–2011	Pasaulis.	Įmonių skirstymas į grupes: žalią, toksišką, pilką ir neutralią. Įmonės rinkos kapitalizacija > 200 mln. USD.	289 sandoriai.
Liu, Wu, Guo ir Fang (2021)	Nuosavybės grąžos (Δ ROE) pokytis, pirkimo ir laikymo nenormalios grąžos norma, priimančiosios šalies anglies emisijos intensyvumas, pajamos vienam gyventojui, priimančiosios šalies aplinkos pažeidžiamumas, BVP, nuomos mokesčiai, teisė, korupcija, turtas, pajamos, pramonė, sandorio mastas	2007–2016	58 šalys.	Įmonė, kuri įvykdė sandorį, yra listinguojama Šanchajaus ar Šendženo vertybinių popierių biržoje.	328 sandoriai.

Taigi, tirdami sąsają tarp įmonių susijungimo ir įsigijimo sandorių efektyvumo ir CO2 emisijos kiekių, mokslinės literatūros autoriai naudoja kelių etapų DEA modelius tam, kad atsirinktų tinkamą eksperimentinę grupę. Kaip pradinę imtį, autoriai renka įmonių susijungimo ir įsigijimo sandorius

regione ar atskiroje šalyje. Kadangi tokių sandorių vyksta daug, tyrėjai jas skirsto į tarptautinius ir šalies viduje įvykusius, taip pat skirsto juos pagal sektorius ar pagal „ekologiškumo“ grupes. Vieni autoriai pasirenka tirti visus įvykusius sandorius, kiti – tik vieną iš gautų grupių. Tą grupę tyrėjai taip pat susiaurina eliminuodami sandorius, kurių vertė buvo santykinai maža, taip pat išmeta iš imties specifinius sandorius, pvz. tirdami Kinijos įmonių susijungimo ir įsigijimo sandorius, autoriai eliminavo iš imties sandorius, įvykusius su salose esančiomis įmonėmis. Tirdami sąsają tarp įmonių susijungimo ir įsigijimo sandorių efektyvumo ir CO₂ emisijos kiekių, kaip įvesties kintamuosius autoriai rinkosi energijos suvartojimą ir anglies emisijos kiekį, emisijos intensyvumą, kapitalo ir darbo sąnaudas, ROE pokytį. CO₂ emisija straipsniuose buvo vertinama logaritminėmis reikšmėmis. Dauguma išanalizuotos literatūros autorių neturėjo prieigos prie reikiamų duomenų, tad juos išskaičiavo modifikuodami įmonių finansines ataskaitas, bei atitinkamai parinkdami analizuojamą grupę, pavyzdžiui, pagal šalis ir tuomet CO₂ emisijos kiekiui įvertinti naudojo šalies mastu fiksuojamus anglies dioksido emisijos kiekius. Kaip papildomus kintamuosius autoriai naudoja BVP rodiklį (masto efektui įvertinti), apdirbamosios pramonės procentinę dalį nuo BVP kaip kapitalo ir darbo santykio pakaitalą (sudėties efektui įvertinti, nustatant nešvarių ir švarių prekių gamybą), elektros energijos gamybos iš nešvarių šaltinių procentą (technikos efektui, susijusiam su švarių ar nešvarių technologijų naudojimu, įvertinti), anglies dioksido emisijos kiekį (taršai įvertinti), savos gamybos dalį bendrame parduotos energijos kiekyje, kintamąjį, atspindintį, kad sandoris buvo tarptautinis, kintamąjį, atspindintį laiką, per kurį buvo įvykdytas sandoris, ilgalaikio materialiojo turto (nekilnojamojo turto, įrangos ir įrengimų) ir grynujų pardavimų santykį, veiklos pajamų ir grynujų pardavimų santykį, kapitalo išlaidų ir ilgalaikio materialiojo turto (nekilnojamojo turto, įrangos ir įrengimų) santykį, finansinį svertą (skaičiuojamas kaip visų įsipareigojimų ir akcininkų nuosavybės santykis), trumpalaikio turto ir trumpalaikių įsipareigojimų santykį, taip pat vertina įmonės socialinės atsakomybės rodiklius. Dauguma išanalizuotos literatūros autorių tyrimams atlikti naudojo panelinius duomenis – lygino įmonių rodiklių vidurkius prieš sandorį ir po jo. Tyrimo apimantį laikotarpį autoriai rinkosi skirtingai – vieni lygino įmonių rodiklius 2 metai prieš sandorį ir 3 po jo, tad darbe nustatydavo metus, kada sandoris buvo įvykdytas ir jų tyrimas apėmė 5 metus, o kiti rinkosi ilgesnius laikotarpius – 9, 10, 13, 18 metų.

2.4. Įmonių susijungimo ir įsigijimo sandorių vertinimo teorinių sprendimų apibendrinimas

Šiame skyriuje pateikiamas literatūros apžvalgos apibendrinimas ir išskiriami pagrindiniai darbo problemos teoriniai sprendimai.

Finansiniam efektyvumui įvertinti buvo kombinuojami įvykių ir apskaitos tyrimo metodai, taip darė išanalizuotos literatūros autoriai - Caiazza, Gallopo ir Paimanova (2021), Yumiad, Apolinaris, Epin ir Kastanya (2022), Quareshi, Ali ir Hussain (2021), Ahmed, Chen, Benjasak ir kiti (2020). Apskaitos tyrimo metodui pritaikyti, iš nagrinėjamos literatūros tyrimų, aprašytų skyriuje 2.1., buvo atrinkti ir sugrupuoti finansiniai rodikliai, kurie buvo nagrinėjami autorių tyrimo eigoje. Šių rodiklių formulės ir jų pokyčių reikšmės pateikiamos 4 lentelėje.

4 lentelė. Finansinių rodiklių formulės ir jų pokyčių interpretavimas

Rodiklis	Skaičiavimo formulė	Rodiklio reikšmės pokyčio interpretavimas
Bendrojo trumpalaikio mokumo koeficientas	$CR = \text{trumpalaikis turtas} / \text{trumpalaikiai įsipareigojimai}$	Rodiklio sumažėjimas vertinamas neigiamai, kadangi jis reiškia likvidumo sumažėjimą - mažiau trumpalaikių įsipareigojimų padengta trumpalaikiu turtu, kas veda prie trumpalaikių mokumo problemų. Rodiklio reikšmės augimas interpretuojamas kaip teigiamas pokytis, tačiau jei reikšmė yra išskirtina didelė, tai gali indikuoti lėtą atsargų apyvartą ar nepagrįstą debitorinio įsiskolinimo augimą.
Kritinio likvidumo koeficientas	$QR = (\text{trumpalaikis turtas} - \text{atsargos}) / \text{trumpalaikiai įsipareigojimai}$	Rodiklio sumažėjimas vertinamas neigiamai, kadangi mažiau trumpalaikių įsipareigojimų padengta trumpalaikiu turtu, eliminavus atsargas. Rodiklio reikšmės sumažėjimas veda prie trumpalaikių mokumo problemų. Rodiklio reikšmės augimas vertinamas teigiamai.
Absoliutaus likvidumo koeficientas	$\text{Cash Ratio} = \text{pinigai ir jų ekvivalentai} / \text{trumpalaikiai įsipareigojimai}$	Rodiklio sumažėjimas vertinamas neigiamai, tačiau per didelės reikšmės indikuoja neefektyvų piniginių lėšų panaudojimą, tad rodiklio augimas vertinamas sektoriaus vidurkių kontekste.
Grynoji pelno marža	$GPM = (\text{grynasis pelnas} / \text{pardavimai}) * 100$	Rodiklis parodo, kiek grynojo pelno tenka vienam pardavimų piniginiam vienetui, tad rodiklio augimas vertinamas teigiamai, sumažėjimas - neigiamai.
Investuoto kapitalo grąža	$ROIC = (\text{grynasis veiklos pelnas} / \text{investuoto kapitalo vidurkis}) * 100$	Rodiklis parodo į veiklą investuoto kapitalo panaudojimo efektyvumą, tad rodiklio padidėjimas vertinamas teigiamai, o jo sumažėjimas neigiamai.
Turto grąža	$ROA = (\text{grynasis pelnas} / \text{turtas, iš viso}) * 100$	Rodiklis parodo, kiek grynojo pelno tenka vienam turto vienetui, tad kuo daugiau pelno uždirba turtas, tuo įmonei yra geriau - padidėjimas vertinamas teigiamai, sumažėjimas - neigiamai.
Nuosavybės grąža	$ROE = (\text{grynasis pelnas} / \text{nuosavas kapitalas}) * 100$	Rodiklis parodo, kiek grynojo pelno tenka vienam nuosavo kapitalo vienetui, tad kuo daugiau pelno uždirba nuosavybė, tuo įmonei yra geriau - padidėjimas vertinamas teigiamai, sumažėjimas - neigiamai.
Akcijų kainos ir pelno santykis	$P/E = \text{akcijos kaina} / \text{EPS}$	Rodiklis indikuoja įmonės akcijos kainą lyginant ją su pelnu, kurį ji uždirba. Šio rodiklio augimas interpretuojamas neigiamai, o sumažėjimas teigiamai. Be to, pastebėtina, kad nagrinėjamam sektoriui yra būdingos žemos rodiklio reikšmės.
Finansinis svertas	$D/E = (\text{įsipareigojimai iš viso} / \text{nuosavas kapitalas}) * 100$	Rodiklis parodo į įmonės kapitalo struktūrą. Rodiklis vertinamai sektoriaus vidurkių kontekste, kadangi per didelės ir per mažos reikšmės gali indikuoti finansavimo struktūros problemas.
Bendras skolos koeficientas	$D/Assets = (\text{įsipareigojimai iš viso} / \text{turtas iš viso}) * 100$	Rodiklis parodo, kokią dalį turto įmonė finansuoja skolintu kapitalu. Taip pat kaip ir finansinis svertas - vertinamas sektoriaus vidurkių kontekste.
Vidutinė svartinė kapitalo kaina	$WACC = (\text{nuosavo kapitalo dalis} * \text{nuosavo kapitalo kaina} + \text{skolinto kapitalo dalis} * \text{skolinto kapitalo kaina}) * (1 - \text{pelno mokesčio norma})$	Rodiklis parodo, kiek įmonei kainuoja kapitalas. Įmonės vadovai suinteresuoti prisitraukti kuo pigesnį finansavimą, tad rodiklio mažėjimas vertinamas teigiamai, o didėjimas - neigiamai.
Pelnas, tenkantis vienai akcijai	$EPS = \text{grynasis pelnas} / \text{akcijų skaičius}$	Rodiklis indikuoja įmonės pelningumą, tad jo augimas yra interpretuojamas teigiamai, o sumažėjimas neigiamai.
Tobino Q koeficientas	$\text{Tobin's Q} = \text{įmonės rinkos vertė} / \text{turto pakeitimo kaina}$	Rodiklio reikšmė intervale (0;1) parodo, jog turto pakeitimo kaina yra didesnė, nei įmonės rinkos vertė, taigi, įmonės akcijos yra nepakankamai įvertintos. Taigi, rodiklio augimas interpretuojamas teigiamai, o sumažėjimas - neigiamai.

Šių rodiklių pokyčiams įvertinti buvo panaudota atskirų rodiklių apžvalga, taip darė Ahmed, Manwani ir Ahmed (2018), Rehan, Khan ir Khan (2018), Saefudin, Mochammad, Muhammad ir kiti (2020) Thomas, George ir Jain (2019)) aprašomoji statistika, kurią taip pat naudojo Ahmed, Manwani ir Ahmed (2018), Rozen-Bakher (2018), Rehan, Khan ir Khan (2018), Saefudin, Mochammad, Muhammad ir kiti (2020). Taip pat Sinha ir Gupta (2011) tyrime buvo patikrintas rodiklių pokyčių statistinis reikšmingumas. Pastebėtina, kad dauguma išanalizuotos literatūros autorių tyrė tik įsigyjančių įmonių finansinių rodiklių pasikeitimus susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikio finansiniams rezultatams įvertinti.

Įvykių tyrimo metodą taikantys išanalizuotos literatūros autoriai taip pat dažniausiai analizavo tik įsigyjančių įmonių perteklines akcijų grąžas (Ahmed, Chen, Benjasak ir kiti (2020), Quareshi, Ali ir Hussain (2021), Yumiad, Apolinaris, Epin ir Kastanya (2022), Monga ir Amanpreet (2021), Qingzhong, Whidbee ir Zhang (2021), Caiazza, Gallopo ir Paimanova (2021)). Be to, autoriai pasirinko skirtingus papildomus aspektus tam, kad palygintų, ar skiriasi perteklinės grąžos kaupimas po susijungimo ar įsigijimo sandorio paskelbimo priklausomai nuo įvairių aspektų. Vienas tokių aspektų yra vieta, kur randasi įsigyjama ar įsigyjanti įmonė. Taip Ahmed, Chen, Benjasak ir kiti (2020) tyrė, ar turi įtakos rezultatams tai, kad tikslinė firma randasi žemyninėje Kinijos dalyje, ar Honkonge, o Yilmaz ir Tanyeri (2016) skirstė paskelbimo apie sandorį poveikį perteklinei grąžai išsivysčiusiose ir besivystančiose šalyse. Šis aspektas yra aktualus tuo, kad skirtingose ekonomikose įmonių akcijos skirtingai reaguoja į įvykius, tad yra tikslinga šias reakcijas lyginti su panašių ekonomikų įmonių reakcijomis. Išanalizuotos literatūros autoriai taip pat skaičiavo t statistiką, kad atsižvelgtų į sukauptos perteklinės grąžos pokyčio statistinį reikšmingumą (Monga ir Amanpreet (2021)).

Tirdami įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikį, mokslinės literatūros, išnagrinėtos skyriuje 2.3., autoriai taip pat tyrė būtent įsigyjančių įmonių anglies dioksido emisijos ir finansinių rodiklių sąsają Boone ir Uysal (2020), Liu, Wu, Guo, Fang (2021), Tian, Yan, Zhao, Li ir Xiao (2017), Tian, Yan ir Peng (2017), Bose, Minnick ir Shams (2021), Monastyrenko (2017). Poveikiui iširti autoriai dažniausiai rinkosi DEA modelį (Monastyrenko (2017), Tian, Yan, Zhao, Li ir Xiao (2017), Tian, Yan ir Peng (2017)), sudarydavo regresinį modelį arba kombinavo šiuos du metodus (Monastyrenko (2017), Bose, Minnick ir Shams (2021), Swart ir Marrewijk (2011)). Pritaikytų modelių pagalba autoriai siekė įvertinti, ar yra statistiškai reikšmingas ryšys tarp įsigyjančios įmonės finansinio efektyvumo rodiklių ir anglies dioksido emisijos bei iširti, kokį poveikį susijungimo ir įsigijimo sandoriai turi įsigyjančių įmonių efektyvumui išskiriamo CO₂ atžvilgiu, t. y. ar tokios įmonės po sandorio pradėjo generuoti daugiau pelno atitenkančio vienam CO₂ vienetai.

Taigi, remiantis mokslinės literatūros autorių naudojamų metodų analize toliau bus suformuluota tyrimo metodologija, pagal kurią bus atliekamas tyrimas.

3. Susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikio įmonių finansiniam efektyvumui bei anglies dioksido emisijai tyrimo metodologija

Įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikis įmonių finansiniam efektyvumui ir anglies dioksido emisijai bus tiriamas 3 etapais. Tyrimo eiga pavaizduota 7 paveiksle. Iš pradžių naudojant Bloomberg duomenų bazę bus surinkti tyrimui atlikti būtini duomenys. Šie duomenys bus išfiltruoti pagal tyrimo etapams taikomus kriterijus, taip pat bus apskaičiuoti finansiniai rodikliai. Pirmame tyrimo etape bus tiriamas sandorių poveikis įmonių finansiniams rodikliams, tam bus taikomas apskaitos metodas. Antrame tyrimo etape bus panaudotas įvykio tyrimo metodas ir taip ištirta, kaip įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai paveikia įsigyjančių įmonių vertę. Galiausiai, bus išanalizuotas sandorių poveikis įsigyjančių įmonių anglies dioksido emisijai.

Duomenų atranka	<ul style="list-style-type: none">• Duomenų surinkimas• Duomenų filtravimas taikant įvairius kriterijus atskiriems tyrimo etapams• Rodiklių apskaičiavimas
1 tyrimo etapas	<ul style="list-style-type: none">• Apskaitos metodo taikymas:• Atrinktų svarbiausių finansinių rodiklių aprašomosios statistikos apžvalga• Atrinktų svarbiausių finansinių rodiklių vidurkių pokyčių analizė• Atrinktų finansinių rodiklių vidurkių pokyčių statistinio reikšmingumo nustatymas ir įvertinimas
2 tyrimo etapas	<ul style="list-style-type: none">• Įvykių tyrimo metodo taikymas:• AAR ir CAAR apskaičiavimas bei palyginimas išsivysčiusiose ir besivystančiose šalyse• Atskirų įmonių CAR pokyčio po paskelbimo apie sandorį pokyčio statistinio reikšmingumo nustatymas ir įvertinimas
3 tyrimo etapas	<ul style="list-style-type: none">• DEA modelio taikymas įmonių efektyvumui CO₂ emisijos prasme nustatyti ir pokyčiui po susijungimo ar įsigijimo sandorių įvertinti• Regresijos modelio sudarymas ryšiui tarp įmonių pajamų ir CO₂ emisijos nustatyti
Išvadų formulavimas	<ul style="list-style-type: none">• Galutinė tyrimo rezultatų apžvalga• Išvadų apie hipotezių priimtinumą formulavimas

7 pav. Susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikio įmonių finansiniam efektyvumui bei anglies dioksido emisijai tyrimo eiga

Kiekvienam tyrimo etapui buvo iškelta viena hipotezė, kuri atlikus tyrimo etapą bus patvirtinta arba paneigta:

H1: Įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai turi teigiamą poveikį įsigyjančios įmonės finansiniam efektyvumui.

H2: Išsivysčiusių ir besivystančių rinkų įsigyjančios įmonės, paskelbusios apie susijungimo ar įsigijimo sandorį, įvykio lange generuoja panašią teigiamą perteklinę akcijų grąžą.

H3: Įsigyjančių įmonių anglies dioksido emisija turi tiesioginį ryšį su pajamomis, tad po susijungimo ar įsigijimo sandorio didėjant įmonių pajamoms, auga ir anglies dioksido emisija, tačiau įmonės, įvykdžiusios sandorius pasidaro efektyvesnės CO2 emisijos atžvilgiu.

Pirmame tyrimo etape įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikiui įsigyjančių įmonių finansiniam efektyvumui ištirti bus naudojamas apskaitos metodas. Jam pritaikyti, remiantis išnagrinėtos literatūros analize, buvo atrinkti 13 finansinių rodiklių – 3 likvidumo rodikliai (bendrojo, kritinio, absoliutaus likvidumo), 5 pelningumo rodikliai (grynoji pelno marža, turto, nuosavybės ir investuoto kapitalo grąžos, P/E), 3 finansinės rizikos rodikliai (finansinis svertas, bendras skolos koeficientas, vidutinė svartinė kapitalo kaina) ir 2 įmonės vertės rodikliai (pelnas vienai akcijai ir Tobino Q koeficientas). Šiame tyrimo etape bus lyginami atrinktų rodiklių pokyčiai prieš susijungimo ar įsigijimo sandorius ir po jų. Tam bus imamas rodiklių vidurkis už 2013 – 2015 metus (periodas prieš sandorius) ir vidurkis už 2017 – 2019 metus (periodas po sandorio).

Be to, rodiklių pokyčių statistiniam reikšmingumui nustatyti, bus taikomas dviejų priklausomų imčių Stjudento t-kriterijus. Jo apskaičiavimo formulė (1) pateikiama žemiau:

$$t = \frac{x-y}{\sqrt{s_d^2/n}} = \frac{d}{\sqrt{s_d^2/n}}; \quad (1)$$

kur: x, y – analizuojamų finansinių rodiklių vidurkiai, $d = \frac{d_1 + \dots + d_n}{n}$ – analizuojamų finansinių rodiklių skirtumų vidurkiai, $s_d^2 = \frac{d_1^2 + \dots + d_n^2 - nd^2}{n-1}$ – skirtumų dispersija.

Rodiklių pokyčių statistiniam reikšmingumui nustatyti taikytas lygmuo $\alpha = 0.05$, tad jei kriterijaus klaidos tikimybė p bus mažesnė už 0,05, pokytis bus laikomas statistiškai reikšmingu, o atvirkštiniu atveju bus daroma išvada, jog rodiklis pakito statistiškai nereikšmingai.

Antrame tyrimo etape įsigyjančių įmonių rinkos vertei ištirti bus pritaikytas standartinis įvykių tyrimo metodas. Šis metodas remiasi efektyvios rinkos prielaida, kad akcijų rinkos kainos visiškai ir nedelsiant apima visą turimą informaciją. Taigi, šiame etape įvykis, kurio poveikis akcijų grąžai bus tiriamas, yra įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių paskelbimo data. Siekiant įvertinti šį poveikį, bus naudojamas turto kainodaros modelis. Naudojant tokį modelį, tiesinį ryšį tarp laukiamos akcijų grąžos ir rinkos portfelio galima užrašyti lygtimi (2):

$$\widehat{R}_{it} = a_i + b_i * R_{mt}; \quad (2)$$

Kur: \widehat{R}_{it} – laukiama įmonės i akcijų grąža laikotarpiu t ; R_{mt} – rinkos portfelio grąža laikotarpiu t ; a_i, b_i – modelio koeficientai, apskaičiuoti kaip mažiausių kvadratų metodo parametrai.

Pagal formulę (2) apskaičiavus laukiamas akcijų grąžas, skaičiuojamas skirtumas tarp jų ir faktinių akcijų grąžų, taip gaunant perteklines akcijų grąžas (3):

$$AR_{it} = R_{it} - \widehat{R}_{it}; \quad (3)$$

Kur: AR_{it} - perteklinė i įmonės akcijų grąža laikotarpiu t; R_{it} - faktinė i įmonės akcijų grąža laikotarpiu t.

Norint padaryti išvadas apie tiriamą įvykį, apskaičiuotos perteklinės grąžos turi būti sumuojamos, kaip parodyta lygtyje (4):

$$\overline{AR}_t = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N AR_{it}; \quad (4)$$

Kur: N – analizuojamų įmonių skaičius; \overline{AR}_t – vidutinė perteklinė grąža laikotarpiu t.

Toliau, siekiant iširti nuolatinį įvykio poveikį, skaičiuojama sukaupta perteklinė įvykio grąža pagal formulę (5):

$$CAR_{[t1,t2]} = \sum_{t=t1}^{t2} \overline{AR}_t; \quad (5)$$

Kur: $CAR_{[t1,t2]}$ - sukaupta perteklinė įvykio grąža laikotarpiu [t1,t2].

Laikotarpiai, analizuojami tyrimo etape, parinkti pagal analizuotoje literatūroje dažniausiai naudojamus įvykio langus, tad bus iširti įvykio langai [-10;+10], [-5;+5], [-2;+2], [-1;+1], taip pat bus apžvelgti tarpiniai įvykio langai [0;+5], [0;+10].

Trečiame tyrimo etape įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikiui įsigyjančių įmonių anglies dioksido emisijai iširti bus sudarytas DEA (angl. Data Envelopment Analysis) modelis. Analizei pasirinktas CCR (Charnes, Cooper ir Rhodes) modelis – neparimetrinės analizės metodas, skirtas įvertinti santykinį sprendimą priimančio vieneto (angl. Decision Making Unit, DMU) efektyvumą naudojant kelių laikotarpių įvesties ir išvesties parametrus.

Kaip įvesties parametrai, tyrimui buvo parinkti 5 rodikliai – bendra anglies dioksido emisija, pagrindinės veiklos sąnaudos, kurios buvo pasirinktos atspindėti įmonių visumines investicijas, darbuotojų skaičius, kuris tyrime atspindi darbo jėgos investicijas, turtas iš viso, resursų panaudojimo efektyvumui įvertinti, ir energijos suvartojimas iš viso, kuris parodo įmonės visų energijos šaltinių suvartojimą. Kaip išvesties parametrai, tyrimui buvo parinkti grynasis pelnas (nuostoliai) ir pagrindinės veiklos pajamos.

Remiantis DEA CCR modeliu, darbe bus pateikiama palyginamoji metinių susijungimų ir įsigijimų rezultatų analizė 3 metai iki sandorio (2013 – 2015 metai), sandorio metais (2016) ir 3 metai po sandorio (2017 – 2019). Tokiu būdu bus sukurtas DEA skirtumo vertinimo modelis, skirtas įvertinti analizuojamo sektoriaus susijungimų ir įsigijimų sandorius efektyvumo balais. Jiems suskaičiuoti bus panaudota R Studio programa.

Tolesnei tyrimo dalyje atrinktų faktorių sąveikos analizei atlikti bus sudarytas regresijos modelis. Šis žingsnis bus taikomas faktorių pokyčių statistiniam reikšmingumui nustatyti. Statistinio reikšmingumo lygmuo $\alpha = 0.05$.

4. Susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikio įmonių finansiniam efektyvumui bei anglies dioksido emisijai tyrimo rezultatai ir diskusija

4.1. Empirinio tyrimo duomenų atrankos rezultatai

Duomenims surinkti buvo naudojama Bloomberg platforma bei atskirų įmonių finansinės ataskaitos. Tyrimui atlikti buvo naudojami paneliniai duomenys, apimantys atrinktų įmonių finansinius ir ESG rodiklius, o taip pat akcijų gražas antram tyrimo etapui. Tyrimui buvo pasirinktas elektros energetikos sektorius. Šio sektoriaus pasirinkimas buvo motyvuotas didelio įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių skaičiaus bei jų suminės vertės, o taip pat fakto, kad sektorius į aplinką išskiria daugiausiai anglies dioksido. Sandoriams atrinkti buvo taikyti šie reikalavimai:

1. Įmonių susijungimo ar įsigijimo sandoris turėjo būti įvykęs 2016 metais.
2. Įsigyjančioji įmonė turėjo priklausyti elektros energetikos sektoriui.
3. Įsigyjančioji įmonė turėjo viešai skelbti savo finansinę informaciją 2013 – 2019 metais imtinai.
4. Istorinės akcijų kainos, patenkančios į tiriamąjį laikotarpį, turėjo būti viešai prieinamos.
5. Įsigyjančioji įmonė turėjo deklaruoti anglies dioksido emisijas 2013 – 2019 metais imtinai.

Taip buvo atrinktos 38 įsigyjančios įmonės iš 18 šalių, nurodytos 5 lentelėje.

5 lentelė. Į empirinio tyrimo imtį įtrauktos įsigyjančios įmonės.

Nr.	Įsigyjančioji įmonė	Įsigyjančiosios įmonės šalis	2016 metais įvykdytų sandorių skaičius
1.	Exelon Corp	JAV	5
2.	Southern Co/The	JAV	13
3.	Fortis Inc/Canada	Kanada	2
4.	Emera Inc	Kanada	1
5.	Dominion Energy Inc	JAV	1
6.	Enel Americas SA	Čilė	2
7.	Tata Power Co Ltd/The	Indija	2
8.	DTE Energy Co	JAV	1
9.	Entergy Corp	JAV	1
10.	Infraestructura Energetica Nova SAB de CV	Meksika	1
11.	CPFL Energia SA	Brazilija	1
12.	Hydro One Ltd	Kanada	1
13.	Red Electrica Corp SA	Ispanija	1
14.	NRG Energy Inc	JAV	1
15.	AusNet Services Ltd	Australija	1
16.	Centrais Eletricas Brasileiras SA	Brazilija	1
17.	Public Service Enterprise Group Inc	JAV	2
18.	Inter RAO UES PJSC	Rusija	1
19.	Edison SpA	Italija	1
20.	Consolidated Edison Inc	JAV	1
21.	AGL Energy Ltd	Australija	1
22.	Korea Electric Power Corp	Pietų Korėja	1
23.	Enea SA	Lenkija	1

24.	Engie Brasil Energia SA	Brazilija	8
25.	Tokyo Electric Power Co Holdings Inc	Japonija	1
26.	Edison International	JAV	2
27.	Colbun SA	Čilė	1
28.	Enel SpA	Italija	2
29.	Endesa SA	Ispanija	2
30.	Electricite de France SA	Prancūzija	7
31.	Fortum Oyj	Suomija	6
32.	Engie SA	Prancūzija	7
33.	EDP - Energias de Portugal SA	Portugalija	3
34.	Iren SpA	Italija	1
35.	Drax Group PLC	Didžioji Britanija	1
36.	A2A SpA	Italija	2
37.	ACEA SpA	Italija	1
38.	Verbund AG	Austrija	1

Tyrimo laikotarpis apėmė 7 metus – nuo 2013 iki 2019 imtinai. Toks laikotarpis buvo pasirinktas tam, kad galima būtų palyginti įsigyjančių įmonių finansinius rodiklius ir CO2 emisijos duomenis 3 metus prieš sandorį (2013 -2015 metais), sandorio metais (2016 metais) ir laikotarpiu po sandorio įvykdymo (2017 – 2019 metais).

Tyrimo antrai daliai atlikti atrinktos įmonės buvo išfiltruotos pagal papildomą reikalavimą – 2016 metais įsigyjančioji įmonė turėjo būti įvykdžiusi tik vieną susijungimo ar įsigijimo sandorį, taigi, buvo išanalizuotos 23 įsigyjančios įmonės, iš kurių 16 yra iš išsivysčiusių šalių, o 7 iš besivystančių.

4.2. Įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikio finansiniam efektyvumui vertinimas

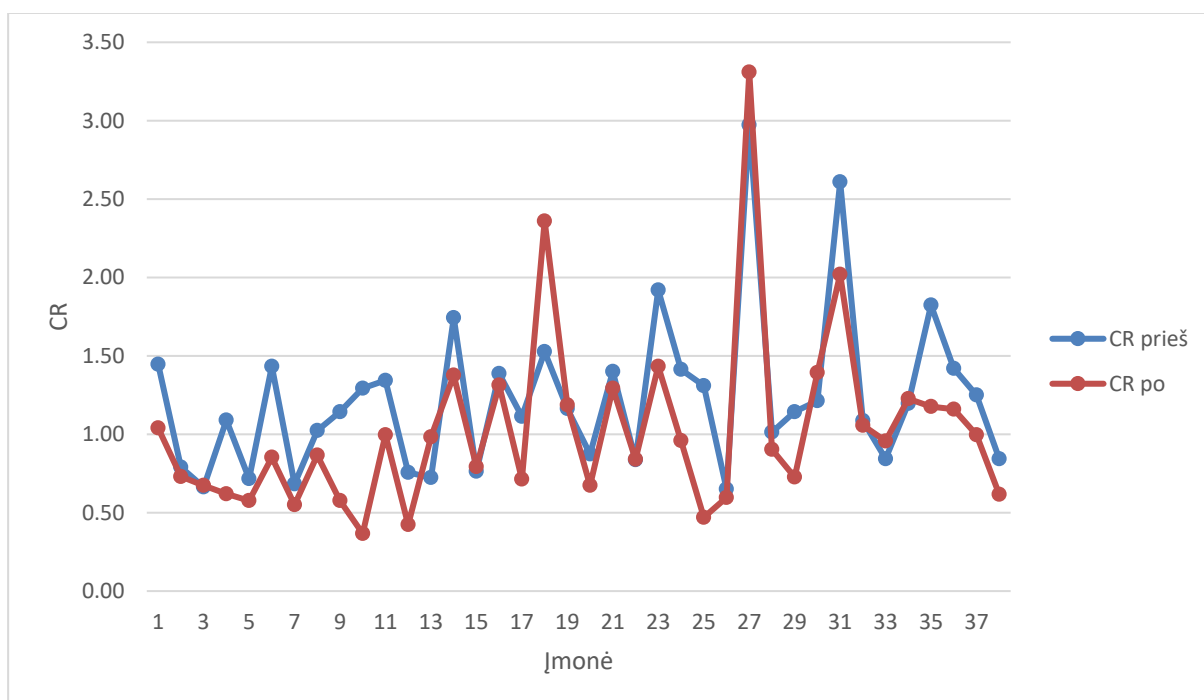
Šiame skyriuje pateikiami apskaitos tyrimo metodo rezultatai. Įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių efektyvumui įvertinti buvo atrinkti 13 finansinių rodiklių bei nustatytas jų pokyčių statistinis reikšmingumas. Be to, 6 iš šių rodiklių buvo išnagrinėti detaliau, atsižvelgiant į rodiklių svarbą įmonėms, tai: bendrojo trumpalaikio mokumo rodiklis (įmonių likvidumo pokyčiui po sandorių įvertinti), grynoji pelno marža, įmonių turto bei nuosavybės gražos (pelningumo rodiklių pokyčiams po sandorių įvertinti), finansinis svertas (įmonių finansinės rizikos pasikeitimui po sandorių įvertinti) ir Tobino Q koeficientas (įmonių vertės pokyčiui po sandorių įvertinti). Skyriaus lentelės ir grafikai sudaryti remiantis 8 priedu.

6 lentelė. Atrinktų finansinių rodiklių statistiniai rodikliai prieš sandorius ir po jų

-	CR prieš	CR po	GPM prieš	GPM po	ROA prieš	ROA po	ROE prieš	ROE po	D/E prieš	D/E po	Tobin's Q prieš	Tobin's Q po
Vidurkis	1.23	1.02	8.08	10.21	2.29	3.12	8.25	11.10	119.92	124.93	1.14	1.17
Mediana	1.15	0.93	6.96	7.92	2.42	2.66	8.55	10.03	107.64	117.95	1.11	1.17
Stand. nuokrypis	0.49	0.55	14.37	8.68	3.29	2.71	7.41	6.39	90.06	78.31	0.29	0.26
Mín. reikšmė	0.65	0.37	-26.78	-2.41	-6.05	-1.85	-13.38	-0.64	18.55	9.79	0.53	0.69
Maks. reikšmė	2.97	3.31	73.15	35.11	12.63	10.65	25.75	32.09	505.96	421.43	2.21	1.95

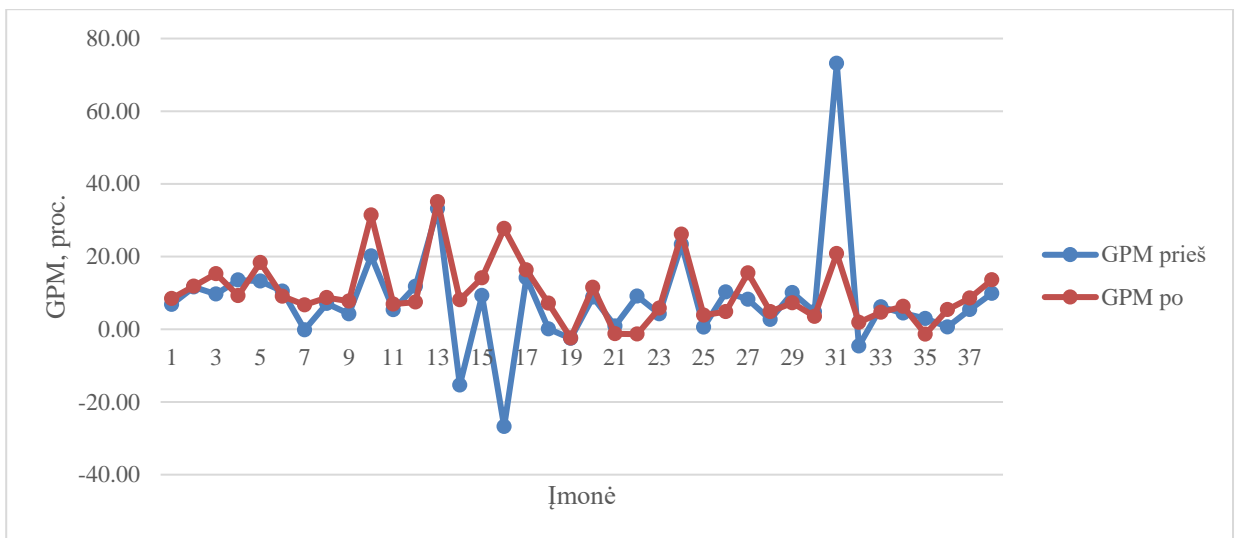
Iš 6 lentelės matyti, jog bendrojo trumpalaikio mokumo vidurkis, mediana ir minimali reikšmė po sandorių sumažėjo, kas indikuoja sumažėjusį įmonių likvidumą. Padidėjusi maksimali reikšmė gali indikuoti trumpalaikio turto valdymo problemas. Kitų lentelėje pateiktų rodiklių vidurkiai, medianos ir minimalios reikšmės po sandorių išaugo. Grynosios pelno maržos, turto, nuosavybės gražos atveju rodiklių padidėjimas interpretuojamas kaip teigiamas sandorių poveikis. Tobino Q koeficientas išaugo nestipriai, jo vidutinė reikšmė prieš ir po sandorių buvo didesnė už 1, tad sandorių poveikiui šiam rodikliui įvertinti reikalinga tolimesnė analizė. Skolos ir nuosavybės santykio pokyčiui įvertinti taip pat reikalinga tolimesnė analizė, kadangi vertinant kapitalo struktūra naudinga atsižvelgti į individualias įmonių reikšmes ir jų pokyčius.

Toliau pateikiami įsigyjančių įmonių atrinktų finansinių rodiklių vidurkiai iki sandorio ir po jo.



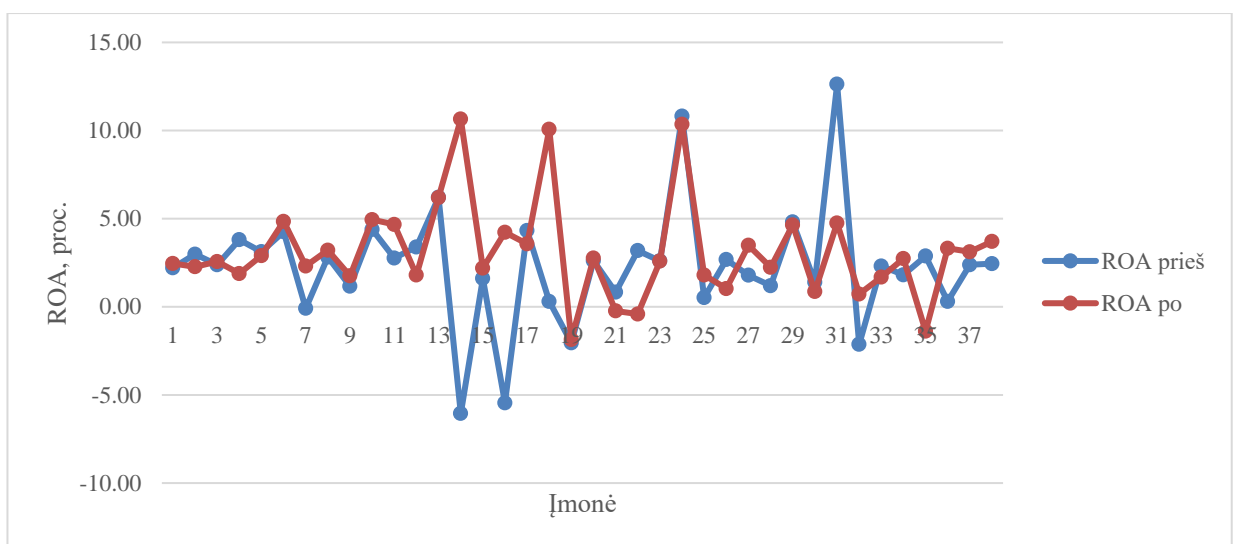
8 pav. Įsigyjančių įmonių bendrojo trumpalaikio mokumo (CR) vidurkiai prieš sandorį ir po jo

Trumpalaikio mokumo koeficientas matuoja įmonės gebėjimą išmokėti savo trumpalaikius įsipareigojimus suėjus terminui. Kaip ir daugumą finansinių rodiklių, analizuojant trumpalaikio mokumo koeficientą, tikslinga yra jį lyginti su sektoriaus vidurkiais. Nagrinėjamo laikotarpio režiuose analizuojamas likvidumo rodiklis elektros sektoriuje svyravo skirtingose šalyse nuo 30 iki 130 proc. Kaip matyti iš grafiko (pav. 8), nagrinėjamų įmonių trumpalaikio mokumo rodiklio reikšmė iki susijungimo ar įsigijimo sandorio daugumoje atvejų buvo intervale (0,50; 2,00), tik dviejų įmonių – Colbun SA (Čilė) ir Fortum Oyj (Suomija) – rodikliai buvo didesni už 2, kas gali indikuoti lėtą atsargų apyvartą ar nepagrįstą debitorinio įsiskolinimo augimą. Po susijungimo ar įsigijimo sandorių bendrojo trumpalaikio mokumo reikšmė nukrito 28 įmonėse, o 10 patyrė augimą. Daugumoje išnagrinėtų įmonių koeficiento reikšmė sumažėjo ne daugiau kaip 50 proc. Taigi, net sumažėjęs rodiklis dažnu atveju likdavo sektoriui normaliuose reikšmių režiuose, tad galima daryti išvadą, jog įmonių bendrąjį likvidumą susijungimo ar įsigijimo sandoriai veikė neigiamai, tačiau susijungusioms įmonėms pavykdavo neatsilikti nuo sektoriaus vidurkių.



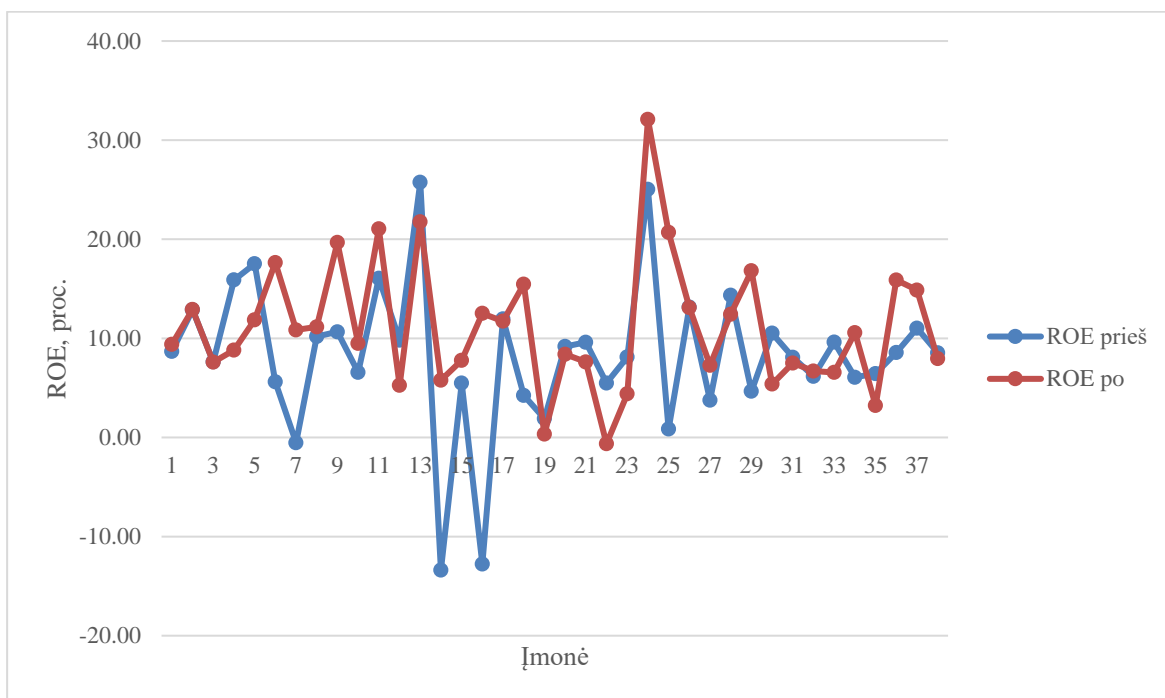
9 pav. Įsigyjančių įmonių grynosios pelno maržos (GPM) vidurkiai prieš sandorį ir po jo

Grynosios pelno maržos rodiklis analizuojamo laikotarpio metu elektros sektoriuje skirtingose šalyse svyravo skirtinguose intervaluose, pavyzdžiui, JAV 2015 metais sektoriaus vidurkis siekė 4,2 proc., Indijoje 6,3 proc., Australijoje 6,6 proc., o Brazilijoje 20 proc. Iš grafiko (pav. 9) matyti, jog dažniausiai nagrinėjamų įmonių grynosios pelno maržos rodiklių vidurkiai iki susijungimo ar įsigijimo sandorio svyravo intervale (0;20). Penkių įmonių – Tata Power Co Ltd (Indija), NRG Energy Inc (JAV), Centrais Eletricas Brasileiras SA (Brazilija), Edison SpA (Italija), Engie SA (Prancūzija) – grynosios pelno maržos rodiklis prieš sandorį buvo neigiamas, tačiau visų paminėtų įmonių po sandorio jis išaugo ir tik Edison SpA GPM liko neigiama po sandorio. Analizuojant visų tyrime dalyvavusių įmonių grynosios pelno maržos pokytį, buvo pastebėta, jog vidutiniškai ji išaugo 2,13 proc. Po susijungimo ar įsigijimo sandorių grynosios pelno maržos reikšmė nukrito 11 įmonių, o 27 patyrė augimą. Taigi, GPM susijungimo ar įsigijimo sandoriai dažniausiai veikė teigiamai, o atvirkščiu atveju nestipriai sumažindavo rodiklio reikšmę.



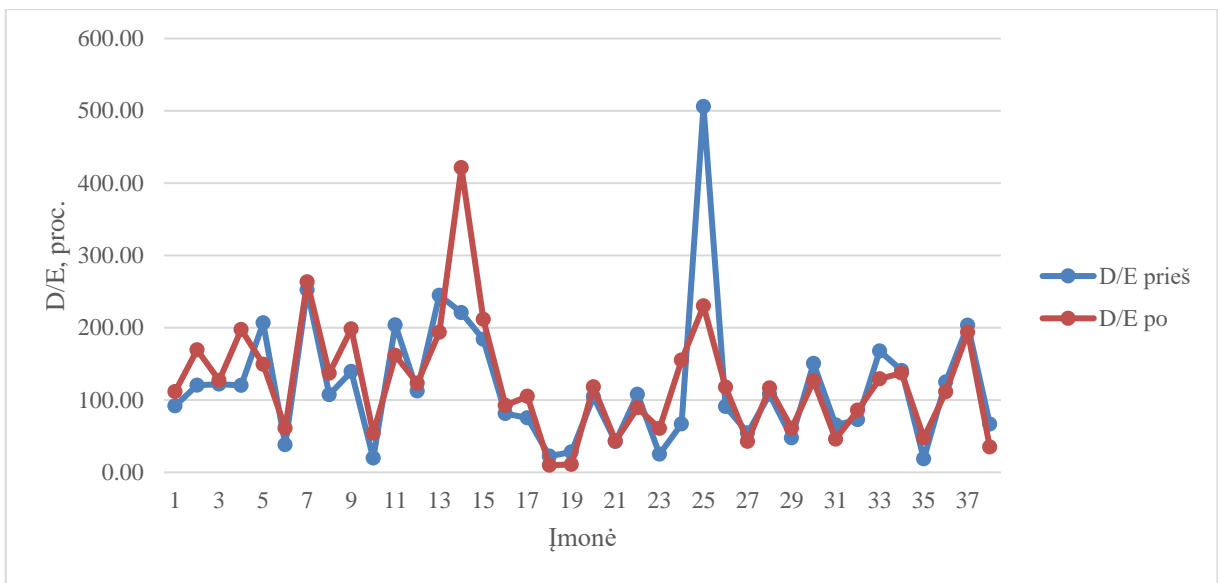
10 pav. Įsigyjančių įmonių turto grąžos (ROA) vidurkiai prieš sandorį ir po jo

Nagrinėjant susijungimo ar įsigijimo sandorį įvykdžiusių įmonių turto gražos rodiklį buvo pastebėta, jog po sandorio šio rodiklio reikšmė dažniau padidėdavo, nei sumažėdavo (10 pav.). Tyrimo metu rodiklio reikšmė sumažėjo 16 atvejų, o išaugo 22. Iki sandorio dauguma rodiklio reikšmių pateko į intervalą (0;5). Šių įmonių turto graža buvo artima sektoriaus vidutinėms reikšmėms ir po sandorio vidutiniškai išaugo 1 proc., arba patyrus 1-2 proc., kritimą, išliko sektoriui normalių reikšmių režiuose. Po sandorio turto gražos rodiklis rodė neigiamas reikšmes keturiose įmonėse - Edison SpA (Italija), AGL Energy Ltd (Australija), Korea Electric Power Corp (Pietų Korėja), Drax Group PLC (Didžioji Britanija). Šiose įmonėse po sandorio ROA pateko į intervalą (-0,23;-1,85). Visumoje įmonių įsigijimų ar susijungimų sandoriai turto gražos rodiklį paveikė teigiamai arba nežymiai sumažino jo reikšmę, tad susijungusių įmonių ROA po sandorio neatsiliko nuo sektoriaus vidurkių.



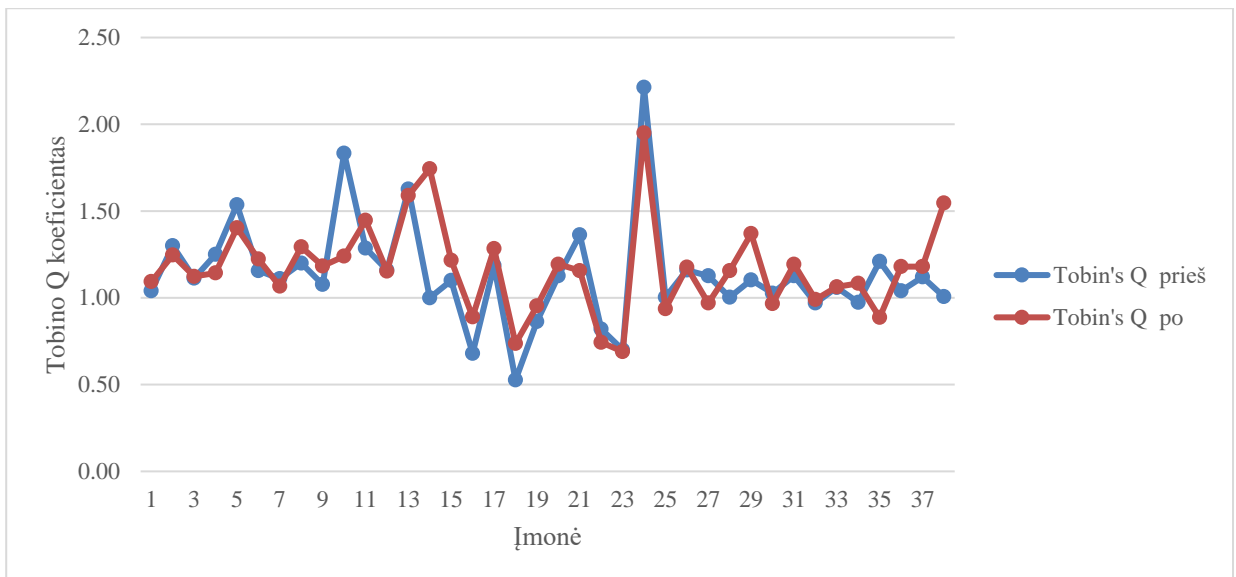
11 pav. Įsigyjančių įmonių nuosavybės gražos (ROE) vidurkiaai prieš sandorį ir po jo

Dar vienas svarbus pelningumo rodiklis – nuosavybės graža, parodanti akcininkų investuotų pinigų rentabilumą. Iš 11 paveikslo matyti, jog analizuojamo laikotarpio metu daugumos nagrinėjamų įmonių ROE iki sandorio pateko į intervalą (5;15). Dviejų įmonių, kurių ROE iki sandorio buvo neigiamos - Tata Power Co Ltd (Indija), Centrais Eletricas Brasileiras SA (Brazilija) – reikšmės po sandorio stipriai išaugo – 11,38 ir 25,29 proc. atitinkamai. Nuosavybės gražos vertė po sandorio vidutiniškai išaugo 2,42 proc. Padidėjo ji 20 analizuojamų įmonių, o sumažėjo 18. Po sandorių tik Korea Electric Power Corp (Pietų Korėja) nuosavo kapitalo graža buvo neigiama ir jos reikšmė siekė -0,64 proc. Lyginant su sektoriaus vidutinėmis reikšmėmis, kurios skirtingose šalyse variavo tarp 1 ir 13 proc., galima daryti išvadą, jog susijungimo ar įsigijimo sandoriai teigiamai veikia įmonių pelningumą, vertinant jį per ROE reikšmes. Visais išnagrinėtais atvejais, išskyrus du, ROE vertė po sandorio išliko teigiama ir neatsiliko nuo sektoriaus vidurkių.



12 pav. Įsigyjančių įmonių finansinio svėro (D/E) vidurkiai prieš sandorį ir po jo

Įmonių finansinės rizikos pasikeitimui po sandorių įvertinti buvo pasirinktas finansinio svėro rodiklis. Analizuojamo laikotarpio metu skirtingose šalyse buvo stebimos ženkliai besiskiriančios elektros sektoriaus vidutinės rodiklio reikšmės – nuo apytiksliai 30-40 proc (12 pav.). Australijoje ir Indijoje iki 130-145 proc. JAV. Tuo metu analizuojamų įmonių reikšmių vidurkiai dažniausiai svyravo intervale (20;200). Anomaliai didelė reikšmė buvo pastebėta Tokyo Electric Power Co Holdings Inc (Japonija), kuri iki sandorio siekė 505,96 proc., tačiau po sandorio ji nukrito iki 230,19 proc. Po susijungimo 23 įmonėse rodiklio vertė išaugo, o 15 įmonių ji nukrito. Keturiuose įmonėse iš 38 finansinio svėro reikšmė po sandorio viršijo 200 proc. (prieš sandorį 7 įmonių finansinis svėras viršijo 200 proc.), tad visumoje rodiklio pasikeitimus po sandorio galima vertinti kaip teigiamus.



13 pav. Įsigyjančių įmonių Tobino Q koeficiento vidurkiai prieš sandorį ir po jo

Įmonių vertės pokyčiui po sandorių įvertinti buvo pasirinktas Tobino Q koeficientas. Iš koeficiento apskaičiavimo formulės seka tai, kad jeigu koeficiento reikšmė yra mažesnė už 1, tai įmonės turto

pakeitimo kaina yra didesnė už jos pardavimo kainą, taigi, yra neįvertinta. Daugumos analizuojamų įmonių Tobino Q koeficiento reikšmės iki sandorio buvo labai artimos vienetui (0,97) arba didesnės (13 pav.). Penkių įmonių - Centrais Eletricas Brasileiras SA (Brazilija), Inter RAO UES PJSC (Rusija), Edison SpA (Italija), Korea Electric Power Corp (Pietų Korėja), Enea SA (Lenkija) – Tobino Q koeficienta prieš sandorį buvo mažesnis už 1 ir po sandorio išliko mažesnis už 1. Po sandorio koeficiento vertė daugumoje atvejų padidėjo (23 įmonėse) ir 15 įmonių sumažėjo. Vidutiniškai koeficiento reikšmė analizuojamose įmonėse paaužo 0,03. Viso mažesnių už 1 koeficiento reikšmių padaugėjo - jų po susijungimų buvo 10 (3 iš kurių buvo itin artimos 1). Taigi, vertinant Tobino Q koeficiento pasikeitimus, galima teigti, jog daugumoje atvejų susijungimo ar įsigijimo sandoriai elektros sektoriuje teigiamai, tačiau silpnai paveikia įmonės vertę.

Toliau bus pateikiamas tyrimui atrinktų finansinių rodiklių pokyčių statistinis reikšmingumas.

7 lentelė. Elektros sektoriaus įmonių finansinių rodiklių pokyčių statistinio reikšmingumo rezultatai (Priklausomų imčių Stjudento t-kriterijus)

Įsigyjantioji įmonė	Likvidumo rod.			Pelningumo rod.					Fin. Rizikos rod.			Įmonės vertės rod.		Teigiamų pokyčių, viso	Neigiamų pokyčių, viso
	CR	QR	Cash Ratio	GPM	ROIC	ROA	ROE	(P/E)	D/E	D/Assets	WACC	EPS	Tobin's Q		
Exelon Corp									t	t				2	0
Southern Co/The														0	0
Fortis Inc/Canada														0	0
Emera Inc						n			t	t	n		n	2	3
Dominion Energy Inc							n							0	1
Enel Americas SA							t							1	0
Tata Power Co Ltd/The		n	n			t		-		t		t		3	2
DTE Energy Co				t					t	t		t		4	0
Energy Corp	n	n							t	t				2	2
Infraestructura Energetica Nova SAB de CV				t			t	n	t	t		t	n	5	2
CPFL Energia SA	n		n					n	n		n			0	5
Hydro One Ltd								-		t	n		-	1	1
Red Electrica Corp SA									n					0	1
NRG Energy Inc	n		n											0	2
AusNet Services Ltd													t	1	0
Centrais Eletricas Brasileiras SA					t		t	-				t	t	4	0
Public Service Enterprise Group Inc	n		n		n				t	t				2	3
Inter RAO UES PJSC					t							t	t	3	0
Edison SpA									n	n				0	2

7 lentelė (tęsinys). Elektros sektoriaus įmonių finansinių rodiklių pokyčių statistinio reikšmingumo rezultatai (Priklausomų imčių Stjudento t-kriterijus)

Įsigyjantioji įmonė	Likvidumo rod.			Pelningumo rod.					Fin. Rizikos rod.			Įmonės vertės rod.		Teigiamų pokyčių, viso	Neigiamų pokyčių, viso
	CR	QR	Cash Ratio	GPM	ROIC	ROA	ROE	(P/E)	D/E	D/Assets	WACC	EPS	Tobin's Q		
Consolidated Edison Inc				t			n	t		t				3	1
AGL Energy Ltd		t												1	0
Korea Electric Power Corp								-					n	0	1
Enea SA	n	n												0	2
Engie Brasil Energia SA							t				n			1	1
Tokyo Electric Power Co Holdings Inc	n	n	n										n	0	4
Edison International										t				1	0
Colbun SA										n	t			1	1
Enel SpA	n												t	1	1
Endesa SA														0	0
Electricite de France SA	t	t	t		n								n	3	2
Fortum Oyj														0	0
Engie SA		n						-						0	1
EDP - Energias de Portugal SA									n	n				0	2
Iren SpA														0	0
Drax Group PLC								-						0	0
A2A SpA	n			t	t	t						t		4	1
ACEA SpA														0	0
Verbund AG									n	n				0	2
Teigiamų pokyčių, viso	1	2	1	4	3	2	4	1	6	10	1	6	4		
Neigiamų pokyčių, viso	8	5	5	0	2	1	2	2	5	4	4	0	5		

„t“ indikuoja statistiškai reikšmingą rodiklio padidėjimą po įsigijimo ar susijungimo sandorio (Priklausomų imčių Stjudento t-kriterijaus $p < 0.05$, o rodiklio reikšmės pokytis buvo teigiamas)

„n“ indikuoja statistiškai reikšmingą rodiklio sumažėjimą po įsigijimo ar susijungimo sandorio (Priklausomų imčių Stjudento t-kriterijaus $p < 0.05$, o rodiklio reikšmės pokytis buvo neigiamas)

„-“ indikuoja duomenų nepakankamumą rodiklio pokyčio statistiniam reikšmingumui įvertinti

„“ indikuoja, jog rodiklio pokytis nebuvo statistiškai reikšmingas

Iš 7 lentelės matyti, jog statistiškai reikšmingų teigiamų ir neigiamų pokyčių įvyko panašiai – 45 ir 43 pokyčiai atitinkamai. Analizuojant lentelę pagal kompanijas, pastebėtina, kad daugiausiai statistiškai reikšmingų teigiamų pokyčių patyrė keturios Infraestructura Energetica Nova SAB de CV (Meksika), DTE Energy Co (JAV), Centrais Eletricas Brasileiras SA (Brazilija), A2A SpA (Italija), o statistiškai reikšmingų neigiamų pokyčių CPFL Energia SA (Brazilija) ir Tokyo Electric Power Co Holdings Inc (Japonija).

Nagrinėjant lentelę vertikaliai (pagal finansinius rodiklius), galima pastebėti, jog daugiausiai statistiškai reikšmingų neigiamų pokyčių po susijungimo ar įsigijimo sandorio elektros sektoriaus įmonės patyrė likvidumo rodiklių skiltyje – sumažėjo 8 iš 38 (21 proc.) įmonių bendrojo likvidumo rodiklis, 5 įmonių (13 proc.) kritinio ir absoliutaus likvidumo koeficientai. Taip pat po 5 įmones patyrė statistiškai reikšmingus neigiamus pokyčius finansinio sveto ir Tobino Q koeficiento įverčiuose. Daugiausiai statistiškai reikšmingų teigiamų pokyčių buvo pastebėta bendro skolos koeficiento reikšmėse – jis pakilo 10 iš 38 įmonių (26 proc.). Šešiose įmonėse (16 proc.) statistiškai reikšmingai pakilo finansinio sveto rodiklio reikšmė, o kitose šešiose – pelno vienai akcijai reikšmė.

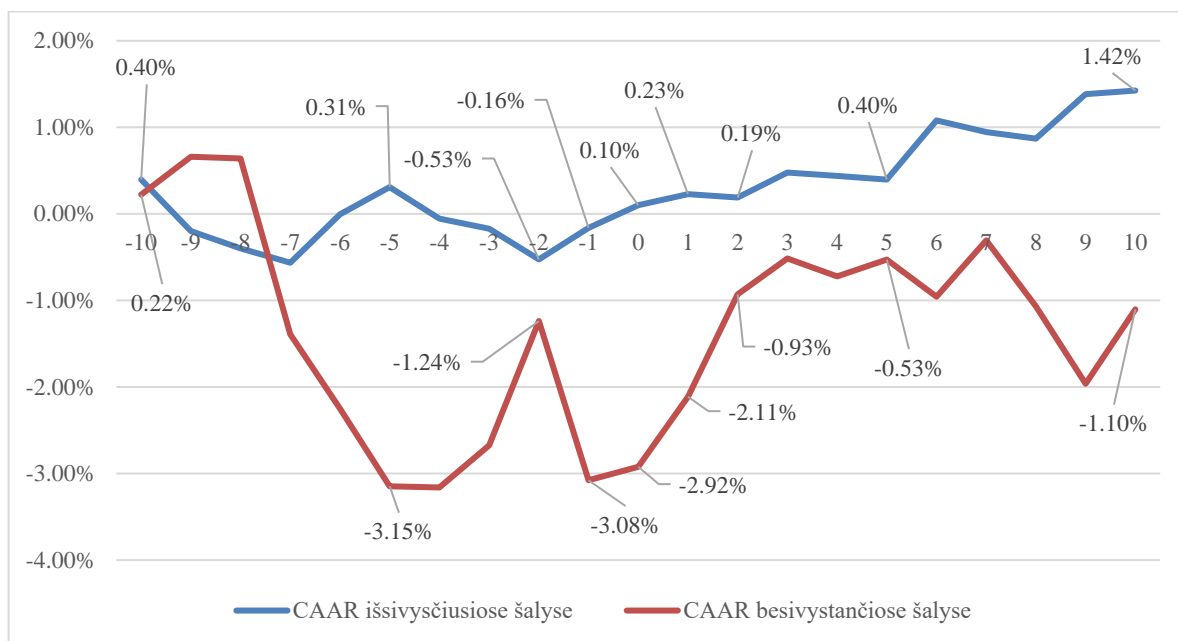
Taigi, apskaitos tyrimo metodo rezultatai parodė, kad labiausiai statistiškai reikšmingai sumažėdavo likvidumo rodikliai, tačiau įsigyjančių įmonių bendrojo trumpalaikio mokumo vidurkių pokyčių analizė parodė, jog net rodikliui sumažėjus, jo reikšmės likdavo artimos sektoriaus vidurkių reikšmėms, tad įmonių susijungimų ar įsigijimų sandorių poveikis likvidumo rodikliams vertinamas kaip neigiamas, bet nekritinis. Analizuojant pelningumo rodiklius, buvo pastebėta, jog dažnesniu atveju po sandorio jie statistiškai reikšmingai padidėja, kas indikuoja padidėjusį susijungusių įmonių pelningumą. Atskirų pelningumo rodiklių (GPM, ROA, ROE) vidurkių pokyčių analizė parodė, kad susijungimo ar įsigijimo sandoriai dažniausiai pelningumo rodiklius veikė teigiamai, o atvirkščiu atveju nestipriai sumažindavo rodiklio reikšmes, tad įmonėms pavykdavo neatsilikti nuo sektoriaus vidurkių, tad sandorių poveikis įmonių pelningumo rodikliams vertinamas kaip teigiamas. Finansinės rizikos rodiklių analizė parodė, kad dažnu atveju statistiškai reikšmingai po sandorio išauga finansinio sveto ir bendro skolos koeficiento reikšmės. Tai rodo, kad proporcingai padidėja įsigyjančių įmonių skolintas kapitalas, lyginant jį su nuosavu kapitalu ir su bendra turto verte, kas padidina finansinę riziką. Iš kitos pusės, sumažėjęs WACC indikuoja sumažėjusią kapitalo kainą, o finansinio sveto vidurkių pokyčių analizė rodo, kad po sandorio liko mažiau įmonių, kurių nagrinėjamo rodiklio reikšmės viršijo sektoriaus vidurkių viršutinį rėžį. Taigi, įmonių susijungimų ar įsigijimų sandorių poveikis finansinės rizikos rodikliams vertinamas dvejopai, nes rizika po sandorio pakilo (sandoriai neigiamai paveikė rodiklius), tačiau sumažėjo pasverta kapitalo kaina, o finansinis svetas išliko sektoriaus normos ribose. Išanalizuotų įmonės vertės rodiklių pokyčiai po sandorių dažniau buvo teigiami. Taip statistiškai reikšmingai dažniau pagerėjo pelno vienai akcijai rodiklis, o Tobino Q vidurkių pokyčių analizė parodė, kad po sandorio koeficiento vertė daugumoje tyrime dalyvavusių įmonių padidėjo. Taigi, įmonių susijungimų ar įsigijimų sandorių poveikis įmonių vertės rodikliams vertinamas kaip teigiamas.

4.3. Įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikio įsigyjančios įmonės akcijų grąžai vertinimas

Šiame skyriuje pateikiami įvykių tyrimo metodo rezultatai. Įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorio paskelbimo poveikiui įsigyjančių įmonių akcijų grąžai įvertinti analizuojamoms įmonėms buvo pritaikytas papildomas filtravimo kriterijus – jos 2016 metais turėjo įvykdyti tik vieną susijungimo ar įsigijimo sandorį, todėl šioje tyrimo dalyje imtį sudaro 23 elektros energetikos sektoriaus įsigyjančios įmonės. Be to, jos yra papildomai skirstomos pagal šalis į išsivysčiusios ir besivystančios rinkų kompanijas, tam kad būtų išsiaiškinta potenciali rinkos išsivystymo lygio įtaka akcijų grąžos pokyčiams.

Šiame tyrimo etape apskaičiuotos įsigyjančių įmonių perteklinės gražos reikšmės, apskaičiuoti vidurkiai atskirai išsivysčiusių ir besivystančių rinkų kompanijų. Tuomet suskaičiuotos sukauptos perteklinės įsigyjančių įmonių gražos, pasirinkus tyrimui įvykio langą lygų 21 dienai, t. y. [-10;+10].

Įsigyjančių įmonių sukauptoji perteklinė graža išsivysčiusiose ir besivystančiose šalyse įvykio langui esant [-10;+10] pavaizduota paveiksle. 0 x ašyje rodo paskelbimo apie sandorį dieną.

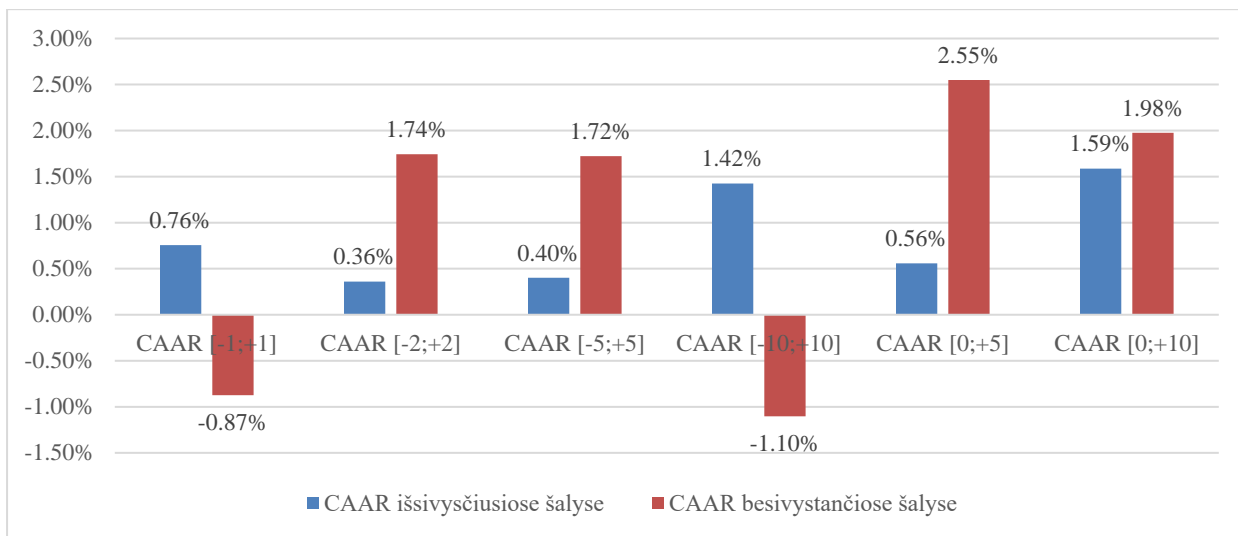


14 pav. Įsigyjančių įmonių sukauptoji perteklinė graža išsivysčiusiose ir besivystančiose šalyse (9 priedas)

Iš 14 paveikslo matyti, jog sukauptos perteklinės įsigyjančių įmonių gražos išsivysčiusiose šalyse analizuojant [-10;+10] įvykio langą palaipsniui auga paskelbus apie ketinimą nusipirkti ar prisijungti įmonę. Sandorio dieną įmonėms iš išsivysčiusių rinkų vidutiniškai sukaupus 0,1 proc. perteklinės gražos, jos per 10 dienų pasiekia maksimalią laikotarpio vertę – 1,42 proc., per 10 dienų nuo įvykio prikaupdamos 1,32 proc. perteklinės gražos, o per 21 dienas laikotarpį išaugdamos nuo 0,40 proc. Taigi, išanalizuotos išsivysčiusių rinkų kompanijos, paskelbusios apie susijungimo ar įsigijimo sandorį [-10;+10] įvykio lange prikaupė perteklinės gražos ir įvykio įtaka gražai vertinama kaip teigiama.

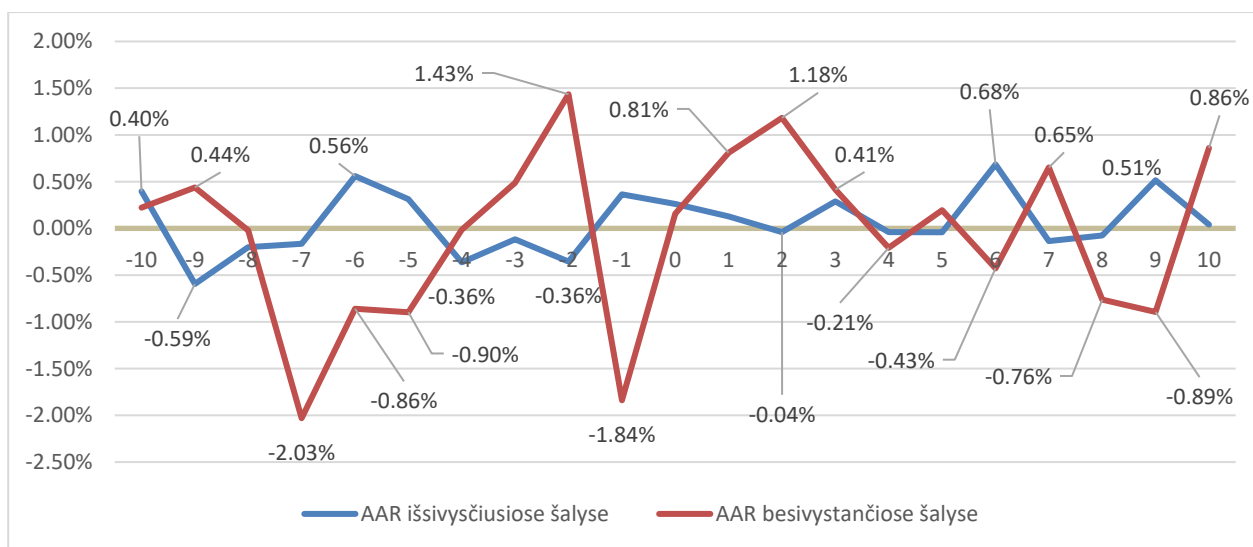
Analizuojant besivystančių rinkų įsigyjančių kompanijų vidutinę sukaupią perteklinę gražą, galima pastebėti, jog joms būdingas didesnis kintamumas. Skirtingai, nei išsivysčiusių rinkų kompanijų, išanalizuotų besivystančių rinkų įmonių sukaupta perteklinė graža [-10;+10] įvykio lange sumažėja. Iki įvykio likus 10 dienų pradedant panašiu skaičiumi, kaip ir išsivysčiusių rinkų kompanijų, sukauptoji besivystančių rinkų įmonių perteklinė graža per 5 dienas nukrenta beveik 3 proc. -4 dieną pasiekdama mažiausią reikšmę per tiriamą laikotarpį. Tuomet dvi dienas ji auga, tačiau iki įvykio dienos ji vėl nukrenta ir sandorio paskelbimo dieną siekia -2,92 proc. Paskelbus apie įsigijimo ar susijungimo sandorį, besivystančių rinkų įsigyjančių įmonių sukauptoji perteklinė graža ima augti ir per pirmas tris dienas priauga 2,41 proc. Septintą dieną pasiekusi didžiausią vertę po sandorio paskelbimo, ji vėl ima kristi iki 9 dienos ir tiriamo laikotarpio pabaigoje kiek paaugusi sukaupia -1,10 proc. vertę. Nuo sandorio paskelbimo datos besivystančių šalių kompanijos prikaupė 1,82 proc., tačiau [-10;+10] įvykio lange prarado 1,10 proc.

Toliau pateikiamas grafikas su sukauptomis perteklinėmis gražomis išsivysčiusių ir besivystančių rinkų įmonėse pasirinkus skirtingus įvykio langus.



15 pav. Įsigyjančių įmonių sukauptoji perteklinė graža išsivysčiusiose ir besivystančiose šalyse esant skirtingoms įvykio lango trukmėms (10 priedas)

Iš 15 paveikslo matyti, jog išsivysčiusių rinkų įmonių sukaupta perteklinė graža esant skirtingiems įvykio langams yra teigiama. Didžiausias reikšmes ji pasiekia 21 dienos įvykio lange [-10;+10], kuris buvo išnagrinėtas anksčiau, trumpiausiame 3 dienų įvykio lange [-1;+1], per kurį sukaupia 0,76 proc. perteklinės gražos ir 11 dienų tyrimo lange, kur atsižvelgiama tik į laikotarpį po įvykio – pačią įvykio dieną ir praėjus 10 dienų po jo, per kurį buvo sukaupta 1,98 proc. perteklinės gražos. Iš paveikslo matyti, kad vidutinės išsivysčiusių rinkų įmonių perteklinės gražos pasirinktuose įvykio languose nestipriai svyruoja ir pagrindė yra teigiamos arba neigiamos, bet palyginti mažos ($> -0,05$ proc.).



16 pav. Įsigyjančių įmonių vidutinė perteklinė graža išsivysčiusiose ir besivystančiose šalyse (11 priedas)

Besivystančiose rinkose pastebima kiek kitokia situacija. Didžiausios reikšmės čia buvo sukauptos trumpesniuose įvykio languose – 5 dienų įvykio lange [-2;+2], kur sukaupta perteklinė graža siekia

1,74 proc., 11 dienų įvykio lange [-5;+5], kur ji siekė 1,72 proc. Analizuojant tarpinius įvykio langus, prasidedančius paskelbimo apie įmonių susijungimo ar įsigijimo sandorio data, taip pat buvo pastebėtos didelės sukauptos perteklinės gražos reikšmės – 2,55 proc. 6 dienų įvykio lange ir 1,98 proc. 11 dienų įvykio lange – pačią įvykio dieną ir praėjus 10 dienų po jo. Be to, įvykio langams esant [-1;+1] ir [-10;+10], besivystančių rinkų įmonių sukaupta perteklinė graža buvo neigiama -0,87 proc. ir -1,10 proc. atitinkamai. Analizuojant šių kompanijų vidutinę perteklinę gražą, galima pastebėti žymiai didesnius dieninius svyravimus. Čia neigiamų reikšmių per analizuojamą laikotarpį buvo mažiau, negu išsivysčiusių rinkų įmonėse, tačiau jos buvo didesnės, pvz., -2,03 proc. 7-tą dieną iki sandorio paskelbimo datos, -1,84 proc. dieną iki sandorio paskelbimo datos.

Toliau buvo palygintos atskirų įsigyjančių įmonių sukauptos perteklinės gražos įvykio languose [-10;+10], [-10;0] ir [0;+10] bei apskaičiuotas pokyčių statistinis reikšmingumas. Rezultatai pateikiami lentelėje.

8 lentelė. Paskelbimo apie įsigijimo ar susijungimo sandorį kuriama vertė ir pokyčio po paskelbimo statistinis reikšmingumas atskirose įsigyjančiose įmonėse

Įmonė	Rinka	CAR [-10;+10]	CAR [-10;0]	CAR [0;+10]	P
Emera Inc	išsivysčiusi	-2.45%	2.78%	-4.02%	0.505
Dominion Energy Inc	išsivysčiusi	-1.49%	2.35%	-1.04%	0.453
DTE Energy Co	išsivysčiusi	-0.40%	5.21%	-5.46%	0.022
Entergy Corp	išsivysčiusi	3.69%	1.01%	2.76%	0.739
Hydro One Ltd	išsivysčiusi	-1.93%	0.28%	-0.96%	0.795
Red Electrica Corp SA	išsivysčiusi	-2.84%	-1.74%	-1.10%	0.819
NRG Energy Inc	išsivysčiusi	2.83%	-1.31%	3.14%	0.620
AusNet Services Ltd	išsivysčiusi	-0.16%	2.78%	-0.96%	0.488
Edison SpA	išsivysčiusi	-2.94%	-4.29%	0.95%	0.537
Consolidated Edison Inc	išsivysčiusi	6.94%	5.17%	2.05%	0.564
AGL Energy Ltd	išsivysčiusi	0.42%	-1.60%	1.91%	0.633
Tokyo Electric Power Co Holdings Inc	išsivysčiusi	-1.68%	3.97%	-3.16%	0.384
Iren SpA	išsivysčiusi	3.59%	0.38%	4.33%	0.672
Drax Group PLC	išsivysčiusi	22.91%	-0.04%	12.01%	0.223
ACEA SpA	išsivysčiusi	-12.80%	-14.27%	0.91%	0.015
Verbund AG	išsivysčiusi	9.11%	-3.27%	9.84%	0.018
Infraestructura Energetica Nova SAB de CV	besivystanti	3.05%	4.57%	-1.76%	0.208
CPFL Energia SA	besivystanti	5.36%	5.06%	-1.22%	0.237
Centrais Eletricas Brasileiras SA	besivystanti	-1.78%	-3.89%	-1.07%	0.841
Inter RAO UES PJSC	besivystanti	-5.18%	-8.45%	5.44%	0.181
Korea Electric Power Corp	besivystanti	-3.96%	-6.48%	2.72%	0.193
Enea SA	besivystanti	-2.03%	-9.68%	8.15%	0.154
Colbun SA	besivystanti	-3.18%	-2.70%	0.47%	0.574

Iš 8 lentelėje pateiktų rezultatų matyti, jog įvykio lange [-10;+10] išsivysčiusių rinkų įmonių sukaupta perteklinė graža 9 iš 16 atvejų (~56 proc.) buvo neigiama, o 7 iš 16 atvejų (~44 proc.) buvo teigiama.

Trijų išsivysčiusių rinkų įmonių sukauptos perteklinės grąžos pokyčiai buvo statistiškai reikšmingi (lentelėje pažymėti geltona spalva), kadangi jų p buvo mažesnis už 0,05. Dviem atvejais reikšmė statistiškai reikšmingai sumažėjo ir vienu atveju statistiškai reikšmingai padidėjo. Didžiausios perteklinės grąžos per analizuojamą laikotarpį išsivysčiusiose šalyse buvo sukauptos Drax Group PLC (Didžioji Britanija), Verbund AG (Austrija) ir Consolidated Edison Inc (JAV). Daugiausiai perteklinės grąžos per analizuojamą laikotarpį išsivysčiusiose šalyse prarado ACEA SpA (Italija).

Analizuojant rezultatus besivystančiose rinkose, buvo pastebėta, jog įvykio lange $[-10;+10]$ įmonių sukaupta perteklinė grąža 5 atvejais iš 7 (71 proc.) buvo neigiama ir 2 iš 7 (29 proc.) buvo teigiama. Teigiamas grąžas sukaupė įmonės iš Meksikos ir Brazilijos - Infraestructura Energetica Nova SAB de CV ir CPFL Energia SA, o didžiausia neigiama grąža buvo sukaupta Inter RAO UES PJSC (Rusijoje). Besivystančių rinkų įmonių sukauptos perteklinės grąžos pokyčiai nebuvo statistiškai reikšmingi, kas indikuoja tai, kad šie pokyčiai galėjo būti nulemti kitų, į tyrimą neįtrauktų faktorių. Pavyzdžiui, Rusijoje paskelbimo apie sandorį metu vyko finansinė krizė, buvo nukritęs nacionalinės valiutos kursas, sumažėjusios naftos kainos, nuo ko stipriai priklauso valstybės biudžetas, o Meksikoje tuo metu, atvirkščiai, vyko ekonomikos augimas.

Bendrai, gauti rezultatai yra panašūs į išnagrinėtoje literatūroje gautus rezultatus (Asimakopoulou I., Athanoglou P. P., 2013, Yılmaz I. S., Tanyeri B., 2016). Išsivysčiusių rinkų kompanijos sukaupia didesnes perteklines grąžas, nei besivystančių rinkų įmonės. Besivystančių rinkų perteklinės grąžos vertė pasižymi ženkliai didesniu kintamumu ir yra labiau paveikta tyrimą neįtrauktų faktorių. Rinkos efektyvumo skirtumai, informacijos nutekėjimas ir įmonių valdymo skirtumai įvairiose šalyse gali paaiškinti įsigyjančių įmonių sukauptos perteklinės grąžos skirtumus išsivysčiusiose ir besivystančiose rinkose. Pirma, jei besivystančios rinkos yra mažiau veiksmingos dėl teisinės aplinkos skirtumų, konkurencijos lygio ir (arba) kitų šaliai būdingų veiksnių, tuomet akcijų kainos šiose besivystančiose rinkose gali neatspindėti visos turimos informacijos. Antra, įmonių valdymo skirtumai įvairiose šalyse gali turėti įtakos tam, kaip akcininkai dalijasi susijungimų ir įsigijimų metu sukurta verte. Trečia, akcijų kainos gali apimti naujienas, susijusias su susijungimais ir įsigijimais iki paskelbimo datos, jei kyla informacijos nutekėjimo situacija besivystančiose rinkose arba jei investuotojai tikisi sandorių prieš paskelbimą apie juos. Tai, kad akcijų kainos reaguoja į įvyki ne paskelbimo apie sandorį metu (išsivysčiusiose šalyse sukaupta perteklinė grąža pradėjo augti -2 dieną, o besivystančiose -1 dieną) rodo, kad grąžą galėjo paveikti gandai apie sandorį, investuotojų lūkesčiai, informacijos netekėjimas.

Taigi, šio tyrimo etapo rezultatai, gauti pritaikius įvykių tyrimo metodą, išanalizavus 23 įmones, 16 iš kurių priklauso išsivysčiusioms rinkoms, o 7 besivystančioms, parodė, jog skirtingose rinkose paskelbimas apie įmonių susijungimo ar įsigijimo sandorį turi skirtingą įtaką įsigyjančių įmonių perteklinei grąžai. Pasirinktame ilgesniame 21 dienos trukmės įvykio lange, išsivysčiusių rinkų įmonės demonstravo tiesinį sukauptos perteklinės grąžos augimą, tuomet kai besivystančių rinkų kompanijos tačiau $[-10;+10]$ įvykio lange prarado 1,10 proc. Apskritai, besivystančių rinkų perteklinės grąžos ženkliai labiau svyravo nagrinėjamo laikotarpio metu, kas lėmė nepastovius sukauptos perteklinės grąžos pokyčius. Besivystančių rinkų įmonės kaupė daugiau nei 4 kartus didesnes grąžas trumpesniuose įvykių languose, nes tokių rinkų investuotojai yra linkę greičiau ir spontaniškiau reaguoti į rinkos pokyčius bei įmonių paskelbtus įvykius. Atskirų įmonių paskelbimo apie įsigijimo ar

susijungimo sandorį kuriamos vertės ir pokyčio po paskelbimo statistinio reikšmingumo analizė parodė, jog besivystančiose rinkose sukauptos perteklinės vertės pokyčiai yra labiau chaotiški ir priklauso nuo į tyrimą neįtrauktų faktorių ir kad daugumoje įmonių paskelbus apie sandorį buvo sukaupta neigiama perteklinė grąža. Išsivysčiusiose rinkose įmonių, sukauptusių teigiamas ir neigiamas perteklines grąžas, proporcijos pasidalino panašiai. Be to, šiose rinkose buvo daugiau statistiškai reikšmingų sukauptos perteklinės grąžos pokyčių.

4.4. Įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikio CO2 emisijai vertinimas

Šiame skyriuje pateikiami rezultatai tyrimo dalies, kurios tikslas buvo išsiaiškinti, ar įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai turi įtakos įsigyjančių įmonių anglies dioksido emisijai.

Tyrimui atlikti, buvo panaudotas DEA modelis, orientuotas į CO2 emisijos minimizaciją, ir gauti efektyvumo taškai. Duomenų analizė apėmė pirmame tyrimo etape tirtas 38 elektros energetikos įmones, įvykdžiusias susijungimo ar įsigijimo sandorį 2016 metais. Taip pat tyrimo etape buvo atlikta regresijos analizė, siekiant nustatyti kintamųjų įtaką įsigyjančių įmonių pajamoms.

DEA modeliui panaudoti kintamieji pateikiami 9 lentelėje.

9 lentelė. DEA modelio įvesties ir išvesties kintamieji

Kintamasis	Apibūdinimas	Tipas
Energijos suvartojimas	Visų suvartotų energijos šaltinių panaudojimas (MWh)	įvesties
Anglies dioksido emisija	Įmonės metinė CO2 emisija (tonomis)	įvesties
Pagrindinės veiklos sąnaudos	Operacinės sąnaudos, parodančios visumines investicijas	įvesties
Darbuotojų skaičius	Darbuotojų skaičius metų pabaigai, parodantis žmogiškųjų išteklių investiciją	įvesties
Turtas	Įmonės turtas metų pabaigai (tūkst. Eur.)	įvesties
Pelnas arba nuostoliai	Grynasis įmonės pelnas arba nuostoliai	išvesties
Pagrindinės veiklos pelnas	Įmonės pelnas iš pagrindinės veiklos	išvesties

Tyrimo rezultatai pateikiami 10 lentelėje. Pastebėtina, jog pasaulio elektros energetikos įmonių efektyvumas CO2 emisijos atžvilgiu 2013 – 2019 metų laikotarpyje svyruoja nuo 0,027 iki 1 (neatsižvelgiant į atskiras įmones, kurios analizuojamo laikotarpio metu buvo patyrusios nuostolius ir gavo nulinį įvertinimą). Vidutinis balas buvo lygus 0,536, kas indikuoja tai, kad vidutiniškai elektros energetikos sektoriaus įmonės galėtų padidinti savo CO2 emisijos efektyvumą 46,4 proc. Apžvelgus stebinių vidurkius per analizuojamą laikotarpį atskirai, pastebėtina, jog mažiausius efektyvumo balus surinko įmonės, kurios bent vienais metais patyrė nuostolį - Entergy Corp (0,147 balo), Tokyo Electric Power Co Holdings Inc (0,171 balo), Engie SA (0,11 balo) ir Drax Group PLC (0,202 balo). Geriausias vidutines reikšmes demonstravo keturi stebiniai, kurie visais analizuojamo laikotarpio metais rodė maksimalų vienetu įvertintą efektyvumą. Atskirų įmonių CO2 efektyvumas yra gana skirtingas. Tačiau kai kuriuos modelius galima nustatyti klasifikuojant įmonių teikiamas komunalines paslaugas pagal reguliavimo aplinką. Tikimasi, kad nacionalinio lygmens reguliavimas turės įtakos ekologiniams, aplinkosauginiams ir finansiniams energetikos įmonių veiklos aspektams.

10 lentelė. Elektros energetikos įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių efektyvumo CO2 emisijos atžvilgiu DEA rezultatai

DMU	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	DMU	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	0.40	0.32	0.46	0.27	0.52	0.32	0.39	20	0.58	0.50	0.55	0.59	0.65	0.72	0.67
2	0.29	0.35	0.42	0.33	0.17	0.27	0.56	21	0.25	0.38	0.26	1.00	0.51	1.00	0.69
3	0.35	0.32	0.42	0.30	0.47	0.40	0.53	22	0.09	0.26	1.00	0.61	0.17	0.00	0.00
4	0.23	0.40	0.34	0.16	0.40	0.35	0.36	23	0.69	0.70	0.00	0.48	0.56	0.35	0.51
5	1.00	0.36	0.47	0.40	0.45	0.34	0.16	24	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6	0.98	0.97	0.73	0.85	0.91	0.74	0.83	25	0.00	0.22	0.23	0.17	0.13	0.25	0.19
7	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00
8	0.22	0.31	0.28	0.32	0.32	0.30	0.30	27	0.23	0.47	0.61	0.47	0.42	0.49	0.42
9	0.16	0.27	0.00	0.00	0.19	0.17	0.24	28	0.42	0.15	0.36	1.00	1.00	0.43	0.34
10	0.65	0.56	0.75	1.00	0.77	0.86	1.00	29	0.43	0.56	0.88	0.46	0.41	0.46	0.33
11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	30	0.49	0.53	0.44	0.48	0.45	0.53	0.51
12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	31	0.54	1.00	1.00	0.24	0.36	0.37	0.54
13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	32	0.00	0.31	0.00	0.07	0.11	0.12	0.17
14	0.05	0.17	0.00	0.05	0.00	0.53	1.00	33	0.43	0.50	0.49	0.46	0.42	0.31	1.00
15	1.00	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	34	0.33	0.38	0.42	0.48	0.43	0.48	0.41
16	0.00	0.00	0.00	0.79	0.23	1.00	0.99	35	0.15	0.39	0.14	0.56	0.00	0.08	0.08
17	0.61	0.64	0.74	0.37	0.56	0.48	0.53	36	0.17	0.30	0.16	0.34	0.46	0.37	0.47
18	0.00	0.27	0.36	0.93	0.78	1.00	0.91	37	0.56	0.59	0.94	1.00	0.65	1.00	0.74
19	0.18	0.18	0.00	0.00	0.03	0.08	0.12	38	0.70	0.35	0.35	0.57	0.41	0.58	0.80

Iš 10 lentelėje pateiktų rezultatų taip pat galima pamatyti, jog elektros energetikos įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai įmonių efektyvumą, atsižvelgiant į anglies dioksido emisiją, veikia dviprasmiškai. Iš vienos pusės, po sandorio trumpalaikėje perspektyvoje (metai po sandorio) 16 įmonių (42 proc.) balai sumažėjo palyginti su sandorio metais, 14 (37 proc.) išaugo, o 8 (21 proc.) nepakito, tačiau praėjus dvejiems metams po sandorio, jau išaugo 18 (47 proc.) įmonių balai, o sumažėjo 14. Ilgalaikėje perspektyvoje, praėjus trejiems metams po susijungimo ar įsigijimo sandorio, per metus pagerėjo 18 įmonių balai, o pablogėjo 12 (32 proc.) Iš kitos pusės, identiškos pokyčių proporcijos buvo stebimos sandorio vykdymo metais ir nebuvo pastebėtas akivaizdus pagerėjimas daugumoje stebinių.

Siekiant toliau tirti anglies dioksido emisijos efektyvumą po įmonių susijungimų ar įsigijimų sandorių, darbe atliekama tolesnė DEA rezultatų analizė, atsižvelgiant į įmonių skaičių ir vidutinį efektyvumą.

11 lentelė. Vidutinių DEA balų ir efektyvių įvertinimų pasiskirstymas per analizuojamą laikotarpį

Rodiklis	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Efektyvių įmonių skaičius	8	7	8	11	8	10	10
Metinių balų vidurkis	0.478	0.518	0.521	0.572	0.525	0.536	0.600
Įmonių skaičius	38	38	38	38	38	38	38
Efektyvių įmonių dalis	21%	18%	21%	29%	21%	26%	26%

Iš 11 lentelės matyti, jog elektros energetikos įmonių efektyvumo CO2 emisijos atžvilgiu įverčiai po susijungimo ar įsigijimo sandorio (2016 metais) sumažėjo nuo 0,572 iki 0,525, nors trejus metus iki sandorio ir sandorio metai vidurkis augo. Po 2017 metų, vidurkis vėl ėmė augti ir 2018 metais praaugo reikšmės, buvusias prieš sandorį, o 2019 metais, išaugęs dar 0,034 balo, pasiekė analizuojamo laikotarpio maksimumą 0,6 balo. Panašiai keitėsi ir efektyvių įmonių skaičius, kurios buvo įvertintos 1, taigi – buvo efektyvios įvertinimo laikotarpiu. Trejus metus iki sandorio jis beveik nesikeitė ir siekė 8 įmones per metus (21 proc. visų analizuojamų įmonių). Sandorio metais 1 efektyvumo balą surinko 11 įmonių (29 proc. stebinių). Praėjus metams po sandorio, efektyvių įmonių skaičius vėl nukrito iki 8. Praėjus po sandorio dvejiems metams, vieneto įvertinimą gavo 10 įmonių (26 proc. stebinių). Tiek pat įmonių išliko efektyvios 2019 metais. Ši statistika rodo, kad elektros energetikos sektoriuje besijungiančių įmonių CO2 emisija grynojo pelno atžvilgiu sumažėja sandorio vykdymo metais, tačiau praėjus metams po sandorio, įmonės praranda savo efektyvumą, tad trumpalaikėje perspektyvoje, įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai neigiamai veikia įmonių CO2 emisiją. Žvelgiant į vidutinę (dveji metai po sandorio) ir ilgalaikę (treji metai po sandorio) perspektyvas, galima išskirti nestiprų teigiamą įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikį anglies dioksido emisijoms, kur ilgalaikėje perspektyvoje vidutiniškai įmonės surenka aukštesnius efektyvumo balus, nei iki sandorio.

Atsižvelgiant į tai, kad sandorio vykdymo metais daug kitų faktorių, o ne tik tie, kurie buvo įtraukti į modelį kaip investies koeficientai, galėjo būti neįprasti besijungiančiai įmonei, toliau darbe 2016 metai bus eliminuoti ir situacija bus išanalizuota palyginus trejus metus iki sandorio (2013 – 2015) su trejais metais po sandorio (2017 – 2019).

12 lentelė. Vidutinių DEA balų ir efektyvių įvertinimų skirtumas tarp laikotarpio iki sandorio ir po jo

Rodiklis	S ₂₀₁₇₋ S ₂₀₁₃	S ₂₀₁₇₋ S ₂₀₁₄	S ₂₀₁₇₋ S ₂₀₁₅	S ₂₀₁₈₋ S ₂₀₁₃	S ₂₀₁₈₋ S ₂₀₁₄	S ₂₀₁₈₋ S ₂₀₁₅	S ₂₀₁₉₋ S ₂₀₁₃	S ₂₀₁₉₋ S ₂₀₁₄	S ₂₀₁₉₋ S ₂₀₁₅	S _{2-S1}
Metinių balų vidurkių skirtumas	0.047	0.007	0.004	0.058	0.018	0.015	0.122	0.083	0.079	0.048
Efektyvių įmonių skaičiaus pokytis	0	1	0	2	3	2	2	3	2	2

12 lentelėje pateikti skirtumai tarp skirtingų metų prieš įmonių susijungimo ar įsigijimo sandorius, eliminuojant sandorio metus, kur įvertis galėjo būti stipriai paveiktas į tyrimą neįtrauktų kintamųjų, rodo, kad vidutiniškai efektyvumas po sandorio padidėjo 0,048 balo, lyginant 3 metų iki sandorio vidurkį su 3 metų po sandorio vidurkiu (S2-S1). Lyginant tarpusavyje atskirus metus, skirtumai buvo teigiami. Didžiausias skirtumas stebimas lyginant 2019 metų DEA balą su 2013 metų balu. Efektyvių įmonių skaičius, lyginant 3 metų iki sandorio vidurkį su 3 metų po sandorio vidurkiu, padidėjo 2 vienetais (5 proc. stebinių). Ši statistika taip pat indikuoja, jog įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai elektros energetikos sektoriuje demonstruoja teigiamą poveikį besijungiančių įmonių anglies dioksido emisijai, tačiau šis poveikis nėra stiprus. Taip pat pastebėtina, jog sektoriaus CO2 efektyvumas kad ir nestipriai, bet auga, kas, pasak Monastyrenko (2017) būdinga ankstyviesiems energetikos liberalizavimo etapams.

Tyrimo rezultatai parodė, jog elektros energetikos sektoriaus besijungiančių įmonių vadovai nėra suinteresuoti įgyvendinti ekologinės civilizacijos koncepciją, aktyviai vadovautis mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančių susijungimų ir susijungimų strategiją, sąžiningai prisiimti atsakomybę už

energijos taupymą ir emisijų mažinimą, visapusiškai integruoti esamus mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančius išteklius. Visos išnagrinėtos įmonės priklauso privačiam sektoriui, o privačios įmonės yra linkusios siekti pelno maksimizavimo, dėl ko yra didinami gamybos, produktų transportavimo kaštai ir kai tuo pačiu metu nėra tobulinamos anglies dioksido emisijos mažinimo priemonės, įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai neveda link ekologinės civilizacijos, mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančių technologijų ir produktų kūrimo.

Atlikta DEA analizė leidžia mums tik preliminariai nustatyti ar įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai turi įtakos įsigyjančių įmonių anglies dioksido emisijai ir parodyti šios sąveikos kryptį (veikia teigiamai ar neigiamai). Norint giliau išanalizuoti šią sąveiką, toliau tyrime buvo sudarytas regresinis modelis, kur kaip priklausomas kintamasis buvo pasirinktos besijungiančios įmonės pajamos, o kaip nepriklausomi kintamieji – įsigyjančios įmonės anglies dioksido emisija, pagrindinės veiklos sąnaudos, turtas iš viso ir suvartotos energijos kiekis. Svarbu paminėti tai, kad visi kintamieji, tiek priklausomas, tiek nepriklausomi, buvo padalinti iš darbuotojų skaičiaus. Šis veiksmas leido eliminuoti įmonių dydžio efektą ir sudaryti tikslesnį regresinį modelį. Tad regresijos analizės pagalba buvo siekiama nustatyti ryšį tarp priklausomo ir nepriklausomų kintamųjų, kurį galima apibūdinti šia teorine lygtimi (6):

$$\text{Įmonės pajamos} = A + B * \text{CO}_2 + C * \text{OpEx} + D * \text{Assets} + E * \text{En} + \epsilon; \quad (6)$$

kur CO₂ – anglies dioksido emisija, OpEx – pagrindinės veiklos pajamos, Assets – turto vertė iš viso, En – energijos suvartojimas iš viso, ϵ - paklaida.

Regresinės analizės statistika pateikiama 13 lentelėje.

13 lentelė. Regresinės analizės statistika

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.9519
R Square	0.9061
Adjusted R Square	0.9047
Standard Error	0.4110
Observations	266

Iš 13 lentelėje pateiktos statistikos galima pamatyti, jog sudaryto modelio determinacijos koeficientas (R Square) lygus 0,9061, kas reiškia tai, kad nepriklausomų kintamųjų verčių pagalba sudarytu modeliu galima paaiškinti 90,61 proc. įmonių pajamų svyravimų. Standartinė paklaida lygi 0,4110. Ji parodo, jog būtent tokiu skaičiumi (šiuo atveju 0,4110 eurų per darbuotoją) sudarytos regresinės lygties paaiškintos reikšmės vidutiniškai nukrypsta nuo regresijos linijos. Stebinių skaičius šiuo atveju atspindi įmonių skaičių ir laikotarpį, už kurį buvo paimtos reikšmės, taigi, galima pamatyti, jog šioje tyrimo dalyje buvo ištirtos 38 įmonių 7 veiklos metai.

14 lentelė. Regresinio modelio statistinis reikšmingumas

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	4	425.72	106.43	629.94	0.00000
Residual	261	44.10	0.17		
Total	265	469.82			

14 lentelėje svarbu atkreipti dėmesį į Significance F reikšmę. Tai P reikšmė, susijusi su bendra F statistika. Ji parodo, ar regresijos modelis kaip visuma yra statistiškai reikšmingas, ar ne. Šiuo atveju sudaryto regresijos modelio P reikšmė yra mažesnė už 0,05 o tai rodo, jog 4 nepriklausomi kintamieji kartu turi statistiškai reikšmingą ryšį su priklausomu kintamuoju – įmonės pajamomis.

Toliau pateikiama lentelė su atskirų kintamųjų tarpusavio ryšių apibūdinimu, kuria remiantis buvo sudaryta regresijos lygtis.

15 lentelė. Regresinės analizės rezultatai

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	-0.0408	0.0355	-1.1495	0.2514
CO2 emisija iš viso	0.0577	0.0109	5.3155	0.0000
Pagrindinės veiklos sąnaudos	0.5290	0.0342	15.4743	0.0000
Turtas iš viso	0.1821	0.0105	17.3549	0.0000
Energijos suvartojimas iš viso	0.0114	0.0027	4.1910	0.0000

Taigi, iš 15 lentelės matosi, kad galutiniam regresiniam modeliui, kur visi nepriklausomi kintamieji būtų statistiškai reikšmingi, sudaryti buvo atrinkti visi keturi pradiniai nepriklausomi kintamieji – pagrindinės veiklos sąnaudos, kurios buvo pasirinktos atspindėti įmonių visuminės investicijas, CO2 emisija iš viso, kuri tyrime atspindi įmonių išmetamą anglies dioksido kiekį, turtas iš viso su ir energijos suvartojimas iš viso, kuris parodo įmonės visų energijos šaltinių suvartojimą. Šių nepriklausomų kintamųjų koeficientai parodo vidutinį numatomą priklausomojo kintamojo pokytį, darant prielaidą, kad kiti nepriklausomi kintamieji lieka pastovūs. Taip, pavyzdžiui, pagrindinėms veiklos sąnaudoms padidėjus vienu euru, o CO2 emisijai, turtui ir energijos suvartojimui išlikus pastoviems, įmonės pajamos padidėtų 0,53 euro ir analogiškai, didėjant CO2 emisijos kiekiams, didėja įmonės pajamos. Tai, kad koeficientas prie anglies dioksido emisijos yra mažesnis, nei pagrindinės veiklos pajamų ir turto rodo, kad pastarieji du kintamieji stipriau veikia pajamas, nei CO2 emisija, tad įmonėms plečiantis, jos turi galimybę daugiau investuoti tiek į pagrindinę veiklą, tiek į tvarias technologijas, leidžiančias mažinti išmetamą anglies dioksido kiekį. Intercept kintamasis yra interpretuojamas kaip laisvasis lygties narys. Apskaičiuotų koeficientų pagalba galima sudaryti regresijos lygtį (7):

$$\text{Įmonės pajamos} = -0,0408 + 0,0577 * \text{CO2} + 0,5290 * \text{OpEx} + 0,1821 * \text{Assets} + 0,0114 * \text{En} + e; \quad (7)$$

kur CO2 – anglies dioksido emisija, OpEx – pagrindinės veiklos pajamos, Assets – turto vertė iš viso, En – energijos suvartojimas iš viso, e - paklaida.

Ši lygtis parodo, kad tarp įsigyjančių įmonių pajamų ir anglies dioksido emisijos yra statistiškai reikšmingas tiesioginis ryšis. Po susijungimo ar įsigijimo sandorių didėjant įmonių pajamoms, auga ir jų išskiriamas CO2 kiekis.

Taigi, šios tyrimo dalies rezultatai parodė, kad elektros energetikos sektoriaus įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai pagerina įsigyjančių įmonių efektyvumą CO2 emisijos atžvilgiu, tačiau šis pagerinimas yra gan mažas. Be to, šis teigiamas poveikis pasireiškia ilgalaikėje perspektyvoje – nuo sandorio praėjus trejiems metams. Atlikus regresinę analizę buvo išsiaiškinta, kad anglies dioksido

emisijos pokyčiai turi statistiškai reikšmingą tiesioginį ryšį su įsigyjančių elektros energetikos įmonių pajamų pokyčiais, tad galutinis regresijos modelis buvo sudarytas su CO₂ emisijos kintamuoju. Į galutinį modelį be anglies dioksido emisijos pateko dar trys statistiškai reikšmingi kintamieji – pagrindinės veiklos sąnaudos, turtas ir energijos suvartojimas.

4.5. Susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikio įmonių finansiniam efektyvumui bei anglies dioksido emisijai tyrimo rezultatų apibendrinimas

Šiame skyriuje, remiantis atlikto tyrimo rezultatais, pateikiamos išvados dėl hipotezių priimtimumo.

H1: Įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai turi teigiamą poveikį įsigyjančios įmonės finansiniam efektyvumui.

Šiai hipotezei patikrinti pirmame tyrimo etape buvo panaudotas apskaitos tyrimo metodas ir pritaikytas priklausomų imčių Stjudento t-kriterijus rodiklių pokyčių statistiniam reikšmingumui nustatyti. Šiame tyrimo etape buvo atrinkti 13 finansinių rodiklių bei nustatytas jų pokyčių statistinis reikšmingumas. Tyrimo dalies rezultatai parodė, jog skirtingų grupių įsigyjančių įmonių rodiklius susijungimo ir įsigijimo sandoriai veikė skirtingai. Likvidumo rodiklių grupę, kurioje buvo vertinami įmonių bendrojo likvidumo rodiklis, kritinio ir absoliutaus likvidumo koeficientai, sandoriai paveikė neigiamai – 21 proc. įmonių sumažėjo bendrojo likvidumo rodiklis, o 13 proc. nukrito kritinio ir absoliutaus likvidumo koeficientų reikšmės. Sandorių poveikis likvidumo rodikliams vertinamas kaip neigiamas, bet nekritinis dėl to, kad koeficientai liko sektoriaus priimtiniuose rėžiuose. Pelningumo rodiklių grupę, kurioje buvo vertinama grynojo pelno marža, turto, nuosavybės bei investuoto kapitalo gražos, kainos ir pelno vienai akcijai santykis, įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai paveikė teigiamai. Dažniau jie statistiškai reikšmingai paaugo, nei sumažėjo, o detalesnė ROE ir ROA vidurkių pokyčių analizė parodė, jog net sumažėję rodikliai liko sektoriui normaliuose rėžiuose. Finansinės rizikos rodiklių grupę, kurioje buvo analizuojamos finansinio svarto ir bendro skolos koeficiento reikšmės bei pasverta vidutinė kapitalo kaina. Rezultatai parodė, jog dažnu atveju statistiškai reikšmingai po sandorio išauga finansinio svarto ir bendro skolos koeficiento reikšmės. Šis faktas indikuoja proporcingą įsigyjančių įmonių skolinto kapitalo augimą, lyginant jį su nuosavu kapitalu ir su bendra turto verte, kas padidina finansinę riziką. Tačiau statistiškai reikšmingai mažėjanti kapitalo kaina (WACC) rodo, kad įmonė racionaliai pasirenka finansavimo šaltinius. Taip pat, finansinio svarto vidurkių pokyčių analizė parodė, jog po sandorio liko mažiau įmonių, kurių skolos ir nuosavybės santykis viršijo sektoriaus vidurkių viršutinį rėžį. Iš šito seka, jog įmonių susijungimų ar įsigijimų sandorių poveikis finansinės rizikos rodikliams yra nevienareikšmis, nes rizika po sandorio pakilo, tačiau sumažėjo pasverta kapitalo kaina, o finansinis svertas išliko sektoriaus normos ribose. Akcentuojant tai, kad įmonės išlaikė sektoriui priimtinas reikšmes ir padidino galimybes prisitraukti pigesnio kapitalo, poveikis finansinės rizikos rodikliams vertinamas kaip teigiamas ir suteikiantis įmonėms potencialo uždirbti daugiau pelno. Įmonės vertės rodiklių grupę, kurioje buvo vertinamas Tobino Q koeficientas ir pelno vienai akcijai rodiklis, įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai dažniau veikė teigiamai. Šios rodiklių grupės analizė parodė, kad pelno vienai akcijai rodiklis dažniau statistiškai reikšmingai pagerėjo, nei pablogėjo. Tobino Q vidurkių pokyčių analizė parodė, kad po sandorio įvykdymo koeficiento vertė daugumoje tyrime dalyvavusių įsigyjančių įmonių padidėjo. Iš to seka, kad įmonių susijungimų ar įsigijimų sandorių poveikis įmonių vertės rodikliams vertinamas kaip teigiamas. Taigi, bendrai pirmo tyrimo etapo rezultatai parodė, jog įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai turi teigiamą poveikį įsigyjančios

įmonės finansiniam efektyvumui, išskyrus įmonių likvidumo rodiklius, tad **H1 hipotezė yra priimama**, tačiau atkreiptinas dėmesys, kad statistiškai reikšmingai išanalizuoti rodikliai po sandorio pasikeisdavo tik iki ketvirtadalio atvejų, tad dažniau sandoriai įsigyjančių įmonių finansinį efektyvumą veikia teigiamai, bet silpnai.

H2: Išsivysčiusių ir besivystančių rinkų įsigyjančios įmonės, paskelbusios apie susijungimo ar įsigijimo sandorį, įvykio lange generuoja panašią teigiamą perteklinę akcijų grąžą.

Šiai hipotezei patikrinti antrame tyrimo etape buvo pritaikytas įvykio tyrimo metodas. Rezultatai parodė, kad išsivysčiusiose ir besivystančiose rinkose paskelbimas apie įmonių susijungimo ar įsigijimo sandorį turi skirtingą įtaką įsigyjančių įmonių perteklinei grąžai. Nagrinėjant 21 dienos įvykio langą, buvo pastebėta, kad išsivysčiusių rinkų kompanijos demonstravo palaipsniinį sukauptos perteklinės grąžos augimą, tuomet kai besivystančių rinkų įmonių sukaupta perteklinė grąža per laikotarpį sumažėjo, nors atskiruose trumpesniuose laikotarpiuose būtent besivystančių rinkų kompanijos rodė didesnes sukauptas perteklinės grąžos vertes (5 ir 11 dienų įvykio languose). Analizuojant atskirų išsivysčiusių rinkų kompanijų perteklinės grąžos pasikeitimą prieš įmonių susijungimo ar įsigijimo sandorio paskelbimą ir po jo, buvo pastebėta, kad jos gan tolygiai pasiskirstė pokyčio kryptis – 56 proc. tyrime dalyvavusių įmonių ji sumažėjo, 44 proc. padidėjo. Reikšmingi sukauptos perteklinės grąžos pokyčiai buvo stebimi 19 proc. įmonių. Atskirų besivystančių rinkų įmonių analizė parodė, kad sukaupta perteklinė grąža tokiose šalyse dažniau mažėja, nei auga, o visi pokyčiai buvo statistiškai nereikšmingi, kas indikuoja tai, kad įmonių sukaupta perteklinė grąža stipriai priklauso nuo į tyrimą neįtrauktų faktorių, būdingų atskiroms ekonomikoms. Be to, buvo pastebėta, jog besivystančių rinkų kompanijų vidutinė perteklinė grąža pasižymi ženkliai didesniu kintamumu, nei išsivysčiusių rinkų. Taigi, iš antro tyrimo etapo rezultatų seka **H2 hipotezės atmetimas** – išsivysčiusių ir besivystančių rinkų įsigyjančios įmonės, paskelbusios apie susijungimo ar įsigijimo sandorį, įvykio lange skirtingai generuoja perteklines grąžas, išanalizuotos besivystančių rinkų įmonės 21 dienos lange sugeneravo neigiamą perteklinę grąžą.

H3: Įsigyjančių įmonių anglies dioksido emisija turi tiesioginį ryšį su pajamomis, tad po susijungimo ar įsigijimo sandorio didėjant įmonių pajamoms, auga ir anglies dioksido emisija, tačiau įmonės, įvykdžiusios sandorius pasidaro efektyvesnės CO2 emisijos atžvilgiu.

Paskutinei hipotezei patikrinti trečiame tyrimo etape buvo pritaikytas DEA metodas ir sudarytas regresijos modelis statistiškai reikšmingų faktorių nustatymui. Tyrimo etape buvo ištirtos 38 elektros energetikos sektoriaus įmonės, kiekvienai iš kurių buvo suteikti efektyvumo balai, atsižvelgiant į įmonių pajamingumo rodiklius, minimizuojant išmetamą anglies dioksido kiekį. Šioje tyrimo etapo dalyje buvo atsižvelgta į tris periodus – ilgalaikę perspektyvą – 3 metai prieš įmonių susijungimo ar įsigijimo sandorius ir 3 metai po jų, vidutinės trukmės perspektyvą – 2 metai prieš sandorį ir 2 po jo ir trumpalaikę perspektyvą – metai prieš ir po sandorio. Šioje dalyje sandorio metai buvo eliminuoti darant išvadas, kadangi jų metu įmonės rodė geresnius rezultatus, nei prieš ar po. Tyrimo rezultatai parodė, kad trumpalaikėje perspektyvoje, įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai neigiamai veikia įmonių CO2 emisiją. Žvelgiant į vidutinę (dveji metai po sandorio) ir ilgalaikę (treji metai po sandorio) perspektyvas, galima išskirti nestiprų teigiamą įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikį anglies dioksido emisijoms, kur ilgalaikėje perspektyvoje vidutiniškai įmonės surenka aukštesnius

efektyvumo balus, nei iki sandorio. Toliau tiriant įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikį CO2 emisijai ir jos sąveiką su įsigyjančių įmonių pajamomis, buvo sudarytas regresinis modelis. Jis parodė, jog anglies dioksido emisija yra statistiškai reikšmingai susijusi su įsigyjančios įmonės pajamomis, be to, statistiškai reikšmingą ryšį su joms turi pagrindinės veiklos sąnaudos, turtas ir energijos suvartojimas. Augant įsigyjančios įmonės pajamoms, auga ir jos anglies dioksido emisija bei turtas, pagrindinės veiklos sąnaudos. Taigi, hipotezė **H3 yra priimama**.

Taigi, apibendrinant visų tyrimo etapų rezultatus, galima išskirstyti tris įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikio kryptis ir suinteresuotas šalis. Visų pirma, iš tyrimo rezultatų seka, jog tokie sandoriai teigiamai veikia įsigyjančių įmonių finansinį efektyvumą, vertinant jį per finansinių rodiklių prizmę, tad įmonės savininkams apsimoka juos vykdyti. Antra kryptis – įsigyjančių įmonių akcijų kuriama vertė. Tyrimo metu buvo įrodyta, jog tai, kiek perteklinės gražos sukurs akcijos, įsigyjančiai įmonei paskelbus apie ketinimą susijungti su kita įmone ar ją įsigyti, priklauso nuo to, kokiai rinkai priklauso perkanti kompanija. Tad akcininkams priimant sprendimą, ar verta investuoti į susijungimo ar įsigijimo sandorį planuojančią įmonę, verta atsižvelgti ne tik į pačios kompanijos finansinius rezultatus, bet ir į jos rinkos išsivystymo lygį. Trečia kryptis – įsigyjančių įmonių anglies dioksido emisijos lygis. Tyrimas parodė, jog daugiausiai anglies dioksido išskiriančio elektros energetikos sektoriaus CO2 emisijos lygiai yra silpnai veikiami įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių ir nors tokių sandorių išanalizuotame sektoriuje vyksta gan daug, tas neišsprendžia išskiriamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų problemą. Kaip suinteresuotas šalis čia galima išskirti valdžios institucijas, kurios reguliuoja įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorius, o taip pat aplinkosaugos organus. Rekomendacija tokioms institucijoms būtų suteikti daugiau dėmesio susijungimų ir įsigijimų sandoriams elektros energetikos sektoriuje, įvesti papildomus CO2 emisijos apribojimus įsigyjančioms įmonėms, taip pat nustatyti daugiau reikalavimų anglies dioksido emisijos deklaravimui ne tik įsigyjančioms, bet ir įsigyjamoms įmonėms.

Išvados

1. Išanalizavus įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių dinamiką buvo pastebėta, jog tokių sandorių skaičius bei jų vertė rodo augimo tendenciją. Nagrinėjant istorinius duomenis 1985 – 2020 metais buvo išsiaiškinta, jog daugiausiai sandorių įvyko gamybos, aukštųjų technologijų ir finansų sektoriuose, tačiau pastarųjų metų tendencijos pasikeitė ir daugiausiai susijungimų bei įsigijimų įvyko programinės įrangos, žiniasklaidos ir pramogų bei energetikos sektoriuose. Pagal sandorių vertę istoriškai pirmavo finansų ir energetikos sektoriai, o pastaraisiais metais - kasdieninio vartojimo produktų ir paslaugų bei energetikos sektoriai. Be to, buvo pastebėta, jog energetikos sektorius taip pat išskiria daugiausiai anglies dioksido, tad šis aspektas yra itin aktualus tiriant įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorius.
2. Atlikus mokslinės literatūros analizę buvo išsiaiškinta, jog įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikiui ištirti autoriai dažniausiai renkasi apskaitos ir įvykio tyrimo metodus arba naudoja jų kombinaciją. Taikydami apskaitos tyrimo metodą, mokslinės literatūros autoriai analizuoja sandorių poveikį skirtingoms rodiklių grupėms – likvidumui (bendrojo trumpalaikio mokumo, kritinio, absoliutaus likvidumo koeficientai), pelningumui (grynojo pelno marža, nuosavybės, turto, investuoto kapitalo grąža, akcijų kainos ir pelno santykis), finansinei rizikai (finansinis svertas, bendras skolos koeficientas, svartinė kapitalo kaina), įmonės vertei (pelnas, tenkantis vienai akcijai, Tobino Q rodiklis). Įvykio tyrimo metodą taikantys autoriai kaip įvykį renkasi sandorio paskelbimą ir šiai datai nustato įvykio tyrimo langus, tuomet skaičiuoja numatomas ir perteklines grąžas. Šį metodą pasirinkę mokslininkai taip pat analizavo efektą akcijų grąžai skirstydami įmones pagal papildomus kriterijus, pavyzdžiui, atskirai analizavo poveikius besivystančiose ir išsivysčiusiose rinkose. Vertindami įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikį anglies dioksido emisijai išanalizuotos literatūros autoriai taikė DEA metodą arba kombinavo jį su regresine analize. Be to, buvo pastebėta, jog tirdami susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikį įmonių finansiniams rezultatams ir anglies dioksido emisijai, mokslinės literatūros autoriai tyrė tik įsigyjančių įmonių rodiklius.
3. Remiantis mokslininkų atliktais tyrimais buvo suformuluota darbo metodologija. Tyrime buvo išskirti trys etapai. Pirmame taikytas apskaitos tyrimo metodas, kurio metu buvo palyginti susijungimo ar įsigijimo sandorius įvykdžiusių elektros energetikos sektoriaus įmonių atrinkti finansiniai rodikliai, patikrintas jų pokyčių statistinis reikšmingumas. Antrame etape pritaikytas įvykių tyrimo metodas, kurio metu buvo apskaičiuotos besivystančiose ir išsivysčiusiose rinkose sukauptos įmonių akcijų perteklinės grąžos, įvertinti jų skirtumai, bei pokyčių statistinis reikšmingumas. Trečiame tyrimo etape buvo vertinamas susijungimų ir įsigijimų sandorių poveikis įsigyjančių įmonių anglies dioksido emisijai. Tam buvo taikytas DEA CCR metodas bei atlikta regresinė analizė.
4. Tyrimo rezultatai parodė, jog įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai neigiamai veikia įsigyjančių įmonių likvidumą, tačiau teigiamai veikia pelningumo rodiklius ir įmonių vertės rodiklius. Finansinės rizikos rodiklių grupę sandoriai veikia dvejopai - padidėja įsigyjančių įmonių skolintas kapitalas, lyginant jį su nuosavu kapitalu ir su bendra turto verte, kas padidina finansinę riziką, tačiau sumažėjęs WACC indikuoja sumažėjusią kapitalo kainą, o finansinio sverto pokyčių analizė rodo, kad po sandorio liko mažiau įmonių, kurių nagrinėjamo rodiklio reikšmės viršijo sektoriaus vidurkių viršutinį rėžį. Rodiklių pokyčių statistinio reikšmingumo analizė parodė, jog

statistiškai reikšmingai po sandorių pasikeičia tik iki ketvirtadalio imties reikšmių, tad teigiamas poveikis dažniausiai pasireiškia gan silpnai. Iš šių rezultatų seka rekomendacija įsigyjančių įmonių vadovams – besijungiant įmonėms daugiau dėmesio skirti finansiniams rodikliams ir efektyvumo didinimui, nes įmonei pradėdant disponuoti didesniu turtu, jai gali kilti problemų su likvidumu, taip pat dėl padidėjusių išipareigojimų gali padidėti finansinė rizika. Be to, rekomenduojama apsvairstyti investicijų didinimą tam, kad pavyktų pagerinti pelningumo rodiklius.

5. Taip pat atlikus tyrimą paaiškėjo, jog skirtingose rinkose paskelbimas apie įmonių susijungimo ar įsigijimo sandorį turi skirtingą įtaką įsigyjančių įmonių perteklinei grąžai. Besivystančių rinkų įmonės kaupė daugiau nei 4 kartus didesnes grąžas trumpesniuose įvykių languose, tad investuotojams, kurie pasirinko trumpalaikio investavimo strategiją ir greitai reaguoja į rinkos pokyčius, šiose rinkose atsiranda galimybė greitai uždirbti perteklinę grąžą. Besivystančių rinkų įmonių perteklinės grąžos analizė parodė, jog pokyčiai tokiose rinkose yra gan chaotiški ir yra stipriai paveikti faktorių, neįtrauktų į tyrimą. Išsivysčiusių šalių įsigyjančių įmonių sukaupta perteklinė grąža paskelbus apie susijungimo ar įsigijimo sandorį rodė augimo tendenciją ir ilgesniuose languose rodė didesnę perteklinės grąžos prieaugį, nei besivystančiose šalyse.
6. Galiausiai, tyrimo rezultatai parodė, jog įmonių susijungimų ir įsigijimų sandoriai ilgalaikėje perspektyvoje silpnai teigiamai veikia įsigyjančios įmonės anglies dioksido emisiją. Be to, išmetamo CO₂ kiekio pokyčiai turi statistiškai reikšmingą ryšį su įsigyjančių įmonių pajamomis. Taip pat statistiškai reikšmingas ryšys buvo nustatytas tarp įsigyjančios įmonės pagrindinių veiklos sąnaudų ar turto su pajamomis tad iš šito seka rekomendacija įsigyjančių įmonių vadovams - įmonėms besijungiant daugiau investuoti į anglies dioksido emisijas mažinančias technologijas, kas padėtų uždirbti didesnes pajamas nedidinant CO₂ emisijos kiekių.
7. Atliekant tyrimą buvo išskirti tam tikri apribojimai, į kuriuos rekomenduojama atkreipti dėmesį tolimesniuose tyrimuose. Analizuojant sandorių poveikį įsigyjančių įmonių finansiniams rezultatams ir anglies dioksido emisijai nebuvo kreipiamas dėmesys į įsigyjamą įmonės charakteristikas – neanalizuojama, kokiam sektoriui priklausė įmonė, kokio ji buvo dydžio, kas galėjo paveikti tyrimo rezultatus. Į tyrimą nebuvo įtrauktos ir įsigytų įmonių anglies dioksido emisijos, kadangi jos jų nedeklaravo. Be to, pirmame ir trečiame tyrimo etapuose nebuvo atsižvelgta į tai, kiek sandorių įvykdė įsigyjančioji įmonė, kas taip pat galėjo turėti įtakos rezultatams, kadangi vienas sandoris galėjo paveikti finansinius rodiklius viena kryptimi, o kitas kita, o bendrai tai atrodė kaip poveikio nebuvimas. Antroje tyrimo dalyje į tai buvo atsižvelgta ir sandoriai buvo tiriami atskirai, tačiau imtis sumažėjo perpus ir jų skirstymas į išsivysčiusias bei besivystančias rinkas buvo netolygus. Galiausiai, galima būtų apsvairstyti kitokį sandorių skirstymą į grupes ir jų skirtumus – pavyzdžiui, skirstyti sandorius į vietinius ir tarpvalstybinius arba lyginti poveikį pagal sandorio tipą.

Literatūros saraksts

1. Agarwal N. ir Kwan P. (2017) Pricing mergers & acquisitions using agent-based modeling. *Economics, Management, and Financial Markets* 12(1), 55–67. doi: <http://doi.org/10.22381/EMFM13120184>
2. Ahammad, M. F., Glaister, K. W., Weber, Y., & Tarba, S. Y. (2012). Top management retention in crossborder acquisitions: The roles of financial incentives, acquirer's commitment and autonomy. *European Journal of International Management*, 6(4), 458–480.
3. Ahmed F., Manwani A., Ahmed S. (2018). Merger & acquisition strategy for growth, improved performance and survival in the financial sector. *Jurnal Perspektif Pembiayaan dan Pembangunan Daerah* Vol. 5. No. 4, 196-214.
4. Ahmed R., Chen Y., Benjasak C., Gregoriou A., Alrwashdeh N. N. F., Than E. T. (2020). The performance of bidding companies in merger and acquisition deals: An empirical study of domestic acquisitions in Hong Kong and Mainland China. *The Quarterly Review of Economics and Finance*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.qref.2020.09.003>
5. Aydin N. (2017) Mergers and Acquisitions: A Review of Valuation Methods. *International Journal of Business and Social Science*, Vol. 8, No. 5, 147-151. [žiūrēta 2020-02-20]. Prieiga per internetu: http://ijbssnet.com/journals/Vol_8_No_5_May_2017/18.pdf
6. Aluko B.T., & Amidu, A.R. (2005). Corporate business valuation for mergers and Acquisitions. *International Journal of Strategic Property Management*, 9(3), 173-189. doi: <http://doi.org/10.1080/1648715X.2005.9637535>
7. Asimakopoulos I., Athanoglou P. P. (2013). Revisiting the merger and acquisition performance of European banks. *International Review of Financial Analysis* 29, 237–249. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.irfa.2012.08.010>
8. Boone A., Uysal V. B. (2020) Reputational concerns in the market for corporate control. *Journal of Corporate Finance*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2018.08.010>
9. Bose S., Minnick K., Shams S. (2021) Does carbon risk matter for corporate acquisition decisions? *Journal of Corporate Finance* 70. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2021.102058>
10. Caiazza S., Gallopo G., Paimanova V. (2021) The role of sustainability performance after merger and acquisition deals in short and long-term. *Journal of Cleaner Production*. Vol. 314. 1-17. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127982>
11. Changjun, Y., & Qiaoyue, L. (2014). The study of the performance of manufacturing enterprises crossborder M&A in China based on super-efficiency DEA. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 6, 1942–1945.
12. Chen T. ir Pan X. (2019) An Exploration to the Factors Affecting China's Mergers and Acquisitions Costs. *Archives of Business Research*, 7(1), 18-40. doi: <http://dx.doi.org/10.14738/abr.71.5865>.
13. Cho K., Han S. H., Kim H. J., Kim S. (2020) The valuation effects of corporate social responsibility on mergers and acquisitions: Evidence from U.S. target firms. *Corp Soc Responsib Environ Manag*. 28: 378–388. doi: <http://doi.org/10.1002/csr.2055>
14. Chris M. Mellen, Frank C. Evans. 2012. Valuation for M&A: Building Value in Private Companies, Second Edition. doi: <https://doi.org/10.1002/9781119200154>

15. DePamphilis D. M. (2018). *Mergers, Acquisitions, and Other Restructuring Activities* (Ninth Edition). Academic Press. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801609-1.00001-4>
16. Gaughan, Patrick A. (2018). *Mergers, acquisitions, and corporate restructurings* / Patrick A. Gaughan. Seventh edition. Hoboken, New Jersey: Wiley. doi: <https://doi.org/10.1002/9781119380771>
17. Hoang V. A., Dang M., Nguyen N. V., Nguyen N. T. (2020) What drives target status decision in emerging markets acquisitions? *Journal of Economics and Development*. Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. doi: <http://doi.org/10.1108/JED-05-2020-0059>
18. Yilmaz I. S., Tanyeri B. (2016). Global Merger and Acquisition (M&A) activity: 1992–2011. *Finance Research Letters* 17, 110–117. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.frl.2016.02.005>
19. Yumiad F. R., Apolinaris S. A., Epin M. N. W., Kastanya M. O. (2022) Impact of Mergers and Acquisitions on Abnormal Returns and Financial Performance of Banks Listed on the Indonesia Stock Exchange. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*. Volume 7, Issue 2, 368-375.
20. Jovanovic B. and Rousseau P. L. (2002). NBER Working Paper No. 8740. JEL No. O3. [žiūrėta 2021-09-06]. Prieiga per internetą: <https://www.nber.org/papers/w8740>
21. Kang H. G., Woo W., Button R. M., Mitchell W. (2018) Constructing M&A valuation: how do merger evaluation methods differ as uncertainty and controversy vary? *Journal of Organization Design*, Vol. 7, No. 2, 1-46. doi: <http://doi.org/10.1186/s41469-017-0025-y>
22. Lewandowski S. (2017) Corporate Carbon and Financial Performance: The Role of Emission Reductions. *Business Strategy and the Environment* 26, 1196-1211. doi: <https://doi.org/10.1002/bse.1978>
23. Lin X., Chen D., Zhou Y., Lin Q. (2020) Horizontal mergers in low carbon manufacturing. *European Journal of Operational Research*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2021.05.047>
24. Liu K., Wu S., Guo N., Fang Q. (2021) Host Country's carbon emission and cross-border M&A performance: Evidence from listed enterprises in China. *Journal of Cleaner Production*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127977>
25. Loukianova A., Nikulin E. ir Vedernikov A. (2017). Valuing synergies in strategic mergers and acquisitions using the real options approach. *Investment Management and Financial Innovations*, Vol. 14, No. 1, 236-247. doi: [http://doi.org/10.21511/imfi.14\(1-1\).2017.10](http://doi.org/10.21511/imfi.14(1-1).2017.10)
26. Lu J. (2022) Green merger and acquisition and export expansion: Evidence from China's polluting enterprises. *Sustainable production and consumption*. Vol. 30, 204-217.
27. Michael Bradley, Anand Desai, E.Han Kim. (1988). Synergistic gains from corporate acquisitions and their division between the stockholders of target and acquiring firms, *Journal of Financial Economics*, Volume 21, Issue 1. doi: [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(88\)90030-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(88)90030-X)
28. Michael C. Jensen. (1986) *The American Economic Review*, Vol. 76, No. 2, Papers and Proceedings of the Ninety-Eighth Annual Meeting of the American Economic Association. pp. 323-329. [žiūrėta 2021-09-05]. Prieiga per internetą: <http://links.jstor.org/sici?sici=0002-8282%28198605%2976%3A2%3C323%3AACOF%3E2.0.CO%3B2-M>
29. Monastyrchenko E. (2017) Eco-efficiency outcomes of mergers and acquisitions in the European electricity industry. *Energy Policy* 107. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2017.04.030>

30. Monga S., Amanpreet D. (2021) Impact of Mergers and Acquisitions Announcement on Shareholders' Wealth: Evidence from Indian Corporate Sector. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*. Volume 12, Issue 10, 2546-2554.
31. Olowoniyi A.O. ir Ojenike J.O. (2012)..Mergers and Performance of Conglomerates Companies in Nigeria. *Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences (JETEMS)*, 3(4), 393-397. [žiūrėta 2021-09-01]. Prieiga per internetą: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.300.7531&rep=rep1&type=pdf>
32. Qingzhong M., Whidbee D. A., Zhang W. (2021) Limits of arbitrage and mispricing: evidence from mergers and acquisitions. *Review of Behavioral Finance*. Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. doi: <https://doi.org/10.1108/RBF-01-2021-0005>
33. Quareshi F., Ali M., Hussain S. (2021) A Nexus Between Mergers & Acquisitions and Financial Performance of Firms: A Study of Industrial Sector of Pakistan. *Advances in global services and retail management*. Vol. 2. 1-11. doi: <https://www.doi.org/10.5038/9781955833035>
34. Ramaswamy, K. (1997). The performance impact of strategic similarity in horizontal mergers: Evidence from the U.S. banking industry. *Academy of Management Journal*, 40(3), 697–715.
35. Rehan M., Khan M. I., Khan M. K. (2018). Effects of Merger and Acquisition on the Profitability of Banks. *European academic research*. Vol. VI, Issue 8, 4029-4044.
36. Roll R. (1986). The Hubris Hypothesis of Corporate Takeovers. *The Journal of Business*, 59 (2), 197-216. [žiūrėta 2021-09-06]. Prieiga per internetą: <http://www.jstor.org/stable/2353017>
37. Rozen-Bakher Z. (2018). Comparison of merger and acquisition (M&A) success in horizontal, vertical and conglomerate M&As: industry sector vs. services sector, *The Service Industries Journal*, 38:7-8, 492-518, <https://doi.org/10.1080/02642069.2017.1405938>
38. Saefudin Z., Mochammad F., Muhammad N. A., Dasih I., Sari M. (2020). The impact of merger and acquisition on financial performance in Indonesia. *Journal of Reseach in Business, Economics, and Education*. Vol. 2, Issue 1. 326-338
39. Sherman A. J., Hart M. A. (2006). *Mergers and acquisitions from A to Z (Second edition)*. // United States of America, New York: AMACOM. [žiūrėta 2021-09-06]. Prieiga per internetą: https://www.academia.edu/2433717/Mergers_and_Acquisitions_From_A_to_Z_Second_Edition_by_Andrew_J_Sherman_Milledge_A_Hart
40. Swart J., Marrewijk C. (2011) The Pollution Effects of Mergers and Acquisitions: Asymmetry, Disaggregation, and Multilateralism. *SSRN Electronic Journal*. doi: <https://doi.org/10.2139/ssrn.1825063>
41. Teng T. (2019) Application of Real Option Theory to Mergers and Acquisitions (M&A) in the Pharmaceutical Industry, *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 677 (2019) 022119* IOP Publishing, 1-9. doi: <http://doi.org/10.1088/1757-899X/677/2/022119>
42. Thomas J., George D. M., Jain P. (2019). Performance analysis: pre and post merger of Indian pharmaceutical companies. *International Journal of Social Science and Economic Research*. Volume:04, Issue:01, 664-672.
43. Thompson E.K. and Kim, C. (2020), "Information asymmetry, time until deal completion and post-M&A performance", *Journal of Derivatives and Quantitative Studies*, Vol. 28 No. 3, 123-140. doi: <http://doi.org/10.1108/JDQS-06-2020-0014>

44. Tian M., Yan S., Peng H. (2017) Research on the Differences of Ecological Efficiency of Low-carbon M&A among Enterprises under the Education of Ecological Civilization. EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education. doi: 10.12973/eurasia.2017.00997a
45. Tian M., Yan S., Zhao F., Li M., Xiao J. (2017) A Study on Ecological Efficiency of Enterprises' Low-Carbon Mergers and Acquisitions. International Journal of Simulation: Systems 17(45):25.1-25.6. doi: <http://doi.org/10.5013/IJSSST.a.17.45.25>
46. Welch X., Pavićević S., Keil T., Laamanen T. (2019) The Pre-Deal Phase of Mergers and Acquisitions: A Review and Research Agenda. Journal of Management, Vol. 46 No. 6, 843–878. doi: <http://doi.org/10.1177/0149206319886908>

Informacijos šaltinių sąrašas

1. Bloomberg
2. Institute for mergers and acquisitions (IMMA). [žiūrėta 2021-09-12]. Prieiga per internetą: <https://imaa-institute.org/>
3. Jungtinių Tautų (JT) derybos dėl klimato kaitos – apžvalga [žiūrėta 2021-09-22]. Prieiga per internetą: <https://eur-lex.europa.eu/>
4. The World Bank. [žiūrėta 2021-09-22]. Prieiga per internetą: <https://data.worldbank.org/>

Priedai

1 priedas. Susijungimų ir įsigijimų sandorių kiekis ir vertė pasaulyje 1985 – 2020 metais

Metai	Sandorių skaičius	Sandorių vertė, mln. EUR
1985	2,676	456
1986	4,228	442
1987	5,279	441
1988	7,440	662
1989	10,135	685
1990	10,814	423
1991	14,722	317
1992	14,102	309
1993	14,772	437
1994	16,816	521
1995	20,278	810
1996	24,310	971
1997	26,227	1607
1998	30,218	2399
1999	33,132	3913
2000	39,783	3896
2001	31,047	2088
2002	27,201	1303
2003	29,573	1237
2004	32,953	1713
2005	36,025	2249
2006	41,407	3178
2007	47,455	3571
2008	45,173	2091
2009	40,710	1573
2010	44,844	2072
2011	43,976	1923
2012	41,480	1961
2013	39,568	1910
2014	43,847	3006
2015	48,052	4297
2016	49,991	3294
2017	53,302	3340
2018	50,607	2877
2019	49,327	2857
2020	44,926	2466

2 priedas. Susijungimų ir įsigijimų sandorių kiekių ir verčių svoris pasaulyje atitinkamuose sektoriuose pagal įvykdytų sandorių skaičių 1985–2020 metais

Sektorius	Dalis pagal vertę	Dalis pagal kiekį
Telekomunikacijos	8.4%	2.6%
Gamyba	9.0%	13.9%
Aukštosios technologijos	7.5%	12.9%
Finansai	16.3%	12.2%
Žaliavos	9.4%	11.0%
Kasdienio vartojimo produktai ir paslaugos	3.5%	9.7%
Žiniasklaida ir pramogos	8.1%	7.9%
Energetika	13.7%	7.2%
Pirmojo būtinumo prekės	5.6%	6.9%
Sveikatos priežiūra	8.0%	5.5%
Nekilnojamas turtas	6.6%	5.4%
Mažmeninė prekyba	3.6%	4.8%

3 priedas. Susijungimų ir įsigijimų sandorių kiekis pasaulyje atitinkamuose sektoriuose 2016 – 2019 metais

Sektorius / metai	2016	2017	2018	2019
Energetika	3538	3502	3549	3204
Kasdienio vartojimo produktai ir paslaugos	3396	3724	3412	3252
Mažmeninė prekyba	2721	2616	2489	2461
Žiniasklaida ir pramogos	3404	3568	3571	3221
Programinė įranga	3270	3530	3913	3656

4 priedas. Susijungimų ir įsigijimų sandorių vertė pasaulyje atitinkamuose sektoriuose 2016 – 2019 metais

Sektorius / metai	2016	2017	2018	2019
Energetika	458	412	489	465
Kasdienio vartojimo produktai ir paslaugos	505	464	573	518
Mažmeninė prekyba	95	100	122	121
Žiniasklaida ir pramogos	279	267	341	227
Programinė įranga	168	143	187	185

5 priedas. Pagrindiniai tarptautiniai aplinkosaugos susitarimai (sudaryta remiantis Jungtinių Tautų derybų dėl klimato kaitos apžvalga)

Metai	Susitarimas	Pagrindiniai nutarimai ir tikslai
1992	Jungtinių Tautų bendroji klimato kaitos konvencija	Stabilizuoti šiltnamio efektą sukeliančių dujų koncentraciją klimatui nepavojingame lygyje
1992	Biologinės įvairovės konvencija	Biologinės įvairovės išsaugojimas, tausūs jos komponentų naudojimas ir sąžiningas bei teisingas naudos, gaunamos naudojant genetinius išteklius, pasidalijimas.
1994	Konvencija dėl kovos su dykumėjimu	Dykumėjimo stabdymas ir sausras padarinių sušvelninimas šalyse, kurios kenčia nuo šių reiškinių.
1997	Kioto protokolas	Sumažinti išskiriamą šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį.
1998	Orhuso konvencija	Informacijos apie aplinkosaugą pasiekiamumo didinimas, visuomenės dalyvavimo priimant sprendimus ir galimybes kreiptis į teismą aplinkosaugos klausimais galimybė.
2001	Stokholmo konvencija dėl patvariųjų organinių teršalų	Apsaugoti žmonių sveikatą ir aplinką nuo cheminių medžiagų, kurios ilgą laiką lieka aplinkoje.
2009	Kopenhaga	Politinis susitarimas tarp ekonomiškai reikšmingų šalių, kuriuo raginama imtis konkrečių veiksmų, mažinančių šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisiją.
2010	Kankūnas	Priimtas oficialus JT sprendimas siekti, kad visuotinis atšilimas neviršytų 2 °C, palyginti su iki pramoniniu laikotarpiu.
2011	Durbanas	Patvirtinta, kad reikalingas naujas teisinis susitarimas dėl kovos su klimato kaita po 2020 m., prie kurio kiekviena šalis kiek galėdama prisidėtų.
2012	Doha	Patvirtintas antrasis Kioto įsipareigojimų laikotarpis (2013–2020 m.).
2013	Varšuva	Priimtas grafikas šalims pateikti savo planus dėl išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažinimo arba ribojimo pagal naująjį visuotinį susitarimą dėl klimato kaitos.
2014	Lima	Patvirtinti Varšuvos įsipareigojimai.
2015	Paryžius	Pateiktas visuotinis veiksmų planas, kad pasaulis išvengtų pavojingos klimato kaitos ir visuotinis atšilimas neviršytų 2 °C. ES pagal šį naująjį susitarimą privalo iki 2030 m. sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisiją iki 40 %.

6 priedas. Pasaulinė anglies dioksido emisija 1970 – 2018 metais

Metai	Anglies dioksido ekvivalentų emisijos kiekis, kt	Metai	Anglies dioksido ekvivalentų emisijos kiekis, kt
1970	27057172	1995	30839910
1971	25652776	1996	31379670
1972	27508882	1997	31691800
1973	28423385	1998	31860170
1974	27783247	1999	32018180
1975	28245747	2000	32781530
1976	29669096	2001	33235280
1977	30900189	2002	33702380
1978	31442011	2003	34882860
1979	32923407	2004	36252860
1980	32794096	2005	37346260
1981	31746296	2006	38444310
1982	33745859	2007	39738280
1983	33241117	2008	40139260
1984	31878367	2009	39846770
1985	31931144	2010	41817500
1986	32849037	2011	43022060
1987	34762054	2012	43582450
1988	34184147	2013	44233530
1989	34792835	2014	44438190
1990	29848570	2015	44423270
1991	30009210	2016	44550150
1992	29879100	2017	45117640
1993	29970470	2018	45873850
1994	30152090	-	-

7 priedas. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos kiekis pasaulyje 1990 - 2018 metais pagal sektorius

Metai	Žemės ūkis ir miškininkystė	Atliekos	Gamyba	Statyba	Transportas	Energetika	Nekilnojamas turtas	Kiti sektoriai	Aviacija ir laivinkystė
1990	5.24	1.45	1.08	4.27	4.60	9.29	2.89	2.32	0.70
1991	5.22	1.48	1.08	4.16	4.64	9.42	2.93	2.32	0.70
1992	5.19	1.50	1.13	4.00	4.73	9.56	2.80	2.22	0.74
1993	5.15	1.53	1.14	3.94	4.78	9.58	2.87	2.19	0.73
1994	5.19	1.56	1.26	3.97	4.86	9.68	2.76	2.12	0.76
1995	5.25	1.56	1.33	4.20	4.99	9.87	2.84	2.13	0.78
1996	5.27	1.56	1.39	4.09	5.20	10.24	2.94	2.16	0.81
1997	5.20	1.56	1.43	4.11	5.27	10.48	2.90	2.14	0.84
1998	5.25	1.55	1.43	4.10	5.39	10.70	2.74	2.12	0.87
1999	5.31	1.55	1.43	3.93	5.53	10.74	2.80	2.14	0.90
2000	5.30	1.55	1.49	4.11	5.70	11.16	2.78	2.18	0.94
2001	5.31	1.53	1.51	4.13	5.75	11.42	2.83	2.23	0.91
2002	5.37	1.53	1.58	4.12	5.89	11.62	2.81	2.27	0.94
2003	5.36	1.52	1.66	4.31	6.02	12.25	2.91	2.36	0.95
2004	5.47	1.51	1.76	4.74	6.27	12.63	2.95	2.43	1.03
2005	5.50	1.50	1.84	5.15	6.39	13.00	2.95	2.52	1.08
2006	5.56	1.50	1.98	5.39	6.52	13.49	2.92	2.60	1.14
2007	5.65	1.51	2.11	5.66	6.71	14.06	2.88	2.67	1.19
2008	5.66	1.51	2.15	5.77	6.70	14.06	2.96	2.78	1.20
2009	5.65	1.52	2.18	5.71	6.58	13.81	2.91	2.77	1.13
2010	5.71	1.53	2.31	6.26	6.82	14.71	2.97	2.83	1.20
2011	5.84	1.53	2.46	6.49	6.93	15.31	2.89	2.86	1.22
2012	5.87	1.54	2.54	6.50	7.00	15.60	2.84	2.88	1.17
2013	5.81	1.54	2.64	6.49	7.18	15.83	2.95	2.89	1.17
2014	5.86	1.57	2.76	6.52	7.29	15.70	2.87	2.91	1.21
2015	5.89	1.60	2.76	6.47	7.49	15.49	2.91	2.90	1.26
2016	5.93	1.62	2.85	6.35	7.64	15.42	2.96	2.90	1.30
2017	6.01	1.64	2.91	6.34	7.82	15.64	3.02	2.89	1.36
2018	6.01	1.66	2.98	6.33	7.98	16.03	3.09	2.89	1.40

8 priedas. Analizuojamų rodiklių vidurkiai prieš ir po sandorių bei jų pokyčiai

		CR	QR	Cash Ratio	GPM	ROIC	ROA	ROE	(P/E)	D/E	D/Assets	WACC	EPS	Tobin's Q
Exelon Corp	Prieš	1.45	0.91	0.38	6.85	6.40	2.21	8.68	13.43	91.89	26.12	4.73	1.75	1.04
	Po	1.04	0.59	0.08	8.46	5.29	2.46	9.40	14.95	111.68	30.83	4.61	2.67	1.09
	Pokytis	-0.41	-0.33	-0.30	1.61	-1.11	0.25	0.72	1.52	19.78	4.71	-0.12	0.92	0.05
Southern Co/The	Prieš	0.79	0.37	0.12	11.62	6.68	2.98	12.87	16.32	120.52	36.02	4.66	1.80	1.30
	Po	0.73	0.38	0.14	11.85	5.26	2.27	12.92	16.65	169.37	42.28	4.23	2.22	1.25
	Pokytis	-0.06	0.01	0.02	0.24	-1.42	-0.71	0.04	0.33	48.86	6.26	-0.43	0.41	-0.05
Fortis Inc/Canada	Prieš	0.66	0.30	0.07	9.69	5.86	2.38	7.63	19.57	121.93	43.18	5.09	1.36	1.11
	Po	0.67	0.21	0.09	15.30	5.97	2.57	7.59	19.00	127.11	45.43	4.61	1.94	1.12
	Pokytis	0.01	-0.09	0.02	5.61	0.11	0.18	-0.03	-0.57	5.18	2.25	-0.48	0.58	0.01
Emera Inc	Prieš	1.09	0.63	0.26	13.56	6.63	3.81	15.89	14.35	120.29	42.32	5.97	1.69	1.25
	Po	0.62	0.43	0.08	9.25	5.59	1.89	8.81	18.79	197.55	51.16	4.23	1.57	1.14
	Pokytis	-0.47	-0.20	-0.19	-4.31	-1.04	-1.92	-7.08	4.44	77.27	8.85	-1.74	-0.12	-0.11
Dominion Energy Inc	Prieš	0.72	0.25	0.05	13.24	7.48	3.12	17.53	20.12	206.74	47.45	5.26	2.27	1.54
	Po	0.58	0.22	0.02	18.37	4.54	2.90	11.86	24.10	149.51	41.82	4.54	2.95	1.40
	Pokytis	-0.14	-0.03	-0.03	5.13	-2.93	-0.22	-5.66	3.97	-57.23	-5.63	-0.72	0.68	-0.13
Enel Americas SA	Prieš	1.43	0.81	0.54	10.47	13.41	4.26	5.61	19.48	38.11	20.47	6.56	0.02	1.16
	Po	0.85	0.73	0.26	9.09	16.25	4.84	17.65	11.83	61.13	23.02	10.89	0.02	1.22
	Pokytis	-0.58	-0.08	-0.28	-1.38	2.84	0.59	12.04	-7.65	23.02	2.56	4.33	0.00	0.07
Tata Power Co Ltd/The	Prieš	0.68	0.34	0.11	-0.16	8.30	-0.09	-0.53	41.60	252.29	55.52	7.51	-0.01	1.11
	Po	0.55	0.16	0.04	6.70	6.39	2.31	10.85	14.82	263.50	58.27	9.75	0.09	1.07
	Pokytis	-0.13	-0.18	-0.07	6.86	-1.91	2.40	11.38	-26.78	11.21	2.75	2.24	0.10	-0.04
DTE Energy Co	Prieš	1.02	0.60	0.02	7.08	6.73	2.82	10.18	16.66	107.45	32.68	5.40	3.44	1.20
	Po	0.87	0.50	0.02	8.70	6.19	3.21	11.15	19.02	136.98	39.72	4.68	5.50	1.29
	Pokytis	-0.16	-0.10	0.00	1.63	-0.53	0.39	0.97	2.36	29.53	7.04	-0.71	2.06	0.09
Entergy Corp	Prieš	1.14	0.62	0.33	4.25	3.13	1.16	10.66	12.76	139.45	30.89	4.77	2.02	1.08

	Po	0.58	0.29	0.11	7.75	3.41	1.75	19.67	10.64	198.36	37.35	4.27	3.89	1.18
	Pokytis	-0.57	-0.33	-0.22	3.50	0.28	0.59	9.01	-2.12	58.91	6.45	-0.50	1.87	0.11
Infraestructura Energetica Nova SAB de CV	Prieš	1.29	0.82	0.68	20.17	7.98	4.39	6.57	35.24	19.71	13.13	9.19	0.10	1.83
	Po	0.37	0.12	0.04	31.46	7.78	4.94	9.49	16.60	54.01	28.94	11.10	0.24	1.24
	Pokytis	-0.93	-0.70	-0.64	11.28	-0.20	0.55	2.91	-18.64	34.30	15.81	1.91	0.14	-0.59
CPFL Energia SA	Prieš	1.34	1.03	0.68	5.36	8.98	2.76	16.06	18.63	203.92	54.31	13.12	0.28	1.29
	Po	1.00	0.73	0.26	6.92	11.04	4.67	21.04	15.09	161.75	46.67	10.07	0.45	1.45
	Pokytis	-0.35	-0.30	-0.42	1.55	2.06	1.91	4.98	-3.54	-42.17	-7.64	-3.05	0.17	0.16
Hydro One Ltd	Prieš	0.76	0.51	0.12	11.80	6.90	3.39	9.81	16.49	112.55	41.20	6.35	0.93	1.16
	Po	0.42	0.16	0.06	7.47	6.12	1.80	5.26	18.36	123.24	46.70	3.95	0.51	1.15
	Pokytis	-0.33	-0.36	-0.06	-4.33	-0.79	-1.59	-4.55	1.87	10.69	5.50	-2.39	-0.42	-0.01
Red Electrica Corp SA	Prieš	0.72	0.19	0.18	33.21	10.56	6.21	25.75	14.44	244.89	60.12	7.16	1.14	1.63
	Po	0.98	0.36	0.35	35.11	10.56	6.20	21.76	14.48	193.74	55.96	5.46	1.29	1.59
	Pokytis	0.26	0.17	0.17	1.90	0.00	-0.01	-3.98	0.04	-51.15	-4.16	-1.70	0.15	-0.04
NRG Energy Inc	Prieš	1.74	0.71	0.44	-15.36	-2.90	-6.05	-13.38	32.33	220.95	52.88	5.59	-6.10	1.00
	Po	1.38	0.58	0.20	8.10	10.95	10.65	5.78	9.63	421.43	51.00	6.71	3.29	1.74
	Pokytis	-0.37	-0.13	-0.24	23.45	13.86	16.70	19.16	-22.70	200.48	-1.89	1.12	9.38	0.74
AusNet Services Ltd	Prieš	0.76	0.51	0.43	9.27	7.01	1.61	5.48	86.77	183.95	56.45	5.23	0.04	1.10
	Po	0.79	0.51	0.46	14.15	5.95	2.19	7.78	23.21	211.52	59.71	4.75	0.05	1.22
	Pokytis	0.03	0.00	0.03	4.88	-1.06	0.58	2.29	-63.56	27.57	3.26	-0.47	0.01	0.12
Centrais Eletricas Brasileiras SA	Prieš	1.39	0.53	0.36	-26.78	-6.83	-5.45	-12.77	-	81.36	28.53	18.40	-1.75	0.68
	Po	1.31	0.49	0.34	27.72	8.19	4.23	12.52	6.58	92.61	28.42	12.40	1.27	0.89
	Pokytis	-0.07	-0.04	-0.02	54.49	15.02	9.68	25.29	-	11.25	-0.11	-6.00	3.02	0.21
Public Service Enterprise Group Inc	Prieš	1.11	0.56	0.13	14.18	9.33	4.32	11.96	13.29	75.21	26.33	5.37	2.37	1.19
	Po	0.71	0.40	0.05	16.31	5.48	3.57	11.73	16.81	105.16	33.55	5.13	2.73	1.28
	Pokytis	-0.40	-0.16	-0.08	2.14	-3.85	-0.75	-0.23	3.53	29.95	7.21	-0.24	0.36	0.10
Inter RAO UES PJSC	Prieš	1.53	0.92	0.44	0.10	1.84	0.31	4.25	6.10	22.34	13.93	11.62	0.00	0.53
	Po	2.36	1.99	1.48	7.16	14.38	10.07	15.46	4.72	9.79	6.89	12.37	0.01	0.74
	Pokytis	0.83	1.07	1.04	7.06	12.54	9.76	11.22	-1.38	-12.55	-7.04	0.75	0.02	0.21
Edison SpA	Prieš	1.16	0.73	0.11	-2.52	-1.23	-2.05	1.89	88.93	28.18	13.63	6.18	-0.05	0.86

	Po	1.19	0.66	0.11	-2.41	1.72	-1.85	0.33	65.16	10.94	5.98	7.83	-0.04	0.95
	Pokytis	0.02	-0.08	0.00	0.11	2.95	0.19	-1.57	-23.78	-17.24	-7.65	1.65	0.02	0.09
Consolidated Edison Inc	Prieš	0.87	0.55	0.18	8.85	6.71	2.61	9.17	15.96	104.45	30.38	4.56	3.07	1.13
	Po	0.67	0.49	0.15	11.52	6.58	2.76	8.40	19.72	118.14	37.25	4.12	3.94	1.19
	Pokytis	-0.20	-0.07	-0.02	2.67	-0.13	0.15	-0.78	3.76	13.69	6.87	-0.44	0.87	0.07
AGL Energy Ltd	Prieš	1.40	0.42	0.09	0.89	3.87	0.83	9.61	39.19	42.48	22.98	6.73	0.13	1.36
	Po	1.29	0.68	0.05	-1.23	0.42	-0.23	7.62	12.68	43.54	20.37	5.50	-0.08	1.16
	Pokytis	-0.11	0.26	-0.04	-2.12	-3.45	-1.06	-1.99	-26.52	1.06	-2.61	-1.23	-0.21	-0.21
Korea Electric Power Corp	Prieš	0.84	0.53	0.20	9.11	4.93	3.19	5.49	14.78	107.83	37.49	3.86	6.55	0.82
	Po	0.84	0.46	0.15	-1.32	0.86	-0.41	-0.64	18.86	89.25	33.46	3.86	-0.93	0.74
	Pokytis	0.00	-0.07	-0.05	-10.43	-4.07	-3.60	-6.13	4.08	-18.58	-4.03	0.00	-7.48	-0.08
Enea SA	Prieš	1.92	1.27	0.78	4.23	5.14	2.61	8.11	7.84	25.03	14.49	7.89	0.21	0.70
	Po	1.43	0.83	0.60	5.79	6.31	2.59	4.40	6.45	60.61	29.59	5.78	0.39	0.69
	Pokytis	-0.49	-0.44	-0.19	1.56	1.17	-0.02	-3.71	-1.39	35.58	15.10	-2.11	0.17	-0.01
Engie Brasil Energia SA	Prieš	1.41	1.05	0.73	23.40	23.75	10.81	25.03	15.62	66.93	28.39	14.58	0.55	2.21
	Po	0.96	0.76	0.52	26.15	22.67	10.35	32.09	13.72	155.17	41.64	11.20	0.66	1.95
	Pokytis	-0.45	-0.29	-0.21	2.76	-1.08	-0.46	7.06	-1.91	88.24	13.25	-3.38	0.11	-0.26
Tokyo Electric Power Co Holdings Inc	Prieš	1.31	1.06	0.80	0.59	1.03	0.52	0.84	1.57	505.96	51.40	1.62	0.01	1.00
	Po	0.47	0.36	0.24	3.86	3.31	1.80	20.69	4.05	230.19	48.02	1.11	1.12	0.94
	Pokytis	-0.84	-0.70	-0.56	3.27	2.27	1.28	19.85	2.49	-275.77	-3.38	-0.51	1.11	-0.07
Edison International	Prieš	0.65	0.30	0.03	10.25	6.81	2.68	13.15	13.65	90.95	23.51	5.23	2.89	1.16
	Po	0.60	0.26	0.06	4.86	2.79	1.03	13.11	14.18	117.75	28.44	4.92	1.27	1.18
	Pokytis	-0.05	-0.04	0.04	-5.39	-4.03	-1.65	-0.05	0.53	26.81	4.93	-0.31	-1.62	0.02
Colbun SA	Prieš	2.97	2.34	1.83	8.23	5.06	1.79	3.75	46.95	54.52	29.31	5.88	0.00	1.13
	Po	3.31	2.94	2.31	15.48	5.77	3.49	7.28	14.44	42.82	24.21	11.22	0.01	0.97
	Pokytis	0.34	0.61	0.48	7.25	0.71	1.70	3.53	-32.51	-11.70	-5.11	5.34	0.01	-0.16
Enel SpA	Prieš	1.01	0.63	0.30	2.67	5.87	1.19	14.34	33.39	108.00	34.20	6.80	0.21	1.00
	Po	0.90	0.64	0.28	4.85	8.03	2.24	12.43	19.42	116.61	34.63	6.30	0.35	1.16
	Pokytis	-0.11	0.01	-0.02	2.18	2.16	1.04	-1.91	-13.97	8.61	0.44	-0.50	0.14	0.15
Endesa SA	Prieš	1.14	0.98	0.54	10.08	7.31	4.81	4.65	30.35	47.72	17.76	8.99	2.28	1.10

	Po	0.73	0.52	0.14	7.25	13.71	4.64	16.82	14.35	61.01	17.91	7.83	1.35	1.37
	Pokytis	-0.42	-0.45	-0.41	-2.83	6.41	-0.17	12.16	-16.00	13.29	0.15	-1.16	-0.93	0.27
Electricite de France SA	Prieš	1.21	0.76	0.37	4.82	8.81	1.40	10.52	11.56	150.61	21.32	5.09	1.67	1.03
	Po	1.39	0.85	0.51	3.54	5.75	0.86	5.38	22.75	126.60	21.26	4.20	0.84	0.97
	Pokytis	0.18	0.09	0.14	-1.29	-3.06	-0.53	-5.13	11.19	-24.01	-0.05	-0.89	-0.83	-0.06
Fortum Oyj	Prieš	2.61	2.11	1.90	73.15	4.36	12.63	8.09	13.48	65.49	32.59	6.46	3.19	1.13
	Po	2.02	1.57	1.13	20.82	5.89	4.75	7.51	16.71	45.92	26.09	7.54	1.20	1.19
	Pokytis	-0.59	-0.54	-0.76	-52.34	1.53	-7.87	-0.58	3.23	-19.57	-6.49	1.08	-1.99	0.07
Engie SA	Prieš	1.09	0.61	0.20	-4.60	-1.10	-2.13	6.17	19.43	72.86	23.88	6.08	-1.61	0.97
	Po	1.06	0.46	0.21	1.89	3.20	0.72	6.70	40.04	85.90	22.29	4.96	0.40	0.99
	Pokytis	-0.03	-0.15	0.01	6.49	4.30	2.86	0.53	20.61	13.05	-1.58	-1.12	2.01	0.02
EDP - Energias de Portugal SA	Prieš	0.84	0.48	0.24	6.15	6.87	2.31	9.61	10.84	167.82	46.64	5.80	0.26	1.06
	Po	0.96	0.46	0.28	4.68	6.24	1.68	6.56	17.35	129.34	39.98	4.96	0.19	1.06
	Pokytis	0.11	-0.03	0.03	-1.47	-0.63	-0.63	-3.05	6.51	-38.48	-6.65	-0.84	-0.07	0.00
Iren SpA	Prieš	1.20	1.00	0.43	4.44	7.07	1.81	6.07	13.54	140.90	41.39	4.68	0.10	0.97
	Po	1.23	0.87	0.35	6.29	7.52	2.74	10.57	12.73	137.34	40.69	5.15	0.18	1.08
	Pokytis	0.03	-0.13	-0.08	1.85	0.45	0.93	4.50	-0.81	-3.56	-0.71	0.47	0.08	0.11
Drax Group PLC	Prieš	1.82	0.60	0.38	2.97	5.64	2.88	6.44	31.14	18.55	9.73	7.69	0.25	1.21
	Po	1.18	0.33	0.25	-1.36	-0.48	-1.39	3.22	71.76	47.70	19.15	8.00	-0.14	0.89
	Pokytis	-0.65	-0.27	-0.14	-4.33	-6.11	-4.27	-3.22	40.62	29.15	9.42	0.31	-0.38	-0.32
A2A SpA	Prieš	1.42	1.08	0.26	0.64	3.64	0.31	8.56	47.95	124.98	39.26	7.15	0.01	1.04
	Po	1.16	0.92	0.24	5.40	9.38	3.32	15.88	13.74	111.33	36.28	6.62	0.11	1.18
	Pokytis	-0.26	-0.15	-0.02	4.76	5.74	3.01	7.32	-34.21	-13.65	-2.98	-0.53	0.10	0.14
ACEA SpA	Prieš	1.25	1.12	0.48	5.41	8.36	2.38	11.03	13.81	203.39	45.59	5.80	0.75	1.12
	Po	1.00	0.88	0.46	8.57	7.23	3.12	14.87	13.79	193.80	46.17	5.19	1.15	1.18
	Pokytis	-0.25	-0.24	-0.02	3.16	-1.13	0.74	3.84	-0.01	-9.60	0.58	-0.61	0.40	0.06
Verbund AG	Prieš	0.84	0.26	0.04	9.88	4.55	2.45	8.54	26.02	66.69	29.38	6.67	0.88	1.01
	Po	0.62	0.32	0.03	13.60	7.20	3.71	7.95	26.97	34.92	18.09	6.82	1.24	1.55
	Pokytis	-0.23	0.06	-0.01	3.73	2.65	1.26	-0.60	0.95	-31.77	-11.30	0.15	0.36	0.54

9 priedas. Įsigyjančių įmonių sukauptoji perteklinė graža išsivysčiusiose ir besivystančiose šalyse

Diena	CAAR išsivysčiusiose šalyse	CAAR besivystančiose šalyse
-10	0.40%	0.22%
-9	-0.20%	0.66%
-8	-0.40%	0.64%
-7	-0.56%	-1.39%
-6	0.00%	-2.25%
-5	0.31%	-3.15%
-4	-0.05%	-3.16%
-3	-0.17%	-2.67%
-2	-0.53%	-1.24%
-1	-0.16%	-3.08%
0	0.10%	-2.92%
1	0.23%	-2.11%
2	0.19%	-0.93%
3	0.48%	-0.52%
4	0.44%	-0.72%
5	0.40%	-0.53%
6	1.08%	-0.96%
7	0.95%	-0.31%
8	0.87%	-1.07%
9	1.38%	-1.96%
10	1.42%	-1.10%

10 priedas. Įsigyjančių įmonių sukauptoji perteklinė graža išsivysčiusiose ir besivystančiose šalyse esant skirtingoms įvykio lango trukmėms

CAAR su atitinkamais įvykio langais	CAAR išsivysčiusiose šalyse	CAAR besivystančiose šalyse
CAAR [-1;+1]	0.76%	-0.87%
CAAR [-2;+2]	0.36%	1.74%
CAAR [-5;+5]	0.40%	1.72%
CAAR [-10;+10]	1.42%	-1.10%
CAAR [0;+5]	0.56%	2.55%
CAAR [0;+10]	1.59%	1.98%

11 priedas. Įsigyjančių įmonių vidutinė perteklinė graža išsivysčiusiose ir besivystančiose šalyse

Diena	AAR išsivysčiusiose šalyse	AAR besivystančiose šalyse
-10	0.40%	0.22%
-9	-0.59%	0.44%
-8	-0.20%	-0.02%
-7	-0.17%	-2.03%
-6	0.56%	-0.86%
-5	0.31%	-0.90%
-4	-0.36%	-0.01%
-3	-0.12%	0.49%
-2	-0.36%	1.43%
-1	0.36%	-1.84%
0	0.26%	0.16%
1	0.13%	0.81%
2	-0.04%	1.18%
3	0.29%	0.41%
4	-0.04%	-0.21%
5	-0.04%	0.19%
6	0.68%	-0.43%
7	-0.14%	0.65%
8	-0.08%	-0.76%
9	0.51%	-0.89%
10	0.04%	0.86%