



Kauno technologijos universitetas

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Įmonės inovatyvumo ir kitų vidinių veiksmų įtaka pirminio viešo siūlymo akcijų grąžai

Baigiamasis magistro projektas

Olivija Juškevičiūtė

Projekto autorė

Doc. Dr. Rasa Norvaišienė

Vadovė

Kaunas, 2023



Kauno technologijos universitetas

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Įmonės inovatyvumo ir kitų vidinių veiksmų įtaka pirminio viešo siūlymo akcijų grąžai

Baigiamasis magistro projektas

Finansai (6211LX036)

Olivija Juškevičiūtė

Projekto autorė

Doc. dr.

Rasa Norvaišienė

Vadovė

Prof. dr.

Rytis Krušinskas

Recenzentas

Kaunas, 2023



Kauno technologijos universitetas

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Olivija Juškevičiūtė

Įmonės inovatyvumo ir kitų vidinių veiksmų įtaka pirminio viešo siūlymo akcijų gražai

Akademinio sąžiningumo deklaracija

Patvirtinu, kad:

1. baigiamąjį projektą parengiau savarankiškai ir sąžiningai, nepažeisdama(s) kitų asmenų autoriaus ar kitų teisių, laikydamasi(s) Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymo nuostatų, Kauno technologijos universiteto (toliau – Universitetas) intelektinės 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 mokėjęs (-usi);
4. suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo ar kitų asmenų teisių pažeidimo faktui, man bus taikomos akademinės nuobaudos pagal Universitete galiojančią tvarką ir būsiu pašalinta(s) iš Universiteto, o baigiamasis projektas gali būti pateiktas Akademinės etikos ir procedūrų kontrolieriaus tarnybai nagrinėjant galimą akademinės etikos pažeidimą.

Olivija Juškevičiūtė

Patvirtinta elektroniniu būdu

Juškevičiūtė, Olivija. Įmonės inovatyvumo ir kitų vidinių veiksmų įtaka pirminio viešo siūlymo akcijų grąžai. Magistro baigiamasis projektas / vadovė doc. dr. Rasa Norvaišienė; Kauno technologijos universitetas, Ekonomikos ir verslo fakultetas.

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

Reikšminiai žodžiai: IPO, IPO efektyvumas, pirmos dienos grąža, nepakankamas įvertinimas inovatyvumas.

Kaunas, 2023. 82 p.

Santrauka

Pirminis viešas siūlymas (IPO) yra procesas, kurio metu kompanija išplatina akcijas biržoje pirmą kartą. Problemos analizės metu paaiškėjo, jog vyrauja tendencija, kai pirmą dieną po IPO pasireiškia nepakankamas įvertinimas (angl. *underpricing*), o ilguoju periodu IPO akcijos nuvertėja (angl. *IPO underperformance*). Taigi, nors pirmąją dieną investuotojai uždirba grąžą, tačiau ilgalaikėje perspektyvoje – patiria nuostolius. Todėl atsiranda poreikis tirti veiksmus, kurie daro įtaką šiems fenomenams.

Darbo tikslas – įvertinti įmonės inovatyvumo ir kitų vidinių veiksmų įtaką IPO akcijų grąžai.

Pirmoje projekto dalyje yra atliekama IPO akcijų grąžos problemos analizė. Antroje dalyje atlikus teorinę analizę, paaiškėjo, jog IPO pirmos dienos grąžą veikia vidiniai ir išoriniai veiksniai, o mokslininkai IPO grąžą nagrinėja iš trumpalaikės ir ilgalaikės perspektyvos. Nors išoriniai veiksniai tiesiogiai nuo kompanijos nepriklauso, bet ji gali pasinaudoti šiomis sąlygomis (pavyzdžiui, išplatinti akcijas esant intensyviai rinkai). Prie išorinių veiksmų priskiriama ir kitos rinkos charakteristikos, reguliavimas, žiniasklaidos dėmesys, finansinio tarpininko reputacija. Vidiniams veiksmams priskiriama bendrovės, emisijos charakteristikos, finansiniai rezultatai, informacijos atskleidimas prospekte. Pagal signalų teoriją, šie veiksniai veikia kaip signalai investuotojams prieš IPO. Jie gali sumažinti informacijos asimetriją – tuomet sumažėja investuotojo pelnas, arba padidinti neapibrėžtumą – tuomet investuotojo rizika padidėja, taip pat ir grąža. Taip pat darbe plačiau aptartas įmonės inovatyvumo poveikis IPO akcijų grąžai. Inovatyvumas dažniausiai yra išskiriamas į investicijas į R&D ir patentų turėjimą. Paaiškėjo, jog investicijos į R&D teigiamai paveikia pirmos dienos ir ilgalaikę IPO grąžą, o patentai sumažina pirmos dienos nepakankamą įvertinimą, tačiau padidina ilgalaikį IPO efektyvumą.

Trečioje projekto dalyje pateikta ir pagrįsta įmonės inovatyvumo ir kitų vidinių veiksmų įtakos IPO akcijų grąžai vertinimo metodologija. Ketvirtoje dalyje, vertinant inovatyvumo ir kitų vidinių veiksmų įtaką IPO akcijų grąžai, buvo sudarytas regresinis modelis. Tyrimo imtyje buvo 74 Europos kompanijos, paskelbusios IPO prieš pandemijos pradžią. Visų pirma, pasirinktų veiksmų įtaka buvo tirta visoje imtyje, o po to imtį skirstant pagal kompanijų inovatyvumo lygį. Atlikus empirinį tyrimą, matoma, jog tik finansinis svertas ir turto grąžą turėjo reikšmingą įtaką IPO akcijų grąžai. Apibendrinus galima sakyti, jog, pagal signalų teoriją, esant tam tikroms sąlygoms, finansinis svertas veikia kaip neigiamas signalas, o turto grąža – kaip teigiamas signalas IPO efektyvumo vertinime. Nepaisant to, rezultatus reikėtų vertinti atsargiai, kadangi nei vienas modelis nepasižymėjo mažesniu nei 0,2 reikšmingumo lygmeniu. Todėl rekomenduojama tyrimą pakartoti su didesne imtimi, o tiriant krizinėje aplinkoje – įtraukti daugiau išorinių IPO grąžą veikiančių veiksmų.

Juškevičiūtė, Olivija. The Impact of Company Innovativeness and Other Internal Factors on Initial Public Offering Performance / supervisor Assoc.Prof. dr. Rasa Norvaišienė; School of Economics and Business, Kaunas University of Technology.

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

Keywords: IPO, initial return, IPO performance, underpricing, innovativeness.

Kaunas, 2023. 82 pages.

Summary

An initial public offering (IPO) is the process by which a company issues shares on the stock exchange for the first time. During the analysis of the problem, it was found that there is a tendency of underpricing on the first day after the IPO, and IPO underperformance in the long term. Although investors earn returns on the first day, losses are incurred in the long run. Therefore, there is a need to study the factors that influence these phenomena.

The aim of the work is to evaluate the impact of company innovativeness and other internal factors on IPO performance.

The first part of the project entails an investigation into problems related to stock returns of IPOs. After conducting a theoretical analysis, it became evident that IPO first-day returns are influenced by internal and external factors. Moreover, researchers examine IPO returns from short-term and long-term perspectives. Despite being exogenous, external factors can still be exploited by companies, such as issuing shares during a high-demand market. External factors include other market characteristics, regulation, focus, reputation of the financial intermediary. Internal factors include the company, issue characteristics, financial results, disclosure of information in the prospectus. These factors act as signals to investors. They can reduce information asymmetry or increase ex-ante uncertainty - then the investors face higher risk and higher return. The project also discusses in more detail the impact of the company's innovativeness on the return of IPO shares. Innovation is usually separated into investments in R&D and patent ownership. R&D investment is found to positively affect first-day and long-run IPO returns, while patents reduce day-one underpricing but increase long-run IPO performance.

The third part of the project presents and substantiates the methodology for assessing the impact of the company's innovativeness and other internal factors on the return on IPO performance. A regression model was constructed to assess the influence of innovativeness and other internal factors on IPO stock returns. The research sample included 74 European companies. First of all, the impact of the selected factors was investigated in the whole sample, and then by dividing the sample according to the level of innovativeness of the companies. Empirical study shows that financial leverage has a significant negative impact on IPO stock return while return on assets had a statistically significant effect on IPO performance. In summary, it can be said that, according to the signaling theory, under certain conditions, financial leverage acts as a negative signal, and return on assets acts as a positive signal in the assessment of IPO performance. However, it is advisable to exercise caution as none of the models exhibited statistical significance below the 0.2 threshold. Therefore, further research with a larger sample size is recommended, particularly during crisis scenarios where additional external factors of IPO return events should be considered.

Turinys

Lentelių sąrašas	6
Paveikslų sąrašas	7
Santrumpų ir terminų žodynas	8
Įvadas.....	9
1. IPO akcijų grąžos problemos analizė	10
1.1. Investavimo galimybių analizė.....	10
1.2. Investavimo strategijos į akcijas.....	11
1.3. IPO tendencijų apžvalga.....	12
1.4. IPO sėkmės veiksnių grupių analizė.....	16
1.5. IPO kainos nustatymo proceso analizė.....	17
1.6. IPO tyrimų kryptys literatūroje ir IPO akcijų grąžą lemiančių veiksnių tyrimo poreikis	18
2. IPO efektyvumo vertinimo ir IPO akcijų grąžą lemiančių veiksnių teorinė analizė	21
2.1. IPO efektyvumo vertinimas.....	21
2.2. IPO efektyvumo fenomenus aiškinančios teorijos	24
2.3. Išorinių įmonės veiksnių įtakos IPO akcijų grąžai analizė.....	28
2.4. Vidinių įmonės veiksnių įtakos IPO akcijų grąžai analizė	33
2.5. Įmonių inovatyvumo poveikio IPO akcijų grąžai analizė	41
3. IPO akcijų grąžą veikiančių vidinių veiksnių Europos rinkoje vertinimo metodologija ...	44
4. IPO įmonių inovatyvumo ir kitų vidinių veiksnių poveikio akcijų grąžai Europos rinkoje empirinis tyrimas.....	49
4.1. Nepriklausomų veiksnių įtaka IPO akcijų trumpalaikiai ir ilgalaikiai grąžai ir šių grąžų pasiskirstymo analizė.....	49
4.1.1. Europos IPO kompanijų trumpalaikių grąžų pasiskirstymo analizė	49
4.1.2. Vidinių veiksnių įtakos IPO Europos kompanijų trumpalaikiai akcijų grąžai analizė.....	52
4.1.3. Europos IPO kompanijų ilgalaikių grąžų pasiskirstymo analizė.....	53
4.1.4. Veiksnių įtakos IPO Europos kompanijų ilgalaikiai akcijų grąžai analizė	55
4.2. Aprašomoji statistika ir tyrimo imties pasiskirstymo pagal IPO įmonių inovatyvumo lygius analizė.....	56
4.3. Įmonių R&D investicijų įtakos trumpalaikiai laikotarpio IPO įmonių akcijų grąžai vertinimas ..	59
4.4. Įmonių R&D investicijų įtakos ilgalaikio laikotarpio IPO įmonių akcijų grąžai vertinimas ...	62
4.5. Įmonių patentų skaičiaus įtakos trumpalaikio laikotarpio IPO įmonių akcijų grąžai vertinimas.	65
4.6. Įmonių patentų skaičiaus įtakos ilgalaikio laikotarpio IPO įmonių akcijų grąžai vertinimas ..	68
4.7. Tyrimo rezultatų apibendrinimas. Tyrimo apribojimai ir rekomendacijos tolimesnėms tyrimo kryptims.....	71
Išvados ir rekomendacijos	72
Literatūros sąrašas	74
Informacijos šaltinių sąrašas	80
Priedai.....	83

Lentelių sąrašas

1 lentelė. Pirmosios dienos gražos ir ilgalaikės vidutinės gražos palyginimas.	15
2 lentelė. Nagrinėtos literatūros, susijusios su IPO veikiančiais veiksniais, apibendrinimas	40
3 lentelė. Nagrinėtos literatūros, susijusios su IPO veikiančiais veiksniais (įmonių inovatyvumu), apibendrinimas	42
4 lentelė. Nepriklausomi kintamieji ir jų reikšmės.....	46
5 lentelė. Priklausomi kintamieji.....	47
6 lentelė. OLS regresijos analizės rezultatai trumpuoju periodu.....	52
7 lentelė. OLS regresijos analizės rezultatai ilguoju periodu.....	55
8 lentelė. Imties pasiskirstymas pagal šalis ir kategorijas	56
9 lentelė. Aprašomoji statistika ir vidurkių palyginimas skirtingo intensyvumo R&D investicijų įmonių grupėse	57
10 lentelė. Aprašomoji statistika ir vidurkių palyginimas skirtingą patentų skaičių turinčių įmonių grupėse.....	58
11 lentelė. Ryšiai tarp nepriklausomų ir priklausomų tarp kintamųjų skirtingų intensyvumų investicijų į R&D įmonių grupių trumpuoju periodu.....	60
12 lentelė. OLS regresijos analizės rezultatai trumpuoju periodu skirtingose R&D investicijų intensyvumo įmonių grupėse.....	61
13 lentelė. Ryšiai tarp nepriklausomų ir priklausomų tarp kintamųjų skirtingų intensyvumų investicijų į R&D įmonių grupių ilguoju periodu	63
14 lentelė. OLS regresijos analizės rezultatai ilguoju periodu skirtingose R&D investicijų intensyvumo įmonių grupėse.....	64
15 lentelė. Ryšiai tarp nepriklausomų ir priklausomų tarp kintamųjų skirtingų patentų skaičiaus įmonių grupių trumpuoju periodu.....	66
16 lentelė. OLS regresijos analizės rezultatai trumpuoju periodu skirtingose patentų sk. turinčiose įmonių grupėse	67
17 lentelė. Ryšiai tarp nepriklausomų ir priklausomų tarp kintamųjų skirtingų patentų skaičiaus įmonių grupių ilguoju periodu.....	69
18 lentelė. OLS regresijos analizės rezultatai ilguoju periodu skirtingose patentų sk. turinčiose įmonių grupėse.....	70

Paveikslų sąrašas

1 pav. Metinė realioji akcijų, obligacijų ir išdo vekselių grąža visame pasaulyje, išskyrus JAV, nuo 2003 iki 2022 m. (Statista, 2023)	11
2 pav. Kasmetinis naujų IPO kiekis bei pokytis % 2001 – 2021 m. laikotarpiu pasaulyje	13
3 pav. IPO pirmosios dienos uždarymo kainos dinamika (Statista, 2021).	14
4 pav. Nepakankamą įvertinimą ir ilgalaikį IPO neefektyvumą aiškinančios teorijos (sudaryta pagal Jamaani ir Alidarouos, 2019).....	27
5 pav. Tyrimo loginė seka	45
6 pav. Visos imties pirmos dienos grąžos pasiskirstymas	50
7 pav. Visos imties 1 mėn. grąžos pasiskirstymas.....	51
8 pav. Visos imties 6 mėn. grąžos pasiskirstymas.....	51
9 pav. Visos imties IPO akcijų 1 metų grąžos pasiskirstymas	53
10 pav. Visos imties IPO akcijų 2 metų grąžos pasiskirstymas	54
11 pav. Visos imties IPO kompanijų akcijų 3 metų grąžos pasiskirstymas	54
12 pav. Trumpojo laikotarpio grąžų dinamika didelio ir mažo intensyvumų R&D investicijų įmonių grupėse.....	60
13 pav. Ilgojo laikotarpio grąžų dinamika didelio ir mažo intensyvumo R&D investicijų įmonių grupėse.....	63
14 pav. Trumpojo laikotarpio grąžų dinamika didelio ir mažo patentų skaičiaus IPO įmonių grupėse	66
15 pav. Ilgojo laikotarpio grąžų dinamika didelio ir mažo patentų skaičiaus IPO įmonių grupėse..	68

Santrumpų ir terminų žodynas

Santrumpos:

IPO – pirminis viešas siūlymas (angl. *initial public offering*);

OLS – mažiausių kvadratų metodas (angl. *ordinary least-squares*);

R&D – moksliniai tyrimai ir plėtra (angl. *research and development*).

Ivadas

Temos aktualumas. Investavimas yra procesas, kurio metu investuotojai siekia uždirbti grąžą iš turto vertės padidėjimo arba einamųjų pajamų gavimo. Investavimo galimybės yra labai plačios bei apimančios įvairias turto klases bei instrumentus. Viena iš investavimo galimybių – investavimas į IPO akcijas. IPO (angl. *Initial public offering*) yra procesas, kurio metu kompanijos pirmą kartą išplatina savo akcijas vertybinių popierių biržoje. Šis procesas yra svarbus, nes kompanijų pagrindinis tikslas – pritraukti kuo daugiau lėšų, o investuotojo – uždirbti grąžą, priklausomai nuo investavimo strategijos ir perspektyvos. Dažnai IPO įmonių akcijos pirmąją dieną po išleidimo atneša investuotojams didelius pelnus, o ilguoju laikotarpiu – nuvertėja (Badru ir kt., 2019). Rinkoje pasitaiko ir priešingų situacijų. Todėl vienoms akcijoms rinkoje pasiseka, o kitos – nuvertėja ne tik ilguoju laikotarpiu, bet ir tą pačią dieną. Kadangi technologinės inovacijos vaidina vis svarbesnį vaidmenį ekonomikos augime, vis daugiau įmonių investuoja į mokslinius tyrimus ir plėtrą (Guo ir Zhou, 2016). Inovacijos gali būti apibrėžtos kaip produktas, paslauga, verslo modelis ar strategija, kuri yra nauja (Boyles, 2022). To pačio autoriaus teigimu inovatyvumas padeda prisitaikyti prie rinkos pokyčių, skatina augimą ir padeda kompanijoms pasiekti konkurencinį pranašumą. Taigi, šiame darbe bus tiriama, kokie įmonės inovatyvumo ir kiti vidiniai veiksniai ir kaip paveikia akcijų grąžą skirtingu laikotarpiu (pirmą dieną po IPO išleidimo ir ilguoju periodu). Tam įgyvendinti bus pasitelktos įvairios fenomenus pagrindžiančios teorijos ir tiriama veiksniai, kurie daro įtaką akcijų grąžai trumpuoju ir ilguoju periodu.

Darbo objektas – IPO įmonių trumpalaikė ir ilgalaikė akcijų grąža.

Darbo tikslas – įvertinti įmonės inovatyvumo ir kitų vidinių veiksnių įtaką IPO akcijų grąžai.

Uždaviniai:

1. atlikti įmonės inovatyvumo ir kitų vidinių veiksnių, darančių įtaką IPO akcijų grąžai, problemos analizę;
2. atlikti teorinę įmonės inovatyvumo ir kitų vidinių veiksnių įtakos IPO akcijų grąžai teorinę analizę;
3. parengti įmonės inovatyvumo ir kitų vidinių veiksnių įtakos IPO akcijų grąžai vertinimui naudojamą tyrimo metodiką;
4. atlikus empirinį tyrimą, pateikti įmonės inovatyvumo ir kitų vidinių veiksnių įtakos IPO akcijų grąžai tyrimo rezultatus, išvadas bei rekomendacijas tolimesniems tyrimams.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, duomenų rinkimas ir sisteminimas bei grupavimas, Pearson'o koreliacinė bei OLS regresinė analizė visoje imtyje ir skirstant imtį pagal įmonių inovatyvumo lygius.

Darbo struktūra. Pirmoje dalyje analizuojama IPO grąžą veikiančių veiksnių problematika. Antroje dalyje pateikiama IPO akcijų grąžą veikiančių teorijų analizė bei vidinių ir išorinių veiksnių, didelį dėmesį skiriant įmonių inovatyvumui, poveikio IPO trumpalaikiai ir ilgalaikiai grąžai atskleidimui. Trečioje dalyje sudaromas tyrimo dizainas ir loginė tyrimo seka. Ketvirtoje dalyje yra aprašomas tyrimas, remiamasi aprašomąją statistika, pasiskirstymo analize, OLS regresine analize ir pristatomi tyrimo rezultatai bei išvados ir rekomendacijos tolimesniems tyrimams.

1. IPO akcijų grąžos problemos analizė

1.1. Investavimo galimybių analizė

Investavimas gali būti apibūdinamas kaip turto įsigijimas tam, kad laikui bėgant būtų užtikrinamas jo vertės padidėjimas arba einamųjų pajamų gavimas. Kiekviena investicija pasižymi ir prisiimama rizika. Maža rizika įprastai reiškia ir mažesnę grąžą, o didesnę grąžą uždirba tie aktyvai, kurie yra rizikingesni. Turto generuojama grąža priklauso nuo turto tipo ir prisiimamos rizikos lygio. Pavyzdžiui, daugelis akcijų kas ketvirtį moka dividendus, o obligacijos paprastai palūkanas moka kas mėnesį. Daugelyje jurisdikcijų skirtingų rūšių pajamos apmokestinamos skirtingais mokesčių arifais.

Be pastovių pajamų, tokių kaip dividendai ar palūkanos, svarbus grąžos komponentas yra turto kainos padidėjimas. Taigi, visa investicijų grąža gali būti laikoma pajamų ir kapitalo padidėjimo suma. „Standard & Poor's“ apskaičiavo, kad nuo 1926 m. dividendai sudarė beveik trečdalį visos S&P 500 akcijų grąžos, o kapitalo prieaugis – du trečdalius (Picardo, 2022). Todėl kapitalo prieaugis yra svarbi investavimo dalis.

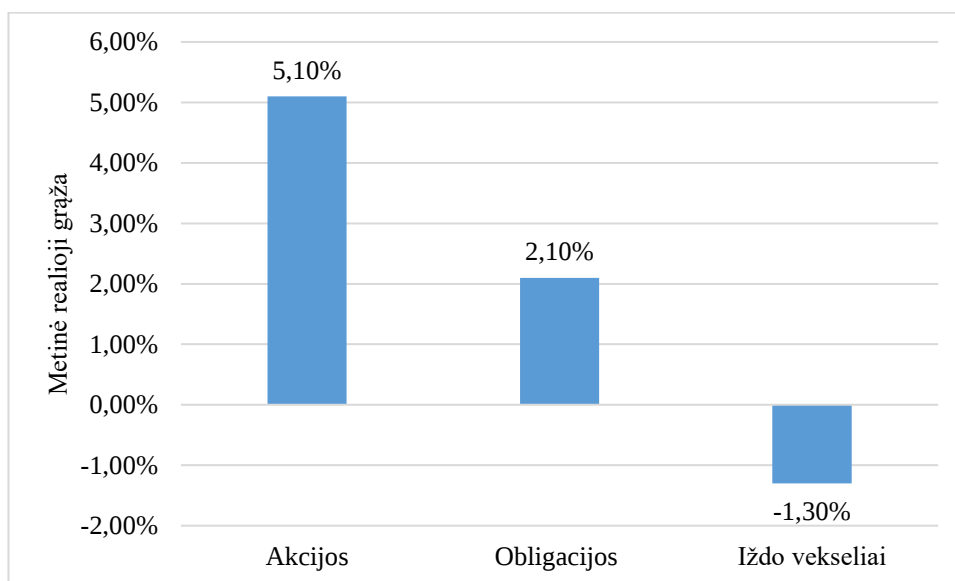
Investavimo galimybės taip pat gali būti skirstomos pagal turto klases. Burnett-Nichols'as (2022) turto klases išskiria į tokias grupes:

1. Pinigų ir pinigų ekvivalentus. Ši turto klasė pasižymi lengva prieiga prie lėšų ir įprastai nereikalauja didelių išankstinių išlaidų. Tai gali būti lėšos banko sąskaitoje, išdo vekseliai, pinigų rinkos fondai ir panašiai. Pinigai ir pinigų ekvivalentai pasižymi maža rizika, tačiau suteikia ir mažesnę grąžą nei kitos turto klasės.
2. Fiksuotų pajamų turto klasė. Jai autorė priskiria obligacijas.
3. Akcijos. Akcijos įprastai pasižymi didesne grąža, tačiau ir didesne rizika. Jomis įprastai yra prekiaujama biržose ir jos skirstomos į kategorijas, atsižvelgiant į tokius veiksnius kaip įmonės dydis, rinkos kapitalizacija, geografinė padėtis, sektorius ar investavimo stilius.
4. Investiciniai fondai. Investiciniuose fonduose yra investuojama į akcijų, obligacijų arba abiejų rinkinį, paprastai orientuojantis į vieną ar daugiau turto klasių. Investiciniai fondai apima indeksų fondus ir biržoje prekiaujamus fondus (ETF).
5. Alternatyvios investicijos. Alternatyvių investicijų pavyzdžiai: investavimas į nekilnojamą turtą, kriptovaliutas, opciones, žaliavas. Alternatyvių investicijų rizikos profiliai dažnai skiriasi nuo tradicinių investicijų ir įprastai reikalauja, kad investuotojai turėtų tam tikrą investavimo patirtį, patarimus ar finansinių žinių prieš pradedant investuoti. Be to, kai kurios alternatyvios investicijos mažai koreliuoja su akcijų ir obligacijų rinkos tendencijomis, todėl jos gali padėti diversifikuoti portfelį ir kompensuoti riziką.

Taigi, investavimo turto klasių pasirinkimas yra platus. Vienos klasės pasižymi mažesne grąža, tačiau mažesne ir rizika (pavyzdžiui, fiksuotų pajamų vertybiniai popieriai ar pinigų ekvivalentai), kitos – didesne rizika ir grąža (pavyzdžiui, akcijos ar alternatyvios priemonės tokios kaip kriptovaliutos). Vis dėlto, norint diversifikuoti investicinį portfelį ir valdyti rizikas, labai svarbu investuoti į skirtingas turto klases, kurios padėtų šių tikslų pasiekti.

Finansinių instrumentų skirstymas taip pat priklauso nuo nagrinėjamo šaltinio. Statista (2023) finansinius instrumentus skirsto į 3 grupes: akcijas, obligacijas ir išdo vekselius kaip labiausiai atpažįstamus ir naudojamus. 1 pav. Metinė realioji akcijų, obligacijų ir išdo vekselių grąža visame pasaulyje, išskyrus JAV, nuo 2003 iki 2022 m. (Statista, 2023)pateikiama metinė realioji akcijų,

obligacijų ir išdo vekselių grąža visame pasaulyje (neįtraukiant į statistiką JAV) nuo 2003 iki 2022 m.



1 pav. Metinė realioji akcijų, obligacijų ir išdo vekselių grąža visame pasaulyje, išskyrus JAV, nuo 2003 iki 2022 m. (Statista, 2023)

Matoma, jog didžiausią grąžą uždirbo akcijos 2003-2022 m. Akcijų vertė gali svyruoti priklausomai nuo įmonės rezultatų ir rinkos sąlygų (Statista, 2023). To pačio šaltinio teigimu, obligacijos pasižymi mažesne rizika, o įmonė ar vyriausybė reguliariai investuotojams moka palūkanas. Taigi, apibendrinant matoma, jog, nors akcijos pasižymi didesne rizika (didesniais kainos svyravimais), tačiau istoriškai ši investicija atneša didesnę metinę grąžą.

Taigi, apibendrinant matoma, jog investavimo galimybės gali būti skirstomos pagal turto klases arba finansinius instrumentus, kurių yra įvairių. Šių priemonių pasirinkimas priklauso nuo investuotojų prisiimamos rizikos, investavimo stiliaus, strategijos bei potencialios grąžos. Akcijos istoriškai uždirbo didžiausią grąžą investuotojams, todėl šis finansinis instrumentas nusipelno daugiausiai jų dėmesio.

1.2. Investavimo strategijos į akcijas

Investavimo strategija yra visuma principų, kuriais vadovaujamasi, priimant investicinius sprendimus. Geriausios strategijos turėtų padėti pasiekti finansinius tikslus ir padidinti turimo turto vertę, kartu išlaikant prisiimamos rizikos lygį. Visų pirma, priimant sprendimus dėl investavimo strategijos, svarbu atsakyti į 2 pagrindinius klausimus: kokie yra investuotojo tikslai ir kokia prisiimamos rizikos tolerancija (Taylor, 2022). Rizikos tolerancija dažnai priklauso nuo amžiaus, pajamų. Taip pat nuo investuotojo psichologijos. Tikslai apima tokius klausimus kaip investavimo trukmė, norimų sukaupti investicijų vertė, investicijų panaudojimas (pavyzdžiui, automobilio, būsto pirkimas arba taupymas pensijai ir kt.) ar einamosios pajamos. Investavimo tikslus ir rizikos toleranciją vienija investavimo termino principas. Pagal šį principą, Benson'as (2023) investavimo strategijas išskiria į trumpalaikes ir ilgalaikes. Park'as (2023) teigia, trumpalaikės strategijos apima strategijas iki vienerių metų, o ilgalaikės strategijos – nuo vienerių metų. Investuodami ilgalaikiui laikotarpiui, investuotojai turėtų atsižvelgti į savo investicijų vertės kritimą, kuris vadinamas dispersija (Park, 2023). Kai įvyksta

dispersija, investuotojai neturėtų panikuoti ir parduoti savo akcijų dėl laikino rinkos nuosmukio. Benson'as ir Lam-Balfour'as (2023) išskiria tokias investavimo į akcijas strategijas:

1. „Pirkimo ir laikymo“ strategija. Tokia strategija yra naudojama, investuojant ilguoju periodu. Jos metu investuotojai turėtų atidžiai įvertinti investicijas tiek investuojant į indeksų fondus, tiek į naujų įmonių augančias akcijas. Beers'as (2020) teigia, jog pasyvi investavimo strategija, kai nepaisant rinkos svyravimų, investuotojas nesijaudina dėl trumpalaikių kainų pokyčių ar techninių indikatorių. Pasak to paties autoriaus, šios strategijos kritikai teigia, kad „Pirkimo ir laikymo“ strategiją naudojantys investuotojai neparduoda savo akcijų optimaliausiu laiku. Kadangi ši strategija ignoruoja trumpalaikius rinkos svyravimus, ji priskiriama prie ilgalaikių investavimo strategijų.

2. Aktyvus investavimas. Aktyvūs investuotojai prekiauja dažniau ir oportunistiškiau tam, kad galėtų pasinaudoti rinkos svyravimais. Tokie investuotojai naudoja techninę analizę, praeities rinkos duomenis, tokius kaip prekybos apimtys ar kainų tendencijos, kad galėtų numatyti, kaip pasikeis akcijų kainos ateityje. Benson'as ir Lam-Balfour'as (2023) teigia, jog aktyvūs investuotojai siekia pasipelnėti iš rinkos nuotaikų, taip pat greitai reaguoja į įvairius įvykius bei naujienas (pavyzdžiui, įmonių susijungimus, įsigijimus). Todėl aktyvų investavimą galima priskirti prie trumpalaikių investavimo strategijų. Ši strategija yra priešinga „Pirkimo ir laikymo strategijai“, kadangi investuotojai, vadovaudamiesi technine analize, seka, kada turi pirkti ar parduoti akcijas. Dėl savo pobūdžio impulsyvioji taip pat yra ir viena iš rizikingiausių investavimo į akcijas strategijų.

3. Į augimą orientuota investavimo strategija. Investavimas į augimą apima besivystančių įmonių akcijų pirkimą, kurios, pagal prognozes, ateityje augs greičiau nei vidutiniškai toje pačioje rinkoje. Tokios įmonės paprastai siūlo unikalų produktą, kurį sunku atkartoti konkurentams. Benson'as ir Lam-Balfour'as (2023) teigimu, tokios strategijos besilaikantys investuotojai yra pasirengę mokėti didesnę kainą už šias akcijas, nes tikimasi didelio augimo potencialo ateityje. Segal'as (2021) augimo įmones taip pat apibūdina kaip mažas, jaunas, dažniausiai naujų technologijų kompanijas. Autorius teigia, jog tokios įmonės gali turėti aukštą P/E rodiklį, taip pat gali neturėti pajamų tuo metu, kai yra investuojama į jų akcijas. Taip yra todėl, kad kompanija, pavyzdžiui, turi patentų arba prieigą prie tokių technologijų, kurios suteikia arba suteiks aukštą konkurencinį pranašumą rinkoje. Tokios kompanijos reinvestuoja savo pelną naujesnėms technologijoms kurti ir siekia užsitikrinti patentus kaip būdą ilgalaikiam augimui skatinti.

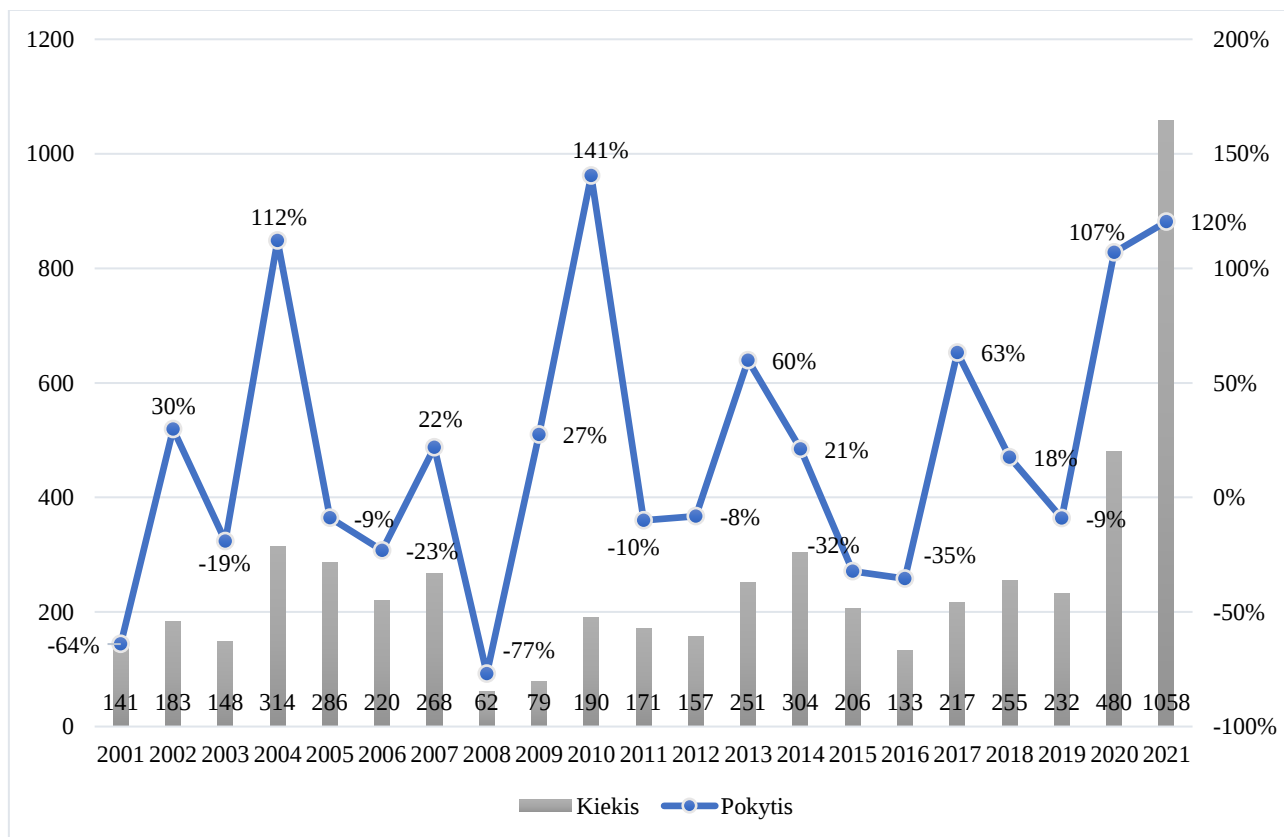
4. Į vertę orientuota investavimo strategija. Ši strategija yra orientuota į akcijas, kurios yra parduodamos mažesnei nei jų vidutinė ar buhalterinė vertė (Hayes, 2022). Autoriaus teigimu, tokie investuotojai galvoja, jog rinkos dalyviai (kiti investuotojai) per daug reaguoja į geras ir blogas naujienas, todėl akcijų kainų pokyčiai neatitinka ilgalaikių įmonės pagrindinių įmonės rodiklių. Šie investuotojai netiki efektyvios rinkos teorija, todėl tiki, jog akcijos gali būti nepakankamai įvertintos arba pervertintos dėl įvairių priežasčių.

Apžvelgus minėtas investavimo į akcijas strategijas, matoma, jog investavimo strategijos skiriasi, visų pirma, investavimo trukme (ilgalaike ir trumpalaike), prisiimamos rizikos lygio bei kitų tikslų. Viena iš strategijos pasirinkimo galimybių – pagal šiuos kriterijus analizuoti akcijų grąžą.

1.3. IPO tendencijų apžvalga

Viena iš investavimo į akcijas galimybė – investavimas į pirmą kartą išleidžiamas kompanijų akcijas. Fernando (2021) teigia, jog procesas, kuomet įmonės pirmą kartą viešai išleidžia akcijas, vadinamas

IPO (angl. Initial Public Offering) – pirmasis viešas siūlymas. IPO skaičius per metus 2001-2021 m. laikotarpiu yra pateikiama 2 pav. Kasmetinis naujų IPO kiekis bei pokytis % 2001 – 2021 m. laikotarpiu pasaulyje



2 pav. Kasmetinis naujų IPO kiekis bei pokytis % 2001 – 2021 m. laikotarpiu pasaulyje

Matoma, jog didžiausias naujų IPO kiekis buvo 2009-2010 m. Mathews'as (2013) teigia, jog 2010 m. buvo pritraukta rekordiškai daug kapitalo dėl išleistų pirminių viešų siūlymų. Autorė prideda, jog prie šio rezultato daugiausiai prisidėjo Azijos įmonės. Tai parodo Azijos rinkos augimą ir bendrą ekonominį atsigavimą po ekonominės krizės 2008-2009 m. Kitas didelis IPO skaičiaus augimas pastebimas 2020-2021 m. (120%). Das'as (2021) teigia, daugelis įmonių pasirinko IPO dėl COVID-19 poveikio verslui ir aktyvios akcijų rinkos veiklos. Autorius taip pat priduria, jog įmonės išleidžiamos į biržą dėl puikių akcijų rinkos rezultatų ir didesnio pirmą kartą investuojančių investuotojų, įskaitant ir asmenis, kurie laisvų investicijoms skirtų lėšų turi daugiau nei 1 mln. USD. Arun'as (2021) teigia, jog, remiantis State Bank of India ataskaita, 2020 m. 14,2 mln. naujų investuotojų pradėjo investuoti akcijų rinkose. Todėl galima pastebėti tendenciją, jog IPO padaugėja ekonomikai atsigaunant po įvairių šokų: ekonominės krizės, pandemijos sukeltų pokyčių.

Remiantis Fernando (2021) bei EY ataskaita (2021), matoma, jog 2020-2021 m. buvo patys intensyviausi IPO skaičiumi per 20 pastarųjų metų. Taip pat IPO proceso metu yra pritraukiama vis daugiau kapitalo (2020 m. – 271,3 milijardų USD, 2021 m. – 453,3 milijardų USD, tai yra 67% daugiau nei praeitais metais) (Go, 2021). Tos pačios ataskaitos duomenimis, 2021 m. IPO labiausiai padaugėjo EMEIA (Europos, Artimųjų Rytų, Indijos ir Afrikos) regionuose – 158%, lyginant su 2020 m. Pietų ir Šiaurės Amerikos (angl. *Americas*) IPO skaičius išaugo 87%, o Azijoje – 28%. Kalbant apie industrijas, daugiausiai pirminių viešų siūlymų yra teikiama technologijų, sveikatos apsaugos ir pramonės šakose.

Analizuojant IPO tendencijas, taip pat yra kalbama ir apie IPO sėkmingumą. Tam, kad investuotojai uždirbtų teigiamą grąžą, IPO akcijų kaina turėtų būti didesnė negu pasiūlymo kaina. Nors IPO skaičius didėja, tačiau Mackintosh'as (2021) aprašo, jog 31% IPO kompanijų pirmosios prekybos dienos akcijos kaina nukrenta, palyginus su pasiūlymo kaina. Taip pat autorius priduria, jog antrąją prekybos dieną, 50% IPO kompanijų akcijų kaina nukrenta palyginus su pirmosios dienos uždarymo kaina. Žemiau paveikslėlyje matoma IPO pirmosios dienos uždarymo kainos dinamika 2008-2021 m. Jungtinėse Amerikos Valstijose.



3 pav. IPO pirmosios dienos uždarymo kainos dinamika (Statista, 2021).

Informacija, pateikta 3 pav., pagrindžia prieš tai analizuoto autoriaus rezultatus, kadangi vidutiniškai 32% IPO įmonių akcijų uždarymo kaina pirmąją dieną buvo mažesnė negu pasiūlymo kaina, o paskutiniaisiais metais šis skaičius netgi išaugo. Kita vertus, vidutiniškai 68% Jungtinių Amerikos Valstijų IPO įmonių akcijų kaina buvo didesnė negu pradinė kaina nagrinėjamu laikotarpiu.

Rinkoje egzistuoja daug konkrečių pavyzdžių, kai IPO įmonėms pasiseka ir jos sėkmingai pradeda prekiauti biržoje, o vėliau jų akcijų kaina didėja. Kartu su sėkmingomis IPO įmonėmis, atsiranda ir nesėkmingų – tų, kurių akcijų krenta dar pirmąją dieną arba praėjus tam tikram laikui.

Feiner'io (2020) duomenimis Airbnb, išleidę IPO, per dieną pasiekė 112% didesnę akcijų kainą (nuo 63\$ iki 144,71\$). Ši įmonė išleido pirmąjį viešą akcijų siūlymą pandemijos metu, kuomet jų pajamos buvo smukusios 19%. Šiuo metu Airbnb akcijų kaina siekia 165,2\$ (Finance Yahoo, 2021) – beveik 3 kartus daugiau nei IPO išleidimo dieną. Tesla, viena didžiausių elektrinių automobilių gamintoja, biržoje savo akcijomis pradėjo prekiauti 2010 m. (Varty, 2018). Tos pačios autorės duomenimis, tą pačią dieną akcijų kaina pakilo 40,53% (nuo 16\$ iki 23,89\$). Šiuo metu Tesla akcijų rinkos kaina yra 736,27\$ (Finance Yahoo, 2021). Taigi, 2010-aisiais metais į Tesla akcijas investavę investuotojai, šiandien būtų uždirbę 46 kartus daugiau nei investavo.

Istorijoje gausu pavyzdžių, kai IPO nebūna tokie sėkmingi bendrovėms ir investuotojams. Choie (2015) apžvelgė 2 tyrimus, kuriuose 1965 – 2005 m. laikotarpyje 33,33% Jungtinių Amerikos Valstijų ir 39% Pietų Korėjos įmonių (2001 – 2010 m. laikotarpyje) IPO įmonės patyrė nesėkmę. Kalbant apie konkrečius pavyzdžius, 1998m. savo pirmąjį viešąjį akcijų siūlymą paskelbė internetinių svetainių

kūrėja TheGlobe.com (Morris, 2002). Tą pačią dieną įmonės akcijų kaina padidėjo 600% (nuo 9\$ iki 65\$). To pačio autoriaus duomenimis, po 2 metų Nasdaq pašalino TheGlobe.com iš listinguojamų įmonių sąrašo, nes jų akcijų kaina nukrito iki 1\$. Vadinasi, investuotojai, nusipirkę IPO metu išleistų akcijų, po 2 metų būtų patyrę 800% nuostolių. Šiandien šios įmonės akcijų rinkos kaina yra 0,065\$ (Yahoo Finance, 2021). Dar vienas nesėkmės pavyzdys – Uber. Kovalevski's (2020) teigia, jog prieš IPO (2019m.) Uber veikė 69 šalyse, o Jungtinėse Amerikos Valstijose turėjo net 65% rinkos tarp pervežimo paslaugų teikiančių įmonių. IPO paskelbimo dieną Uber akcijų kaina siekė 72\$, o kitą dieną šios įmonės akcijų kaina siekė 87,24\$ (17% daugiau) (Kovalevski, 2020). Yahoo Finance (2021) duomenimis, po mėnesio Uber akcijų kaina nukrito 30%, o šiuo metu šios akcijos vertos 39,89\$ (80% mažiau nei IPO paskelbimo dieną).

Apžvelgus literatūrą, autoriai IPO grąžą vertina skirtingais laikotarpiais. IPO akcijų grąžų apžvalga pateikta 1 lentelėje pagal trumpalaikius ir ilgalaikius rezultatus.

1 lentelė. Pirmosios dienos grąžos ir ilgalaikės vidutinės grąžos palyginimas.

Autoriai	Imtis, šalis, laikotarpis	Pirmosios dienos grąža	Ilgalaikė vidutinė grąža	
Amor ir Kooli (2017)	1140, JAV, 1996-2012m.	29,6%	36 mėn. grąža: CAR: -16,32%	
Dhamija ir Arora, 2017	377, Indija, 2005-2015 m.	10,73%	-	
Wasiuzzaman, Yong, Sundarasan ir Othman, 2018	96, Malaizija, 2009-2013 m.	16,1%		
Mumtaz ir Yoshino, 2021	164, Pakistanas 1995-2018m..	19,44%	36 mėn. grąža: BHAR: -11,88%	
Satta ir kt., 2017	90, viso pasaulio kompanijos 2000-2015 m.	15,31%	24 mėn. grąža: BHAR: -6,69% CAR: -16,75%	36 mėn. grąža: BHAR: -5,70% CAR: -12,76%
Killins, 2019	73, Kanada, 2010-2017m.	1,45%	12 mėn. grąža: BHAR: -5,73% CAR: -5,44%	
Engelen ir Essen, 2010	2920, 21 pasaulio šalis, 2000-2005 m.	20,28%	-	
Badru, Ahmad-Zaluki ir Wan-Hussin, 2019	220, 2005-2015 m., Malaizija	14,42%	-	

Apžvelgus tyrimuose analizuotas IPO įmonių imtis, matoma, jog vidutinė pirmos dienos grąža visuose tyrimuose buvo teigiama, o ilgalaikė grąža – nepriklausomai nuo laikotarpio (1, 2 ar 3 metų), geografinės lokacijos ar skaičiavimo metodo – buvo neigiama. Mažiausia vidutinė pirmos dienos

grąža pasireiškė Kanadoje, o didžiausia – JAV rinkoje. Literatūroje taip pat gausiai yra analizuojamos Azijos rinkos IPO kompanijos.

Apibendrinus matoma, jog IPO intensyvumas didėja (IPO skaičius didėja). Taip pat pastebima tendencija, kad pirmą dieną investuotojai dažniausiai gauna grąžą, o ilgalaikiui – IPO akcijos nuvertėja. Todėl reikėtų išsiaiškinti, kokie sprendimai ir kaip padaro įtaką šiam akcijų svyravimui trumpalaikėje ir ilgalaikėje perspektyvoje.

1.4. IPO sėkmės veiksnių grupių analizė

Akcijų kaina, grąža yra labiausiai stebimas faktorius, susijęs su IPO. Ketabchi'o (2019) teigimu, investuotojai naudoja akcijos kainų pokyčius, kad įvertintų rinkos požiūrį į akcijas. IPO akcijų kaina leidžia įvertinti po tam tikro laikotarpio leidžia įvertinti investuotojams, kokią grąžą buvo gauta iš investicijos. Šią grąžą gali lemti labai daug veiksnių.

IPO metu emitentas pereina per daug procesų ir sudėtingų sprendimų priėmimo. Šiuos sprendimus autoriai literatūroje išskiria į tam tikras grupes: teisingo tarpininko pasirinkimas, uždarymo (angl. *lock-up*) laikotarpio nustatymas (po pirmojo viešojo siūlymo nustatytas laikas, kai stambiems savininkams yra draudžiama parduoti savo akcijas), nuosavybės struktūros sprendimai (angl. *ownership structure*) (Venkatesh ir Neupane, 2005), IPO akcijų paskirstymas, akcijų kainos nustatymas (Jenkinson ir Jones, 2009). Kiekviename procese priimtas sprendimas turės įtakos IPO sėkmei ateityje.

Kaip buvo pastebėta praeitame skyrelyje, populiarios įmonės IPO metu taip pat patiria nuostolius. Kai bendrovė tampa vieša, investiciniai bankai pasirašo siūlymą (Price, 2019). Price'as (2019) teigia, kad pagrindinis finansinis tarpininkas (angl. *underwriter*) prižiūri, kaip paskirstomos naujos akcijos ir kokie investuotojai jas perka. Kai tam tikros akcijos yra populiarios, investiciniai bankai per pradinį viešą siūlymą greitai parduoda akcijas suinteresuotiems investuotojams. Tas pats autorius priduria, jog dažnai nutinka taip, kad, kai suinteresuoti pirkėjai nusiperka norimas akcijas, pradėjus prekiauti biržoje, nebelieka didelio susidomėjimo. Price'o (2019) teigimu, dėl to akcijų kaina krenta. Todėl tarpininko vaidmuo yra įvertinti paklausą rinkoje ir užtikrinti tinkamą kainos nustatymą (Gerber, 2016). Kadangi finansų institucija nekontroliuoja akcijų, kai jos yra parduotos, kai kurie investuotojai parduoda akcijas, kai jų kaina maža, tada jas perperka dėl greito pelno. Instituciniai investuotojai parodo dar mažiau lojalumo: jei akcijų kaina sumažėja, jie jas parduoda dar greičiau (Price, 2019). Taip yra paaiškinama, kodėl net ir populiarių įmonių akcijų kaina po IPO sumažėja.

EY (2018) išskiria veiksnis, lemiančius IPO sėkmę:

- Stipri valdytojų komanda;
- Įsitikinama istorija, kam reikalingas pritrauktas kapitalas;
- Teisingas kainos nustatymas;
- Teisingai pasirinktas laikas IPO;
- Pasirengimas atitikti visus reguliacinius reikalavimus ir investuotojų lūkesčius.

EY rekomenduoja įvertinti visus šiuos veiksnis iš institucinio investuotojo perspektyvos tam, kad IPO būtų sėkmingas ir atneštų didžiausią naudą tiek bendrovei, tiek investuotojui.

Apibendrinant galima sakyti, jog IPO sėkmę galima vertinti skirtingais aspektais. Viena vertus, kai įmonės akcijų pradinė kaina yra mažesnė negu uždarymo kaina, tai reiškia, kad akcijų paklausa yra didesnė negu pasiūla ir investuotojai gauna teigiamą grąžą. Taigi, vienos IPO akcijos yra pervertintos, o kitos – per mažai įvertintos. Todėl svarbu įvertinti įvairius aspektus, kurie gali nulemti IPO akcijų grąžą.

1.5. IPO kainos nustatymo proceso analizė

Kaip ir buvo minėta, vienas iš IPO sėkmės veiksnių – teisingas IPO kainos nustatymas. IPO įvertinimas ir kainos nustatymas yra sudėtingi ir svarbūs procesai. EY IPO apžvalgoje (2018) yra teigiama, jog teisingas IPO kainos intervalas yra IPO kainos nustatymo pradžia. Finansinis tarpininkas, remdamasis investicinio banko vertinimu, parengia išsamų emitento vertinimą, naudodamas skirtingus vertinimo požiūrius:

1. **Pajamų metodas:** bendrovė vertinama pagal tai, ką gali sukurti savo akcininkams. IPO kainos nustatymas taip pat priklauso nuo bendrovės perspektyvų augti, kadangi pagrindinis motyvas pradėti akcijomis prekiauti viešai – investicijų pritraukimas augimui (Gad, 2021).
2. **Rinkos požiūris:** bendrovė vertinama pagal tai, kiek rinka yra pasirengusi sumokėti už jo akcijas.

EY (2018) teigimu, atliekant efektyvų vertinimą bus atsižvelgiama į abu metodus, pavyzdžiui, skaičiuojami diskontuoti pinigų srautai ir diskontuoti dividendai (pajamų metodas) bei atliekama panašių grupių bei transakcijų analizė (rinkos požiūris).

Norint sukelti investuotojų susidomėjimą IPO, preliminarai siūlymo kaina paprastai būna su nuolaida. Dėl šios nuolaidos turi sutarti finansinis tarpininkas bei emitentas. Preliminari kaina arba „knygų kūrimo“ (angl. *book-building*) kainos intervalas yra „testuojamas“ su investuotojais per IPO rėmimą. Rėmimo proceso metu investuotojai susikuria suvokiamą investicijų vertę ir riziką. Kuo suvokiama rizika yra aukštesnė, tuo aukštesnė grąža yra reikalaujama ir atvirkščiai. Todėl efektyvus rėmimas yra labai svarbus IPO sėkmei, o įtikinama istorija kelia investuotojų pasitikėjimą ir mažina suvokiamą riziką, taip didinant įmonės vertę.

Finansiniai tarpininkai po aprašytų rėmimo veiksmų gauna grįžtamąjį ryšį, t.y. IPO akcijų kainų pasiūlymus. Tobuloje ekonomikoje po rėmimo veiksmų pasiūlymo (angl. *offer*) kaina yra nustatoma labai panaši į tikrąją investicijų vertę. EY (2018) teigia, jog IPO kainą taip pat veikia ir išoriniai veiksniai:

- 1) Kainų nustatymo metodas (kokias kainas pasiūlė investuotojai (angl. *book building*) – „knygų kūrimo“, fiksuota kaina ar aukcionas);
- 2) Tikslinio investuotojo tipas – institucinis ar privatus;
- 3) Bendra nuotaika akcijų rinkoje (rinkos charakteristikos);
- 4) Pasirinkta panašių įmonių grupė. IPO akcijų vertinime bendrovė emitentė bus lyginama su konkurentais. Gad’as (2021) šį reiškinį aiškina taip: už naujo rinkos dalyvio akcijas investuotojai yra pasirengę mokėti panašiai kaip šiuo metu moka už esamas įmones.
- 5) Kitų IPO, išleistų panašių metu, skaičius.

Apibendrinant IPO kainos nustatymą, matoma, jog tai yra svarbus ir sudėtingas procesas. Pirminio viešo siūlymo kainos nustatymas atspindi kompanijos kokybę bei rinkos sąlygas IPO išleidimo metu, Nustatant IPO kainą, neužtenka vien įvertinti emitento galimybes augti, kainai įtakos turi ir konkurentų savybės bei rinkos charakteristikos ir investuotojų nuotaikos. Todėl proceso sudėtingumas pasižymi finansinio tarpininko gebėjime nustatyti teisingą kainą, kuri atitiktų įmonės vertę bei investuotojų paklausą akcijoms.

1.6. IPO tyrimų kryptys literatūroje ir IPO akcijų grąžą lemiančių veiksnių tyrimo poreikis

Mokslinėje literatūroje autoriai skiria didelį dėmesį teisingam IPO kainos nustatymui ir pirminio viešo siūlymo sėkmei, nesėkmei bei šiuos procesus lemiantiems veiksniams. Konkretesnės pirmojo viešo siūlymo tyrimų kryptys:

Ding'as ir Pukthuanthong'as (2012) IPO efektyvumo veiksnius išskiria į vidinius (organizacinius) ir išorinius (aplinkos). Taip pat IPO efektyvumą galima tirti ilgalaikėje ir trumpalaikėje perspektyvoje. Pagal šiuos parametrus yra suskirstomi ir straipsniai.

Išoriniai veiksniai ilgalaikėje perspektyvoje:

- Li, Wang'as ir Wang'as (2019) tiria išorinius veiksnių poveikį ilgalaikėje perspektyvoje: kokią įtaką pasitikėjimas ekonomine zona, kurioje veikia įmonė, turi teisingam IPO kainų nustatymui. Autoriai pasitikėjimą vertino pasitelkdami apklausas, prašydami įvardinti pačias, jų nuomone, patikimiausias (bendrovių patikimumas, gyventojų patikimumas, bendraujant su nepažįstamais žmonėmis bei apskričių kraujo donorystės kiekis, lyginant su kitomis) Kinijos apskritys. Vėliau gautus rezultatus lygino su tose apskrityse IPO įmonių teisingu akcijų įkainojimu. Tyrimo imtis – 1 953 įmonės. Didžiausi šio tyrimo ribotumai: tiriama didžioji įmonių dalis gamybos sektoriuje Kinijoje.
- Roszkowska, Langer'is ir Langer'is (2020) analizuoja IPO iš kitos perspektyvos. Jie tiria, kokią įtaką IPO kainai ir grąžai padarė naujoji Lenkijos pensijų fondų investavimo politika (2014 m.). Autorių teigimu, pagrindiniai šios politikos pasikeitimai – mažesni įnašai į privačius pensijų fondus, laipsnišką lėšų, susijusių su pensijos amžių sulaukusiais žmonėmis, pervedimus ir kt. Tyrime analizuojama, kokią įtaką pensijų fondai padaro akcijų rinkai: sukuria paklausą ir padidina likvidumą ar sukuria kainos burbulą ir didesnę riziką, kas lemia IPO akcijų pervertinimą ilguoju laikotarpiu. Ribotumai: šis tyrimas buvo atliktas Lenkijoje, analizuojant Varšuvos akcijų biržą.
- Spiegel ir Tookes'as (2020) analizuoja, kaip IPO paveikia emitento konkurentų akcijų kainas 3 m. laikotarpyje. Autoriai gilinasi į tai, kaip pirminio viešo siūlymo išleidimas paveikia visą tos pačios pramonės šakos rinką. Tyrimo imtis 409 JAV IPO įmonės.

Išoriniai veiksniai trumpuoju periodu:

- Sulistiyo (2021) analizavo IPO akcijų kainą trumpuoju periodu, pasitelkdamas elgesio modelį, paremta investuotojų nuotaikom (angl. *sentiment*) ir standartinį finansinį modelį be investuotojų šališkumo. Atlikdamas literatūros analizę Sulistiyo (2021), aprašė skirtingas teorijas ir prielaidas: autoriai ginčijasi ir vieni teigia, kad rinkos yra efektyvios, o kiti – , kad egzistuoja elgesio finansų teorijos, paaiškinančios anomalijas. Sulistiyo (2021), remdamasis

Fama (1965) aprašo, jog akcijos kaina apibūdina visą informaciją apie ją (efektyvių rinkų teorija). Statman'o (2008) teigimu, norint suprasti akcijų kainos pokyčius, reikia suprasti investuotojų psichologiją (finansų elgesio teorija). Klasikinėje finansų teorijoje teigiama, jog investuotojų nuotaika, emocijos neturi jokio poveikio akcijų kainoms (Klemola, Nikkinen's ir Peltomati, 2016). Sulistiyo (2021) savo tyrime parodo, kas padeda efektyviau prognozuoti IPO kainą ateityje: neoklasikinis modelis (kuriame vyrauja likvidumo, skolos bei nuosavo kapitalo gražos rodikliai) ar finansų elgesio modelis. Tyrimo imtis – 270 IPO įmonės. Ribotumai: tiriamos tik Indonezijos kompanijos.

Vidiniai veiksniai ilgalaikėje perspektyvoje:

- Guo ir Zhou (2014) analizuoja, kaip bendrovių inovatyvumas (vidinis veiksnys) yra susijęs su jų sėkme po IPO praėjus 3 metams. Autoriai analizuoja rizikos kapitalą, kreditorių teises (angl. *rights*), nuosavybės struktūrą, akcijų likvidumą, finansų rinkos plėtrą, kadangi šie veiksniai daro įtaką bendrovių inovatyvumui. Inovatyvumą Guo ir Zhou (2014) matuoja investicijomis į R&D, patentus, produktų skaičiumi. Įmonės veiklą po IPO autoriai vertina pasitelkdami finansinius rodiklius: pardavimus, visą turtą, pinigų srautus ir kt. Tyrimo imtis – 151 IPO bendrovės. Ribotumai: analizuojamos tik biotechnologijų bendrovės.
- Alhadab'as, Clacher'is ir Keasey (2014) atliko tyrimą, kuriame analizuojama, kokią įtaką realių ir sukauptų pinigų srautų valdymas turi IPO nesėkmei 5 metų laikotarpiui. Tyrimo imtis 570 UK IPO bendrovės (pirmojo tyrimo metu) ir 377 Indijos IPO bendrovės (antrojo tyrimo metu). Ribotumai: analizuojama tik UK ir Indijos rinkos bendrovės.
- Que ir Zhang'as (2019) atliko tyrimą, kuriame analizuojama, kokią įtaką įmonės augimas prieš IPO padaro akcijų kainai ilguoju laikotarpiu. Autoriai įmonės augimą matuoja iš viso turto atėmę visą turtą rizikos kapitalu finansuojamais metais ir visa tai padalinę iš viso turto rizikos kapitalu finansuotais metais. Tyrimo imtis – 476 listinguojamos IPO įmonės (pirmo tyrimo metu). Ribotumai: analizuojama tik Kinijos rinka.

Vidiniai ir išoriniai veiksniai trumpalaikėje ir ilgalaikėje perspektyvoje:

- Aslam'as ir Ullah'as (2017) bei Dhamija ir Arora (2017) analizuoja įvairius veiksnius, kurie daro neteisingam, akcijų įvertinimui tą pačią dieną ir ilguoju laikotarpiu po IPO. Tyrimo imtis – 59 IPO įmonės. Ribotumai: tyrimas atliktas Pakistane.

Vidiniai veiksniai trumpuoju periodu:

- Ong'as, Rashid'as ir Mohd'as (2019) analizuoja įmonės svarto įtaką IPO akcijos kainai trumpuoju laikotarpiu. Autoriai teigia, kad aukštą svartą turinčios įmonės pasižymi mažesniu finansiniu stabilumu ir aukštesne rizika. Tyrimo imtis – 129. Ribotumai: analizuojama tik Malaizijos rinka.
- Badru' (2019) atliko tyrimą, kuriame aiškinamasi, kokią įtaką IPO kokybei turi valdybos struktūra trumpuoju laikotarpiu. Autorius teigia, jog didesnis moterų skaičius valdyboj gali parodyti, jog emitentas turi aukštą valdymo lygį ir tinkamą valdybos struktūrą pirminio viešojo siūlymo metu. Autorius išsiaiškino, kad investuotojai į aukštą moterų lygį valdyboje reaguoja skirtingai. Bardu' (2019) taip pat savo darbe analizuoja ir kitas valdybos

charakteristikas – valdybos dydį, dualumą (angl. duality) su CEO. Tyrimo imtis – 229 IPO įmonių. Ribotumai: tyrimas atliktas Malaizijoje.

Taigi, apibendrinant matoma, jog literatūroje galima rasti įvairių tyrimų, susijusių su pirmuoju viešuoju akcijų siūlymu. Autoriai analizuoja pasitikėjimą ekonomine zona, kurioje yra įsikūrusios įmonės, inovatyvumo, realių ir sukauptų pinigų srautų valdymo, sverto ir net pensijų fondų reformos įtaką IPO akcijų kainai, grąžai. Taip pat literatūroje, aiškinant IPO kainos pokyčius, yra remiamasi teorijomis, jog akcijų rinka yra efektyvi. Šią teoriją paneigia kiti autoriai, aprašydami finansų elgesio teorijas. Visi aptarti tyrimai buvo atlikti Kinijoje, Jungtinėje Karalystėje, Malaizijoje, Lenkijoje, Indonezijoje ir kt.

Atlikus problemos analizę matoma, jog IPO procesai pastaruoju metu (po Covid-19 krizės) yra suaktyvėję. Istorškai ir pagal apžvelgtus tyrimus matoma, jog pirmąją dieną po IPO paskelbimo akcijų kaina pakyla, o ilguoju laikotarpiu – akcijų kaina dažnai nukrenta, dėl ko investuotojai patiria nuostolius. Su IPO efektyvumu susiję tyrimai daugiausiai yra atliekami Azijos bei JAV rinkose, o Europos rinkose – tokių tyrimų labai mažai. Taip pat matoma, jog akcijų kainai po IPO įtaką trumpuoju ir ilguoju periodu padaro įvairios veiksmų grupės: tiek išoriniai, tiek vidiniai įmonės veiksniai. Vienas iš jų – įmonių inovatyvumas. Inovatyvumas pastaruoju metu yra laikomas vienas iš svarbiausių įmonės konkurencingumą, jos augimą lemiančių veiksmų, bet tyrimuose, orientuotose į IPO akcijų grąžą, jis retai naudojamas. Šis veiksnys dažniausiai yra svarbus faktorius investuotojams, kurie vadovaujasi į augimą orientuota investavimo strategija. Todėl atsiranda poreikis šio veiksnio įtakos IPO grąžai analizei iš investuotojo perspektyvos. Inovatyvumo įtaka buvo analizuojama Azijos rinkoje ir pavienėse šalyse, pavyzdžiui Vokietijoje (Bessler ir Bittelmeyer, 2008). Kadangi IPO tyrimų labai trūksta Europos rinkoje, todėl tikslinga būtų tirti šią rinką ir veiksmus, darančius įtaką IPO akcijų grąžai trumpuoju ir ilguoju periodu.

2. IPO efektyvumo vertinimo ir IPO akcijų grąžą lemiančių veiksnių teorinė analizė

2.1. IPO efektyvumo vertinimas

Pirminio viešojo siūlymo efektyvumas yra labai svarbus įvykis ne tik IPO įmonei, bet ir kitiems rinkos dalyviams – finansinėms institucijoms, investuotojams. IPO efektyvumas dažniausiai yra matuojamas akcijų vertės padidėjimu po tam tikro laikotarpio lyginant su pradine IPO akcijų kaina (Kerner, 2022). Investuotojams IPO efektyvumas parodo investavimo sėkmę arba nesėkmę (uždirbtą grąžą arba patirtus nuostolius). Mitchell'is (2021) priduria, jog IPO akcijų kainos pirmaisiais mėnesiais dažniausiai būna labai besikeičiančios (angl. *volatile*). Šis požymis parodo, kad investavimas į IPO akcijas, ypač IPO laikotarpio pradžioje, investuotojams gali būti rizikingesnis nei investuojant į jau rinkoje esančias akcijas.

Literatūroje IPO yra analizuojami dvejopu požiūriu: trumpalaikėje (dažniausiai pirmos dienos) ir ilgalaikėje perspektyvoje (dažniausiai 3 metų akcijų grąža). Pavyzdžiui. Killins'as (2019) trumpalaikį IPO efektyvumą matuoja iki vienerių metų (12 mėn.). Autorius (2019) trumpalaikį IPO efektyvumą skaičiuoja procentiniu pokyčiu tarp kainos, kuria akcijos buvo parduodamos investuotojams per IPO pasiūlymo (angl. *offering*) laikotarpį ir kainos, kuria akcijos buvo parduotos antrinėje rinkoje.

Pirmosios dienos IPO grąžos įvertinimas

Taigi, pirmosios dienos IPO akcijų kainos įvertinimas yra skaičiuojamas įvertinant procentinį pokytį tarp pirmosios dienos uždarymo kainos ir akcijų pasiūlymo kainos:

$$IR = \frac{P_{i,t}}{PO_i} - 1 \quad (1)$$

$P_{i,t}$ yra IPO pirmosios dienos uždarymo kaina, o PO_i – IPO pasiūlymo kaina.

Pirmosios dienos papildoma IPO grąža

Analizuojant pirmosios dienos IPO efektyvumą, galima rasti ir papildomos pirmosios dienos IPO grąžos įvertinimą. Dhamija ir Arora (2017) savo tyrime šią formulę aiškina: IPO akcijų IER (IER_i) yra apibrėžiamas kaip papildoma pradinė grąža (IR_i), lyginant su rinkos grąža (MR).

$$IR_i = IER_i - MR \quad (2)$$

IR_i – pirmosios dienos IPO akcijų grąža, o

$$MR = \frac{(\text{Rinkos indeksas IPO paskelbimo dieną} - \text{Rinkos indeksas uždarymo dieną})}{(\text{Rinkos indeksas uždarymo dieną})} \quad (3)$$

Papildomos pirmos dienos grąžos skaičiavimas padeda palyginti informaciją su situaciją rinkoje ir leidžia ją palyginti su kitomis rinkomis.

Trumpalaikės grąžos įvertinimas.

Killins'as (2019), Dhamija ir Arora (2017), Chang ir Kwon (2020) bei kt. trumpalaikę grąžą matuoja BHAR (angl. buy-and-hold abnormal return) – „Pirkimo ir laikymo papildoma grąža“ būdu. Akcijų BHAR yra apskaičiuojamas sudedant trumpalaikes grąžas per laikymo laikotarpį. Naudojant šį metodą yra daroma prielaida, kad pirmąją dieną IPO uždarymo kaina yra gaunama listingavimo

dienos pabaigoje ir yra laikoma portfelyje per visą laikotarpį T . Įmonės i BHR (akcijų pirkimo ir laikymo grąža) per laikymo periodą T yra skaičiuojama:

$$BHR_{iT} = \prod_{t=1}^T (1 + r_{id}) - 1 \quad (4)$$

Šioje formulėje BHR_{iT} yra laikymo periodo įmonės akcijų i grąža, o r_{id} – akcijos i dienos grąža. Tai matuoja bendrą grąžą iš pirkimo ir laikymo strategijos perspektyvos, kurioje akcija yra nusiperkama pirmąją rinkos uždarymo kainą po to, kai IPO yra išleidžiama ir yra laikoma t dienų.

Skaičiuojant $BHAR$ buvo naudojamos grąžos nuo IPO akcijų pardavimo pradžios iki akcijų laikymo pabaigos (pardavimo). Kompanijos i BHAR (akcijų papildoma grąža) T dienų periodui autoriai: Killins, (2019), Dhamija ir Arora (2017)) naudoja:

$$BHAR_{iT} = [\prod_{t=1}^T (1 + r_{idt})] - [\prod_{t=1}^{T_2} (1 + r_{mdt})] \quad (5)$$

$BHAR_{iT}$ yra pirkimo ir laikymo papildoma grąža kompanijos i per laikymo periodą T , r_{idt} yra dienos grąža akcijai i , o r_{mdt} yra rinkos dienos grąža. Teigiamas BHAR indikuoja, jog kompanijos IPO akcijų grąža (IPO efektyvumas) yra didesnis negu rinkos.

Killins (2019) rodiklius formulėje apibūdina taip: R_{it} yra akcijų grąža (i) mėnesiui t , o R_{mt} yra TSX/CFMRC svertinė vertės indekso grąža tą patį mėnesį. Autorius naudojo – TSX/CFMRC svertinį vertės indeksą – visų paprastųjų akcijų vidutinė mėnesinė grąža Kanadoje pagal Kanados finansų rinkų tyrimų centro duomenų bazę. Atitikmuo šiam rodikliui JAV yra CRSP, kuris yra apskaičiuojamas, remiantis visomis JAV biržoje esančių akcijų grąža. Dhamija ir Arora (2017) iš BHAR apskaičiuoja aritmetinį vidurkį:

$$BHAR_{N,T} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N BHAR_{i,t} \quad (6)$$

Šiuo apskaičiavimo metodu yra išsiaiškinama, kokia papildoma grąža (arba nuostoliai) yra gaunama investuotojo, investavus į IPO akcijas, lyginant su toje pačioje rinkoje esančių akcijų vidutine grąža. Loughran ir Ritter (2000) teigia, jog BHAR padeda įvertinti apie 80-90% tikrosios papildomos grąžos. Taip pat, naudojant šį metodą, rezultatai gali būti palyginami su rezultatais kitose rinkose.

Ilgalaikis IPO efektyvumas

Ilgalaikis efektyvumas (angl. *Long-run performance*) yra santykis tarp ilgalaikės grąžos ir bazinės standartinės uždarymo (angl. closing) akcijų kainos. Ilgalaikis neefektyvumas (angl. *long-run underperformance*) yra tuomet, kai investuojama į IPO akcijas ir investuotojas uždirba mažesnę pelną negu uždirbtų standartiškai toje pačioje rinkoje (Berk ir Peterle, 2015). Dažniausiai mokslinėje literatūroje ilgalaikis IPO efektyvumas buvo matuojamas 3 metams (Berk ir Peterle (2015), Amor ir Kooli (2017) ir kt., tačiau kiti mokslininkai (pavyzdžiui, Boubaker (2022) ilgalaikį IPO efektyvumą matuoja iki 5 metų. Ilgalaikėje perspektyvoje grąža yra svarbi dėl patenkintų investuotojų lūkesčių.

Killins (2019), vertindamas **ilgalaikę papildomą grąžą** naudoja kaupiamosios papildomos grąžos (angl. *cumulative abnormal return*) – CAR metodą. Šis metodas sutinkamas literatūroje, matuojantį IPO grąžą nuo 12 mėn. Dhamija ir Arora (2017), Amor'as ir Kooli's (2017) portfelio CAR apibūdina kaip bendrą grąžą t periodu (mėnesiais) pakoreguotą pagal MR per tą patį laikotarpį. Mėnesio lyginamoji grąža apskaičiuojama kaip mėnesinė nagrinėjamų akcijų grąža minus rinkos lyginamoji

grąža per 21 prekybos dienų laikotarpį. Pagal rinką pakoreguota IPO akcijų i grąža r per mėnesį t yra apskaičiuojama:

$$ar_{it} = r_{it} - r_{mr} \quad (7)$$

Vidutinė portfelio grąža, pakoreguota pagal lyginamąjį indeksą n akcijoms mėnesiui t yra lygus svertiniui pagal lyginamąjį indeksą pakoreguotos grąžos aritmetiniui vidurkiui:

$$AR_t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n ar_{it} \quad (8)$$

Sukaupta palyginamoji ir pagal lyginamąjį indeksą pakoreguota grąža nuo mėnesio q iki mėnesio s yra pagal lyginamąjį indeksą pakoreguotos grąžos suma:

$$CAR_{q,s} = \sum_{t=q}^s AR_t \quad (9)$$

Killins (2019), tirdamas IPO efektyvumą, neskaičiuoja vidurkio, todėl jo tyrime yra naudojama šios formulės variacija:

$$CAR_{T_1,T_2} = \sum_{t=T_1}^{T_2} (R_{it} - R_{mt}) \quad (10)$$

Šio autoriaus tyrime R_{it} yra akcijų grąža (i) mėnesiui t , o R_{mt} yra rinkos grąža tuo pačiu periodu. Killins'as (2019), Amor'as ir Kooli's (2016) R_{mt} naudoja – RTSX/CFMRC svertinę rinkos indekso grąžą tą patį mėnesį. Kaip ir BHAR formulėje, atitiktis indeksui TSX/CFMRC Jungtinėje Amerikos Valstijų akcijų rinkoje yra CRSP. Killins'as (2019) priduria, jog CAR gali būti ne toks šališkas metodas ilgalaikiai grąžai vertinti. Amor ir Kooli (2017), Mumtaz'as ir Yoshino' (2021), Satta ir kt. (2017) savo tyrimuose ilgalaikes IPO grąžas (24 – 36 mėn.) skaičiuoja BHAR metodu. Dėl problemos, kylančios dėl iškreiptų pasiskirstymų susijusių su BHAR, kas gali paveikti statistines išvadas, BHAR metodas taip pat gali padidinti neefektyvumą dėl susumuotų vieno periodo grąžų. Todėl CAR gali eliminuoti sudėtinį vieno periodo papildomos grąžos efektyvumo efektą.

Ilgalaikis efektyvumas yra susijęs su trumpalaikiu IPO efektyvumu (Dhamija ir Arora, 2017). Pastarieji autoriai šį teiginį pagrindžia kitų mokslininkų atliktais tyrimais, kuriuose teigiama, kad kuo didesnė tos pačios dienos grąža, tuo mažesnis yra IPO ilgalaikis efektyvumas (Sehgal ir Singn, 2008). Tačiau kituose šaltiniuose galima rasti įrodymų, jog tarp trumpalaikio ir ilgalaikio IPO efektyvumo egzistuoja teigiamas ryšys, kadangi nepakankamas akcijų įvertinimas pirmąją pardavimo dieną simbolizuoja emitentų kokybę ir jų gebėjimą išleisti akcijas rinkos kainomis vėlesniuose (angl. subsequent) pasiūlymuose (Belghitar ir Dixon, 2012). Šią teoriją paneigia Miller'is ir Edward'as (2000) teigdami, jog IPO akcijos ilguoju metu būna neefektyvios dėl per didelio investuotojų optimizmo pirmosiomis prekybos dienomis. Autoriai priduria, jog laikui bėgant vis daugiau informacijos apie emitentą pasirodo rinkoje, dėl to akcijų kaina pasikoreguoja, t.y. nukrenta. Alim, Ramakrishnan'as ir Khan'as (2016) apibendrina, jog po aukštos grąžos pirmąją prekybos dieną seka ilgalaikis IPO akcijų nerezultatyvumas.

Apibendrinus, matoma, jog literatūroje autoriai įprastai trumpalaikę ir ilgalaikę grąžą vertina pagal „Pirkimo ir laikymo principą“ (BHAR). Kadangi skaičiuojant ilgalaikes IPO akcijų grąžas į vertinimą yra įtraukiamos praeito laikotarpio grąžos, galima sakyti, kad kuo artimesnis grąžų laikotarpis, tuo koreliacija tarp jų yra didesnė. Išskyrus pirmos dienos grąžą, autoriai rezultatus lygina su situacija

(grąža) rinkoje. Todėl šiais metodais vertinant galima pasakyti, kokią grąžą gautų investuotojai, investavę į IPO įmonių akcijas, lyginant su investavimu toje pačioje rinkoje.

2.2. IPO efektyvumo fenomenus aiškinančios teorijos

Su prieš tai minėtomis perspektyvomis (trumpalaikiu ir ilgalaikiu IPO efektyvumu) literatūroje analizuojamos ir anomalijos: IPO akcijų nepakankamas įvertinimas (angl. *underpricing*) (Ritter ir Welch, 2002) ir ilgalaikis IPO neefektyvumas (angl. *underperformance*) (Ritter, 1991). Li, Wang'as ir Wang'as (2019) teigia, jog dažniausiai pasireiškia įmonių akcijų nepakankamas įvertinimas. Li ir kt. (2019) teigimu, IPO akcijų nepakankamas įvertinimas pasireiškia tada, kai akcijų pirmos dienos uždarymo kaina (akcijų kaina rinkoje) yra didesnė negu pasiūlymo kaina. Nepakankamas IPO akcijų įvertinimas reiškia teigiamą grąžą investuotojams tą pačią dieną (angl. *initial return*) (Mulchandani, 2018). Toks procesas sukelia neigiamą poveikį įmonei emitentei, nes jos akcijos buvo per mažai įvertintos IPO pradžioje ir buvo prarastas kapitalas. Todėl nepakankamas akcijų kainų įvertinimas simbolizuoja trumpalaikį IPO neefektyvumą iš įmonės emitentės perspektyvos. Vertinant iš investuotojo pozicijos, pirmosios dienos IPO neefektyvumas (nepakankamas įvertinimas) duoda teigiamos naudos, nes nuvertintos akcijos atneša didesnę grąžą. Kita vertus, ilgalaikis neefektyvumas yra nenaudingas investuotojui, nes tai reiškia, jog, investavus rinkoje, būtų uždirbama didesnė grąža.

Literatūroje pagrindinė akcijų nepakankamo įvertinimo (angl. *underpricing*) priežastimi yra nurodoma **informacijos asimetrija** (Peng ir kt., 2021; Wasiuzzaman ir kt., 2018; Killins, 2019). Ljungqvist'as (2007) teigia, jog trys skirtingos šalys, t. y. investuotojai, įmonė emitentė ir finansinis tarpininkas, yra įtraukiamos į kiekvieną IPO. Autoriaus teigimu, informacijos asimetrijos modeliuose yra daroma prielaida, kad viena iš šalių žino daugiau negu kitos, ir kad dėl šios priežasties IPO akcijos yra išleidžiamos per mažą kainą. Jamaani's ir Alidarous'as (2019), analizuodami nepakankamo įvertinimo priežastis, teigia, kad informacijos asimetrija egzistuoja tarp emitentės ir finansinio tarpininko, tarp investuotojų ir finansinio tarpininko, tarp įmonės emitentės ir investuotojų. Informacijos asimetrija yra problema IPO metu tarp įmonės emitentės ir investuotojų, kadangi ne visa informacija, susijusi su bendrovės kokybe ir perspektyvomis ateityje, yra pasiekama investuotojų, kad jie galėtų tinkamai įvertinti įmonę (Galloway ir Miller, 2022). Jammani's ir Alidarous'as (2019) teigia, jog informacijos asimetrija egzistuoja ir tarp investuotojų grupių, todėl investuotojus išskyrė į informuotus ir neinformuotus.

Tiriant IPO nepakankamo įvertinimo priežastis, tikslinga išanalizuoti informacijos asimetriją grįstas teorijas:

1. Signalų (angl. *signalling*) teorija. Jamaani's ir Alidarous'as (2019) pabrėžia, jog signalų teorija egzistuoja tarp įmonės emitentės ir investuotojų. Alsos'as ir Ljunggren's (2017) priduria, jog signalizavimo teorija padeda paaiškinti investuotojų sprendimus. Perera ir Kulendran'as (2016) teigia, jog IPO įmonės gali manipuliuoti savo finansinėmis ataskaitomis, kad pritrauktų investuotojus. Informacijos asimetrija yra signalo teorijos pagrindas, kurioje jos tikslas ir kokybė yra svarbiausi elementai (Stiglitz, 2002). Signalai dažnai padeda sumažinti informacijos asimetriją ir gali padėti pagerinti teisingą IPO akcijų kainos nustatymą (Galloway ir Miller, 2022). Yasar'as, Martin'as ir Kiessling'as (2020) teigia, jog emitentas – signalizuotojas turi daugiau vidinės informacijos, kuri nėra pasiekama viešai. Todėl informacijos gavėjui svarbu tiek teigiama, tiek neigiama informacija (Kirmani ir Rao, 2000). Tam, kad informacija būtų įdomi gavėjui, ji turi būti kokybiška (Yasar ir kt., 2020). Signalizavimo teorijos aspektas yra tai, jog informacijos kokybė tiesiogiai koreliuoja su

informacijos skleidėjo reputacija (patikimumu), kadangi rinkoje yra labai didelis informacijos triukšmas (Black ir Owens, 2011). JAV rinkoje IPO įmonės turi paruošti prospektą (S-1) formą, kurioje pateikia ne tik informaciją apie įmonės ateities planus, bet ir išsamią informaciją apie kompanijos veiklą, finansinių ataskaitų duomenis, verslo modelį. Tokiu būdu yra suteikiami pagrindiniai signalai apie įmonės potencialą. Kadangi investuotojai pasikliauja signalais iš akcijų išleidėjo priimant sprendimus IPO metu, literatūroje galima rasti, jog įmonių valdymo mechanizmai galėtų atlikti signalų vaidmenį (Sanders ir Boivie, 2004). Arthurs'as ir kt. (2008) apžvelgia agentavimo problemos signalus įmonėse, kurios vykdo pirminį viešą siūlymą:

- Neigiami įmonės signalai stipriai paveikia investuotojus, kurie reaguoja greitai (Yasar ir kt., 2020). Tie patys autoriai teigia, kad investuotojai stipriau sureaguoja į neigiamas naujienas negu teigiamas. Todėl investuotojai į neigiamą finansinio tarpininko reputaciją reaguoja jautriau negu į teigiamą signalą apie patikimą finansinę instituciją (Yasar ir kt., 2020). Neigiama informacija apie IPO įmones paveikia jų akcijų kainą neigiamai.
- Kitas neigiamas signalas – pelno (angl. *earnings*) valdymas. Pajamų valdymas yra apskaitos metodas, naudojamas rengiant finansines ataskaitas, kuriose pateikiama pernelyg pozityvus įmonės veiklos ir finansinės būsenos vertinimas (Beneish, 2001). Tyrimai rodo, jog pajamų valdymas gali suklaidinti investuotojus apie bendrovės finansinius rezultatus ir kokybę (Nam, Park ir Arhurs, 2014). Yasar'as ir kt. (2020) priduria, jog pajamų valdymas prieš IPO yra neigiamas signalas, nes viešai neatskleidžiama informacija dirbtinai padidina kompanijos pajamas ir grąžą. Todėl pajamų valdymas sukuria didesnę informacijos asimetriją: investuotojai apie įmonės finansinius rezultatus žino mažiau informacijos (arba žino ją ne taip tiksliai), todėl IPO efektyvumas taip pat mažėja.

Teigiami signalai. Galloway'us ir Miller'is (2022) teigia, jog naujos kompanijos, neturinčios istorijos, gali signalizuoti apie savo kokybę bendradarbiaudamos su aukštą reputaciją turinčiomis įmonėmis (patneriais), finansų partneriais bei rizikos kapitalo investuotojais, turėdamos aukštesnį nepaskirstytą įmonės pelną prieš IPO bei įmonės įkūrėjo charakteristikomis ir įtaka. Galloway'aus ir Miller'io (2022) tyrime įmonės įkūrėjo vaidmuo yra labai svarbus, kadangi tai paveikia įmonės struktūrą, kultūrą, galimybes ir elgesį. Autorių teigimu, bendrovės įkūrėjo dalyvavimas IPO procese dažnai yra suvokiamas kaip kokybiško valdymo signalas ir netgi gali padėti sumažinti agentavimo kaštus.

2. *Ex-ante* neapibrėžtumo (angl. *ex-ante uncertainty*) teorija. Jamaani's ir Alidarouos'as (2019) teigia, jog ši teorija kyla dėl informacijos asimetrijos tarp investuotojo ir įmonės emitentės. Neapibrėžtumas gali būti susijęs su įmonės amžiumi, dydžiu, IPO proceso metu pritrauktomis lėšomis ir jų panaudojimo tikslu, IPO kompanijos tipu (Jamaani ir Alidarouos, 2019). Engelen ir Van Esen'as (2010) savo tyrime neapibrėžtumui tirti naudojo įmonės amžių, P/E ir industriją, kurioje įmonė veikia (technologijų arba kitoje). Tyrimo duomenimis (peržvelgta 2920 IPO iš daugelio pasaulio šalių), jaunesnės įmonės sukuria didesnę išankstinę (lot. *ex-ante*) neapibrėžtumą dėl savo tikrosios vertės, todėl investuotojai tikisi didesnės grąžos iš tokių įmonių. Jamaani'o ir Alidarouos'o (2019) teigimu, kuo didesnis neapibrėžtumas, tuo investuotojai reikalauja didesnės grąžos. Todėl rizikingesnių įmonių IPO akcijos pasižymi didesniu įvertinimo nepakankamu. Apibendrinant, neapibrėžtumas apima tik informacijos asimetriją tarp IPO ir investuotojų problemą. Tai neapima informacijos asimetrijos problemos tarp investuotojų ir finansų institucijų, emitentų ir investuotojų bei tarp informuotų ir neinformuotų investuotojų. Nagrinėjant nepakankamo įvertinimo fenomenus tarp šių grupių reikalingos kitos aiškinamosios teorijos.

3. „Nugalėjoto prakeiksmo“ teorija (angl. *Winner's curse*). Ši teorija aiškina nepakankamą IPO akcijų įvertinimą, kurį sukelia informacijos asimetriškumas tarp informuotų ir neinformuotų investuotojų (Liu ir kt., 2021). Informuoti investuotojai dažniausiai literatūroje yra suvokiami kaip instituciniai investuotojai. Jamaani's ir Alidarous'as (2019) teigia, jog instituciniai investuotojai turi daugiau finansinių žinių, kad galėtų teisingiau įvertinti tikrąją IPO akcijų vertę. Liu ir kt. (2021) aiškina, jog informuoti investuotojai įvertinę IPO akcijų vertę, jas perka tik tada, kai žino, kad tikroji vertė yra mažesnė už rinkos kainą. Kai akcijų kaina emisijos metu yra aukštesnė negu tikroji akcijų vertė, informuoti investuotojai nebeperka akcijų (Chhabra ir Kiran, 2020). Minėtų autorių teigimu, neinformuotieji investuotojai paseka šiuo pavyzdžiu ir taip pat neberodo entuziazmo IPO akcijoms. Liu ir kt. (2021) teigia, jog sumažėjus paklausai, emitentams ir finansų tarpininkams reikia pritraukti investuotojų, todėl yra mažinama kaina. Tokiu būdu akcijos yra parduodamos mažesne negu tikroji vertė ir pasireiškia nepakankamas akcijų įvertinimas pirmąją dieną.

3. **Rizikos sudėties keitimo** (angl. *The changing risk composition*) teorija. Remiantis šia teorija yra teigiama, jog periodų metu, kai rizikingesnių IPO proporcija yra didesnė, yra tikimasi nepakankamo įvertinimo padidėjimo (Loughran ir Ritter, 2004). Autorių teigimu, karštos rinkos reiškinys gali būti rizikingesnių įmonių, padidinančių pirmos dienos grąžą, atėjimo į rinką pasekmė. Taip pat yra teigiama, jog didesnė dalis rizikingų įmonių išleidžia savo akcijas karštų emisijų rinkoje. Agathee, Brooks'as ir Sannassee'as (2012) atliko tyrimą ir išsiaiškino, jog bendrovės yra dažniau ir labiau per mažai įvertintos karštoje rinkoje negu šaltoje. Peterle'as ir Berk'as (2016) pagrindžia rizikos sudėties keitimo teoriją, nustatydami, jog įprastai rizikingesnės įmonės nusprendžia išleisti pirmąją viešąją siūlymą karštosios rinkos metu, kai nepakankamas įvertinimas yra didesnis. Loughran'o ir Ritter'io (2004) teigimu, rizikos sudėties keitimo teorija pasitvirtintų, jei teigiamas santykis tarp rizikos ir pirmos dienos grąžos būtų pastovus.

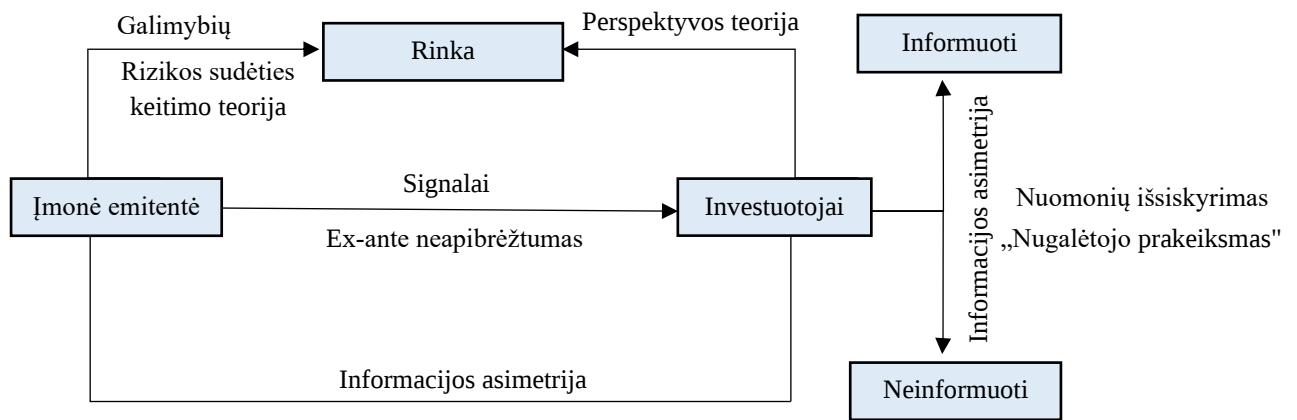
Toliau darbe bus analizuojamos teorijos, aiškinančios ilgalaikį IPO neefektyvumą.

1. **Perspektyvos** (angl. *prospect*) **teorija**. Ma's ir Shen'as (2003) teigia, jog investuotojai neįvertina neapibrėžtų rezultatų tikimybės. Tai rodo, kad investuotojai pervertina mažos tikimybės rezultatus ir nepakankamai įvertina vidutinės ir aukštos tikimybės rezultatus. IPO akcijos dažniausiai pasižymi didele grąža, palyginus su jau biržoje esančiomis akcijomis. Remiantis perspektyvos teorija, maža tikimybė patirti didelę grąžą yra labiau įvertinama negu standartinis naudingumas (Barberis ir Huang, 2008). Ma's ir Shen'as (2003) teigia, jog, nors ilgalaikė IPO grąža yra mažesnė negu panašių toje pačioje rinkose esančių akcijų, investuotojai vis tiek rinksis investuoti į pirminio viešo siūlymo akcijas ir už jas sumokės daugiau. Autoriai priduria, jog nepakankamas IPO akcijų įvertinimas yra labiau iškreiptas negu kitų akcijų (Barberis's, Mukherjee ir Wang's, 2016). Loughran's ir Ritter'is (2002) pabrėžia, jog perspektyvos teorija apima investuotojų suvokimą: jei įvyksta du susiję įvykiai, investuotojas turi teisę pasirinkti šiuos įvykius traktuoti kaip skirtingus (segregacija) arba kaip vieną (integracija). Šie autoriai teigia, jog investuotojas integruoja gautas geras naujienas dėl pakilusių kainų, laukiamas blogas naujienas dėl nepakankamo įvertinimo segreguoja (atskiria). Finansiniai tarpininkai pasinaudoja šiuo mąstymu ir sumažina sandorių kainą. Tai lemia, jog dauguma prarastų lėšų yra iš IPO mažumos – tų, už kuriuos pasiūlymo kaina yra pakeliama aukščiau nei buvo tikėtasi. Ghosh'as ir kt. (2012) teigia, jog emitentai nebus nusivylę, jei suvokiama grąža viršija patirtus nuostolius. Estevez'as (2021) apibendrina, jog investuotojų elgesį dažniausiai lemia ne troškimas ir pastangos gauti pelno, o nuolatinis siekis išvengti nuostolių.

2. Nuomonių išsiskyrimo (angl. *Divergence-of-opinion*) hipotezė. Miller'is (1977) teigia, jog nuomonių išsiskyrimo teorija gali lemti turto pervertinimą ir vėlesnį nepasisėkimą rinkoje su ribotu trumpalaikiu vertybinių popierių skolinimu (angl. *short-selling*) tokioje rinkoje, kaip IPO. Gao'as, Maor'as ir Zhong'as (2006) teigia, jog dėl trumpalaikių vertybinių popierių skolinimo apribojimų, optimistai investuotojai yra labiau linkę rodyti savo poziciją pirkdami akcijas rinkoje, kol pesimistiškai nusiteikę investuotojai – lieka už rinkos ribų (neinvestuoja į IPO akcijas). Ikeda (2019) teigia, jog tai padidina akcijų kainą, kol yra pakankama paklausa. Todėl trumpalaikė IPO grąža išauga, nes kaina atspindi optimistiškų investuotojų požiūrį (Ikeda, 2019). Kai trumpalaikių vertybinių popierių skolinimo apribojimai panaikinami, IPO akcijų rinkos kaina gali priartėti prie jos dabartinės (tikrosios) vertės (Gao, 2006). Tai ir sukelia prastesnius IPO rezultatus (angl. *underperformance*) ilguoju laikotarpiu. Remiantis Miller'iu (1977), kuo didesnis investuotojų nuomonių išsiskyrimas dėl pirminio viešo siūlymo, tuo bus mažesnis ilgalaikis IPO efektyvumas. Vadinasi, pagal nuomonių išsiskyrimo teoriją, kuo pirmosios IPO dienos grąža didesnė, tuo šių akcijų ilgalaikis efektyvumas mažesnis (mažesnė grąža) (Ikeda, 2019). Ši teorija pagrindžia, jog trumpalaikis ir ilgalaikis IPO efektyvumas yra susiję. Šią teoriją galima būtų sieti su „Nugalėtojo prakeiksmo“ teorija, kadangi vieni investuotojai rinkoje yra labiau informuoti už kitus ir skirtingai vertina gaunamą informaciją.

3. Galimybių lango (angl. *Windows of opportunity*) teorija. Alim'as ir kt (2016) teigia, jog ši teorija nustatė ryšį tarp IPO akcijos kainų svyravimo ir ilgalaikio rezultatyvumo. Pagal Ritter'į (1991), įmonė, pateikdama pirminį viešą siūlymą karštojoje rinkoje, pasižymės didesne pirmosios dienos grąža, tačiau mažesne grąža ilguoju laikotarpiu (mažesnis rezultatyvumas). To pačio autoriaus teigimu, bendrovės vadovai yra labiau linkę išleisti akcijas didesnių apimčių ir didesnės grąžos metu, pasinaudodami investuotojų optimizmo pranašumu. Ši įmonių vadovų galimybė pasinaudoti esama situacija, išleidžiant IPO rinkoje vadinama „galimybių langu“ (Alim ir kt., 2016). Swaminathan'as ir Purnanandam'as (2004) nustatė, kad karštaisiais laikotarpiais išleistų IPO akcijos yra labiau pervertintos (angl. *overpriced*) negu šaltuoju emisijų laikotarpiu. Todėl emitentai skuba uždirbti iš karštųjų emisijų rinkų ir pasinaudoti „galimybių langu“. Shultz'as (2003) prideda, jog IPO bendrovės, išleisdamos emisijas karšuoju periodu, kai tarp investuotojų vyrauja aukštas optimizmo lygis, pasižymi 50 % mažesniu rezultatyvumu negu būtų pateikusios pirminį viešą siūlymą šaltuoju periodu, kai tarp investuotojų nevyravo tokios optimistinės nuotaikos. Galima sakyti, jog įmonių, pasinaudojusių „galimybių langu“, IPO akcijų kainos yra labiau pervertintos. Todėl šios bendrovės, nors ir pritraukia daugiau kapitalo, tačiau, pasinaudojus investuotojų nuotaikomis, ilgalaikėje perspektyvoje nepateisina investuotojų lūkesčių.

Taigi, pagrindinius IPO fenomenus (nepakankamą įvertinimą pirmąją dieną ir ilgalaikį neefektyvumą) aiškinančios teorijos buvo analizuotos tik iš įmonės emitentės ir investuotojų (informuotų ir neinformuotų) bei jų sąveikos rinkoje. Šios teorijos yra apibendrinamos 4 pav.



4 pav. Nepakankamą įvertinimą ir ilgalaikį IPO neefektyvumą aiškinančios teorijos (sudaryta pagal Jamaani ir Alidarouos, 2019)

Taigi, fenomenus aiškinančių teorijų esmė, jog informacijos asimetrija sukelia nepakankamą pirmos dienos akcijų įvertinimą, o asimetrijos mažinimas – padeda šį fenomeną sumažinti. Todėl įmonės siunčia signalus, kurie gali būti teigiami arba neigiami, vertinant tikrąją įmonės vertę. Investuotojai, įvertinę signalus, suvokia likusį *ex-ante* neapibrėžtumo lygį (riziką), už kurį tikisi gauti kompensaciją (grąžą). Šią informaciją priima dvi investuotojų grupės – informuoti ir neinformuoti. Tarp šių grupių taip pat vyrauja informacijos asimetrija, kuri sąlygoja skirtingus investuotojų veiksmus. Visų pirma, pasireiškia „Nugalėtojo prakeikimas“, kai mažmeniniai investuotojai seka institucinių investuotojų pavyzdžiu pirkti arba nepirkti akcijas (dėl to padidėja nepakankamas įvertinimas), o vėliau – nuomonių išsiskyrimas, kai investuotojai vertina įmonę pesimistiškai (tikisi akcijų kainos mažėjimo) arba optimistiškai (tikisi akcijų kainos didėjimo). Kuo didesnis nuomonių išsiskyrimas, tuo mažesnis IPO kompanijos akcijų ilgalaikis efektyvumas. Įmonės emitentės gali pasinaudoti rinkos intensyvumu pagal „Galimybių lango“ teoriją, kai įmanoma pritraukti daugiau lėšų ir rizikos sudėties keitimu, kai rizikingesnės įmonės paskelbia IPO, kas didina *ex-ante* neapibrėžtumą ir riziką, už kurią tikimasi didesnės grąžos, investuotojui. Taigi, apibendrinus šias teorijas, galima teigti, jog investuotojas, tikėdamasis uždirbti grąžą iš IPO, turi įvertinti informaciją, gaunamą iš įmonės emitentės, kitų investuotojų bei suprasti situaciją visoje rinkoje.

2.3. Išorinių įmonės veiksnių įtakos IPO akcijų grąžai analizė

IPO sėkmę bei nesėkmę lemia daug veiksnių, kuriuos reikia įvertinti ir suprasti, kaip jie veikia IPO efektyvumą. IPO veikiantys veiksniai gali būti skirstomi į vidinius ir išorinius. Išoriniai veiksniai yra susiję su ekonomika bei rinka, todėl nuo įmonės veiksmų nepriklauso (Ding ir Punkhuanthong, 2013).

Išoriniams veiksniams priskiriama:

1. Investuotojų elgsena (angl. *investor behavior*). Tai – investuotojų nuotaika, lūkesčiai, reakcija ir tam tikri racionalūs arba neracionalūs poelgiai, susiję su IPO (Sulistiyo, 2021). Su tuo yra susijusios įvairios finansų elgesio teorijos ir investuotojų psichologija. Pavyzdžiui, investuotojai labiau investuoja į tas įmones, kurios yra pirmesnės sąraše pagal abėcėlę (Carlozo, 2016). Todėl, to pačio autoriaus teigimu, „Google“ akcijų biržoje persivadino į „Alphabet“. Pareto (2021) apžvelgia kitą teoriją ir teigia, jog investuotojai dažnai per daug emociškai prisiriša prie kainos, kurią sumokėjo pirkdami akcijas. Todėl vengia akcijas parduoti tuomet, kai jų kainos krenta, nes nenori pripažinti, jog investicija nebuvo sėkminga, taip didindami savo nuostolius (Pareto, 2021). Fang’as ir Chiu-

Lan'as (2020) teigia, jog investuotojai dėl informacijos asimetriškumo ir profesionalių investavimo žinių trūkumo prekiaudami priima neracionalius sprendimus. Šių autorių teigimu, neprofesionalūs investuotojai dėl didelio triukšmo rinkoje kopijuoja didesnius (dažniausiai institucinius investuotojus). Chuang'as ir Susmel'is (2011) atskleidžia, jog instituciniai investuotojai yra pernelyg pasitikintys, kai rinka yra auganti. Fang'as ir Chiu-Lan'as (2020) prideda, kad ne tik privatūs investuotojai, bet ir instituciniai būna šališki ir elgiasi neracionaliai pagal didžiausią rinkos triukšmą.

2. Rinkos charakteristikos. Rinkos charakteristikos taip pat daro įtaką IPO efektyvumui. Prognozuoti rezultatus pirminėje rinkoje yra sunku dėl nežinomos paklausos. Paklausai įtakos turi ekonominiai veiksniai bei investuotojų lūkesčiai ir nuotaikos. Aukšta paklausa pirminėje rinkoje leidžia bendrovėms parduoti pirminio viešo siūlymo metu išleistas akcijas ir pritraukti norimą kapitalą.

Šioje veiksmų grupėje galima išskirti tokius veiksmus kaip:

1. Rinkos efektyvumas.

Literatūroje analizuojama **efektyvios rinkos teorija** (angl. *Efficient Market Hypothesis*). Sulistiyo (2021), teigia, kad šios teorijos šalininkai laikosi pozicijos, kad akcijų kaina apima bendrovių lūkesčius ir visą rinkos dalyvių turimą informaciją. Kai informacija yra paskelbiama viešai, tikroji akcijų kaina dėl racionalaus investuotojų elgesio pasikeičia nedelsiant (Sulistiyo, 2021). Dėl to akcijų kainos pokyčiai atspindi visą esamą informaciją. Bodie, Kan'ase ir Marcus'as (2008) teigia, jog dėl šios priežasties investuotojas negali uždirbti papildomos grąžos (angl. *abnormal return*). Sulistiyo (2021) prideda, jog efektyvioje rinkoje investuotojų nuotaikos (angl. *sentiment*) nepadarą jokios įtakos akcijų kainai, jos tikėtina ar realiai grąžai. Pasak Fang'o ir Chang'o (2020), efektyvioje rinkoje tikroji IPO akcijų kaina bus lygi uždarymo kainai pirmą dieną po pirmojo viešojo pasiūlymo paskelbimo.

Efektyvios rinkos teorija buvo kritikuojama kitų autorių. Visų pirma, efektyvios rinkos teorija negali paaiškinti rinkoje vykstančių anomalijų, atsitiktinių akcijų kainų pokyčių (angl. *random walk*) bei nepastovumo (Abreu ir Brunnermeier, 2003). Sulistiyo (2021) teigia, jog kiekvienas rinkos dalyvis gautą informaciją interpretuoja nevienodai. Autorius priduria, jog, pavyzdžiui, finansinių krizių metu informacija yra itin asimetriška, o naujienos padaro didesnę įtaką nei finansų pagrindai. De Bondt'as (2000) teigia, jog daugumą pernelyg didelių reakcijų sukelia prognozavimo klaidos, pavyzdžiui, per didelis optimizmas, kai rinka yra kylanti, arba perdėtas pesimizmas, kai akcijų kaina pradeda mažėti. Baker'is ir Wugler'is (2006) teigia, jog investuotojų įsitikinimai, kurie nėra pagrįsti faktais, apie ateities pinigų srautus bei investavimo rizikos ir yra investuotojų nuotaika (angl. *sentiment*).

Mokslinėje literatūroje išskiriamos ne tik efektyvios ir neefektyvios rinkos. Fama (1965) savo knygoje išskiria ir rinkų efektyvumo lygius:

1) Silpno efektyvumo rinka. Ši rinkos forma pasireiškia tada, kai vertybinių popierių kainos pasikeičia iš karto ir visiškai atspindi informaciją apie praeities kainas. Šioje rinkoje būsimų kainų pokyčių negalima prognozuoti, naudojant praeities kainas.

2) Vidutinio efektyvumo rinka. Šioje rinkoje vertybinių popierių kainos visiškai atspindi visą viešai prieinamą informaciją. Todėl investuotojai, kurie turi papildomos viešai neatskleistos informacijos, gali turėti pranašumą rinkoje.

3) Stipraus efektyvumo rinka. Šioje rinkoje vertybinių popierių kainos visiškai atspindi viešai prieinamą ir vidinę informaciją. Tokiu atveju nėra investuotojų grupės, turinčios pranašumą prieš kitus investuotojus, nes nėra duomenų, kuri suteiktų papildomos vertės.

Kadangi tradicinės finansų teorijos yra nepajėgios paaiškinti akcijų rinkoje vykstančių anomalijų, buvo pradėta analizuoti finansų elgsena (angl. *behavioral finance*) ir investuotojų psichologija (Sulistiyo, 2021). Viena su anomalijomis ir neefektyvia rinka susijusi problema, kurią autorius išvelgia, – pirminio viešo siūlymo akcijų pervertinimas. Mahmood'as ir kt. (2011) teigia, IPO jog nepakankamas akcijų įvertinimas prieštarauja rinkos efektyvumo teorijai. Pastarajam teiginiui pritaria ir Brandley ir kt. (2008) teigdami, jog ne visa viešai prieinama informacija atsispindi IPO atidarymo kainoje. Taigi, galima sakyti, jog kuo neefektyvesnė rinka – tuo pirmos dienos grąža investuotojams yra didesnė.

2. Rinkos reguliavimas. IPO procesas skirtingose rinkose yra skirtingai reguliuojamas. Reguliacija apima visą įstatyminę bazę, susijusią su atitiktimi (taisyklėmis, kurios yra nustatomos institucinio reguliuotojo ir kurias turi atitikti bendrovės). IPO reguliacija yra griežta tiek pradedant IPO procesą, tiek proceso metu ir net tapus viešai listinguojama bendrove (pavyzdžiui, ataskaitiniai reikalavimai). Bendrovė, nusprendusi išleisti pirminį viešą siūlymą, susiduria su aukštu atskaitomybės ir reguliacijos lygiu. Reguliavimo priemonių veiksmingumas yra prieštaringas ir labai priklauso nuo to, kaip jos įgyvendinamos (Cattaneo, Meoli ir Vismara, 2015). Moksliniai tyrimai pabrėžia, kad IPO neapibrėžtumo lygis yra mažesnis, kai reguliacija yra sugriežtinama (Ekkayokkaya ir Pengniti, 2012). Cattaneo ir kt. (2015) pabrėžia, jog vienas iš finansinių reguliavimo tikslų – teikti daugiau informacijos investuotojams, todėl tai tampa informacijos asimetrijos mažinimo priemonė, taip pat tarp emitentų ir finansinių tarpininkų. Sumažinus šią asimetriją ir tolygiai paskirstant informaciją, padidėja teisingos kainos nustatymo tikimybė, taip pat didėja visuomenės pasitikėjimas tiek bendrove, tiek sistemų veikimu. Kita vertus, Cattaneo, Meoli ir Vismara (2015) pabrėžia, jog reguliacijos našta, tenkanti įmonei emitentei ir finansiniam tarpininkui, gali būti nereikalinga arba neveiksminga, nes bendrovės yra pačios suinteresuotos teikti informaciją. Taip pat akcijų kainos atspindi bendrovės augimo potencialą arba nesėkmės tikimybę efektyviose rinkose. Taigi, investuotojai yra apsaugoti tokiose rinkose, kadangi visa informacija yra žinoma ir jau yra paveikusi akcijų kainas. Tačiau ne visos rinkos yra efektyvios todėl, galima sakyti, finansų reguliacija yra reikalinga. Mulherin'as (2005) teigia, jog vienodas reglamentavimas mažesnėms įmonėms gali suteikti sunkumų, kadangi reguliacinių reikalavimų atitikimas yra brangus. IPO kontekste reguliacija padeda atrinkti į rinką ateinančias įmones. Griežtesnis reguliavimas yra reikalingas, nes žemos kokybės (toms, kurios neturi užtektinai lėšų, nepasirūpinti augimu) įmonėms yra sunku juos įgyvendinti ir atsiranda didesnė tikimybė, kad tokios bendrovės nepateks į viešą akcijų rinką (Cattaneo, Meoli ir Vismara, 2015). Todėl galima daryti prielaidą, jog įgyvendinusios aukštesnius reikalavimus, į IPO akcijų rinką patenka finansiškai stipresnės bendrovės. Vadinas, labiau reguliuojamoje rinkoje IPO bendrovių skaičius yra mažesnis, tačiau kokybiškesnis. Kalbant apie antrinę rinką, Ritter ir kt. (2013) tyrimo duomenimis, mažiau reguliuojamose antrinėse rinkose rezultatyvumas yra mažesnis negu pirminėse rinkose. Tiriant šį veiksni, yra labai sunku identifikuoti rodiklius. Cattaneo ir kt. (2015) atlikdami tyrimą, bendrovių imtį skirstė į laikotarpius, kuomet skyrėsi reguliaciniai reikalavimai: pavyzdžiui, laikotarpis iki Didžiosios ekonominės krizės ir po jos. Analizuojant IPO įmones trumpesniu periodu (iki 3 m.), tai padaryti yra sunku, kadangi reguliaciniai reikalavimai šiuo periodu praktiškai nepasikeitė.

Dažniausiai rinkos yra skirstomos į regionus pagal priežiūros instituciją. Šiuose regionuose įstatymai, susiję su IPO, tam tikrais aspektais skiriasi. Taip pat tam tikri reguliaciniai pakeitimai gali padaryti įtaką IPO akcijų kainai. Literatūroje sutinkamos reguliacijos ir jų įtaka IPO efektyvumui: 2018 m. Kinijos valdžia priėmė sprendimą įdiegti registraciją grįstą IPO sistemos reformą. Remiantis SAIF (2020), prieš reformos įgyvendinimą, kompanijos, kurios buvo nepelningos, nors ir turėdamos potencialo ateityje, Kinijos valdžios būdavo atmetamos. Pagal naujus reikalavimus, emitentės turi registruoti IPO vyriausybėje, tačiau kaina bus nustatoma rinkoje investuotojų (SAIF, 2020). Tokiu būdu yra mažinamas valdžios kišimasis į IPO procesą. Prieš reformą Kinijos investuotojai turėjo daugiau lūkesčių, jog IPO bus efektyvus, kadangi procesas yra patvirtintas vyriausybės. Li ir Xu (2022) atlikto tyrimo metu paaiškėjo, jog po registracijos grįstos IPO reformos, Kinijos įmonių IPO kainų nustatymo efektyvumas pagerėjo tiek trumpuoju periodu, tiek ilguoju. Minėtame tyrime buvo nagrinėjamos IPO įmonių grąžos prieš reformos paskelbimą ir po reformos. Remiantis autorių išvadomis, sumažinus vyriausybės administracinį įsikišimą į IPO procesą, sumažėja IPO nepakankamas įvertinimas.

Viena iš veiksnių grupių, lemiančių IPO efektyvumą, yra susijusi su situacija akcijų rinkose. Globalizacija ir sparčios technologijų inovacijos stiprina finansų rinkų integraciją visame pasaulyje. Todėl rinkos efektyvumo supratimas tampa vis svarbesnis dėl labiau išsivysčiusių rinkų integracijų su besivystančiomis rinkomis ir laisvo investicijų judėjimų tarp šių rinkų (Mahmood ir kt., 2011). Minėtų autorių teigimu, besivystančiose šalyse indėlis į akcijų rinkų vystymosi procesą yra mažesnis negu išsivysčiusių šalių. Todėl ši integracija besivystančiose rinkose suteikia galimybę gauti kapitalo įplaukų iš išsivysčiusių šalių bei yra sudaromos sąlygos investuotojams diversifikuoti investicijas ir riziką (Mahmood ir kt., 2011).

3. Rinkos intensyvumas. IPO rinkos intensyvumą gali būti apibūdinamas išleidžiamų IPO kiekiu ir akcijų pirmos dienos grąža. Bateni's ir Asghari's (2014) teigia, jog bendrovės pirmos dienos transakcijos akcijomis yra susijusios ir su ateities IPO efektyvumu bei gali būti skirstomos:

1. Šaltosios akcijos (angl. *cold shares*). Šaltųjų akcijų grąža lygi nuliui arba, įsigijus šių akcijų, yra patiriami nuostoliai. Todėl jų būsimas rezultatyvumas yra žemas (tikimasi kainų mažėjimo).
2. Atvėsusios akcijos (angl. *cool shares*).
3. Karštosios akcijos (angl. *hot shares*). Tai tokios akcijos, kurios pirmą dieną po pirminio viešojo siūlymo, pasižymi 10-60% grąža. Karštosios akcijos turi daugiausiai pasiūlymų, todėl dėl išaugusios paklausos jų kainos yra aukštesnės. Šios akcijos taip pat pasižymi dideliu našumu ateityje (kainų ir grąžos augimu).
4. Labai karštos akcijos (angl. *very hot shares*). Šių akcijų pirmosios dienos efektyvumas (grąža) yra daugiau nei 60%. Todėl jų ateities perspektyvos yra didelės.

Pagal minėtas akcijų kategorijas galima kategorizuoti rinkas ir taip lengviau atskirti, kurioje rinkoje pirminis viešas siūlymas bus išleistas. Mokslinėje literatūroje aprašoma, jog IPO rinkos stipriai keičiasi pagal ciklinį modelį (Alim ir kt., 2016). Akcijų kainų padidėjimai ir sumažėjimai (svyravimai) yra investuotojų nuotaikų ir atitinkamų veiksnių atspindys, darantis įtaką emisijos maržai pirminėje rinkoje teigia Singh'as ir Dhanda (2021).

Tokios rinkos skirstomos į karštąsias (angl. hot) ir šaltąsias (angl. cold) rinkas. Pasak autorių, periodiniai ciklai, per kuriuos yra parduodama daug akcijų ir uždirbama didelė pirmos dienos IPO grąža, vadinama karštosios emisijos (angl. hot issue) rinka (Alim ir kt., 2016). Autorių teigimu, priešingu atveju, kai parduodama mažai akcijų ir uždirbama maža grąža, vadinama šaltąja rinka. Karštosios ir šaltosios akcijos bei rinkos buvo analizuojamos daug seniau: Ritter'is (1984) teigia, jog karštoji rinka yra susijusi su dideliu IPO įmonių pertekliumi, kurį seka nepakankamas akcijų įvertinimas (angl. underpricing). Lowry ir Schwert'as (2002) pritaria, jog įprastai nepakankamo IPO įvertinimo periodai daro teigiamą įtaką IPO akcijų pardavimo kiekiui (angl. volume). Todėl daug įmonių paskelbia savo pirmąjį viešą siūlymą per didelės grąžos periodus (Alim ir kt., 2016), pasinaudodami „Galimybių langu“. Taip pat autoriai Lowry ir Schwert'as (2002) užfiksavo paskatinimo-atsilikimo (angl. *lead-lag*) ryšį tarp IPO pirmosios dienos grąžos ir IPO akcijų pardavimo kiekio. Tai padėjo įrodyti karštosios ir šaltosios rinkos reiškinius. Taigi, karštąja IPO rinka yra vadinama tada, kai didelis kiekis įmonių paskelbia pirmuosius viešuosius siūlymus, pasireiškia didelis akcijų nepakankamas įvertinimas, kai IPO akcijų paklausa yra didesnė už pasiūlą (angl. oversubscription), ir koncentracija į tam tikrą pramonės šaką (Brailsford ir kt., 2000). Šiuo reiškiniu gali pasinaudoti įmonės emitentės, norėdamos pritraukti kapitalo ir kompanijų savininkai, kurie gali parduoti savo turimas akcijas, pasinaudodami „galimybių langu“, aukštesne kaina. Kita vertus, šaltoji rinka pasižymi priešingais požymiais: egzistuoja mažesnis nepakankamas įvertinimas, mažesni IPO akcijų išleidimo kiekiai bei paklausa IPO akcijoms yra mažesnė (Alim ir kt., 2016).

Killins'as (2019) tyrė **rinkos nuotaikas**, skaičiuodamas Kanados rinkos grąžą 2 mėn. prieš išleidžiant IPO. Rezultatai parodė, jog teigiamos sąlygos ir aukštesnė rinkos grąža daro reikšmingai neigiamą įtaką pirmos dienos grąžai. Šios išvados sutampa su teorija, jog emitentės gali pasinaudoti „galimybių langu“ ir pritraukti daugiau lėšų (didesnėmis akcijų kainomis). To pačio autoriaus rezultatai taip pat parodė, jog rinkos nuotaikos daro neigiamą įtaką ir 1 mėnesio papildomai IPO įmonės akcijų grąžai (akcijos yra labiau pervertintos). McGuinness'as (2019) atliko kitoje rinkoje – Hong Kong ir padarė išvadą, jog reikšmingą teigiamą poveikį IPO pirmosios dienos nepakankamam įvertinimui turi rinkos nuotaikos – rinkos grąža. Satta, Nottenboom'as, Parola ir Persico (2017), tirdami veiksnius, darančius įtaką ilgalaikiam IPO efektyvumui, rinkas skirstė į „bulių“ ir „meškų“ rinkas, taip pat buvo vertinamas politinis stabilumas. Tyrimo duomenys parodė, jog tokios akcijos, kurios buvo išleistos „bulių“ rinkoje bei politiškai stabilioje rinkoje pasižymi didesne papildoma ilgalaikė grąža. Politinis stabilumas buvo nustatomas, remiantis „politinio stabilumo indeksu“, kuris yra pateikiamas Pasaulio Banko. Politinis stabilumas suvokiamas kaip mažesnė tikimybė, jog šalyje įvyks netikėti įvykiai, susiję su politika (pavyzdžiui, pasikeitusi valdžia, teroristinės atakos ir pan.) ir kas gali paveikti visą ekonomiką (vyriausybės išlaidas, investicijas). Politinis stabilumas šalyje sumažina ex-ante neapibrėžtumą, todėl tokiose šalyse išleidžiamos akcijos pasižymi didesne paklausa ir didesne grąža. Engelen'as ir Van Essen'as (2010) savo tyrime tyrė silpnos ir silpnos **teisinės sistemos** poveikį IPO grąžai. Autoriai teisinės sistemos kokybę vertino naudojant Viešojo reikalavimo indeksą (angl. *Public enforcement index*), kuris apima tokius veiksnius kaip reguliacinės charakteristikos, taisyklių kūrimo galios indeksą, tyrimų galios indeksą, nusikalstamumo indeksas ir baudžiamųjų įstatymų indeksą. Taip pat buvo vertinamas ir korupcijos šalyje lygis. Buvo išsiaiškinta, jog šalyse, pasižyminčiose aukštesne teisine apsauga, nepakankamas pirmos dienos IPO akcijų kainų įvertinimas yra mažesnis. Šios išvados patvirtina ex-ante neapibrėžtumo teoriją, kadangi teisiškai kokybiškesnėse šalyse ex-ante neapibrėžtumas yra mažesnis, taigi, mažesnė ir rizika, už kurią tikimasi grąžos.

3. Žiniasklaidos dėmesys. Žiniasklaidos dėmesys yra svarbus veiksnys, vertinant IPO efektyvumą, kadangi, paskelbusios kompanijos apie pirminį viešą siūlymą, susilaukia daug dėmesio. Guldiken'as, Tupper'is, Nair'as ir Yu (2017) teigia, kad žiniasklaida suteikia signalus investuotojams apie įmonę ir padeda susidaryti tam tikrą įspūdį dar prieš IPO. Šie signalai yra veiksmingi, kai padeda sumažinti informacijos asimetriją. Guldiken'as ir kt. (2017) analizavo žiniasklaidos poveikį trumpalaikiam (savaitės) IPO efektyvumui vertinti, naudodami naujienas iš Dow Jones šaltinių (paimtas iš finansinių duomenų bazių, tokių kaip MarketWatch), lyginant su visomis naujienomis. Buvo daroma prielaida, jog investuotojai iš finansuose besispecializuojančių žiniasklaidos priemonių informaciją vertina kaip patikimesnę ir aktualesnę. Autoriai taip pat vertino žiniasklaidos toną, analizuodami, kiek kartų tokie žodžiai kaip „nestabilumas (angl. *instability*), netikėtas (angl. *unexpected*) ir kt. yra paminėti tekste. Neužtikrintumą kuriantys raktažodžiai naujienose atneša neigiamus signalus apie įmonę. Šio tyrimo rezultatai parodė, jog finansų naujienose besispecializuojančios žiniasklaidos dėmesys padaro reikšmingą teigiamą įtaką 10 dienų įmonių akcijų kainai (grąžai investuotojams). Taip pat neapibrėžtumas tekste turi reikšmingos neigiamos įtakos 10 dienų akcijų grąžai. Tvirtumo (angl. *robustness*) testavimo rezultatai parodė, jog akcijų kainą mažiau veikia neigiamos žinios negu neapibrėžtos. Tai patvirtina signalų teoriją, kuria ir remiasi tyrimo autoriai (Guldiken ir kt., 2017). Signalai, atskleidžiantys neapibrėžtumą, padidina investuotojų suvokiamą riziką, už kurią yra tikimasi didesnės IPO akcijų grąžos. Į šią kategoriją galima įtraukti ir Chang'as ir Kwon'as (2020) tyrimą, kuriame autoriai analizavo **investuotojų dėmesio** įtaką trumpalaikiui ir ilgalaikiui IPO efektyvumui. Investuotojų susidomėjimą IPO įmonėmis autoriai matavo 2 mėn. prieš IPO Google paieškomis (Google Trends pateikiamas paieškos indeksas pagal raktažodžius (SVI)) atliekamomis, ieškant informacijos apie IPO emitentę. Rezultatai parodė, jog investuotojų dėmesys prieš IPO turi teigiamą poveikį nepakankamam IPO įvertinimui trumpuoju periodu. Nepakankamas įvertinimas (pirmą dieną) atneša dar didesnę domėjimąsi IPO emitente, todėl pakyla akcijų paklausa ir, autorių teigimu, tokios įmonės pasižymi didesniu 1 mėn. IPO efektyvumu. Šis ryšys tampa statistiškai nereikšmingas po 2 metų. Taigi, galima teigti, jog investuotojų dėmesys yra aktualus tik trumpalaikiu periodu.

5. Finansinio tarpininko reputacija. Chang'as ir Kwon'as (2020) tyrimo duomenys parodė, jog finansinio tarpininko reputacija yra reikšmingai svarbi nepakankamui IT kompanijų IPO pirmos dienos įvertinimui. Autoriai finansinio tarpininko reputaciją matavo pagal Carter'io ir Manste'io metodą. Tyrimo rezultatai pagrindžia signalų teoriją, kadangi emitentė, dirbanti su aukštesne reputacija pasižyminčia finansų institucija, taip pat atrodo patikimesnė.

Atlikus išorinių veiksnių, veikiančių IPO efektyvumą, analizę, paaiškėjo, jog IPO akcijų efektyvumą stipriai veikia išoriniai veiksniai. Įmonei emitentei labai svarbu išplatinti visas akcijas bei didesne kaina ir susirinkti daugiau lėšų. Todėl kompanijos gali pasinaudoti išoriniais veiksniais (pavyzdžiui, rinkos intensyvumu ar finansinio tarpininko reputacija). Kadangi išoriniai veiksniai labiau veikia IPO būdu platinamų akcijų išplatavimo sėkmę ir efektyvumą, taigi jie yra svarbesni įmonėms emitentėms. Tačiau investuotojams taip pat svarbu atsižvelgti į šiuos faktorius, prognozuojant IPO akcijų grąžą, kad galėtų suprasti kontekstą ir įvertinti aplinką, kurioje veikia kompanija.

2.4. Vidinių įmonės veiksnių įtakos IPO akcijų grąžai analizė

Be išorinių veiksnių, IPO akcijų grąžą veikia ir labai daug vidinių veiksnių. Vidiniai veiksniai yra tie, kurie yra tiesiogiai susiję su įmone emitente. Šių veiksnių literatūroje autoriai analizuoja daugiau ir

plačiau. Remiantis vidiniais veiksniais galima prognozuoti įmonės potencialų augimą, kuris yra sietinas su grąža investuotojams. Vidinius veiksnius galima skirstyti į tokias grupes:

1. Bendrovės charakteristikos. Tai viskas, kas apibūdina bendrovę: pavyzdžiui, jos dydis (dažniausiai tiriamas veiksnys, matuojamas bendrovės kapitalizacija), amžius ir kt. Prie šių veiksmių taip pat priskiriamos ir vadovų bei valdybos charakteristikos (Payne, Moore ir McLeod, 2018).

1) Įmonės amžius. Belghitar'io ir Dixon'o (2012) teigimu, IPO įmonės amžius daro teigiamą įtaką ilgalaikiui IPO efektyvumui. Dhamija ir Arora (2017) aiškina, jog ilgiau rinkoje veikiančios kompanijos pasižymi mažesniu informacijos asimetriškumu investuotojams, todėl iš jų yra tikimasi didesnio efektyvumo ilguoju laikotarpiu. Deja, šį teiginį paneigia Liu, Uchida ir Gao (2012) tyrimas, kuriame padaroma išvada, kad tarp įmonės amžiaus ir ilgalaikio IPO efektyvumo egzistuoja neigiamas ryšys. Islam'o, Ali ir Ahmad'o (2010), Herawati (2017), Boubaker'io, Cellier'io, Manita ir Toumi (2020) tyrimo duomenimis, egzistuoja statistiškai nereikšmingas ryšys tarp bendrovės amžiaus (matuojamo metais iki IPO) ir IPO trumpalaikio efektyvumo. Šio veiksnio analizė moksliniuose tyrimuose iš dalies paneigia signalų teoriją. Tačiau Killins'as (2019), tirdamas Kanados rinką, aiškina, jog įmonės amžius turi reikšmingą neigiamą įtaką pirmos dienos IPO grąžai ir pagrindžia signalų teoriją ir sumažina ex-ante neapibrėžtumą. Vadinas, įmonės, turėdamos ilgesnę veiklos patirtį, efektyviau įvertina savo akcijų kainą.

2) Įmonės dydis. Literatūroje analizuojama, jog įmonės dydis yra susijęs informacijos asimetriškumu (Georgen, Reneboog ir Khurshed, 2006). Autorių teigimu, mažose bendrovėse yra daugiau neapibrėžtumo, todėl šios įmonės pasižymi didesne informacijos asimetrija. Dėl šių priežasčių investuotojams yra sunkiau nustatyti įmonės vertę. Chen'as, Fir's ir Kim's (2004) teigia, jog didesnės įmonės dažniausiai turi ilgesnę veiklos istoriją, jų duomenys yra plačiau prieinami – dėl to sumažėja informacijos asimetrija. Bansal'o ir Khana (2012) tyrimo metu buvo išsiaiškinta, jog didesnės įmonės buvo dažniau nepakankamai įvertintos IPO metu. Tajuddin'o ir kt. (2015), Mumtaz'o ir Yoshino (2021) tyrimai rodo priešingus rezultatus: įmonės dydis yra priešingai ir reikšmingai susijęs su IPO akcijų nepakankamu įvertinimu. Tai rodo, kad didelės įmonės gali turėti mažesnę riziką lygį, todėl investuotojai gauna mažesnę grąžą. Tajuddin'as, Abdullah'as ir Taufil-Mohd (2017) papildė pastaruosius tyrimų rezultatus ir nutatė, jog įmonės dydis yra priešingai susijęs su IPO nepakankamu įvertinimu. Herawati (2017) tyrimo metu buvo išsiaiškinta, jog įmonės dydis reikšmingos įtakos IPO pirmos dienos grąžai neturi. Šiuos rezultatus patvirtina ir Dhamija ir Aurora (2017). Autorių tyrime, įmonės dydis neturi reikšmingos įtakos ir bendrovių IPO 3 metų efektyvumui. Kadangi tyrimai buvo atlikti Azijoje (Indijoje, Malaizijoje, Indonezijoje) rezultatai yra priešaringi, todėl yra reikalingi tolimesni tyrimai.

3) Pramonės šaka. Pramonės šaka yra labai svarbi bendrovėms, kadangi skirtingos pramonės šakos turi skirtingas galimybes ir potencialą augti ateityje. Badru ir Zaluki (2018) tyrimo rezultatai parodė, jog technologijų bendrovių IPO neduoda aukštesnės pradinės (tos pačios dienos) grąžos negu kitos pramonės šakos. Šį teiginį paneigia Killins'o (2019) tyrimas, kuriame buvo nustatyta, jog technologijų kompanijų pirmos dienos grąža yra statistiškai didesnė negu ne technologijų firmų. Autorius daro išvadą, jog technologijų kompanijos gali turėti turto, kurį sunku įvertinti, todėl tai gali kelti investuotojams ex-ante neapibrėžtumą. Šiuo atveju neapibrėžtumas reiškia didesnę riziką, už kurią investuotojai turi uždirbti didesnę grąžą. Taip pat, remiantis šių tyrimų duomenimis, galima daryti prielaidą, kad technologijų bendrovės yra linkusios efektyviau įvertinti IPO akcijų kainą. Kadangi technologijų įmonės yra dažniau tiriamos, negalima vienareikšmiškai sakyti, jog ši

pramonės šaka yra efektyvesnė, lyginant su kitomis pramonės šakomis. Killins'o (2019) tyrimo metu taip pat nustatyta, jog energijos ir kasybos (angl. *mining*) įmonės pasižymi maždaug 4,6% mažesne papildoma trumpalaikė (1, 6 ir 12 mėn.) grąža negu kituose sektoriuose veikiančios įmonės. Autoriaus išvados parodė, jog teigiama to pačio laikotarpio papildoma grąža pasižymi technologijų kompanijos. Galima daryti prielaidą, kad taip yra todėl, kad Toronto Vertybinių popierių biržoje energijos ir kasybos įmonių kartu yra 6 kartus mažiau negu technologijų įmonių (Killins, 2019). Todėl šioje dalyje reikėtų pasigilinti ir į kitų pramonės šakų įmones ir kaip šis veiksnys paveikia IPO efektyvumą tiek trumpuoju laikotarpiu, tiek ilguoju (3 metų). Chang'as ir Kwon'as (2020) tirdami IPO efektyvumą, pastebėjo, jog IT kompanijos yra dažniau nepakankamai įvertintos pirmą dieną (investuotojai uždirba didesnę grąžą). Autoriai tai sieja su tuo, jog IT kompanijomis daugiau domisi investuotojai, o tai padidina tokių įmonių akcijų paklausą.

4) Valdybos charakteristikos. Vykdamas IPO procesą, direktorių valdyba turi priimti įvairius sprendimus, įgyvendinti užduotis ir atlikti pareigas. (Badru, Ahmad-Zaluki ir Wan-Husin, 2017). Badru ir kt. (2017) teigia, jog tai apima lengvesnį bendrovės priėmimą prie išorinio kapitalo, įmonės reputacijos didinimą, siekiant pagerinti konkurencinį pranašumą, surasti naujų ryšių bei kontaktų (angl. network) bei patarti bendrovei dėl strateginių krypčių, reikalingų IPO sėkmei ir ilgalaikiam išlikimui. Viena iš valdybos charakteristikų: **lyčių įvairovė**. Badru ir kt. (2019) teigia, jog didesnis moterų kiekis valdyboje teoriškai gali signalizuoti investuotojams bendrovės aukštą valdymo lygį ir tinkamą valdybos struktūrą IPO metu. Todėl tai sumažina neapibrėžtumą (riziką investuotojams). Autorių tyrimo rezultatai pagrindžia šią hipotezę. Badru ir kt. (2019) tyrė 220 IPO kompanijas Malaizijos rinkoje. Autoriai lyčių įvairovę matavo dviem būdais: ar valdyboje yra nors viena moteris bei kiek moterų valdyboje yra procentaliai. Badru ir kt. (2019) nustatė, jog didesnis moterų kiekis valdyboje turi neigiamą įtaką pirmos dienos IPO grąžai. Taip yra todėl, nes direktorės moterys teikia tokius privalumus, kaip konkurencinis pranašumas, valdybos įvairovę sprendimų priėmimo ir skirtingų strategijų įvairovę (McGuinness, 2018). Taip pat direktorės moterys pasižymi geresniu procesų stebėjimu bei teigiamų pokyčių implementavimu (Adams ir Ferreira, 2009). Taip pat Badru ir kt. (2019) teigia, jog didesnis kiekis vadovių moterų atneša į bendrovę daugiau lėšų ir padidina galimybę būti pelningesnėms. Kita charakteristika: **CEO dualumas**. CEO dualumas pasireiškia tuomet, kai tas pats žmogus užima tiek įmonės direktoriaus, tiek valdybos prezidento pareigas (Krause, Semadeni ir Cannella (2014). Pagal agentavimo teoriją, CEO dualumas neigiamai veikia IPO efektyvumą. Tai patvirtina Chanine ir Tohme (2009). Mubeen'as, Han'as, Abbas'as ir Hussain'as (2020) pagrindžia šį efektą savo tyrimu ir išsiaiškina, jog CEO dvilypumas neigiamai veikia bendrovės finansinius rezultatus. **Valdybos dydis**. Remiantis agentavimo teorija, mažiau valdyboje esančių narių turėtų užtikrinti geresnius IPO ir įmonės finansinius rezultatus. Pfeffer'is ir Salancik'as (1978) paneigia šią teoriją teigdami, jog valdyboje esantys nariai turi daugiau išorinių ryšių, prieina prie daugiau informacijos, todėl tai turėtų padėti pagerinti įmonės rezultatus. Orozco ir Vargas (2018) tyrime yra išsiaiškinama, jog įmonės su mažiau valdyboje esančių narių yra dažniau listinguojamos akcijų biržose ir pasižymi geresniais finansiniais rezultatais. Badru ir kt. (2019) tyrimo rezultatai parodė, jog valdybos dydis yra neigiamai susijęs su pirmos dienos IPO grąža. **Nuosavybės dispersija**: reiškiny, kuomet nei vienas investuotojas neturi tiek akcijų, kad galėtų kontroliuoti kompaniją (Madiwe, 2014). Bian'o ir Deng'o (2017) atliktas tyrimas parodė, jog nuosavybės dispersija tiesiogiai koreliuoja su įmonės ROA ir ROE rodikliais, kurie parodo efektyvesnį nuosavybės ir turto valdymą. Įmonės **direktorius (CEO) atlyginimas** + bonusai, remiantis Killins'o (2019) atliktu tyrimu daro tik nedidelę teigiamą įtaką IPO pirmos dienos pervertinimui.

5) Emitentės įmonės tipas (privatus sektorius arba valstybinė kompanija (angl. *Government-owned*). Šį veiksnių analizavo Dhamija ir Arora (2017). Tyrimo metu buvo nustatyta, jog valstybinių įmonių akcijos IPO atveju yra efektyvesnės (tiek nepakankamas įvertinimas pirmąją dieną yra mažesnis, tiek ilgalaikis efektyvumas yra didesnis). Remiantis signalų teorija, galima daryti prielaidą, kad tokios kompanijos investuotojams atrodo kaip labiau patikimos nei privataus sektoriaus bendrovės.

2. Finansiniai bendrovės rezultatai (angl. *performance*). Finansiniai bendrovės rezultatai, pagal signalų teoriją, suteikia investuotojams informaciją apie įmonės finansinę padėtį ir padeda įvertinti ateities perspektyvas. Herawati (2017) teigia, kad bendrovės finansiniai veiksniai turi įtakos grąžai. Šis autorius analizuoja tokius finansinius rodiklius kaip EPS, ROE, turto grąžos ir kt. Peristiani ir Hong'as (2004) taip pat analizavo finansinius pelningumo nuosavo kapitalo grąžos rodiklius ir jų įtaką IPO akcijų kainai. Autorių teigimu, investuotojai tikisi, jog IPO bendrovė ateityje būtų potenciali augti, todėl, prieš investuodami į akcijas, įvertina ir bendrovės finansinę būklę. Geresni bendrovės finansiniai rezultatai prieš išleidžiant pirminį viešą siūlymą, turėtų būti teigiamas signalas investuotojams dėl didesnės grąžos ilguoju periodu. Pavyzdžiui, Killins'as (2019), tirdamas IPO efektyvumą, naudojo **grynąjį pelną** kaip nepriklausomą kintamąjį ir nustatė, jog įmonių, pasižyminčių teigiamu grynuoju pelnu, pirmos dienos grąža yra mažesnė.

1) Nuosavo kapitalo grąža (angl. Return on Equity - ROE). Aukštesnis ROE rodiklis parodo, jog įmonė sugebės generuoti pelną ateityje. Herawati (2017) teigia, jog nuosavo kapitalo grąžos rodiklis yra svarbi informacija investuotojams.

2) Turto grąža (angl. *Return on Asset – ROA*). Šis rodiklis parodo, kiek įmonė uždirba grynojo pelno, palyginus su jos visu turtu (Hargrave, 2021). Didesnė ROA reikšmė reiškia, jog įmonė geba efektyviau ir produktyviau valdyti savo turtą, kad gautų pelną. Hargrave (2021) teigimu, šio rodiklio apribojimai/trūkumai yra tai, jog ROA rezultatų negalima lyginti tarp įvairių pramonės šakų. Taip yra todėl, kad skirtingos pramonės šakos turi skirtingų kiekį turto (pavyzdžiui, sunku palyginti gamybos įmonės ROA su paslaugų įmonės ROA). Mutai (2020) analizavo šio rodiklio ryšį su IPO efektyvumu. Autoriaus duomenimis, bendrovių, kurių ROA rodiklis buvo aukštesnis, pasižymėjo aukštesne IPO akcijų grąža investuotojams. Chang'o ir Kwon'o (2020) duomenimis, aukštesne turto grąža pasižyminčios kompanijos parodė geresnius rezultatus (aukštesnę akcijų grąžą) tiek pirmą dieną, tiek ilguoju periodu.

3) Likvidumo koeficientas. Aukštesnė šio rodiklio reikšmė identifikuoja įmonės gebėjimą vykdyti savo trumpalaikius įsipareigojimus, naudojant trumpalaikį turtą. Todėl, galima daryti prielaidą, kad bendrovės, kurios pasižymi aukštesniu likvidumo lygiu prieš išleidžiant pirminį viešą siūlymą, turėtų suteikti didesnę naują investuotojams ilguoju periodu.

4) Sverto koeficientas (skolos ir nuosavybės santykis). Sverto koeficientas parodo įmonės balansą tarp sverto lygio (skolos panaudojimo) ir nuosavo kapitalo (Herawati, 2017). Aukštas sverto koeficientas indikuoja didesnę finansinę riziką, nes bendrovė gali susidurti su sunkumais padengiant palūkanų ir skolos grąžinimo mokėjimus (Nasdaq, 2010). Indriani ir Marlia (2014) priduria, tokiu atveju abi šalys: investuotojai ir IPO akcijų platintojams sunku įvertinti tikrąją akcijos kainą. Todėl, tų pačių autorių teigimu, nepakankamo įvertinimo mastas bus didesnis, kai bendrovė turės didesnę sverto koeficientą, teigia Indriani ir Marlia (2014). Kai IPO akcijos kaina yra pervertinta, tai įprastai rodo, kad įmonė turi mažai skolų (Indriani ir Marlia, 2014). Kompanijos, pasižyminčios šiomis ypatybėmis, dažnai patiria aukštesnius kapitalo kaštus. Mumtaz'as ir Yoshino (2021) finansinį svertą

matuoja visą įmonės skolą dalindami iš viso turimo turto. Autorių tyrimų duomenimis didesnis finansinis svertas lemia didesnę pirmos dienos IPO grąžą. Chang'o ir Kwon'o (2020) tyrimas pagrindžia kitus išanalizuotus tyrimus ir prideda, jog aukštesnis svorto koeficientas neigiamą įtaką padaro ir ilgalaikiui IPO efektyvumui. Galima sakyti, jog tai yra dėl to, kad didesnis finansinis svertas sukuria didesnę neapibrėžtumą, dėl ko investuotojai reikalauja didesnės grąžos.

5) Vienos akcijos pelnas (EPS). EPS naudojamas rizikos analizei ir bendrovės pelno, tenkančio vienai akcijai, palyginimui su kitomis įmonėmis (Sulistio, 2005). Aukštesnis EPS rodo didesnę vertę, nes investuotojai mokės daugiau už bendrovės akcijas, jei manys, kad kompanija uždirba didesnę pelną, lyginant su jos akcijos kaina (Fernando, 2021). Herawati (2017) priduria, jog aukštesnis EPS rodiklis lemia IPO didesnę akcijos kainą ateityje. Su, Bangassa ir Brookfield'as (2011) ši reiškinį sieja su signalizavimo teorija: aukštas EPS rodiklis signalizuoja bendrovės ateities perspektyvas, todėl investuotojai labiau susidomi tokiomis akcijomis. Killins'as (2019) tyrimo rezultatais, grynasis pelnas turi įtakos mažesniai pirmosios dienos IPO perversinimui.

6) Akcijos kainos ir pelno santykis (angl. price/earnings ratio – P/E). Remiantis tuo Nasdaq (2010) kuo aukštesnis P/E rodiklis, tuo didesnė akcijų vertė savininkams, tai reiškia didėjantį investuotojų optimizmą. Akcijos kainai sumažėjus, sumažėja P/E bei akcijos vertė, todėl padidėja investuotojų pesimizmas (Nasdaq, 2010).

3. Emisijos charakteristikos. Tai yra viskas, kas apibūdina pačią emisiją, pavyzdžiui, išleidžiamų akcijų skaičius, laikas, mokesčiai ir kt.

- 1) Emisijos dydis.** Minardi, Ferrari ir Tavari (2013) teigia, jog egzistuoja teigiamas ryšys tarp emisijos dydžio ir ilgalaikio IPO efektyvumo. Dhamija ir Arora (2017) teigimu, didelės emisijos susilaukia daugiau investuotojų dėmesio ir yra plačiau analizuojamos rinkos dalyvių, kas padeda tiksliau įvertinti tikrąją akcijų vertę ir padidinti IPO efektyvumą. Kita vertus, didelės emisijos padidina investuotojų lūkesčius ir akcijų paklausą, kas priveda prie didesnio trumpalaikio efektyvumo, bet mažesnio ilgalaikio IPO efektyvumo (Thomadakis, Nounis ir Gounopoulos, 2012). Šį teiginį patvirtina ir Dhamija ir Arora (2017) tyrimo rezultatai: didesnes emisijas išleidžiančių kompanijų IPO tiek trumpalaikis, tiek ilgalaikis efektyvumas buvo reikšmingai mažesnis. Wasiuzzaman'o ir kt. (2018) atliktame tyrime buvo patvirtinti prieš tai paminėti teiginiai ir buvo išsiaiškinta, jog IPO dydis turi reikšmingą neigiamą įtaką IPO pirmos dienos grąžai. Vadinas, kuo didesnė emisija yra išleidžiama, tuo mažesnė yra pirmos dienos grąža. Autoriai IPO dydį išreiškė logaritmu nuo išleidžiamų akcijų skaičiaus.
- 2) Pasiūlymo kaina.** Remiantis signalų teorija, didelį augimo potencialą turinčios kompanijos pasirenka aukštesnę IPO pasiūlymo kainą.
- 3) IPO kapitalo įšaldymas** (angl. *IPO lockup*). IPO kapitalo įšaldymas literatūroje aprašomas kaip susitarimas tarp įmonės viduje esančių asmenų (angl. insider) ir finansinio tarpininko, kad naujai įsigytos akcijos nebūtų parduotos tam tikrą laikotarpį po pirminio viešo siūlymo paskelbimo (Gao, Liu ir Chan, 2017). Autoriai prideda, jog pagrindinė šio susitarimo esmė – reguliuoti IPO akcijų kiekį rinkoje po siūlymo paskelbimo. Gao ir kt. (2017) teigimu, tokiu būdu yra slopinamas institucinių investuotojų susidomėjimas IPO akcijomis, kadangi jiems yra draudžiama parduoti akcijas tam tikrą laikotarpį. Todėl tai sumažina IPO akcijų vertę.

4) Riboto balsavimo teisių akcijų įtraukimas į IPO. Riboto balsavimo teisių vertybiniai popieriai yra tokie, kurie suteikia investuotojams apribotą (mažesnę) teisę balsuoti įmonės valdymo klausimais lyginant su tais akcininkais, kurie turi neapriboto balsavimo teisių akcijas (Thomson Reuters). Tokios akcijos yra populiarios Kanados rinkoje, todėl jų išleidimų poveikį IPO plačiau analizavo Killins'as (2019). Autorius nustatė, jog šio tipo akcijų išleidimas IPO metu lemia labai reikšmingą poveikį pirmos dienos IPO akcijų nepakankamui įvertinimui. Tai reiškia, kad investuotojai dėl mažesnės teisės į įmonės kontrolę ir mažesnį akcijų likvidumą (prisiimamą didesnę likvidumo riziką) reikalauja papildomos grąžos. Šios akcijos taip pat pasižymi maždaug 5% mažesne papildoma grąža (neefektyvumu) 6 ir 12 mėn. laikotarpiu. Tai pagrindžia teoriją, jog apribotų balsavimo teisių akcijos (kontrolės trūkumas) gali sumažinti akcijų paklausą instituciniams ir mažmeniniams (angl. *retail*) investuotojams.

4. Lėšų panaudojimo tikslai. Pagal JAV vertybinių popierių ir biržos komisijos reikalavimus (SEC), kompanijos, prieš išleisdamos IPO, turi parengti prospektą ir užpildyti S-1 formą, kuriame nurodo, kaip gautos lėšos bus panaudotos (Amor ir Kooli, 2017). Autoriai, remdamiesi SEC reikalavimais, lėšų panaudojimo tikslus išskirstė į 4 kategorijas: skolos grąžinimą, investicijas, marketingo ir pardavimų skatinimą bei bendruosius neapibrėžtus kompanijos lėšų panaudojimo tikslus. Amor ir Kooli (2017) įsigijimus, investicijas ir mokslinius tyrimus ir plėtrą bei kapitalo išlaidas priskyrė prie investicijų. Aptarto tyrimo imtis buvo 1140 IPO kompanijos, o pirmosios dienos rezultatai (vidutinė pirmosios dienos grąža) buvo teigiama – akcijos buvo nepakankamai įvertintos visose lėšų panaudojimo kategorijose. Pagal tikslus rezultatai pasiskirstė taip: investavimo tikslais išleistų IPO akcijos vidutiniškai buvo neįvertintos mažiausiai: 16,26%, marketingo ir pardavimų skatinimo 44,65%, skolos grąžinimo 19,9%, o neapibrėžto tikslo kategorijoje 42,22%. Vertinant ilguoju periodu (3 metų), vidutinė papildoma grąža buvo grąža buvo neigiama visose kategorijose, tačiau mažiausia – investavimo tikslais išleistų IPO. Tai patvirtina signalų teorija, kadangi įsigijimų, mokslinių tyrimų ir plėtos atskleidimas investuotojų yra suprantamas kaip teigiamas signalas, ir tokios kompanijos yra matomos rinkoje kaip didesnę potencialą turinčios. Todėl investuotojai yra labiau susidomėję šiomis akcijomis, kas rinkoje padidina jų kainą. Amor'as ir Kooli (2017) patvirtino hipotezę, kad IPO įmonių, kurių IPO lėšas planuoja panaudoti investicijoms, rezultatai ilgalaikėje perspektyvoje bus geresni (investuotojai uždirbs didesnę grąžą). Autorių tyrimo rezultatai, naudojant kvantinę ir OLS regresiją, atskleidžia, jog emitenčių, nurodančių skolos grąžinimą kaip pagrindinį lėšų panaudojimo tikslą, IPO efektyvumas ilgalaikėje perspektyvoje buvo mažesnis ir nesėkmės tikimybė yra 4 kartus didesnė nei kitų kategorijų. McGuinness'as (2019) patvirtina, jog lėšų panaudojimas skolos grąžinimo tikslais yra tiesiogiai susijęs su didesne pirmos dienos IPO grąža. To pačio autoriaus, tyrimo rezultatai taip pat identifikuoja: 10 ir 30 dienų grąžą ir 1, 6 ir 12 mėn. papildomą grąžą teigiamai paveikia investicijoms skirtų lėšų didėjimas, o lėšų skolos grąžinimui panaudojimas daro reikšmingą neigiamą poveikį. Taip pat šių dviejų veiksmų reikšmingumas visiškai sumažėjo po 3 m.

5. Rizikų atskleidimas. Wasiuzzaman'as, Yong'as, Sundarasan'as ir Othman'as (2018) analizavo, kokią įtaką rizikų atskleidimas įmonės prospekte padaro pirmos dienos IPO akcijų grąžai. Autoriai rizikų veiksmus suskirstė į 4 grupes (vidiniai, išoriniai įmonės rizikos veiksniai, investavimo rizikos investuotojams ir visų rizikos veiksmų (angl. *overall*)). OLS regresijos analizės metu autoriai atskleidė, kad visų rizikos veiksmų, taip pat investavimo rizikos atskleidimas turi statistiškai reikšmingą teigiamą ryšį su IPO pradine grąža. Vidinių ir išorinių veiksmų atskleidimas reikšmingos įtakos IPO pirmos dienos grąžai neturi. Teigiamas ryšys tarp bendrų rizikos veiksmų ir pradinės IPO grąžos reiškia, kad investuotojai Malaizijos rinkoje rizikų atskleidimą IPO įmonių prospektuose

suvokia kaip padidėjusį IPO neapibrėžtumą antrojoje rinkoje. Todėl yra tikimasi didesnės grąžos, o tai reiškia, kad emitentės, finansų tarpininkai turėtų išleisti IPO su mažesne akcijų kaina, taip padidinant paklausą ir kompensuojant investuotojų prisiimamą riziką. Remiantis signalų teorija, rizikų atskleidimas investuotojams neigiamai signalizuoja apie įmonės valdymo ir kontrolės pažeidžiamumą. Taip pat šios analizės metu buvo išsiaiškinta, jog aktualiausia rizikos veiksnių grupė investuotojams yra investavimo, kurios atskleidimas turi reikšmingos teigiamos įtakos pirmos dienos IPO grąžai. Šio tyrimo rezultatai parodė, jog investuotojams aktualiausi rizikos veiksniai yra tie, kurie yra susiję su jų grąža. Rizikų atskleidimo poveikį trumpalaikiai IPO grąžai analizavo ir McGuinness'as (2019). Hong Kongo IPO rinkoje autorius nustatė, jog rizikų, susijusių su emisija (angl. *issue-based risk*), veiksnių atskleidimas prospekte turi reikšmingą teigiamą poveikį 10 ir 30 dienų IPO grąžai. Šis rezultatas sutampa su Wasiuzzaman'o ir kt. (2018) tyrimo duomenimis. Visų bendrų rizikų atskleidimas išsiskiria nuo praeitų autorių tyrimo, kadangi McGuinness'o (2019) tyrimo duomenimis visų rizikų atskleidimas turi nereikšmingą įtaką trumpalaikiai (10 ir 30 dienų) IPO grąžai. Pagal McGuinness'o (2019) tyrimo duomenis, verslo, išorinių ir investicijų rizikos veiksnių atskleidimas prospekte turi silpną teigiamą įtaką pirmos dienos IPO grąžai, tačiau visų šių, išskyrus investavimo, rizikos veiksnių atskleidimas turi reikšmingą neigiamą įtaką papildomai IPO (efektyvumui) 1, 6 mėn, 1, 3 ir 5 metų grąžai (BHAR). Investavimo rizikų atskleidimas nepadaro reikšmingos įtakos minėtų laikotarpio papildomai IPO grąžai. Todėl su kuo daugiau įmonė susiduria vidinių ir išorinių rizikų – tuo mažesnis yra IPO ilgalaikis efektyvumas, o investavimo rizikų atskleidimas ilguoju periodu praranda įtaką.

6. Ekologiškumo indeksas (angl. *Greenness index*). Žalieji IPO (angl. *Green IPO*) yra žaliųjų finansų (angl. *Green finance*) komponentas, susijęs su naujų akcijų išleidimu įmonės, kuri vysto arba gamina aplinkai draugiškus produktus, naudoja žaliasias technologijas (McMahon, 2023). Norėdami ištirti žaliųjų IPO poveikį aplinkai, Mumtaz'as ir Yosino (2021) sukūrė ekologiškumo indeksą, parodantį IPO emitentės ekologiškumo lygį:

$$\text{Ekologiškumo indeksas} = (- \{ \text{sektorius išmetamų emisijų proporcija} \times \text{CO}_2 \text{ visoje emisijoje} \} - \{ \text{sektorius išmetamų emisijų proporcija} \times \text{CH}_4 \text{ visoje emisijoje} \} - \text{sektorius išmetamų emisijų proporcija} \times \text{N}_2\text{O visoje emisijoje} \})$$

Čia CO_2 , CH_4 , H_2O rodo anglies dioksido, metano ir azoto oksidų emisijų svorį.

Didesnė šio indekso reikšmė rodo žemą ekologiškumo lygį, o tai reiškia, kad tam tikrame sektoriuje veikiančios įmonės yra linkusios labiau teršti aplinką. Todėl Numtaz'as ir Yosino (2021), analizuodami trumpalaikį ir ilgalaikį IPO efektyvumą, 1 dalina iš indekso reikšmės, o tai reiškia, kad didesnė žalumo vertė lemia didesnį ekologiškumo lygį atitinkame sektoriuje. Naudodami šį indeksą autoriai IPO kompanijas išskiria į aukšto ekologiškumo lygio ir žemo ekologiškumo lygio kompanijas.

Numtaz'as ir Yosino (2021) tyrimo rezultatai rodo, jog ekologiškumo koeficientas daro labai reikšmingą neigiamą įtaką pirmos dienos IPO grąžai, o tai rodo, jog mažesnė taršos rizika sumažina neapibrėžtumo tikimybę, todėl investuotojai gauna mažesnę grąžą. Autoriai taip pat teigia, jog mažiau žalios įmonės nesilaiko ekologiškumo parametru, todėl reguliavimo institucijos gali nustatyti anglies dioksido ir (arba) išmetamų emisijų mokestį, kuris sumažina įmonės pelną, taip sukeldama didesnę investavimo riziką investuotojams. Dėl to investuotojai tikisi didesnės grąžos iš tokių įmonių.

Vertinant ilgalaikį IPO efektyvumą (1-3 metų), autoriai padarė išvadą, kad mažiau į ekologiją orientuotos kompanijų akcijos atneša mažesnę grąžą investuotojams.

Toliau yra pateikiama literatūros, susijusios su statistiškai reikšmingais IPO grąžai veiksniais ir teorijomis, apibendrinimas.

2 lentelė. Nagrinėtos literatūros, susijusios su IPO veikiančiais veiksniais, apibendrinimas

Tyrimo rezultatai	Tyrimo metodai	Laikotarpis, šalis, imtis	Autoriai
Investavimo tikslais išleistų IPO ilgalaikis efektyvumas buvo didžiausias, o skolos grąžinimo – mažiausias.	CAR, BHAR, Cox Hazard regserija.	1996-2012 m, JAV, 1140	Amor ir Kooli, 2016
Emisijos dydis turėjo reikšmingą neigiamą poveikį ilgalaikiui IPO efektyvumui, o viešasis sektorius, didesnės marketingo išlaidos, pagrindinio vadovo reputacija – reikšmingą teigiamą įtaką.	CAR, BHAR, vienmatė analizė, OLS regresinė analizė.	2005-2015 m., Indija, 377	Dhamija ir Arora, 2017
Finansiniai veiksniai (ROE, einamojo likvidumo koeficientas, skolos ir nuosavo kapitalo santykis, viso turto grąža, EPS) turi reikšmingą poveikį pirmos dienos IPO grąžai, o tarpininko, auditoriaus reputacija, įmonės amžius ir dydis reikšmingos įtakos IPO grąžai neturi.	OLS regresinė analizė, homoskedastinis testavimas.	2007-2012 m., Indonezija, 124	Herawati, 2017
Statistiškai reikšmingi kintamieji: IPO dydis, investavimo ir bendrų rizikos veiksnių atskleidimas (teigiama įtaka IPO pirmos dienos grąžai).	OLS regresinė analizė.	2009-2013 m., Malaizija, 96	Wasiuzzaman, ir kt., 2018
Investavimo lėšų panaudojimo atskleidimas turi reikšmingą neigiamą įtaką IPO papildomai grąžai iki 5 metų. Vidinių ir išorinių rizikos veiksnių atskleidimas daro neigiamą įtaką IPO grąžai nuo 1 mėn. iki 5 metų, o investavimo rizikos atskleidimas teigiamą įtaką IPO grąžai padaro tik 1-ąją dieną.	BHAR, OLS regresinė analizė.	Hong Kong, 2005-2007 m., 267	McGuinness, 2019
Pirmos dienos grąžai teigiamą reikšmingą įtaką daro veikla technologijų industrijoje, o neigiamą – įmonės amžius, grynasis pelnas, rinkos nuotaikos. Riboto balsavimo teisės akcijos pasižymi nepakankamu įvertinimu pirmą dieną ir 5% mažesne papildoma trumpalaikė grąža.	BHAR, CAR, OLS regresinė analizė.	2010-2017 m., Kanada, 73.	Killins, 2019
Pirmos dienos akcijų nuvertinimo priežastis apima modeliai, grįsti informacijos asimetrija, nuosavybės ir kontrolės priežastys, investuotojų elgesiu.	Teorinių tyrimų metodas.	13 teorinių modelių.	Jamaani ir Alidarous, 2019
Ekologiškumo koeficiento reikšmė daro didelę neigiamą įtaką pirmos dienos IPO grąžai, tačiau labiau į ekologiją orientuotos kompanijų akcijos atneša didesnę ilgalaikę IPO grąžą.	BHAR, OLS regresinė analizė.	1995-2018m., Pakistanas, 164.	Mumtaz ir Yoshino, 2021
Su uosto veikla susiję IPO pasižymi didesne ilgalaikė grąža „bulių“, politiškai stabilesnėje rinkoje.	CAR, BHAR, OLS regresinė analizė, tvirtumo testavimas.	2000-2015, viso pasaulio kompanijos, 93.	Satta ir kt., 2017

Naujienos patikimoje žiniasklaidoje prieš IPO turi reikšmingą teigiamą įtaką akcijų kainai po savaitės, o neužtikrintas žiniasklaidos tonas naujienose – reikšmingą neigiamą įtaką.	OLS regresinė analizė, tvirtumo testavimas.	2006, JAV, 1224 prieš IPO ir 1568 po IPO.	Guldiken ir kt., 2017
Investuotojų dėmesys yra teigiamais susijęs su IT įmonių pirmos dienos nepakankamu įvertinimu, tačiau ne kitų industrijų įmonių.	BHAR, OLS regresinė analizė.	2004-2014, JAV, 645.	Chang ir Kwon, 2020

Apibendrinant galima sakyti, jog, vertinant vidinių ir išorinių veiksnių poveikį IPO kompanijoms, autoriai dažniausiai naudojo OLS regresinę analizę, o grąžą skaičiavo BHAR (pirkimo ir laikymo) metodu. Sprendimų įtakos IPO akcijų grąžai tyrimai dažniausiai yra atliekami Azijos ir JAV rinkose. Investuotojai yra paveikiami informacijos, kurią siunčia įmonė emitentė, kiti investuotojai bei rinka. Pagal signalų teoriją, bendrovė stengiasi sumažinti informacijos asimetriją, siųsdama signalus, kurie sumažina akcijų grąžą dėl sumažėjusio neapibrėžtumo (rizikos). Visi šie signalai yra priskiriami prie vidinių įmonės veiksnių. Išoriniams veiksniams yra priskiriami veiksniai, susiję su rinka, finansiniu tarpininku ar investuotojų elgsena. Deja, nėra vieningos išvados, kaip vidiniai bei išoriniai veiksniai veikia IPO akcijų grąžą ilguoju ir trumpuoju periodu, kadangi tyrimų rezultatai skiriasi.

2.5. Įmonių inovatyvumo poveikio IPO akcijų grąžai analizė

Įmonės, turinčios stiprius inovacinius gebėjimus, gali lengviau prisitaikyti prie rinkos pokyčių, efektyviau paskirstyti vidinius išteklius, panaudoti žinias ir technologijas plėtrai. Įmonių inovatyvumas yra vienas iš analizuojamų veiksnių, darančių įtaką IPO akcijų grąžai, tačiau mokslinėje literatūroje tokių tyrimų yra ne daug.

Investicijos į R&D labai svarbios ne tik prieš IPO, bet ir po akcijų išplatavimo. Guo ir Zhou (2016) analizavo, kokią įtaką kompanijų inovatyvumas padaro IPO akcijų grąžai po 3 metų. Inovatyvumą autoriai vertino įtraukdami tokių kintamųjų pokyčius (prieš IPO ir po 3 metų): MTEP išlaidos, patentų skaičius, produktų kūrimo etapai, taip pat vienijimąsi į strategines sąjungas (angl. *strategic alliances*). Į šio tyrimo imtį buvo įtraukta 161 biotechnologijų kompanija. Regresinės analizės metu, Guo ir Zhou (2016) išsiaiškino, jog R&D išlaidų pokytis turi reikšmingą teigiamą įtaką IPO akcijų ilgalaikiai grąžai, esant 1% reikšmingumo lygiui. Taip pat produktų kūrimo etapo pasikeitimas bei pajamų padidėjimas turi reikšmingą teigiamą įtaką 3 metų BHAR IPO akcijų grąžai, esant tam pačiam reikšmingumo lygmeniui. Tyrimo rezultatai taip pat parodė, kad patentų skaičiaus bei sąjungų pasikeitimas reikšmingos įtakos ilgalaikiai akcijų grąžai nedaro. Toliau autoriai atlieka išlikimo (angl. *survival*) analizę, kuri nagrinėja įvykių pasireiškimą ir jų trukmę. Guo ir Zhou (2016) tirdami tikimybę, jog kompanija bus pašalinta (angl. *delisting*) iš akcijų biržos, naudoja Cox proporcingų pavojų modelį. Ši analizė parodė, jog kompanijos, kurios per 3 metus labiau išvysto produktus, turi mažesnę turimybę būti išbrauktos iš akcijų biržos. Kiti įmonės inovatyvumą apibūdinantys kintamieji neturėjo reikšmingos įtakos šiai tikimybei.

Įmonių inovatyvumo lygis ne visada reiškia IPO akcijų sėkmę, grąžos požiūriu. Zhou ir Sadeghi's (2019) tyrė įmonių inovatyvumo įtaką IPO akcijų grąžai trumpuoju periodu. Šio tyrimo imtis buvo 1460 IPO kompanijos Kinijoje. Autoriai įmonių inovatyvumo lygį matavo investicijomis į R&D ir turimais bei planuojamais įsigyti patentais. Zhuo ir Sadeghi'o (2019) tyrimo kintamuosius taip pat pasirinko: pasiūlymo kaina, įmonės dydis, pritrauktų lėšų kiekis, rizikos kapitalas, kompanijos amžius bei finansinio tarpininko reputacija. Tyrimo duomenimis kompanijos, turinčios aukštesnį

investicijų į R&D lygį pasižymi aukštesne pirmos dienos grąža (didesniu nepakankamu įvertinimu), o turinčios daugiau patentų – mažesne pirmos dienos grąža. Autoriai taip pat vertino, kokią įtaką įmonių inovatyvumo lygis padaro IPO medaus mėnesio laikotarpiui (angl. *Honeymoon period*). Medaus mėnesio periodu laikomas laikotarpis, per kurį IPO akcijų kaina pakyla 10% palyginti su ankstesnės dienos uždarymo kaina. Regresinės analizės metu paaiškėjo, jog egzistuoja reikšmingas teigiamas ryšys tarp investicijų į R&D ir medaus mėnesio periodu, o patentų skaičius turi reikšmingą neigiamą įtaką medaus mėnesio periodui. Autoriai aiškina, jog investicijos į mokslinius tyrimus ir plėtrą prieš IPO padidina informacijos asimetriškumą. Taip pat turtas turi statistiškai reikšmingą teigiamą poveikį nepakankamam pirmos dienos IPO akcijų įvertinimui, o surinktos lėšos – statistiškai neigiamą įtaką šiems nepriklausomiems kintamiesiems. Zhou ir Sadeghi's (2019), atlikdami klasifikacinę analizę, imtį išskirstė į aukšto, vidutinio ir žemo inovatyvumo lygio grupes. Tyrimo rezultatai parodė, jo egzistuoja reikšmingas teigiamas tarp investicijų į R&D ir pirmos dienos grąžos bei medaus mėnesio periodo aukšto R&D investicijų įmonių grupėms, tačiau šis ryšys tampa statistiškai nereikšmingas vidutinio ir žemo R&D investicijų įmonių grupėse. Turimų ir planuojamų įsigyti patentų skaičius turi reikšmingą neigiamą įtaką IPO akcijų grąžai ir medaus mėnesio laikotarpiui aukšto patentų skaičiaus įmonių grupėje, tačiau šis ryšys sumažėja vidutinio patentų skaičiaus grupėje ir tampa nereikšmingas mažo skaičiaus patentų įmonių grupėje. Kita vertus, R&D investicijos neturi statistiškai reikšmingo poveikio IPO trumpalaikiai akcijų grąžai aukšto patentų skaičiaus įmonių grupėje. Šis ryšys tampa reikšmingas, kai patentų skaičius sumažėja. Taigi, tai patvirtina signalų teoriją: patentų turėjimas siunčia teigiamus signalus investuotojams ir sumažina informacijos asimetriją, kurią sukelia R&D investicijos prieš IPO. Tai lemia mažesnę IPO akcijų pirmos dienos grąžą.

Chin'as, Lee, Kleinman'as ir Chen'as (2006) analizavo įmonių inovatyvumo poveikį IPO efektyvumui ne tik pirmąją dieną, bet ir ilgalaikėje perspektyvoje (iki 5 metų). Autoriai įmonių inovatyvumą taip pat vertino dviem aspektais: R&D investicijų intensyvumu per 3 metus (lyginant su įmonių pardavimais) bei patentų skaičiumi. Chin'as ir kt. (2006) tyrė Taivano rinką, o imtį sudarė 623 kompanijos. Regresinės analizės metu paaiškėjo, jog inovatyvesnės kompanijos (tiek turinčios aukštesnį R&D investicijų lygį, tiek patentų skaičių) yra dažniau nepakankamai įvertintos pirmą dieną po IPO ir pasižymi ilgesniu medaus mėnesio laikotarpiu, taip pat išsiskiria didesniu IPO efektyvumu ilgalaikėje perspektyvoje. Chin'as ir kt. (2006) tyrime investicinio banko reputacija turi reikšmingą neigiamą įtaką pirmos dienos ir ilgalaikiai IPO akcijų grąžai. Autoriai taip pat atliko Rank regresinę analizę, tačiau rezultatai nesiskyrė nuo OLS regresinės analizės. Vadinas, Chin'as ir kt. (2006) tyrimo rezultatai nėra nulemti nei nuokrypių, nei netiesinių ryšių. Taigi, pagal signalų teoriją, įmonių inovatyvumas gali būti teigiamas signalas investuotojams.

3 lentelė. Nagrinėtos literatūros, susijusios su IPO veikiančiais veiksniais (įmonių inovatyvumu), apibendrinimas

Tyrimo rezultatai	Tyrimo metodai	Laikotarpis, šalis, imtis	Autoriai
Pajamų, investicijų į R&D bei produktų vystymo etapų padidėjimas turi reikšmingą teigiamą įtaką 3 metų IPO grąžai. Taip pat paaiškėjo, jog bendrovės labiau išvysčiusios savo produktus per 3 mėn. pasižymi mažesne „pašalinimo“ iš akcijų biržos tikimybe.	BHAR, Cox Hazard regresija, OLS regresija.	1991-2009 m, JAV, 161	Guo ir Zhou (2016)

Investicijos į R&D turi teigiamą įtaką pirmos dienos IPO akcijų nepakankamam įvertinimui, o patentų skaičius – reikšmingą neigiamą pirmos dienos IPO akcijų nepakankamam įvertinimui.	BHAR, Vienmatė analizė, OLS regresinė analizė.	1460, Kinija, 2009-2016 m.	Zhou ir Sadeghi, 2019
Įmonių inovatyvumas (tiek investicijos į R&D, tiek įsigyti patentai) turi reikšmingą teigiamą įtaką pirmos dienos IPO nepakankamam įvertinimui ir reikšmingą teigiamą įtaką ilgalaikiui IPO efektyvumui.	BHAR, vienmatė analizė, OLS bei Rank regresinės analizės.	623, Taivanas, 1991-2001 m.	Chin ir kt., 2006

Apibendrinant matoma, jog su inovatyvumu susiję tyrimai yra atliekami Azijos bei JAV rinkose. Visuose tyrimuose investicijos į R&D turi teigiamą ir reikšmingą įtaką akcijų pirmos dienos ir ilgalaikiai grąžai. Didesnis patentų turėjimas turi neigiamą įtaką pirmos dienos grąžai, tačiau teigiamą įtaką ilgalaikiui IPO efektyvumui. Taip pat išnagrinėtuose tyrimuose naudojamas „Pirkimo ir laikymo“ grąžos skaičiavimas bei OLS regresinė analizė.

3. IPO akcijų grąžą veikiančių vidinių veiksnių Europos rinkoje vertinimo metodologija

Šioje dalyje pateikiama tyrimo problema, tikslas, uždaviniai, tyrimo metodika, imties nustatymo būdas bei tyrimo eiga. Šio tyrimo uždaviniai yra susiję su pagrindiniais IPO efektyvumą lemiančiais veiksniais.

Tyrimo problema – kaip inovatyvumas ir kiti vidiniai įmonės veiksniai veikia IPO akcijų grąžą trumpuoju ir ilguoju periodu Europos rinkoje?

Tyrimo tikslas – nustatyti, kaip inovatyvumas ir kiti vidiniai įmonės veiksniai veikia trumpalaikę ir ilgalaikę IPO akcijų grąžą Europos rinkoje.

Uždaviniai:

1. Įvertinti, kaip inovatyvumas ir vidiniai įmonės veiksniai veikia trumpalaikį (pirmos dienos, 1 ir 6 mėn.) bei ilgalaikį (1, 2 ir 3 metų) IPO efektyvumą;
2. Įvertinti, kaip vidiniai įmonės veiksniai veikia trumpalaikį ir ilgalaikį IPO efektyvumą skirtingo lygio inovatyvumo kompanijų grupėse.

Tyrimo metodas

Atliekant tyrimą bus naudojama aprašomoji statistika, apibūdinanti trumpalaikį ir ilgalaikį IPO efektyvumą, inovatyvumą (investicijų į R&D bei turimų patentų skaičius) ir kitus nepriklausomus kintamuosius (žr. lentelę 4). Pateikiamas šių kintamųjų vidurkis, standartinis nuokrypis.

Analizuodami įmonės inovatyvumą, autoriai (Chin ir kt. (2006) bei Zhou ir Sadeghi (2019)) naudoja vienalytę analizę, todėl šis metodas pasirinktas ir šiame tyrime. Visų pirma, IPO kompanijos bus išskirstytos į aukšto inovatyvumo ir žemo inovatyvumo grupes pagal šių kompanijų R&D medianą ir patentų skaičių.

Koreliacinė analizė bus naudojama ryšiams tarp kintamųjų tikrinti. Šios analizės metu bus apskaičiuotas koreliacijos koeficientas.

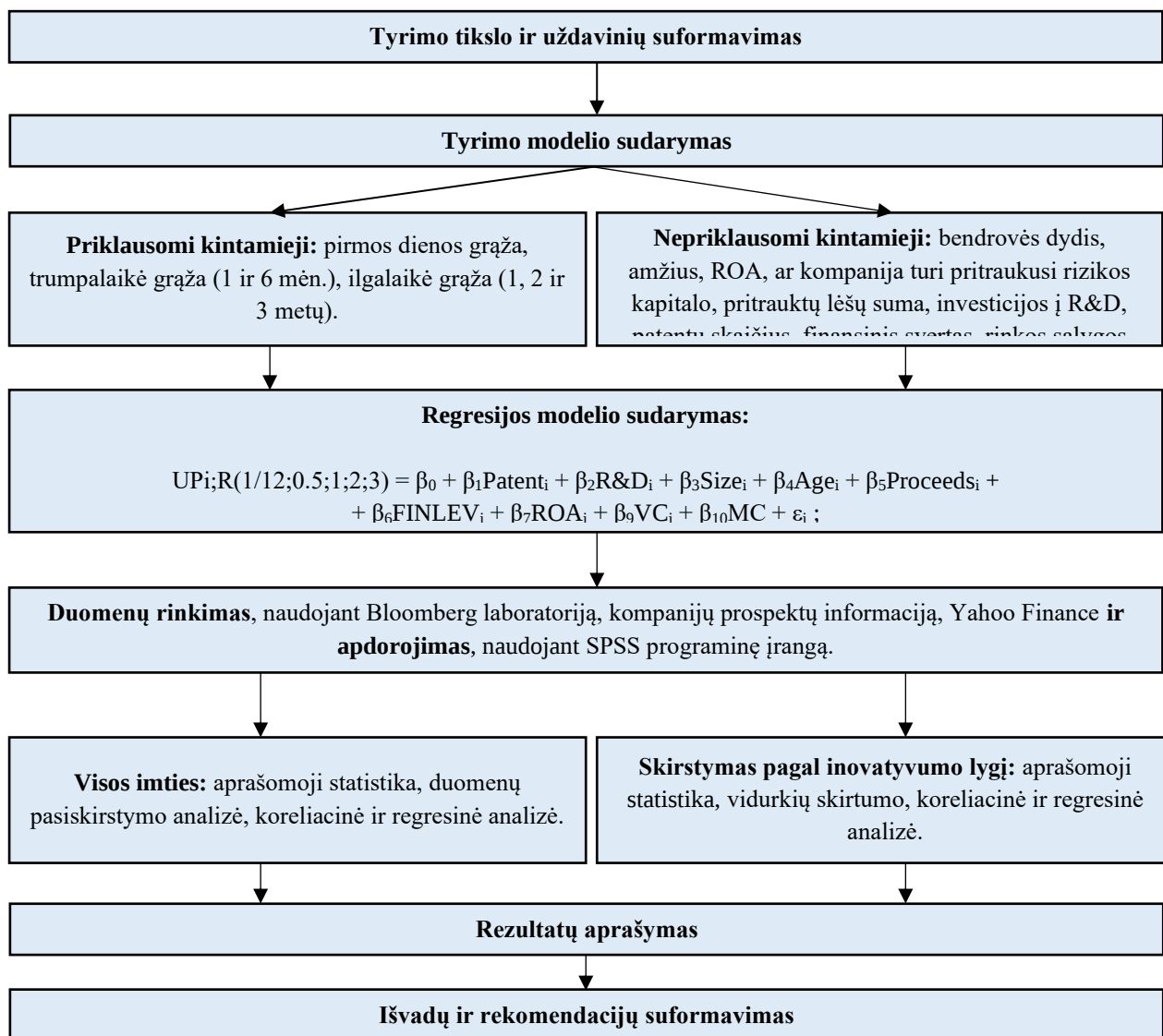
Atlikus literatūros analizę, paaiškėjo, jog, tirdami IPO efektyvumą, mokslininkai dažniausiai naudoja OLS (tiesinių mažiausių kvadratų) regresinę analizę. Atliekant OLS regresinę analizę bus remtasi Chin ir kt. (2006) tyrimu, skirstant imtį pagal skirtingus investicijų į R&D ir patentų skaičiaus lygius. Taip pat yra sudaromas OLS regresijos modelis:

$$UP_i; R_{(1/12; 0.5; 1; 2; 3)} = \beta_0 + \beta_1 Patent_i + \beta_2 R\&D_i + \beta_3 Size_i + \beta_4 Age_i + \beta_5 Proceeds_i + \beta_6 FINLEV_i + \beta_7 ROA_i + \beta_9 VC_i + \beta_{10} MC + \varepsilon_i; \quad (11)$$

čia UP – i-tojo IPO pirmos dienos grąža; R – akcijų grąža trumpuoju periodu ($R_{1/12}$ – vieno mėnesio, $R_{0.5}$ – 6 mėn.), ir ilgalaikė grąža ilguoju periodu (R_1 – vienerių metų, R_2 – dvejų metų, R_3 – trejų metų); $Patent$ – patentų skaičiaus logaritmas; $R\&D$ – investicijų į R&D, palyginto su turtu, dviejų metų aritmetinis vidurkis; $Size$ – įmonės dydis (paskutinių viso turto logaritmas); Age – įmonės amžius (metų skaičius nuo bendrovės įkūrimo iki IPO paskelbimo); $Proceeds$ – pritrauktų lėšų logaritmas; $FinLev$ – finansinis svetas (skola padalinta iš turto); ROA – turto grąža; VC – ar įmonė yra pritraukusi rizikos kapitalo; MC – rinkos pagreitis (Stoxx Europe 600 indekso pokytis); ε – liekamoji paklaida.

Analizuojant veiklos sritis, kuriose veikia IPO kompanijos, yra naudojamas NACE (Statistinis ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius Europos bendrijoje) (Eurostat, 2023), pagal kurį analizuojamos kompanijos bus suskirstytos. Vėliau jos buvo perskirstytos į dar siauresnes sritis priklausomai nuo veiklos pobūdžio: technologijų, biotechnologijų, paslaugų, prekyba kasdieninėmis prekėmis ir gamyba.

Tyrimo loginė seka



5 pav. Tyrimo loginė seka

Tyrimo imtis ir atranka.

Atranka. Bendrovių duomenų šaltinis: Bloomberg. Įmonių prospektai prieš paskelbiant IPO, finansinės ataskaitos bei viešai prieinamos duomenų bazės patentų tikrinimui. Įmonės, kurių pirminis viešas siūlymas buvo paskelbtas nuo 2019-02-11 iki 2020-03-18. Analizei pasirinktas minėtas laikotarpis tam, kad būtų galima analizuoti naujausius rezultatus IPO efektyvumui tirti iki 3 metų, t.y. iki 2023-03-18, ir apimtų Covid-19 krizę Europoje. Vienuose šaltiniuose minima, jog pandemijos Europoje krizės pradžia yra 2020-03-17, kai visose Europos Šalyse buvo užfiksuota atvejų (Zagreb, 2020). Pasaulinė Sveikatos Organizacija (angl. World Health Organization – WHO) Europą

pandemijos epicentru paskelbė kovo 13 d., 2020 (Nebehay, 2020). Kadangi pandemija turėjo didelę įtaką Europos ekonomikai ir finansų rinkoms bei jos pradžia laikoma 2020 m. kovo mėn, IPO kompanijos yra pasirenkamos analizuoti iki kovo 18 d., o poveikis bus stebimas iki 3 metų po pandemijos pradžios.

Imtis. Pasirinkta analizuoti Europos (Europos Sąjungos ir Europos Ekonominės Zonos – EEA) IPO rinką, į kurią įeina Londono akcijų birža (London Stock Exchange), Vokietijos (German Stock Exchange), Euronext (Amsterdamo, Briuselio, Dublino, Lisabonos, Oslo ir Paryžiaus rinkos), Nasdaq Nordic, Milano, Šveicarijos ir Madrido. Analizuojamu laikotarpiu Europoje buvo paskelbti **141** įmonių pirminiai vieši siūlymai. Visų šių kompanijų akcijos yra įtraukiamos į tyrimą. Iš šios imties eliminuotos Europos Sąjungos ir Europos Ekonominės Zonos šalių įmonės, kurios savo akcijomis pradėjo prekiauti ne šiame regione, taip pat tos, kurių duomenų trūko (pavyzdžiui, tų, kurių finansinėse ataskaitose galima buvo rasti, jog R&D veikla yra vykdoma, tačiau nėra nurodytos metinės išlaidos). Galutinė imtis – 74 įmonės. Imtis atitinka Killins (2019) tyrimo imtį, kurioje buvo 73 IPO kompanijos.

Kintamieji

Nepriklausomi kintamieji yra pateikiami 4 lentelėje. Kintamieji, susiję su įmonių inovatyvumo vertinimu (investicijos į R&D ir turimų bei planuojamų įsigyti patentų skaičius) yra pasirenkami, remiantis Zhou ir Sadeghi'o (2019) bei Chin'o ir kt. (2006) tyrimais. Bendrovės dydis, amžius, pramonės šaka, pritrauktų lėšų suma yra naudojami daugelyje tyrimų, susijusių su IPO efektyvumu (pavyzdžiui, Killins (2019)). Turto grąža turėjo reikšmingą įtaką IPO akcijų trumpalaikiai ir ilgalaikiai IPO akcijų grąžai Mutai (2020), Chang'o ir Kwon'o (2020) tyrimuose. Todėl taip pat yra įtraukiami į tyrimo modelį. Finansinis svertas taip pat daro reikšmingą statistinį poveikį pirmos dienos grąžai (Mumtaz ir Yoshino, 2021) bei ilgalaikiai grąžai (Chang ir Kwon, 2020). Rinkos sąlygos, kaip vienintelis išorinis veiksnys, pasirinktos, kadangi jas analizavo Killins' as (2019), McGuinness'as (2019) ir kt.

4 lentelė. Nepriklausomi kintamieji ir jų reikšmės

Kintamųjų grupė	Nepriklausomasis kintamasis	Reikšmė	Apibūdinimas
Vidiniai veiksniai	SIZE	Bendrovės dydis	Natūrinis logaritmas nuo viso turto
Vidiniai veiksniai	AGE	Bendrovės amžius	Metų skaičius nuo bendrovės įkūrimo datos iki IPO dienos (logaritmas)
Vidiniai veiksniai	PR	Pramonės šaka	Biotechnologijos, gamybos, kasdienio vartojimo prekių, paslaugų ir technologijų kompanijos.
Vidiniai veiksniai	ROA	Turto grąža	Grynasis pelnas/Viso turto
Vidiniai veiksniai	VC	Rizikos kapitalas	Ar įmonė buvo pritraukusi rizikos kapitalo (bent viena rizikos kapitalo įmonė prieš IPO)
Vidiniai veiksniai	PROCEEDS	Pritrauktų lėšų suma	Pritrauktų lėšų kiekio (emisijos dydis * pasiūlymo kaina) logaritmas
Vidiniai veiksniai	R&D	Investicijos į mokslo ir tiriamąją veiklą	(Investicijos į R&D vieneri metai prieš IPO/viso turto + Investicijos į R&D dveji metai prieš IPO/viso turto)/2

Vidiniai veiksniai	PATENTS	Patentų skaičius	Pateiktų paraiškų patentams ir įsigytų patentų sumos logaritmas
Vidiniai veiksniai	FinLev	Finansinis svertas	Visi įsipareigojimai/visas turtas
Išoriniai veiksniai	MC (Market conditions)	Rinkos sąlygos	Europos rinkos (Eurostoxx 600) grąža 2 mėn. iki IPO išleidimo.

Į regresinius modelius bus įtraukti visi nepriklausomi kintamieji, išskyrus pramonės šaka. Pramonės šaka bus analizuojama tik aprašomojoje statistikoje kaip kontekstinis nepriklausomas kintamasis. Nors investicijos į R&D yra matuojamos išlaidomis, lyginant su įmonės pajamomis, tačiau šiame tyrime buvo pasirinkta R&D išlaidas lyginti su turtu, kadangi ne visos kompanijos imtyje turėjo pajamų prieš IPO.

Priklausomi kintamieji pateikiami 5 lentelėje. Priklausomi kintamieji buvo skirstomi į 2 grupes: ilgalaikę ir trumpalaikę grąžas. Kiekvieno laikotarpio grąža buvo apskaičiuojama padieniui, palyginus su rinkos indekso grąža. Paprastumo dėlei mėnesiai buvo skirstomi į 21 prekybos dieną, vadinasi, pavyzdžiui, 3 metų grąža yra apskaičiuojama kaip 756 dienų pirkimo ir laikymo grąža.

5 lentelė. Priklausomi kintamieji

Laikotarpis	Priklausomas kintamasis	Reikšmė	Apibūdinimas, formulė
Trumpalaikė grąža	UP	Pirmosios dienos grąža	$(P_1 - P_0) / P_0$ P_1 – Pirmosios dienos uždarymo kaina; P_0 – Pasiūlymo kaina
	UP1	Pirmos dienos papildoma grąža	$IR_i = IR_i - MR$ IR_i – pirmosios dienos grąža MR – indekso pirmosios dienos grąža
	$R_{1/12}$	1 mėnesio (pirkimo ir laikymo) BHAR grąža	$BHAR_{i,T} = [\prod_{t=1}^{21}(1 + r_{idt})] - [\prod_{t=1}^{21}(1 + r_{mdt})]$ r_{idt} – dienos įmonės akcijų grąža r_{mdt} – dienos indekso grąža
	$R_{0,5}$	6 mėnesių (pirkimo ir laikymo) BHAR grąža	$BHAR_{i,T} = [\prod_{t=1}^{126}(1 + r_{idt})] - [\prod_{t=1}^{126}(1 + r_{mdt})]$ r_{idt} – dienos įmonės akcijų grąža r_{mdt} – dienos indekso grąža
Ilgalaikė grąža	R_1	12 mėnesių (pirkimo ir laikymo) BHAR grąža	$BHAR_{i,T} = [\prod_{t=1}^{252}(1 + r_{idt})] - [\prod_{t=1}^{252}(1 + r_{mdt})]$ r_{idt} – dienos įmonės akcijų grąža r_{mdt} – dienos indekso grąža
	R_2	24 mėnesių (pirkimo ir laikymo) BHAR grąža	$BHAR_{i,T} = [\prod_{t=1}^{504}(1 + r_{idt})] - [\prod_{t=1}^{504}(1 + r_{mdt})]$ r_{idt} – dienos įmonės akcijų grąža r_{mdt} – dienos indekso grąža
	R_3	36 mėnesių (pirkimo ir laikymo) BHAR grąža	$BHAR_{i,T} = [\prod_{t=1}^{756}(1 + r_{idt})] - [\prod_{t=1}^{756}(1 + r_{mdt})]$ r_{idt} – dienos įmonės akcijų grąža r_{mdt} – dienos indekso grąža

Taigi, remiantis šiame skyriuje aprašyta logika, kuri yra apibendrinama 4 pav., bus atliekamas mokslinis tyrimas Europos rinkoje. Analizė bus atliekama dviem dalimis: visoje imtyje ir skirstant

imtyje esančias kompanijas pagal jų inovatyvumo lygį. Remiantis šio tyrimo rezultatais bus daromos išvados ir teikiamos rekomendacijos.

4. IPO įmonių inovatyvumo ir kitų vidinių veiksnių poveikio akcijų grąžai Europos rinkoje empirinis tyrimas

Kaip paaiškėjo praeituose skyriuose, IPO įmonių inovatyvumas turi įtaką IPO efektyvumui. Siekiant įvertinti, kokią įtaką įmonių inovatyvumas daro IPO akcijų grąžai ilguoju ir trumpuoju periodu, buvo išsikelti 2 uždaviniai:

1. Įvertinti, kaip **inovatyvumas ir kiti vidiniai** įmonės veiksniai veikia trumpalaikį (pirmos dienos, 1 ir 6 mėn.) bei ilgalaikį (1, 2 ir 3 metų) IPO efektyvumą. Kaip šis uždavinys buvo įgyvendintas, yra aprašoma 4.1. poskyryje.
2. Įvertinti, kaip vidiniai įmonės veiksniai veikia trumpalaikį ir ilgalaikį IPO efektyvumą skirtingo lygio inovatyvumo kompanijų grupėse. Šio uždavinio įgyvendinimas yra pateikiamas 4.2-4.6. poskyriuose.

Pagal 3 skyriuje paminėtus kriterijus, galutinę tyrimo imtį sudarė 74 kompanijos Europos rinkoje, 2019-02-11 – 2020 kovo 18 d. laikotarpiu. Tyrimo imtis yra panaši į Killins'o (2019) imtį, kadangi autorius analizavo 73 kompanijas. Tyrimo kompanijoms buvo sukurtas unikalus žymeklis. Žymeklis sutampa su „Bloomberg“ terminale esančiu žymekliu. Duomenų analizei buvo naudojama „SPSS“ programa. Visi duomenys (išskyrus investicijas į R&D ir patentų sk.) buvo išsitraukti iš „Bloomberg“ terminalo ir visi rodikliai apskaičiuoti. To pačio laikotarpio Eurostoxx 600 kasdieninė indekso vertė buvo gauta naudojant Yahoo Finance duomenų bazę.

Įmonėms, kurioms trūko duomenų, t.y. 2 m. prieš IPO R&D investicijų, buvo skaičiuojamas ne dviejų metų vidurkis, o imami 1 metai prieš IPO duomenys. Remiantis Chin'o ir kt. (2006) tyrimu, imtis buvo suskirstyta į žemo ir aukšto R&D investicijų ir patentų skaičiaus lygius. Tam naudojama buvo mediana. Taigi, buvo gautos 4 grupės, turinčios skirtingą inovatyvumo lygį, tam, kad būtų įvertintas įmonių inovatyvumo poveikis IPO akcijų grąžai. Žemo R&D investicijų lygio grupė sudarė 37 kompanijų, o aukšto – 37 kompanijos. Skirstant įmones pagal patentų skaičių – į žemo patentų skaičių grupę buvo įtrauktos 37 kompanijos, o į aukšto – 37 kompanijos.

Toliau skyriuose šios grupės yra lyginamos tarpusavyje ir aiškinamasi, kokią įtaką inovatyvumo lygis padaro IPO akcijų grąžai. Tam yra atliekama aprašomoji statistika, koreliacinė ir OLS regresinė analizės.

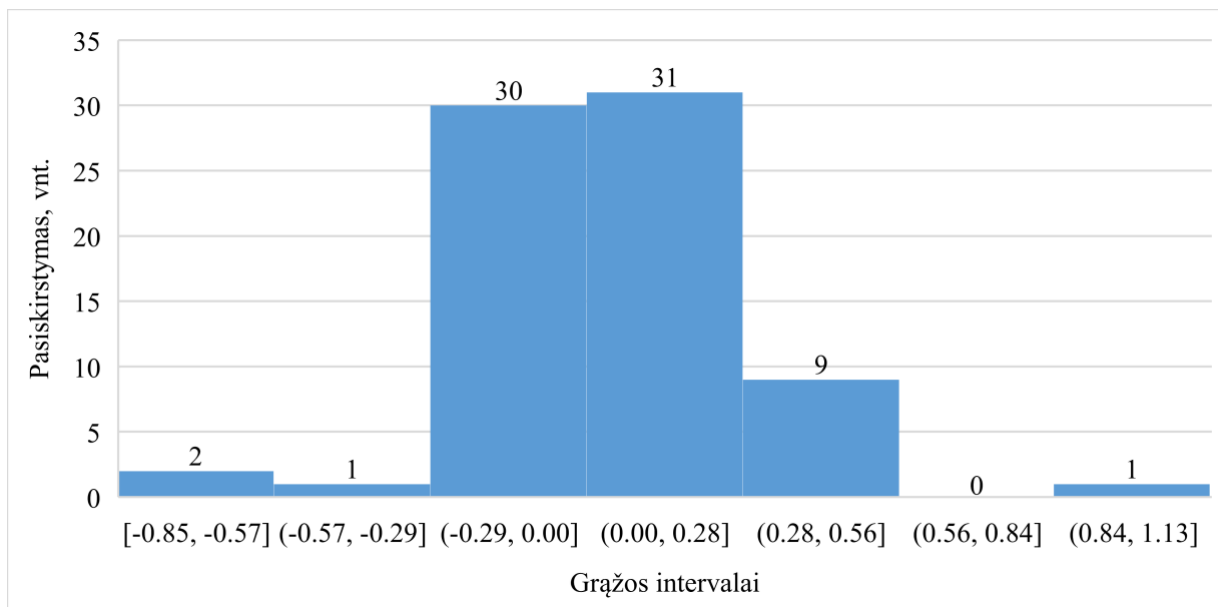
4.1. Nepriklausomų veiksnių įtaka IPO akcijų trumpalaikiai ir ilgalaikiai grąžai ir šių grąžų pasiskirstymo analizė

Atlikus tyrimą visoje imtyje, buvo analizuojama vidinių veiksnių ir rinkos sąlygų įtaka trumpalaikėms grąžoms bei ilgalaikėms grąžoms. Grąžų pasiskirstymas yra atvaizduojamas histograma ir vidurkiu. Taip pat bus atliekama koreliacinė ir OLS analizės tam, kad būtų galima išsiaiškinti veiksniai, kurie daro statistiškai reikšmingą poveikį IPO akcijų grąžai.

4.1.1. Europos IPO kompanijų trumpalaikių grąžų pasiskirstymo analizė

Šiame poskyryje bus analizuojamas trumpalaikių grąžų pasiskirstymas intervaluose ir veiksnių įtaka trumpalaikiai akcijų grąžai. Trumpalaikėms IPO įmonių akcijų grąžoms yra priskiriama 1 dienos, 1 mėn. ir 6 mėn. grąžos.

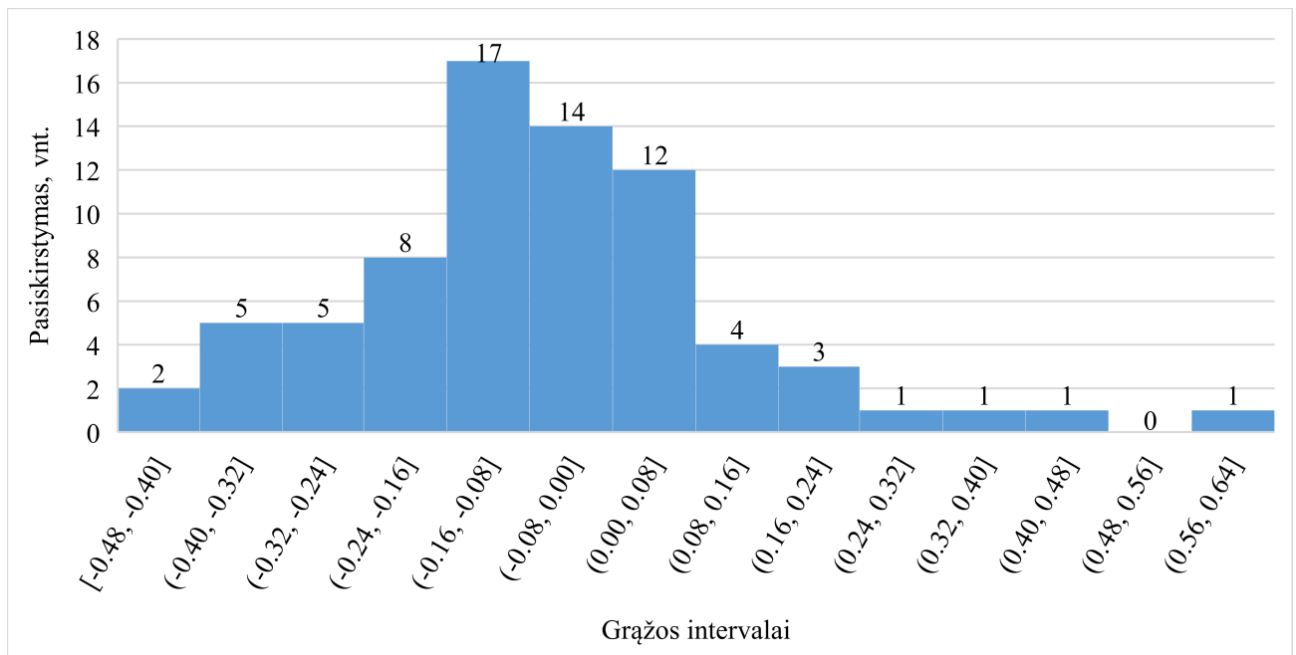
Visų pirma pateikiama trumpalaikių grąžų pasiskirstymas visoje imtyje. Pirmos dienos grąžos pasiskirstymą galima matyti **6 pav.**



6 pav. Visos imties pirmos dienos grąžos pasiskirstymas

Kaip matoma iš pateiktos histogramos, daugiau nei puse imtyje esančių kompanijų pasižymėjo aukštesne nei 0 grąža (55%). Didžiausias dažnis matomas tarp 0 ir 28%, į šį intervalą pakliuvo 31 kompanija. Į -29%–0% intervalą pateko 30 kompanijų. Vis dėlto pirmos dienos grąžos vidurkis Europos rinkoje siekė apie 5%. Šie rezultatai sutampa su literatūroje matomais – pirmą dieną IPO akcijų kainos yra dažniausiai yra nepakankamai įvertintos. Europos kompanijų IPO akcijų pirmos dienos vidutinė grąža buvo mažesnė nei kitų autorių tyrimuose: pavyzdžiui, Amor'o ir Kooli (2017) 29,6%, Mumtaz'o ir Yoshino (2021) 15,31% ir kitų nagrinėtų tyrimų šiame darbe, tačiau didesnė nei Killins'o (2019) tirtų Kanados kompanijų 1,45%. Todėl galima sakyti, jog IPO akcijų pirmos dienos grąžos požiūriu, Europos kompanijos yra panašesnės į Kanados rinką nei į JAV ar Azijos, kur pastebimas didesnis nepakankamas įvertinimas pirmąją dieną.

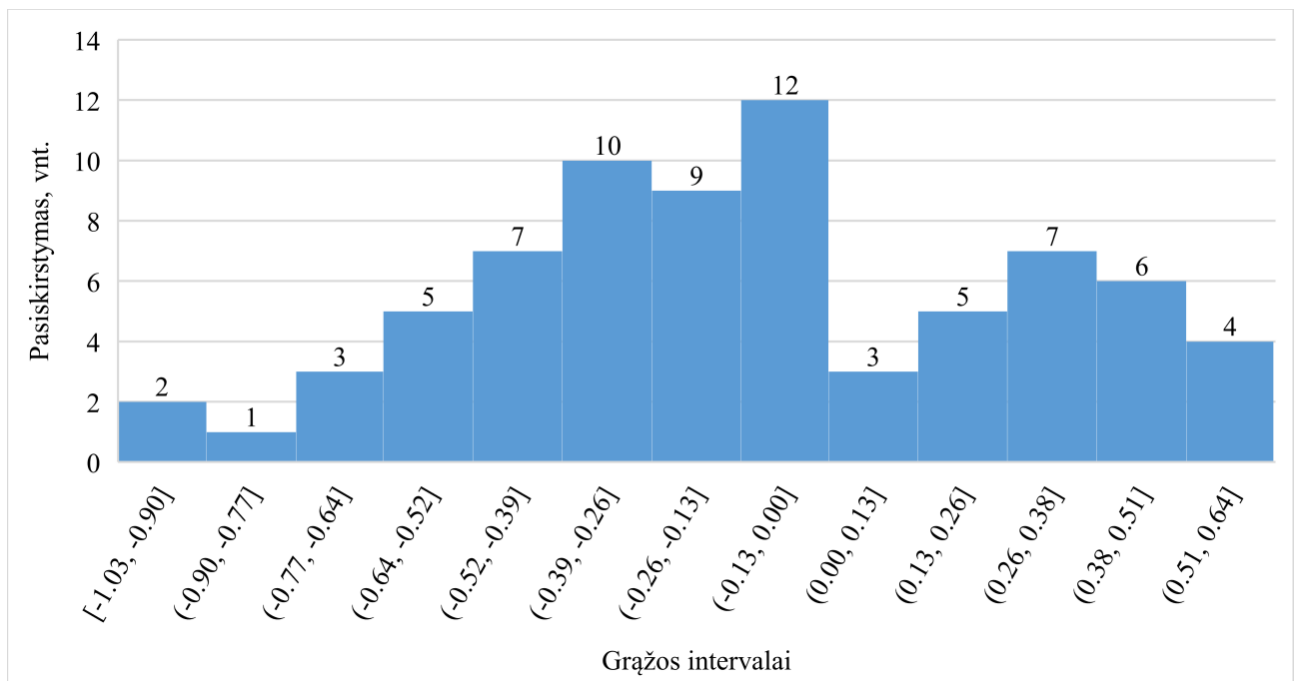
Toliau yra pateikiamas 1 mėn. imties IPO akcijų grąžos pasiskirstymas.



7 pav. Visos imties 1 mėn. grąžos pasiskirstymas

Kaip matoma iš pateiktos histogramos, daugiau negu pusė imtyje esančių kompanijų (69%) IPO akcijų 1 mėn. grąža buvo mažiau nei 0%. Didžiausias pasiskirstymas pastebimas intervaluose -0,16 ir -0,08 bei -0,08 ir 0,00. 1 mėn. vidutiniai nuostoliai siekė -7,10%. Lyginant su Killins'o (2019) tyrimu, kuriame 1 mėn. IPO akcijų nuostoliai siekė -1,61%, galima sakyti, jog Europos IPO akcijos per pirmąjį mėnesį nuvertėjo labiau.

Toliau matoma Europos kompanijų IPO akcijų 6 mėn. grąžų pasiskirstymo histograma.



8 pav. Visos imties 6 mėn. grąžos pasiskirstymas

Iš pateikto grafiko matoma, jog didžioji dauguma kompanijų (76%) pasižymėjo nuostoliais po 6 mėn. Didžiausias pasiskirstymas matomas (-13% - 0%) intervale. Vidutinė imties 6 mėn. grąža yra -11%.

Lyginant su Killins'o (2019) tyrimu, kuriame vidutinė to pačio laikotarpio IPO Kanados įmonių nuostoliai buvo -2,47%, Europos kompanijų IPO akcijos nuvertėjo labiau.

Apibendrinant trumpojo laikotarpio grąžų pasiskirstymą, matoma, jog tendencijos sutampa su literatūroje matomomis: pirmąją dieną pasireiškia IPO įmonių akcijų nepakankamas įvertinimas, o vėliau akcijos nuvertėja, t.y. investuotojai patiria nuostolius, kurie, laikui bėgant, didėja. Vis dėlto ištirtos Europos kompanijos pasižymėjo prastesniais rezultatais nei literatūroje analizuotų tyrimų imties kompanijos: pirmos dienos grąža buvo mažesnė, o 1 ir 6 mėn. nuostoliai didesni.

4.1.2. Vidinių veiksmų įtakos IPO Europos kompanijų trumpalaikiai akcijų grąžai analizė

Šiame poskyryje bus tiriami koreliaciniai ryšiai ir įtaka tarp nepriklausomų kintamųjų, pateiktų metodologijoje bei trumpalaikės IPO akcijų grąžos Europos kompanijų. Tam naudojama Pearson'o koreliacinė analizė (3 priedas) ir OLS regresinė analizė.

Atlikus koreliacinę analizę, nebuvo pastebėti stiprūs ar vidutiniškai stiprūs ryšiai tarp nepriklausomų kintamųjų ir trumpalaikės IPO akcijų grąžos. Vidutiniškai silpnas neigiamas ryšys matomas tarp finansinio sverto ir 1 metų grąžos. Taip pat ši analizė atskleidė, jog pirmos dienos grąža turi vidutiniškai silpną ryšį su 1 mėn. grąža, tačiau šis ryšys ryškiai sumažėja su 6 mėn. grąža. 1 mėn. grąža taip pat daugiau nei vidutiniškai koreliuoja su 6 mėn. grąža. Šie rezultatai yra gaunami, kadangi vertinant grąžas yra įvertinamos ir praėjusio laikotarpio analizuojamos grąžos.

OLS regresinės analizės apibendrinimas yra pateikiamas 6 lentelėje.

6 lentelė. OLS regresijos analizės rezultatai trumpuoju periodu.

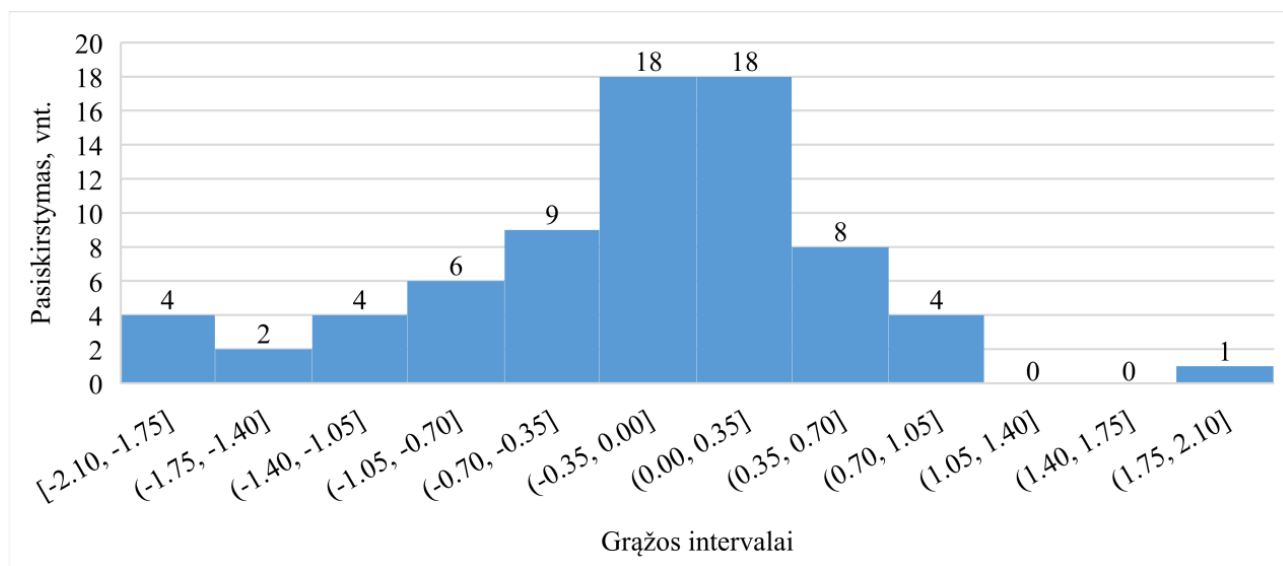
Kintamieji	Trumpalaikė IPO grąža		
	Pirmos dienos grąža	1 mėn. grąža	6 mėn. grąža
	25 modelis	26 modelis	27 modelis
Konstanta	0.10	-0.20	0.05
R&D	0.00	0.00	-0.03
Patentai	-0.01	-0.05	0.34
Dydis (log)	-0.02	-0.06	0.02
Amžius (log)	0.03	0.01	0.03
Pritrauktos lėšos (log)	0.01	0.01	-0.01
Finansinis svetas	-0.01	-0.12	-0.38***
ROA	0.03	0.01	-0.04
Rizikos kapitalas	0.02	-0.03	-0.03
Rinkos pagreitis	-0.14	-0.28	-0.36
R ²	0.06	0.08	0.08
Pakoreguotas R ²	-0.07	-0.05	-0.05
P reikšmė	0.90	0.79	0.78
Pastaba: *p<0,10; **p<0,05; ***p<0,01.			

Atlikus OLS analizę taip pat matoma, jog statistiškai reikšmingų ryšių nenustatyta tarp nepriklausomų kintamųjų ir 1 dienos bei 1 mėn. grąžų. Statistiškai reikšmingas neigiamas ryšys nustatytas tik tarp finansinio svėro ir 6 mėn. grąžos. Taip pat matoma, jog visi regresinio modelio ryšiai pasižymi labai žemu R^2 ir aukšta P reikšme, todėl vienareikšmiškos išvados iš jų daryti negalima.

4.1.3. Europos IPO kompanijų ilgalaikių grąžų pasiskirstymo analizė

Šiame poskyryje bus analizuojamas trumpalaikių grąžų pasiskirstymas intervaluose ir veiksnių įtaka ilgalaikiai akcijų grąžai. Ilgalaikėms IPO įmonių akcijų grąžoms yra priskiriama 1, 2 ir 3 metų grąžos.

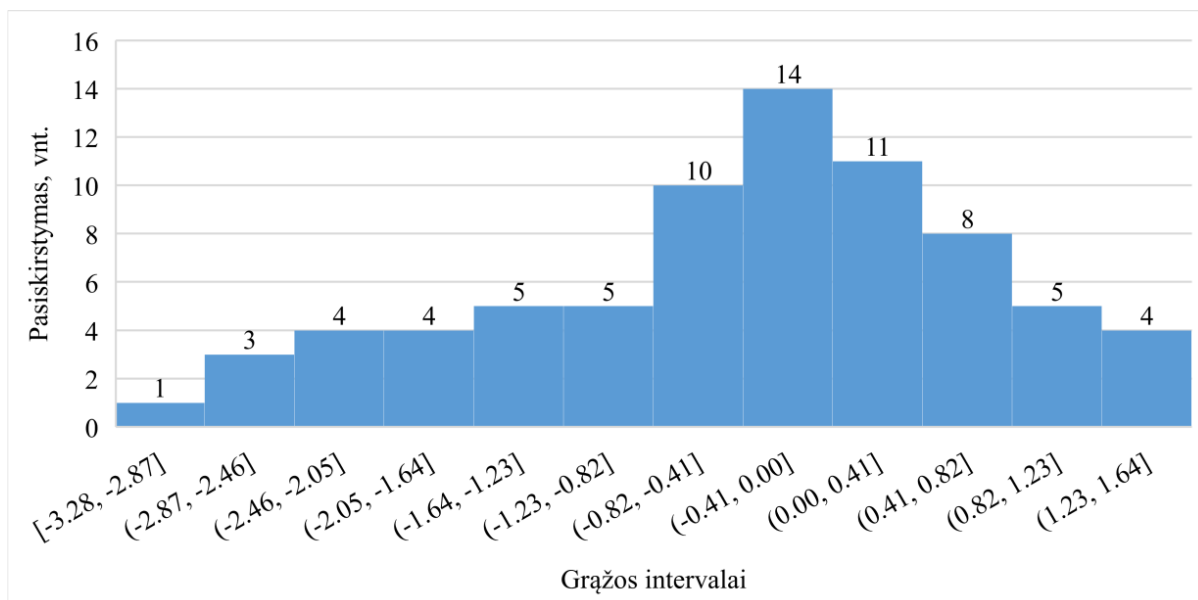
Visų pirma pateikiama ilgalaikių grąžų pasiskirstymas visoje imtyje. 1 metų grąžos pasiskirstymą galima matyti 9 pav.



9 pav. Visos imties IPO akcijų 1 metų grąžos pasiskirstymas

Iš pateiktos histogramos matoma, jog 58% kompanijų akcijos pasižymi nuostoliais 1 metai po IPO. Intervale nuo -35% iki 0 bei nuo 0% iki 35% pasiskirstė po vienodai kompanijų – 18. 1 metų nuostolių vidurkis siekė -20.42%. Rezultatai sutampa su literatūroje matomomis tendencijomis, kai pirmąją dieną pasireiškia nepakankamas IPO akcijų įvertinimas, o laikui bėgant – akcijų grąža mažėja. Vis dėlto, lyginant su Killins'o (2019) gautais rezultatais, kai nuostoliai siekė -5,73%, Europos kompanijos pasižymėjo didesniu IPO neefektyvumu.

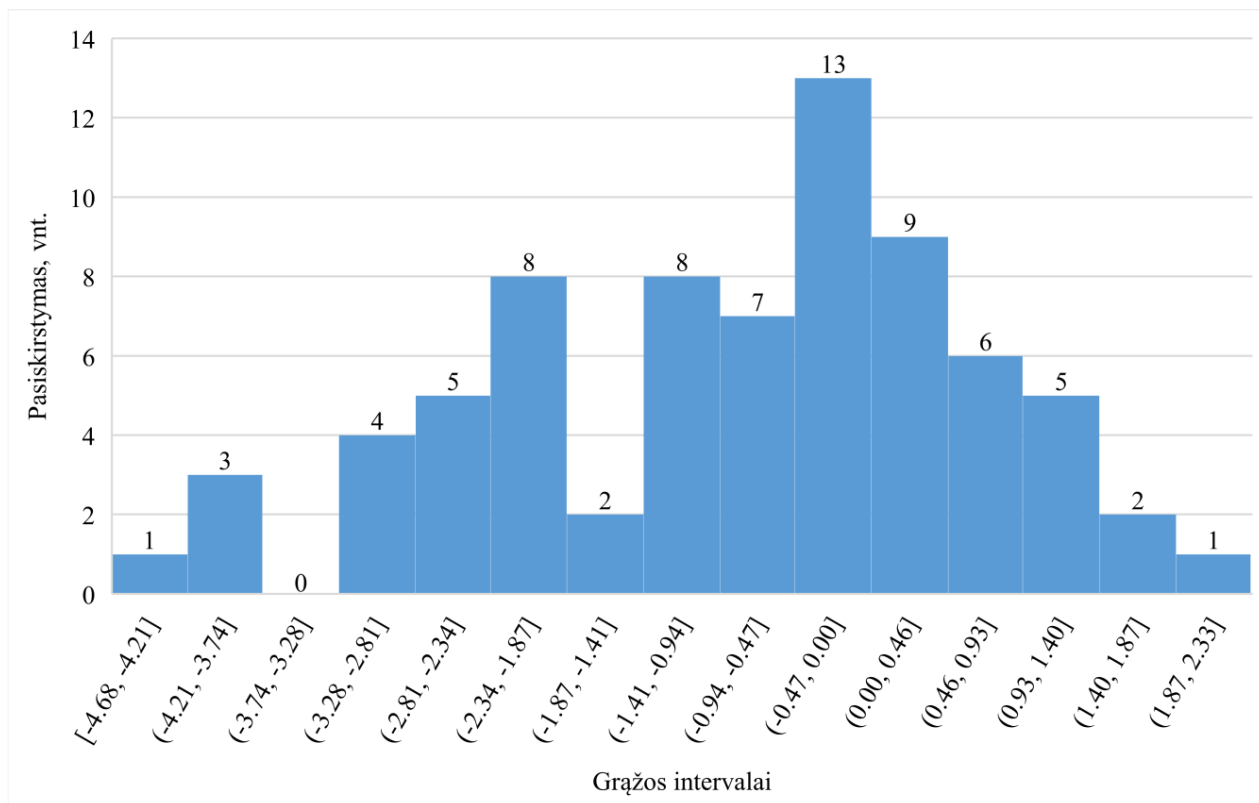
Toliau yra pateikiama visoms imties 2 metų IPO įmonių grąžų pasiskirstymas.



10 pav. Visos imties IPO akcijų 2 metų grąžos pasiskirstymas

Kaip matoma iš pateiktos histogramos, 57% IPO kompanijų po 2 metų pasižymėjo mažesne nei 0% grąža. Didžiausias pasiskirstymas matomas intervale nuo -41% iki 0%. 2 metų grąžos (nuostolių) vidurkis buvo -44.48%. Lyginant su Satta ir kt. (2017) tyrimu, kuriame IPO kompanijų akcijų kaina 2 metai po IPO nukrito -6,69%, Europos kompanijos pasižymėjo prastesniais rezultatais. Tendencija išlieka ta pati – laikui bėgant, IPO akcijų grąža, lyginant su rinkos grąža, mažėja.

Toliau yra pateikiama visoms imties 3 metų IPO įmonių grąžų pasiskirstymas.



11 pav. Visos imties IPO kompanijų akcijų 3 metų grąžos pasiskirstymas

Pateiktoje histogramoje matoma, jog 69% IPO kompanijų akcijų neuždirbo papildomos Pirkimo ir Laikymo grąžos investuotojams, t.y. jų grąža nesiekė 0%. Daugiausiai kompanijų pasiskirstė grąžos intervale -47% - 0%. 3 metų grąžos vidurkis siekė -85%. Lyginant su Mumtaz ir Yoshino (2021) tyrimu, kuriame IPO kompanijos po 3 metų vidutiniškai patyrė -11,88% bei Satta ir kt. (2017) tyrimu, kuriame BHAR grąža siekė -5,70%, matoma, jog ir šiuo aspektu Europos kompanijos pasižymėjo prastesniais rezultatais.

Ilgalaikių grąžų pasiskirstymo analizė atskleidė, jog laikotarpiui einant – IPO kompanijų akcijos nuvertėja (nuostoliai didėja). Taip pat visose ilgalaikių grąžų histogramose matoma, jog daugiau nei 50% kompanijų akcijos pasižymėjo nuostoliais. Rezultatai sutampa tendencijomis, matomomis literatūroje – pirmąją dieną akcijos pasižymi aukštesne grąža, o ilguoju periodu pasireiškia IPO neefektyvumas. Dalima daryti prielaidą, kad skirtumo su kitais tyrimais priežastis – tyrimo grąžos buvo skaičiuojamos per Covid-19 krizę.

4.1.4. Veiksnių įtakos IPO Europos kompanijų ilgalaikiai akcijų grąžai analizė

Šiame poskyryje bus tiriami koreliaciniai ryšiai ir įtaka tarp nepriklausomų kintamųjų, pateiktų metodologijoje bei Europos kompanijų IPO akcijų ilgalaikės grąžos. Tam naudojama Pearson'o koreliacinė analizė (3 priedas) ir OLS regresinė analizė.

Atlikus Pearson'o koreliacinę analizę, paaiškėjo, jog vidutiniškai silpnas reikšmingas neigiamas ryšys pastebėtas tarp finansinio sverto ir 1 metų grąžos. Kiti nepriklausomi kintamieji nepasižymi dideliu koreliacijos koeficientu. Taip pat matoma, jog pirmos dienos grąža praranda statistiškai reikšmingą ryšį ilgalaikėje perspektyvoje. Koreliacinė analizė taip pat atskleidė, kad egzistuoja stiprūs statistiškai reikšmingi ryšiai tarp praeitų laikotarpių grąžų.

OLS regresinės analizės apibendrinimas yra pateikiamas 7 lentelėje.

7 lentelė. OLS regresijos analizės rezultatai ilguoju periodu.

Kintamieji	Ilgalaikė IPO grąža		
	1 metų grąža	2 metų grąža	3 metų grąža
	28 modelis	29 modelis	30 modelis
Konstanta	0.21	-0.08	-0.68
R&D	-0.06	-0.06	-0.02
Patentai	0.72	0.45	0.44
Dydis (log)	0.05	0.04	-0.05
Amžius (log)	0.09	0.13	0.23
Pritrauktos lėšos (log)	-0.03	-0.02	0.01
Finansinis svetas	-0.86**	-0.76	-0.33
ROA	-0.06	0.02	0.34
Rizikos kapitalas	-0.14	-0.61	-0.77
Rinkos pagreitis	-1.11	-2.07	-2.77
R ²	0.12	0.09	0.11

Pakoreguotas R ²	0.00	-0.04	-0.02
P reikšmė	0.46	0.71	0.59
Pastaba: *p<0,10; **p<0,05; ***p<0,01.			

Apibendrinus OLS analizę matoma, jog visi modeliai pasižymi žema R² reikšme ir aukšta P reikšme. Finansinis svertas turi statistiškai reikšmingą neigiamą įtaką pirmos dienos grąžai. Kiti nepriklausomi kintamieji nepasižymi reikšminga įtaka ilgalaikiai grąžai. Nors finansinis svertas turi reikšmingą įtaką, tačiau negalima daryti vienareikšmiškos išvados, kadangi modelis pasižymi mažu determinacijos koeficientu.

4.2. Aprašomoji statistika ir tyrimo imties pasiskirstymo pagal IPO įmonių inovatyvumo lygius analizė

Šiame skyrelyje bus aprašomi pagrindiniai skirtumai tarp kompanijų, kurių inovatyvumo lygis skiriasi (vertinant investicijas į R&D ir patentų skaičių). Analizuojant imtį pagal sektorius buvo išskirtos pagrindinės grupės pagal veiklos sritis: biotechnologijos (vaistų gamybos, medicininės įrangos, biotechnologijų kompanijos), gamybos (maisto produktų, statybinių medžiagų gamybos kompanijos ir kt.), kasdienės vartojimo prekės (naminių gyvūnų priežiūros priemonių, tekstinės gaminių ir kt. prekybos kompanijos), paslaugų (teisės paslaugų, investicijų konsultantų, marketingo ir reklamos agentūros) kompanijos bei technologijų (IT kompanijos – IT paslaugų ir produktų teikėjai bei kūrėjai) kompanijos. Imties pasiskirstymas pagal sektorius ir šalis yra pateiktas 8 lentelėje

8 lentelė. Imties pasiskirstymas pagal šalis ir kategorijas

	Visi IPO	Žemo R&D	Aukšto R&D	Žemas patentų sk.	Aukštas patentų sk.
Šalys					
Airija	1	1,4%		1,4%	
Austrija	1		1,4%		1,4%
Danija	3	1,4%	2,7%	1,4%	2,7%
Islandija	1		1,4%		1,4%
Italija	27	16,2%	20,3%	23,0%	13,5%
Jungtinė Karalystė	7	5,4%	4,1%	8,1%	1,4%
Lenkija	1		1,4%	1,4%	
Malta	1	1,4%		1,4%	
Norvegija	4	2,7%	2,7%		5,4%
Prancūzija	10	8,1%	5,4%	5,4%	8,1%
Suomija	4	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%
Švedija	10	6,8%	6,8%	4,1%	9,5%
Šveicarija	1		1,4%		1,4%
Vokietija	3	4,1%		1,4%	2,7%
Iš viso	74	50%	50%	50%	50%
Sektorius					

Biotechnologijos	13	8,1%	9,5%	4,1%	5,4%
Gamyba	11	8,1%	6,8%	18,9%	4,1%
Kasdienio vartojimo prekės	7	6,8%	2,7%	20,3%	14,9%
Paslaugos	17	14,9%	8,1%	4,1%	13,5%
Technologijos	26	12,2%	23,0%	2,7%	12,2%
Iš viso	74	50%	50%	50%	50%

Kaip matoma, 2019-2020 pradžioje Europoje daugiausiai IPO paskelbė Italijos įmonės. Italijos įmonių imtyje yra 36%. Jų pasiskirstymas pagal investicijų į R&D lygius buvo lygus, tačiau Italijos kompanijų daugiausiai buvo žemoje patentų skaičiaus grupėje. Švedija buvo antra pagal daugiausiai IPO paskelbusių kompanijų skaičių. Kaip matoma, labiausiai Švedijos kompanijos pasiskirstė į aukšto lygio patentų sk. grupes, tačiau imtis tarp R&D investicijų grupių pasiskirstė tolygiai. Analizuojant pasiskirstymą sektoriuose, matoma, kad imtyje didžiausią dalį sudarė technologijų, paslaugų ir biotechnologijų įmonės. Biotechnologijų ir gamybos kompanijos labiau pasiskirsto į aukštesnę įmonių grupių, investuojančių į R&D ir turinčių patentų. Kasdienio vartojimo prekių pardavėjai bei paslaugų kompanijos pasižymi žemesniu inovatyvumo lygiu, o technologijų kompanijos, nors ir daugiau investuoja į R&D, tačiau didesnę dalis įmonių pateko į mažesnę patentų skaičių turinčių kompanijų grupę. Todėl galima sakyti, kad imtyje technologijų kompanijos yra ankstesnėje inovatyvumo stadijoje, kai investuojama į R&D, tačiau patentų yra išsigijama mažiau.

Toliau yra pateikiama aprašomoji statistika pagal investicijų į R&D įmonių grupes (nepriklausomų kintamųjų vidurkis, mediana, standartinis nuokrypis ir skirtumas tarp šių grupių įmonių). Mažo intensyvumo R&D investicijų grupėje yra 37 kompanijos, o didelio intensyvumo – 37 įmonės. Šių įmonių grupių palyginimas yra pateikiamas 9 lentelėje.

9 lentelė. Aprašomoji statistika ir vidurkių palyginimas skirtingo intensyvumo R&D investicijų įmonių grupėse

Kintamasis	Mažo intensyvumo R&D			Didelio intensyvumo R&D			T-test	
	Vidurkis	Mediana	Standartinis nuokrypis	Vidurkis	Mediana	Standartinis nuokrypis	Vidurkių skirtumas	T-reikšmė
Patentų skaičius	40,0	0,0	163,9	20,4	5,5	4,6	-19,6	0,079
R&D investicijos (% nuo turto)	0,01	0,01	0,01	0,14	0,11	0,02	0,13***	-7,253
Įmonių dydis (Mln. Eur)	2 034,2	47,4	7 971,1	69,4	14,4	250,6	-1 964,9	1,499

Įmonių amžius (metais)	20,8	14,8	21,1	17,1	11,2	17,1	-3,7	0,34
Pritrauktos lėšos (Ln).	18,04	17,29	3,37	16,35	15,76	2,63	-1,69**	0,96
FinLev	0,71	0,72	0,26	0,58	0,63	0,27	-0,43	2,112
ROA	-0,01	0,02	0,15	-0,28	0,01	0,86	-0,27	1,922
VC	0,10	0	0,3	0,16	0	0,36	0,26	-0,754
MC	0,02	0,03	0,07	0,02	0,03	0,06	0,04	-0,068
Pastaba: *p<0,10; **p<0,05; ***p<0,01.								

Iš pateiktos lentelės matoma, jog abiejų grupių imones išleido pirminį vienšą siūlymą, esant praktiskai vienodoms rinkos sąlygoms. Taip pat galima sakyti, kad didesnio R&D investicijų intensyvumo įmonių grupė pasižymi mažesniu įsigytų patentų skaičiumi. Taip pat tokios įmonės yra žymiai mažesnės, šiek tiek jaunesnės ir pritraukė mažiau lėšų IPO metu. Daugiau investuojančios į R&D kompanijos taip pat pasižymi mažesne rizika, jų finansinis svetas yra mažesnis, tačiau mažesne (minusine) turto grąža. Tokios įmonės taip pat dažniau turi pritraukusios rizikos kapitalo. Apibendrinant pateiktą lentelę, galima teigti, kad, pagal tiriamąją imtį, daugiau į R&D investuojančios kompanijos į R&D investuoja ankstesnėse gyvavimo stadijose. Tą patvirtina įmonių amžiaus vidurkis ir mažesnis patentų skaičius – kadangi patentų įsigijimas yra tolimesnė investicijų į R&D stadija. Taip pat verta paminėti, kad intensyvesnėje R&D investicijų grupėje buvo net 6 (lyginant su 1) kompanijos, kurios neuždirbo jokių pajamų vieneri metai prieš IPO. Vadinasi, R&D investicijos buvo apmokamos iš kitų šaltinių, pavyzdžiui, rizikos kapitalo.

Toliau yra pateikiama aprašomoji statistika pagal patentų skaičių (nepriklausomų kintamųjų vidurkis, mediana, standartinis nuokrypis ir skirtumas tarp šių grupių įmonių). Mažai patentų turinčių įmonių grupėje yra 37 kompanijos, o daug patentų turinčių grupėje – 37 įmonės. Šių įmonių grupių palyginimas yra pateikiamas 10 lentelėje.

10 lentelė. Aprašomoji statistika ir vidurkių palyginimas skirtingą patentų skaičių turinčių įmonių grupėse

	Mažas patentų sk.			Didelis patentų sk.				T-test
	Vidurkis	Mediana	Standartinis nuokrypis	Vidurkis	Mediana	Standartinis nuokrypis	Vidurkių skirtumas	T-reikšmė
Patentų skaičius	0,6	0,0	1,1	65,2	18,5	167,1	64,6**	-2,5
R&D investicijos (% nuo turto)	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	1,3
Įmonių dydis (Mln. Eur)	451,2	17,6	1319,8	1604,6	15,8	8303,3	7852,1	-0,7

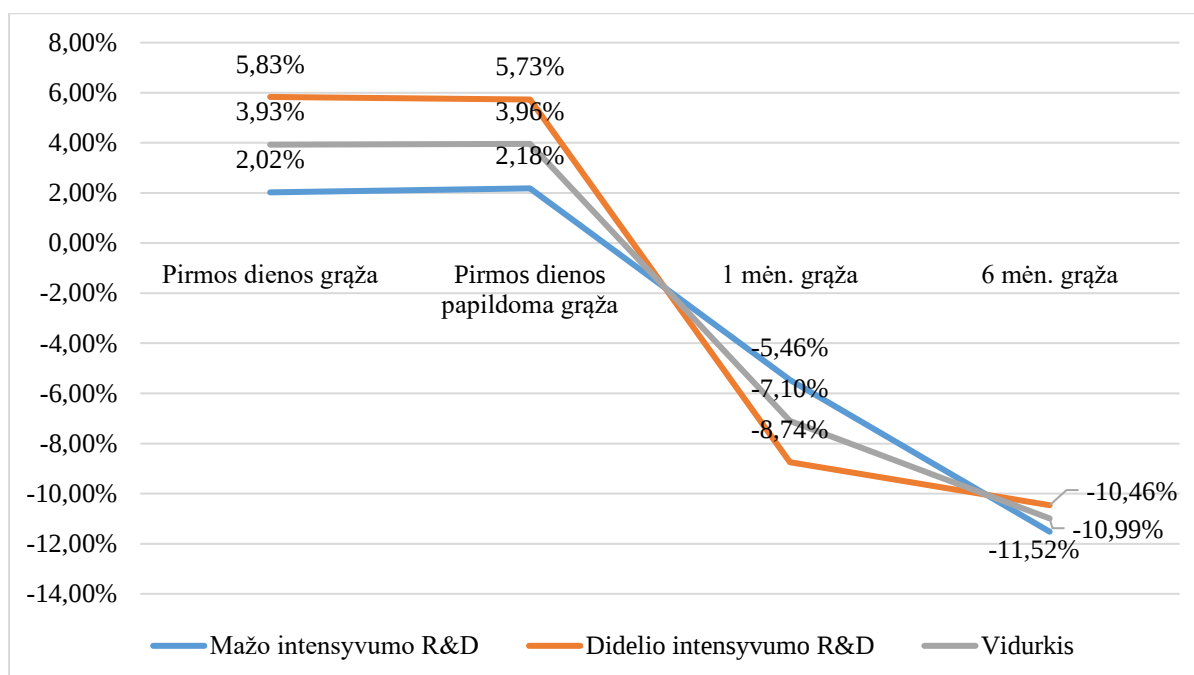
Įmonių amžius (metais)	20,9	12,7	22,1	16,1	11,4	14,5	-4,8	1,1
Pritrauktos lėšos (Ln).	17,8	16,8	3,4	16,5	16,0	2,7	-1,3	1,8
Finansinis svertas	0,7	0,7	0,3	0,6	0,6	0,3	-0,1	1,1
ROA	-0,03	0,01	0,2	-0,3	0,0	0,9	-0,3	1,8
VC	0,00	0,00	0,00	0,3	0,0	0,4	0,3	-3,1
MC	0,02	0,04	0,1	0,01	0,03	0,1	0,0	0,3
Pastaba: *p<0,10; **p<0,05; ***p<0,01.								

Kaip matoma pateiktoje lentelėje, įmonės, turinčios daugiau patentų, veikė praktiškai tokio pačio intensyvumo rinkoje ir jų investicijos į R&D pagal vidurkį praktiškai nesikeitė. Vis dėlto daugiau patentų turinčios kompanijos yra ženkliai didesnės, tačiau jų amžius šiek tiek mažesnis ir šioje įmonių grupėje IPO metu buvo pritraukta mažiau lėšų. Tokios kompanijos pasižymi mažesniu svertu, tačiau mažesne ir turto grąža, kuri yra minusinė abejose grupėse. Daugiau patentų turinti grupė taip pat dažniau būna pritraukusi rizikos kapitalą prieš IPO. Apibendrinant, galima sakyti, jog turinčios daugiau patentų įmonės, nors ir turi daugiau turto (į kurį įeina ir patentai), tačiau to turto grąža nebūtinai yra didesnė.

4.3. Įmonių R&D investicijų įtakos trumpalaikiai laikotarpio IPO įmonių akcijų grąžai vertinimas

Toliau bus tiriama, kokią įtaką įmonių inovatyvumas padaro trumpalaikiai IPO įmonių akcijų grąžai. Kaip ir praeitame skyriuje, įmonių inovatyvumo lygis bus analizuojamas pagal investicijas į R&D. Trumpalaikė grąža yra vertinama kaip pirmos dienos grąža, pirmos dienos papildoma grąža, mėnesio ir 6 mėn. grąža.

Toliau pateikiama trumpalaikių grąžų dinamika visoje imtyje (vidurkis), mažo ir didelio R&D investicijų įmonių grupėse. 12 pav. matoma, jog visoje imtyje pirmos dienos ir pirmos dienos papildoma grąža buvo apie 4%. Vadinasi, tiek IPO įmonių akcijos buvo nepakankamai įvertintos Europos rinkoje. Tiek 1 mėnesio, tiek 6 mėn. grąžos buvo minusinės (-7,1% ir beveik -11%). Todėl galima sakyti, jog įmonių akcijų kaina po pirmos dienos krenta. Rezultatai sutampa su literatūroje matomais rezultatais – pirmąją prekybos dieną pasireiškia nepakankamas įvertinimas (angl. *underpricing*), o vėliau akcijos yra nepateisina investuotojų lūkesčių ir nuvertėja.



12 pav. Trumpojo laikotarpio grąžų dinamika didelio ir mažo intensyvumų R&D investicijų įmonių grupėse

Lyginant mažo ir didelio intensyvumo R&D investicijų įmonių grupes, matoma, jog pirmąją dieną didesne grąža pasižymi didesnio intensyvumo R&D investicijų įmonių grupė. Šie rezultatai sutampa su Zhou ir Sadeghi'o (2019) bei Chin'o ir kt. (2006) tyrimo rezultatais, kadangi mažo intensyvumo R&D investicijų įmonių grupės pirmos dienos bei pirmos dienos papildoma grąža buvo apie 3.5 procentiniais punktais mažesnė. Lyginant 1 mėn. grąžas, pasireiškė priešinga situacija ir mažo intensyvumo R&D įmonių grupės akcijos nuvertėjo mažiau negu didelio intensyvumo į R&D įmonių grupės akcijos. 6 mėn. grąžų skirtumai sumažėjo, tačiau didelio intensyvumo R&D įmonių grupė pasižymėjo mažesniais nuostoliais investuotojams (rezultatai panašūs su Chin'o ir kt. (2006) tyrimo rezultatais).

Toliau yra atliekama koreliacinė analizė didelio ir mažo R&D investicijų intensyvumo įmonių grupėse. Analizuojami įvyšiai tarp nepriklausomų kintamųjų ir įmonių trumpalaikės grąžos (1 dienos bei 1 ir 6 mėn.). Šioje dalyje buvo nuspręsta išimti pirmos dienos papildomą grąžą, kadangi rezultatai praktiškai nesiskyrė nuo pirmos dienos grąžos. Pateiktoje 11 lentelėje galima matyti koreliacinius ryšius.

11 lentelė. Ryšiai tarp nepriklausomų ir priklausomų tarp kintamųjų skirtingų intensyvumų investicijų į R&D įmonių grupių trumpuoju periodu

	Mažo R&D intensyvumo	Didelio R&D intensyvumo	Mažo R&D intensyvumo	Didelio R&D intensyvumo	Mažo R&D intensyvumo	Didelio R&D intensyvumo
Kintamieji	Pirmos dienos grąža		1 mėn. grąža		6 mėn. grąža	
R&D	-0,20	-0,08	-0,10	-0,05	-0,09	0,13
Patentai	-0,12	0,01	0,01	0,06	0,16	-0,09
Dydis (log)	-0,20	-0,01	0,11	-0,05	0,09	-0,32
Amžius (log)	0,20	0,17	-0,14	0,12	0,00	-0,04

Pritrauktos lėšos (log)	0,04	-0,07	0,10	0,30	-0,15	0,08
Finansinis svertas	-0,04	0,03	-0,11	-0,17	-0,17	-0,29
ROA	-0,13	0,09	0,30	0,03	0,19	-0,07
Rizikos kapitalas	-0,02	0,09	-0,24	0,12	0,10	-0,13
Rinkos pagreitis	0,16	-0,17	-0,02	-0,24	-0,06	-0,12
Pirmos dienos grąža	1,00	1,00	0,21	0,50***	0,26	0,19
1 mėn. grąža			1,00	1,00	0,60***	0,55***
6 mėn. grąža					1,00	1,00
Pastaba: *p<0,10; **p<0,05; ***p<0,01.						

Atlikus koreliacinę analizę tarp skirtingų intensyvumų investicijų į R&D įmonių grupių paaiškėjo, kad nei vienas nepriklausomas kintamasis neturi stipraus ryšio su trumpalaikę grąža. IPO įmonių akcijų grąžai abeiose grupėse. Nors ir silpnas, tačiau didžiausias neigiamas nepriklausomų kintamųjų (įmonės dydis ir finansinis svertas) ryšys matomas su didelio intensyvumo R&D įmonių 6 mėn. grąža. Finansinis svertas praktiškai visose įmonių grupėse turi neigiamą ryšį. Vadinas, kuo didesnė įmonės rizika, tuo mažesnė akcijų grąža, nepriklausomai nuo to, ar įmonė yra intensyviai investuoja į R&D. Taip pat matoma, jog pirmos dienos grąža turi vidutiniškai reikšmingą teigiamą ryšį 1 mėn. akcijų grąžai žemo intensyvumo R&D įmonėms, o 1 mėn. grąža turi vidutiniškai reikšmingą ryšį su 6 mėn. grąža abeiose R&D intensyvumo grupėse.

Toliau yra atliekama OLS regresijos analizė skirtingose R&D investicijų intensyvumo IPO įmonių grupėse trumpuoju periodu. Rezultatai yra pateikiami 12 lentelėje.

12 lentelė. OLS regresijos analizės rezultatai trumpuoju periodu skirtingose R&D investicijų intensyvumo įmonių grupėse

Kintamieji	Mažo R&D intensyvumo	Didelio R&D intensyvumo	Mažo R&D intensyvumo	Didelio R&D intensyvumo	Mažo R&D intensyvumo	Didelio R&D intensyvumo
	Pirmos dienos grąža		1 mėn. grąža		6 mėn. grąža	
	1 modelis	4 modelis	2 modelis	4 modelis	3 modelis	6 modelis
Konstanta	0,03	0,19	-0,01	-0,39	-0,11	0,23
R&D	0,00	-0,01	-0,02	0,00	-0,07	-0,01
Patentai	-0,03	0,02	0,07	-0,01	0,34	-0,03
Dydis (log)	-0,03	-0,02	0,00	-0,02	0,06	-0,05
Amžius (log)	0,03	0,05	-0,01	0,03	0,04	0,01
Pritrauktos lėšos (log)	0,02	-0,01	0,01	0,03*	-0,02	0,03
Finansinis svertas	-0,07	0,09	-0,17	-0,10	-0,41	-0,33

ROA	-0,16	0,04	0,42	0,02	0,95*	-0,02
Rizikos kapitalas	-0,10	0,07	-0,09	0,03	0,35	-0,14
Rinkos pagreitis	0,46	-1,03	0,07	-1,04	-0,31	-0,83
R ²	0,16	0,10	0,20	0,26	0,24	0,21
Pakoreguotas R ²	-0,13	-0,20	-0,07	0,02	-0,01	-0,05
P reikšmė	0,82	0,95	0,68	0,41	0,51	0,62
Pastaba: *p<0,10; **p<0,05; ***p<0,01.						

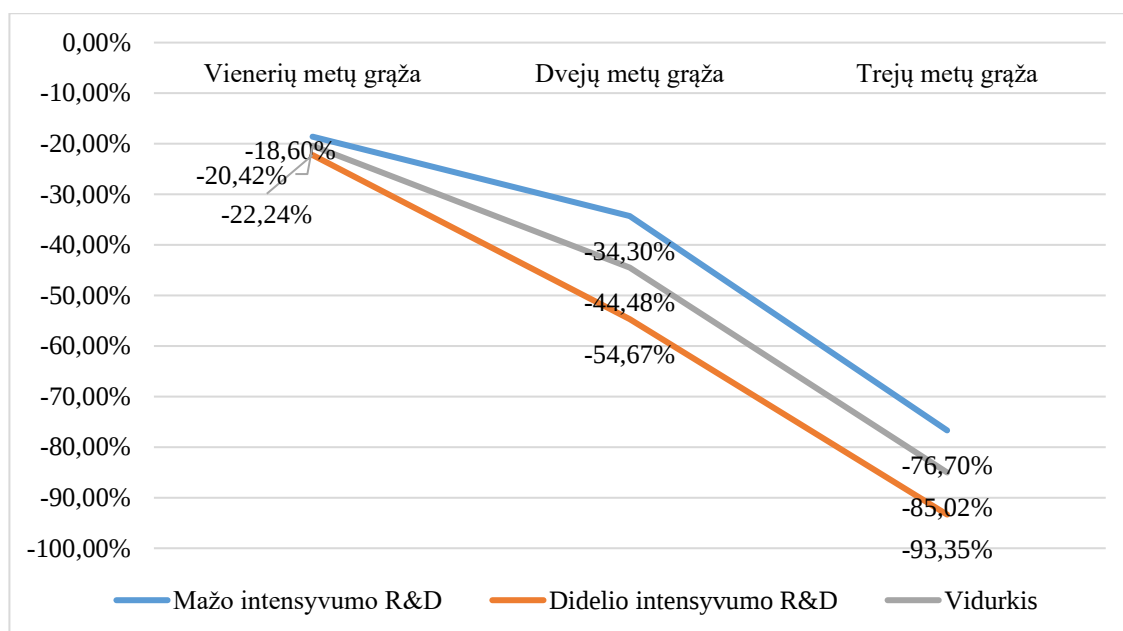
OLS regresinė analizė parodė, jog turto grąža turi statistiškai reikšmingą teigiamą įtaką 6 mėn. IPO grąžai mažo intensyvumo R&D investicijų įmonių grupei ir pritrauktos lėšos turi teigiamą reikšmingą įtaką 1 mėn. grąžai didelio R&D intensyvumo įmonių grupėje. Nei vienas kitas iš kintamųjų nėra statistiškai reikšmingas trumpalaikiai IPO grąžai skirtingose R&D investicijų įmonių grupėse, kadangi jų P reikšmės aukštos (nėra nei vienos žemesnės už 1%, 5% ar 10%). Visi modeliai taip pat pasižymi labai žemu R² ir labai aukšta P reikšme, todėl net ROA ar pritrauktų lėšų įtaką reikėtų vertinti nevienareikšmiškai.

Taigi, apibendrinus šį poskyrį, galima teigti, kad IPO įmonių investicijos į R&D neturi reikšmingos įtakos trumpalaikiai akcijų grąžai. Tokią išvadą galima daryti iš to, jog visi nepriklausomi kintamieji žemo ir aukšto intensyvumo R&D investicijų grupėse turi silpną arba labai silpną ryšį su trumpalaikiai grąža ir nėra statistiškai reikšmingi (išskyrus turto grąžą, kuri turi teigiamą įtaką 6 mėn. IPO akcijų grąžai mažo intensyvumo R&D kompanijų grupėje, ir pritrauktų lėšų kintamąjį). Nepaisant to, koreliacijos analizė parodė, jog reikšmingą ryšį su 1 mėn. grąža turi pirmos dienos grąža aukšto R&D intensyvumo įmonių grupėje, o 1 mėn. grąža – su 6 mėn. grąža abejose įmonių grupėse.

4.4. Įmonių R&D investicijų įtakos ilgalaikio laikotarpio IPO įmonių akcijų grąžai vertinimas

Toliau bus tiriama, kokią įtaką įmonių inovatyvumas padaro ilgalaikiai IPO įmonių akcijų grąžai. Kaip ir praeitame skyriuje, įmonių inovatyvumo lygis bus analizuojamas pagal investicijų į R&D intensyvumą. Ilgalaikė grąža yra vertinama kaip vienerių, dvejų ir trejų metų grąža. Šiame skyriuje bus tikrinama H₂.

Toliau pateikiama ilgalaikių grąžų dinamika visoje imtyje (vidurkis), mažo ir didelio R&D investicijų įmonių grupėse. 13 pav. matoma, jog vienerių, dvejų ir trejų metų grąžos buvo minusinės ir mažėjančios. Tyrimo imtyje mažo intensyvumo įmonių grupės pasižymėjo mažesniais nuostoliais negu didelio intensyvumo R&D IPO įmonių grupė. Šie rezultatai prieštarauja Chin ir kt. (2006) tyrimo rezultatams.



13 pav. Ilgojo laikotarpio grąžų dinamika didelio ir mažo intensyvumo R&D investicijų įmonių grupėse

Mažiausias grąžų skirtumas buvo pastebėtas po vienerių metų: mažo R&D intensyvumo kompanijų akcijos nuvertėjo 3,64 procentiniais punktais negu didelio intensyvumo R&D kompanijos. Didžiausias skirtumas pastebimas po 2 metų, kai skirtumas tarp mažo ir didelio R&D intensyvumo IPO kompanijų grupėse išauga iki beveik 20 procentinio punkto. Šis skirtumas šiek tiek sumažėja po 3 metų – iki 16,65 procentinio punkto.

Toliau yra atliekama koreliacinė analizė didelio ir mažo R&D investicijų intensyvumo įmonių grupėse. Analizuojami įvyšiai tarp nepriklausomų kintamųjų ir įmonių ilgalaikės grąžos (1, 2 ir 3 metų). Pateiktoje 13 lentelėje galima matyti koreliacinius ryšius tarp šių kintamųjų.

13 lentelė. Ryšiai tarp nepriklausomų ir priklausomų tarp kintamųjų skirtingų intensyvumų investicijų į R&D įmonių grupių ilguoju periodu

Kintamieji	Mažo R&D intensyvumo	Didelio R&D intensyvumo	Mažo R&D intensyvumo	Didelio R&D intensyvumo	Mažo R&D intensyvumo	Didelio R&D intensyvumo
	1 metų grąža		2 metų grąža		3 metų grąža	
Patentai	-0,13	0,01	-0,02	-0,09	0,01	-0,13
R&D	0,13	-0,03	0,11	0,00	-0,21	-0,11
Dydis (log)	-0,01	-0,08	0,01	-0,02	-0,04	0,02
Amžius (log)	0,18	-0,11	0,10	0,06	0,23	0,14
Pritrauktos lėšos (log)	-0,27	0,07	-0,26	0,17	-0,13	0,12
Finansinis svertas	-0,11	-0,41**	-0,05	-0,28	0,14	-0,20
ROA	0,23	-0,02	0,30	0,06	0,36**	0,19
Rizikos kapitalas	0,10	-0,16	-0,20	-0,13	-0,31	-0,06

Rinkos pagreitis	-0,07	-0,18	-0,15	-0,09	-0,05	-0,12
Pirmos dienos grąža	0,23	-0,08	0,24	-0,05	0,15	0,02
1 mėn. grąža	0,43***	0,28*	0,46***	0,36**	0,39***	0,38**
6 mėn. grąža	0,91***	0,68***	0,72***	0,66***	0,50**	0,51***
1 metų grąža	1,00	1,00	0,84***	0,86***	0,64**	0,66***
2 metų grąža			1,00	1,00	0,82**	0,88***
3 metų grąža					1,00	1,00
Pastaba: *p<0,10; **p<0,05; ***p<0,01.						

Atlikus koreliacinę analizę matoma, jog vidutiniškai stiprus neigiamas ryšys pastebimas tarp finansinio sveto ir didelio R&D intensyvumo 1 metų grąžos. Taip pat vidutiniškai silpnas ryšys matomas ir tarp ROA bei mažo R&D intensyvumo 3 metų grąžos. Kitų nepriklausomų kintamųjų ir ilgalaikių grąžų ryšiai yra silpni arba labai silpni ir nereikšmingi. Taip pat matoma, jog pirmos dienos grąža praranda ryšį su ilgalaikė grąža minėtose įmonių grupėse, o 1 mėn. turi vidutiniškai silpną ryšį abejose įmonių grupėse ir beveik visoms ilgalaikėms grąžoms. Kitos grąžos su ilgalaikėmis grąžomis turi stiprų ir reikšmingą ryšį, tačiau tai paaiškinti galima tuo, kad apskaičiuojant ilgalaikes grąžas į formulę yra įtraukiami ir prieš tai buvę rezultatai.

Toliau yra atliekama OLS regresijos analizė skirtingose R&D investicijų intensyvumo IPO įmonių grupėse ilguoju periodu. Rezultatai yra pateikiami 14 lentelėje.

14 lentelė. OLS regresijos analizės rezultatai ilguoju periodu skirtingose R&D investicijų intensyvumo įmonių grupėse

Kintamieji	Mažo R&D intensyvumo	Didelio R&D intensyvumo	Mažo R&D intensyvumo	Didelio R&D intensyvumo	Mažo R&D intensyvumo	Didelio R&D intensyvumo
	1 metų grąža		2 metų grąža		3 metų grąža	
	7 modelis	10 modelis	8 modelis	11 modelis	9 modelis	12 modelis
Konstanta	0,07	-0,81	1,47	-1,96	1,06	-1,65
R&D	-0,12	0,01	0,01	-0,08	0,09	-0,15
Patentai	1,01	1,12	1,21	1,48	-0,36	1,25
Dydis (log)	0,06	0,04	-0,02	0,01	-0,11	-0,06
Amžius (log)	0,17	0,05	0,18	0,18	0,23	0,27
Pritrauktos lėšos (log)	-0,05	0,04	-0,08	0,10	-0,05	0,10
Finansinis svetas	-0,62	-1,10	-0,72	-1,03	-0,10	-0,97
ROA	2,07*	-0,12	2,52*	-0,06	2,72	0,25
Rizikos kapitalas	0,56	-0,53	-0,70	-0,50	-1,50	-0,07

Rinkos pagreitis	-1,14	-2,05	-3,30	-2,71	-3,43	-4,80
R ²	0,33	0,25	0,29	0,15	0,30	0,14
Pakoreguotas R ²	0,11	-0,01	0,06	-0,13	0,06	-0,14
P reikšmė	0,20	0,48	0,31	0,83	0,30	0,86

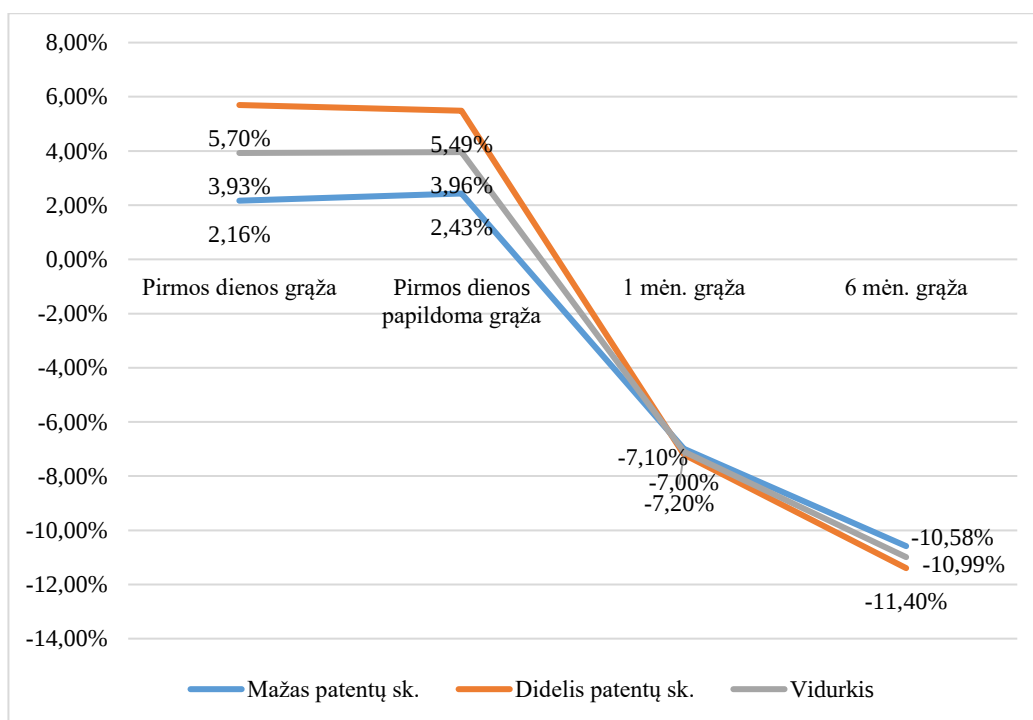
OLS regresinė analizė patvirtino, jog turto grąža turi teigiamą reikšmingą įtaką 1 metų ir 2 metų IPO akcijų grąžai aukšto R&D investicijų bendrovių grupėje. Daugiau nei vienas iš kintamųjų nėra statistiškai reikšmingas trumpalaikiai IPO grąžai skirtingose R&D investicijų įmonių grupėse, kadangi jų P reikšmės aukštos. Visi modeliai taip pat pasižymi labai žemu R² ir labai aukšta P reikšme, todėl net ROA įtaką reikėtų vertinti nevienareikšmiškai.

Taigi, apibendrinus šį poskyrį, galima sakyti, kad IPO įmonių investicijos į R&D neturi reikšmingos įtakos ilgalaikiai akcijų grąžai. Tokią išvadą galima daryti iš to, jog visi nepriklausomi kintamieji žemo ir aukšto intensyvumo R&D investicijų grupėse turi silpną arba labai silpną ryšį su trumpalaikiai grąža ir nėra statistiškai reikšmingi. Išskyrus ROA rodiklį, kuris turi teigiamą reikšmingą įtaką 1 ir 2 metų grąžai mažo intensyvumo R&D kompanijoms. Kitas reikšmingesnis rezultatas pasireiškė atlikus koreliacinę analizę – finansinis svertas turi neigiamą ryšį 1 metų grąžai didelio intensyvumo R&D įmonėms. Nepaisant to, reikšmingą ilgalaikėms grąžoms turi kitos grąžos, kadangi skaičiuojant rezultata, šios grąžos yra įskaičiuojamos.

4.5. Įmonių patentų skaičiaus įtakos trumpalaikio laikotarpio IPO įmonių akcijų grąžai vertinimas

Toliau bus tiriama, kokią įtaką įmonių patentų skaičius padaro trumpalaikiai IPO įmonių akcijų grąžai. Įmonių inovatyvumo lygis bus analizuojamas pagal patentų skaičių. Trumpalaikė grąža yra vertinama kaip pirmos dienos, 1 mėnesio ir 6 mėnesių grąžos.

Toliau pateikiama trumpalaikių grąžų dinamika visoje imtyje (vidurkis), mažo ir didelio patentų skaičiaus įmonių grupėse. 14 pav. matoma, jog visoje imtyje pirmos dienos ir pirmos dienos papildoma grąža buvo apie 4%. Vadinasi, tiek IPO įmonių akcijos buvo nepakankamai įvertintos Europos rinkoje. Tiek 1 mėnesio, tiek 6 mėn. grąžos buvo minusinės (-7,1% ir beveik -11%). Todėl galima sakyti, jog įmonių akcijų kaina po pirmos dienos krenta. Rezultatai sutampa su literatūroje matomais rezultatais – pirmąją prekybos dieną pasireiškia nepakankamas įvertinimas, o vėliau akcijos nuvertėja.



14 pav. Trumpojo laikotarpio grąžų dinamika didelio ir mažo patentų skaičiaus IPO įmonių grupėse

Lyginant mažo ir didelio patentų skaičiaus įmonių grupes, matoma, jog pirmąją dieną didesne grąža pasižymi didesnio patentų skaičiaus įmonių grupė. Šie rezultatai prieštarauja Zhou ir Sadeghi'o (2019) tyrimo rezultatams ir iškeltoms hipotezėms, tačiau sutampa su Chin'o ir kt. (2006) tyrimo rezultatais, kadangi mažo skaičiaus patentų įmonių grupės pirmos dienos bei pirmos dienos papildoma grąža buvo apie 3.5 procentiniais punktais mažesnė. Lyginant 1 mėn grąžas, matoma, jog abiejų grupių grąžos (nuostoliai) buvo labai panašios. Matoma, jog tiriamojoje imtyje patentų skaičius 1 mėn. grąžai beveik neturi. Vertinant 6 mėn. nuostolius, mažo patentų skaičiaus įmonių grupė pasižymėjo beveik 1 proc. mažesniais nuostoliais negu didelio skaičiaus patentų įmonių grupė. Šie rezultatai prieštarauja Chin'o ir kt. (2006) tyrimo rezultatams.

Toliau yra atliekama koreliacinė analizė didelio ir mažo patentų skaičiaus įmonių grupėse. Analizuojami ryšiai tarp nepriklausomų kintamųjų ir įmonių trumpalaikės grąžos (1 dienos bei 1 ir 6 mėn.). Šioje dalyje taip pat buvo nuspręsta išimti pirmos dienos papildomą grąžą, kadangi rezultatai praktiškai nesiskyrė nuo pirmos dienos grąžos. Pateiktoje 15 lentelėje galima matyti koreliacinius ryšius.

15 lentelė. Ryšiai tarp nepriklausomų ir priklausomų tarp kintamųjų skirtingų patentų skaičiaus įmonių grupių trumpuoju periodu

Kintamieji	Mažas patentų sk.	Didelis patentų sk.	Mažas patentų sk.	Didelis patentų sk.	Mažas patentų sk.	Didelis patentų sk.
	Pirmos dienos grąža		1 mėn. grąža		6 mėn. grąža	
R&D	-0,02	-0,06	-0,03	-0,10	-0,01	0,00
Patentai	-0,17	-0,20	-0,16	-0,06	-0,10	-0,18
Dydis (log)	-0,08	-0,18	-0,08	-0,01	0,17	-0,29
Amžius (log)	0,27	0,03	0,26	0,25	-0,15	-0,10

Pritrauktos lėšos (log)	0,04	-0,08	0,18	0,22	-0,13	0,02
Finansinis svertas	0,14	-0,13	-0,22	-0,03	-0,17	-0,30
ROA	-0,10	0,08	0,10	0,08	0,22	0,09
Rizikos kapitalas	-	0,02	-	0,03	-	-0,09
Rinkos pagreitis	0,08	-0,09	-0,06	-0,09	-0,02	-0,21
Pirmos dienos grąža	1,00	1,00	0,06	0,65***	0,05	0,42***
1 mėn. grąža			1,00	1,00	0,68***	0,43***
6 mėn. grąža					1,00	1,00
Pastaba: *p<0,10; **p<0,05; ***p<0,01.						

Atlikus koreliacinę analizę tarp skirtingų patentų skaičiaus turinčių įmonių grupių paaiškėjo, kad nei vienas kintamasis neturi reikšmingos įtakos trumpalaikiai IPO įmonių akcijų grąžai abejuose grupėse. Kadangi mažo skaičiaus patentus turinčių įmonių grupėje nebuvo rizikos kapitalo investicijų, todėl rezultatai nebuvo gauti. Taip pat matoma, jog pirmos dienos grąža turi vidutiniškai reikšmingą teigiamą įtaką 1 ir 6 mėn. akcijų grąžai didelio patentų skaičiaus įmonėms, tačiau neturi praktiškai jokios įtakos toms pačioms grąžoms mažai patentų turinčių įmonių akcijoms. 1 mėn. grąža turi vidutiniškai reikšmingą įtaką 6 mėn. grąžai abejuose R&D intensyvumo grupėse.

Toliau yra atliekama OLS regresijos analizė skirtingose patentų sk. turinčiose IPO įmonių grupėse trumpuoju periodu. Rezultatai yra pateikiami 16 lentelėje.

16 lentelė. OLS regresijos analizės rezultatai trumpuoju periodu skirtingose patentų sk. turinčiose įmonių grupėse

Kintamieji	Mažas patentų sk.	Didelis patentų sk.	Mažas patentų sk.	Didelis patentų sk.	Mažas patentų sk.	Didelis patentų sk.
	Pirmos dienos grąža		1 mėn. grąža		6 mėn. grąža	
	13 modelis	16 modelis	14 modelis	17 modelis	15 modelis	18 modelis
Konstanta	-0,21	0,31	-0,13	-0,26	0,02	0,13
Patentai	-0,05	-0,02	-0,14	0,00	-0,25	-0,01
R&D	0,01	-0,01	-0,10	-0,02	0,30	0,09
Dydis (log)	-0,01	-0,02	0,02	-0,02	0,07*	-0,05
Amžius (log)	0,04	0,01	-0,01	0,05	0,01	-0,01
Pritrauktos lėšos (log)	0,01	0,00	0,00	0,02	-0,03	0,03
Finansinis svertas	0,08	-0,02	-0,24	0,04	-0,52	-0,26
ROA	-0,18	0,04	0,19	0,02	0,64	0,03
Rizikos kapitalas	-	-0,01	-	-0,07	-	-0,07
Rinkos pagreitis	0,17	-0,51	0,10	-1,25*	-0,12	-1,33
R ²	0,13	0,08	0,19	0,24	0,22	0,21

Pakoreguotas R ²	-0,12	-0,22	-0,04	-0,01	0,00	-0,05
P reikšmė	0,83	0,98	0,59	0,49	0,47	0,61

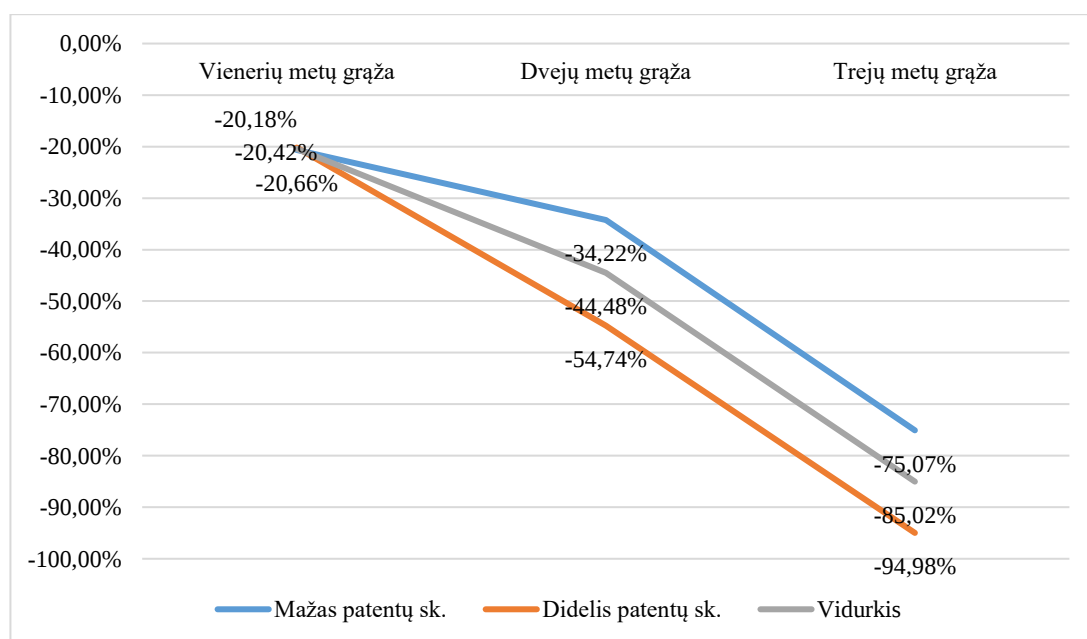
OLS regresinė analizė parodė, jog rinkos pagreitis turi statistiškai reikšmingą įtaką didelio patentų skaičiaus įmonių grupės 1 mėn. grąžai, o įmonės dydis turi teigiamą įtaką 6 mėn. grąžai mažo patentų skaičiaus įmonių grupei. Daugiau nei vienas iš kintamųjų nėra statistiškai reikšmingas trumpalaikiai IPO grąžai skirtingose patentų skaičiaus įmonių grupėse, kadangi jų P reikšmės aukštos. Visi modeliai taip pat pasižymi labai žemu R² ir labai aukšta P reikšme, todėl rinkos pagreičio bei įmonių dydžio įtaką reikėtų vertinti nevienareikšmiškai.

Taigi, apibendrinus šį poskyrį, galima teigti, kad IPO įmonių patentų skaičius turi reikšmingą įtaką trumpalaikiai akcijų grąžai. Tokią išvadą galima daryti iš to, jog visi nepriklausomi kintamieji žemo ir aukšto patentų skaičiaus grupėse turi silpną arba labai silpną ryšį su trumpalaikė grąža ir nėra statistiškai reikšmingi, išskyrus rinkos pagreitį ir įmonių dydį. Nepaisant to, reikšmingą ryšį su trumpalaikėmis grąžomis turi kitos grąžos, kadangi skaičiuojant rezultata, šios grąžos yra įskaičiuojamos.

4.6. Įmonių patentų skaičiaus įtakos ilgalaikio laikotarpio IPO įmonių akcijų grąžai vertinimas

Toliau bus tiriama, kokią įtaką įmonių patentų skaičius padaro ilgalaikiai IPO įmonių akcijų grąžai. Įmonių inovatyvumo lygis bus analizuojamas pagal patentų skaičių. Trumpalaikė grąža yra vertinama kaip vienerių, dvejų ir trejų metų grąžos.

Toliau pateikiama ilgalaikių grąžų dinamika visoje imtyje (vidurkis), mažo ir didelio patentų skaičiaus įmonių grupėse. 15 pav. matoma, jog visos ilgalaikės grąžos yra minusinės (investuotojai patyrė nuostolius) ir mažėjančios, laikui bėgant.



15 pav. Ilgojo laikotarpio grąžų dinamika didelio ir mažo patentų skaičiaus IPO įmonių grupėse

Lyginant didelio ir mažo patentų skaičiaus IPO kompanijas, matoma, jog 1 metų grąža tarp šių grupių praktiškai nesiskyrė (mažo skaičiaus patentų grupė pasižymėjo 0,49 procentiniais punktais mažesniais nuostoliais). Analizuojant dvejų ir trejų metų grąžas, matoma, jog grąžų skirtumas išauga iki 20 procentinio punkto: mažo skaičiaus patentų įmonių grupės akcijų nuostoliai yra mažesni negu didelio skaičiaus patentų grupės. Šie rezultatai prieštarauja Chin'o ir kt. (2006) tyrimo rezultatams. Taigi, didelio skaičiaus patentų įmonės analizuojamoje Europos rinkoj pasižymėjo didesniais nuostoliais.

Toliau yra atliekama koreliacinė analizė didelio ir mažo patentų skaičiaus įmonių grupėse. Analizuojami ryšiai tarp nepriklausomų kintamųjų ir įmonių ilgalaikės grąžos (1, 2 ir 3 metų grąžos). Pateiktoje 17 lentelėje galima matyti koreliacinius ryšius.

17 lentelė. Ryšiai tarp nepriklausomų ir priklausomų tarp kintamųjų skirtingų patentų skaičiaus įmonių grupių ilguoju periodu

Kintamieji	Mažas patentų sk.	Didelis patentų sk.	Mažas patentų sk.	Didelis patentų sk.	Mažas patentų sk.	Didelis patentų sk.
	1 metų grąža		2 metų grąža		3 metų grąža	
R&D	-0,01	0,00	0,02	-0,16	0,02	-0,09
Patentai	-0,10	-0,18	-0,13	-0,16	-0,13	-0,18
Dydis (log)	0,17	-0,29	0,20	-0,22	0,20	-0,18
Amžius (log)	0,02	-0,10	0,09	-0,03	0,09	-0,30*
Pritrauktos lėšos (log)	-0,13	0,02	-0,15	-0,08	-0,15	-0,08
Finansinis svertas	-0,17	-0,30*	-0,04	-0,43***	-0,04	-0,38**
ROA	0,22	-0,08	0,22	-0,01	0,22	-0,14
Rizikos kapitalas	-	-0,01	-	-0,06	-	-0,09
Rinkos pagreitis	-0,02	-0,19	-0,07	-0,17	-0,07	0,06
Pirmos dienos grąža	0,05	0,42***	0,06	0,07	0,06	0,13
1 mėn. grąža	0,68***	0,43***	0,55***	0,17	0,55***	-0,06
6 mėn. grąža	1,00***	1,00***	0,84***	0,78***	0,84***	0,30*
1 metų grąža	1,00	1,00	0,84**	0,78***	0,84**	0,30*
2 metų grąža			1,00	1,00	1,00**	0,47***
3 metų grąža					1,00	1,00
Pastaba: *p<0,10; **p<0,05; ***p<0,01.						

Atlikus koreliacinę analizę, paaiškėjo, jog vidutiniškai stiprų ir statistiškai reikšmingą neigiamą ryšį su 2 metų IPO akcijų grąža turi finansinis svertas didelio patentų skaičiaus įmonių grupėje. Finansinis svertas turi silpną, bet reikšmingai neigiamą ryšį minėtose grupėse su 1 metų ir 3 metų grąžomis. Taip

pat 17 lentelėje matoma, jog įmonių amžiaus ryšys sustiprėja (neigiamai) su 3 metų grąža didelėje patentų skaičiaus grupėje, tačiau šis ryšys išlieka silpnas. Taip pat matoma, jog pirmos dienos grąža turi vidutinišką ir teigiamą ryšį tik su 1 metų grąža, vėliau šis poveikis lieka visiškai nereikšmingas. 6 mėn. grąža turi labai stiprų ir reikšmingą ryšį su 1, 2 ir 3 metų grąžomis abejose įmonių grupėse, tik šis ryšys sumažėja didelio skaičiaus patentų grupėje po 3 metų. 2 metų grąža pasižymi labai stipria koreliacija tarp mažo skaičiaus patentų kompanijų 3 metų IPO akcijų grąžos, tačiau ši koreliacija yra daugiau nei perpus mažesnė aukšto skaičiaus patentų grupėje. Apibendrinus koreliacinę analizę, matoma, jog nei vienas iš nepriklausomų kintamųjų neturi stipraus arba labai stipraus ryšio su akcijų grąža didelio ir mažo patentų skaičiaus įmonių grupėse. Grąžų ryšys su kitomis grąžomis, kaip ir buvo minėta praeituose skyreliuose, pasireiškia todėl, nes jos yra įtraukiamos į tolimesnių grąžų skaičiavimą.

Toliau yra atliekama OLS regresijos analizė skirtingose patentų sk. turinčiose IPO įmonių grupėse ilguoju periodu. Rezultatai yra pateikiami 18 lentelėje.

18 lentelė. OLS regresijos analizės rezultatai ilguoju periodu skirtingose patentų sk. turinčiose įmonių grupėse

Kintamieji	Mažas patentų sk.	Didelis patentų sk.	Mažas patentų sk.	Didelis patentų sk.	Mažas patentų sk.	Didelis patentų sk.
	1 metų grąža		2 metų grąža		3 metų grąža	
	22 modelis	19 modelis	23 modelis	20 modelis	24 modelis	21 modelis
Konstanta	-0,50	0,85	-0,34	0,12	-1,48	-0,20
Patentai	-0,49	-0,02	-0,69	0,07	-0,13	-0,06
R&D	1,31	-0,07	1,50	0,32	1,44	-0,28
Dydis (log)	0,15**	-0,04	0,08	0,05	-0,09	0,07
Amžius (log)	0,03	0,11	0,03	0,39	0,19	0,53
Pritrauktos lėšos (log)	-0,06	0,00	-0,04	-0,06	0,07	-0,10
Finansinis svertas	-0,51	-1,15*	-0,29	-1,79*	0,09	-0,98
ROA	0,83	-0,05	1,04	-0,09	1,75	-0,01
Rizikos kapitalas	-	-0,29	-	-0,62	-	-0,99
Rinkos pagreitis	-1,03	-1,61	-2,42	-1,88	-1,21	-5,69
R ²	0,24	0,23	0,12	0,20	0,11	0,22
Pakoreguotas R ²	0,03	-0,02	-0,13	-0,07	-0,15	-0,04
P reikšmė	0,38	0,53	0,85	0,68	0,89	0,58
Pastaba: *p<0,10; **p<0,05; ***p<0,01.						

Apibendrinus regresijos analizės rezultatus, matoma, jog 1 metų grąžai mažai patentų turinčioje įmonių grupėje teigiamą įtaką daro įmonės dydis. Finansinis svertas neigiamą įtaką daro didelių patentų skaičiaus įmonių grupėse 1 ir 2 metų grąžoms. Po trejų metų šis poveikis sumažėja ir tampa statistiškai nereikšmingas. Kituose modeliuose statistiškai reikšmingų kintamųjų nebuvo pastebėta.

Taip pat matoma, jog modelių R^2 yra aukštas, o P reikšmė žema, todėl nei vienas modelis nėra statistiškai reikšmingas.

4.7. Tyrimo rezultatų apibendrinimas. Tyrimo apribojimai ir rekomendacijos tolimesnėms tyrimo kryptims

Taigi, ištyrus visa imtį paaiškėjo, jog pirmos dienos grąžai reikšmingos statistinės įtakos neturėjo nei vienas iš kintamųjų. 6 mėn. grąžai reikšmingą neigiamą įtaką padarė **finansinis svertas**, esant 1 % reikšmingumo lygmeniui ir 1 metų grąžai, esant 5 % reikšmingumo lygmeniui. Matoma, jog po 2 metų finansiniu sverto įtaką IPO akcijų grąžai tapo statistiškai nereikšmingas. Skirstant kompanijas į inovatyvumo lygius pagal investicijas į R&D ir pakartojus regresinę analizę šiose grupėse, 1 mėn. grąžai statistiškai reikšmingą (P reikšmė – 1 %) poveikį turėjo pritrauktos lėšos, bet tik didelio R&D investicijų intensyvumo įmonių grupėje. **ROA** turėjo statistiškai reikšmingą įtaką 6 mėn., 1 ir 2 metų grąžoms mažo R&D intensyvumo įmonių grupėms, esant 10 % reikšmingumo lygmeniui. Po 3 metų šis ryšys tampa statistiškai nebereikšmingas. Skirstant imtį pagal turimų ir planuojamų įsigyti patent skaičių, matoma, jog didelio skaičiaus patentų grupėje rinkos sąlygos turėjo statistiškai reikšmingą ($P = 10\%$) neigiamą poveikį tik 1 mėn. grąžai, o, esant tam pačiam reikšmingumo lygmeniui, mažoje patentų sk. įmonių grupėje kompanijos dydis turėjo teigiamą poveikį 6 mėn. grąžai. **Finansinis svertas** turėjo statistiškai reikšmingą neigiamą poveikį, esant 10 % reikšmingumo lygmeniui, 1 ir 2 metų IPO akcijų grąžai didelio patentų skaičiaus įmonių grupėje. Taigi, galima sakyti, kad finansinis svertas veikia kaip neigiamas signalas, o ROA – teigiamas signalas, vertinant šių veiksnių įtaką IPO akcijų grąžai. Deja, nei vienas iš veiksnių neturėjo reikšmingos įtakos pirmos dienos grąžai bei 3 metų grąžai nei visoje imtyje, nei išskirstant imtį pagal kompanijų inovatyvumo lygius. Atlikus empirinį tyrimą, nei vienas iš regresijos modelių nepasižymėjo žemesniu nei 0,2 reikšmingumo lygmeniu. Vadinas, tyrimo rezultatus reikėtų vertinti labai atsargiai.

Vienas iš tyrimo apribojimų – sudaryta imtis, kurioje buvo 74 kompanijos, kadangi likusios kompanijos neturėjo duomenų – investicijų į R&D ar duomenų apie turimus patentus. Nors ši imtis buvo panaši į Killins'o (2019) ar Satta ir kt. (2017), tačiau tyrimuose, kuriuose analizuojamas įmonių inovatyvumo poveikis IPO akcijų grąžai – dažniausiai imtis yra didesnė. Tai galėtų nulemti tikslesnius rezultatus. Taip pat verta paminėti, kad rezultatai buvo skaičiuojami per Covid-19 krizę, kai akcijų kainą labiausiai lėmė ne vidiniai įmonės veiksniai, o išoriniai veiksniai (pavyzdžiui, investuotojų nežinomybė ar baimė) bei pasireiškė didelis akcijų kainų svyravimas. Todėl tolimesnės tyrimų kryptys turėtų apimti didesnę imtį ir tyrimą tikslinga būtų pakartoti ne kriziniu periodu, naudojant tuos pačius arba panašius vidinius įmonių veiksnius. Taip pat empirinį tyrimą galima būtų pakartoti tuo pačiu metu, tačiau įtraukiant daugiau išorinių veiksnių (pavyzdžiui, baimės indeksą).

Išvados ir rekomendacijos

1. Atlikus IPO sprendimų įtakos problemos analizę, paaiškėjo, jog pastaruoju metu IPO procesai yra suaktyvėję. Investuotojams, priklausomai nuo jų investavimo strategijos, akcijų grąža tampa svarbi skirtingias laikotarpius po IPO. Vis dėlto dauguma IPO įmonių akcijų pirmą dieną pasižymi aukšta grąža, o ilgalaikėje perspektyvoje – šios akcijos, lyginant su rinkos rezultatais, nuvertėja. Nors literatūroje yra nemažai analizuotos šio proceso priežastys (IPO veiksmų įtaka akcijų grąžai), tačiau išvados skiriasi. Analizės metu taip pat buvo pastebėta, jog didžioji dauguma IPO akcijų grąžą analizuojantys tyrimai yra atlikti Azijos ir JAV rinkose, o Europoje tokių tyrimų trūksta.
2. Atlikus teorinę IPO sprendimų įtakos akcijų grąžai analizę, matoma, jog IPO efektyvumą veikia vidiniai ir išoriniai įmonės veiksniai. Visų pirma, literatūroje yra aiškinama, jog pirmos dienos nepakankamas įvertinimas atsiranda dėl informacijos asimetrijos tarp įmonės emitentės ir investuotojo. Norėdamos sumažinti šią asimetriją, įmonės siunčia signalus, tačiau už likusią nežinomą informaciją (neapibrėžtumą) investuotojai tikisi papildomos grąžos. Investuotojų suvokimą taip pat veikia ir kiti investuotojai bei procesai, vykstantys rinkoje. Į išorinių veiksmų grupę dažniausiai literatūroje yra įtraukiamas rinkos charakteristikos (intensyvumas, reguliavimas, efektyvumas), tarpininko reputacija, žiniasklaidos dėmesys. Pagal neapibrėžtumo teoriją, galima sakyti, jog kuo rinka mažiau efektyvi bei intensyvi – tuo pirmos dienos grąža yra didesnė. Tarpininko reputacija ir žiniasklaidos dėmesys IPO kontekste veikia kaip teigiamas signalas. Vidiniai veiksniai literatūroje yra analizuojami dažniau ir plačiau. Jiems autoriai dažnai priskiria bendrovės ir emisijos charakteristikas, finansinius rezultatus iki IPO, lėšų atskleidimo tikslus bei rizikų atskleidimą. Vienas iš pagrindinių akcijų grąžą lemiančių veiksmų – įmonių inovatyvumas. Visi šie veiksniai atlieka signalų funkciją, tačiau jų poveikis ne vienodai paveikia IPO akcijų grąžą. Tyrimuose inovatyvumą autoriai dažniausiai matuoja investicijomis į R&D ir patentų skaičiumi. Investicijos į R&D sukuria didesnę neapibrėžtumą, todėl pirmos dienos grąža yra didesnė, o patentai priešingai – turi neigiamą ryšį su pirmos dienos IPO akcijų grąža. Apibendrinus, didesnis įmonių inovatyvumas (tiek investicijos į R&D, tiek patentų turėjimas) yra susijęs su ilgalaikiu IPO efektyvumu (aukštesne IPO akcijų grąža).
3. Tam, kad būtų įvertinti sprendimai, veikiantys IPO akcijų trumpalaikę ir ilgalaikę grąžą, tikslinga sudaryti regresijos modelį. Į šį modelį reikia įtraukti nepriklausomus kintamieji: įmonės dydis, amžius, surinktų lėšų IPO metu kiekis, turto grąža, investicijos į R&D, patentų skaičius, finansinis svertas ir rinkos sąlygos. Priklausomi kintamieji apibūdina IPO akcijų grąžą nuo 1 dienos iki 3 metų laikotarpyje.
4. Atlikus IPO įmonių vidinių veiksmų ir inovatyvumo lygio poveikio akcijų grąžai Europos rinkoje empirinį tyrimą, paaiškėjo, kad visoje imtyje finansinis svertas turėjo reikšmingą neigiamą įtaką 6 mėn. grąžai ir 1 metų grąžai. OLS regresinė analizė parodė, jog šis ryšys laikui bėgant buvo mažėjantis, o po 2 metų tapo statistiškai nereikšmingas. Turto grąžos poveikis pasireiškia 6 mėn., 1 ir 2 metų grąžoms mažo intensyvumo R&D investicijų Europos įmonių, išleidusių IPO, grupėje. Taip pat pastebėtas finansinio sverto neigiamas poveikis 1 ir 2 metų IPO akcijų grąžoms didelio patentų skaičiaus įmonių grupėje, esant 10 % reikšmingumo lygmeniui. Taigi, galima sakyti, kad tyrimo metu buvo pastebėta labai nedaug statistiškai reikšmingų poveikių Europos įmonių IPO trumpalaikiai ir ilgalaikiai

grąžai, o patys regresiniai modeliai pasižymėjo žemu reikšmingumo lygmeniu ir žemu determinacijos koeficientu. Todėl šiuos rezultatus reikėtų vertinti labai atsargiai, o tyrimą rekomenduojama pakartoti su didesne imtimi, ne kriziniu laikotarpiu arba įtraukiant daugiau išorinių IPO efektyvumą veikiančių veiksnių. Nepaisant to, šis empirinis tyrimas parodė, jog, esant tam tikroms sąlygoms, finansinis svertas veikia, kaip neigiamas signalas (pagal signalų teoriją), o turto grąža – teigiamas signalas, turintis įtakos trumpalaikiai ir ilgalaikiai IPO akcijų grąžai.

Literatūros sąrašas

1. Abreu, D., & Brunnermeier, M. K. (2003). Bubbles and crashes. *Econometrica*, 71(1), 173-204.
2. Adams, R. B., & Ferreira, D. (2009). Women in the boardroom and their impact on governance and performance. *Journal of financial economics*, 94(2), 291-309.
3. Agathee, U. S., Brooks, C., & Sannassee, R. V. (2012). Hot and cold IPO markets: The case of the Stock Exchange of Mauritius. *Journal of Multinational Financial Management*, 22(4), 168-192.
4. Alhadab, M., Clacher, I., & Keasey, K. (2015). Real and accrual earnings management and IPO failure risk. *Accounting and Business Research*, 45(1), 55-92.
5. Alim, K., Ramakrishnan, S., & Khan, S. (2016). Initial public offerings (IPO) performance during hot and cold issue market in Pakistan. Available at SSRN 2912413.
6. Alsos, G. A., & Ljunggren, E. (2017). The role of gender in entrepreneur–investor relationships: A signaling theory approach. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 41(4), 567-590.
7. Arthurs, J. D., Hoskisson, R. E., Busenitz, L. W., & Johnson, R. A. (2008). Managerial agents watching other agents: Multiple agency conflicts regarding underpricing in IPO firms. *Academy of Management Journal*, 51(2), 277-294.
8. Aslam, U., & Ullah, S. (2017). Determinants of IPO short run and long run performance: A case study on the listed firm of Pakistan Stock Exchange. *Paradigms*, 11(2), 165-172.
9. Badru, B. O., Ahmad-Zaluki, N. A., & Wan-Hussin, W. N. (2017). Board characteristics and the amount of capital raised in the Malaysian IPO market. *Journal of multinational financial management*, 42, 37-55.
10. Badru, B. O., Ahmad-Zaluki, N. A., & Wan-Hussin, W. N. (2019). Signalling IPO quality through female directors. *International Journal of Managerial Finance*.
11. Badru, B. O., Ahmad-Zaluki, N. A., & Wan-Hussin, W. N. (2019). Signalling IPO quality through female directors. *International Journal of Managerial Finance*.
12. Baker, M., & Wurgler, J. (2006). Investor sentiment and the cross-section of stock returns. *The journal of Finance*, 61(4), 1645-1680.
13. Bansal, R., & Khanna, A. (2012). Determinants of IPOs initial return: Extreme analysis of Indian market. *Journal of financial risk management*, 1(04), 68.
14. Barberis, N., & Huang, M. (2008). Stocks as lotteries: The implications of probability weighting for security prices. *American Economic Review*, 98(5), 2066-2100.
15. Barberis, N., Mukherjee, A., & Wang, B. (2016). Prospect theory and stock returns: An empirical test. *The Review of Financial Studies*, 29(11), 3068-3107.
16. Bateni, L., & Asghari, F. (2014). Study of factors affecting the initial public offering (IPO) price of the shares on the Tehran stock exchange. *Research in World Economy*, 5(2), 68.
17. Bateni, L., & Asghari, F. (2014). Study of factors affecting the initial public offering (IPO) price of the shares on the Tehran stock exchange. *Research in World Economy*, 5(2), 68.
18. Belghitar, Y., & Dixon, R. (2012). Do venture capitalists reduce underpricing and underperformance of IPOs?. *Applied Financial Economics*, 22(1), 33-44.
19. Beneish, M. D. (2001). Earnings management: A perspective. *Managerial Finance*.
20. Berk, A. S., & Peterle, P. (2015). Initial and long-run IPO returns in Central and Eastern Europe. *Emerging Markets Finance and Trade*, 51(sup6), S42-S60.

21. Bian, W., & Deng, C. (2017). Ownership dispersion and bank performance: Evidence from China. *Finance Research Letters*, 22, 49-52.
22. Black, R. C., & Owens, R. J. (2011). Solicitor General influence and agenda setting on the US Supreme Court. *Political Research Quarterly*, 64(4), 765-778.
23. Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2008). The efficient market hypothesis. *Essentials of investments*, 228-256.
24. Boonchuaymetta, E., & Chuanrommanee, W. (2013). Management of the IPO performance in Thailand. *Journal of Multinational Financial Management*, 23(4), 272-284.
25. Bradley, D. J., Gonas, J. S., Highfield, M. J., & Roskelley, K. D. (2009). An examination of IPO secondary market returns. *Journal of Corporate Finance*, 15(3), 316-330.
26. Brailsford, T., Heaney, R., Powell, J., & Jing, S. (2000). Hot and cold IPO markets: identification using a regime switching model. *Multinational Finance Journal*, 4(1/2), 35-68.
27. Cattaneo, M., Meoli, M., & Vismara, S. (2015). Financial regulation and IPOs: Evidence from the history of the Italian stock market. *Journal of Corporate Finance*, 31, 116-131.
28. Chang, Y. B., & Kwon, Y. (2020). Attention-grabbing IPOs in early stages for IT firms: An empirical analysis of post-IPO performance. *Journal of Business Research*, 109, 111-119.
29. Chang, X., Gygax, A. F., Oon, E., & Zhang, H. F. (2008). Audit quality, auditor compensation and initial public offering underpricing. *Accounting & Finance*, 48(3), 391-416.
30. Chen, C., Shi, H., & Xu, H. (2013). Underwriter reputation, issuer ownership, and pre-IPO earnings management: evidence from China. *Financial Management*, 42(3), 647-677.
31. Chen, G., Firth, M., & Kim, J. B. (2004). IPO underpricing in China's new stock markets. *Journal of Multinational Financial Management*, 14(3), 283-302.
32. Chin, C. L., Lee, P., Kleinman, G., & Chen, P. Y. (2006). IPO anomalies and innovation capital. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 27, 67-91.
33. Choie, K. S. (2016). Factors of IPO underpricing. *International Journal of Economics and Finance*, 8(2), 107-114.
34. Chuang, W. I., & Susmel, R. (2011). Who is the more overconfident trader? Individual vs. institutional investors. *Journal of Banking & Finance*, 35(7), 1626-1644.
35. De Bondt, W. (2000). The psychology of underreaction and overreaction in world equity markets. *Security market imperfections in world wide equity markets*, 65-89.
36. Dhamija, S., & Arora, R. K. (2017). Determinants of long-run performance of initial public offerings: evidence from India. *Vision*, 21(1), 35-45.
37. Dhamija, S., & Arora, R. K. (2017). Determinants of long-run performance of initial public offerings: evidence from India. *Vision*, 21(1), 35-45.
38. Dimovski, W., Philavanh, S., & Brooks, R. (2011). Underwriter reputation and underpricing: evidence from the Australian IPO market. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 37(4), 409-426.
39. Ding, H. B., & Pukthuanthong, K. (2013). Legitimacy signals and family IPO performances. *Journal of Business Economics and Management*, 14(1), 156-181.
40. Dong, M., Michel, J. S., & Pandes, J. A. (2011). Underwriter quality and long-run IPO performance. *Financial Management*, 40(1), 219-251.
41. Dong, M., Michel, J. S., & Pandes, J. A. (2011). Underwriter quality and long-run IPO performance. *Financial Management*, 40(1), 219-251.

42. Durukan, M. B. (2002). The relationship between IPO returns and factors influencing IPO performance: case of Istanbul Stock Exchange. *Managerial Finance*.
43. Ekkayokkaya, M., & Pengniti, T. (2012). Governance reform and IPO underpricing. *Journal of Corporate Finance*, 18(2), 238-253.
44. Engelen, P. J., & Van Essen, M. (2010). Underpricing of IPOs: Firm-, issue-and country-specific characteristics. *Journal of Banking & Finance*, 34(8), 1958-1969.
45. Evert, R. E., Payne, G. T., Moore, C. B., & McLeod, M. S. (2018). Top management team characteristics and organizational virtue orientation: An empirical examination of IPO firms. *Business Ethics Quarterly*, 28(4), 427-461.
46. Fama, E. F. (1965). The behavior of stock-market prices. *The journal of Business*, 38(1), 34-105.
47. Fang, M., & Chiu-Lan, C. (2020). Impacts of Investor Sentiment and Price Limit Rules on IPO Returns. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, 29(4), 597.
48. Financial Studies, 23(3), 1149–1199
49. Gao, Y., Mao, C. X., & Zhong, R. (2006). Divergence of opinion and long-term performance of initial public offerings. *Journal of Financial Research*, 29(1), 113-129.
50. Gao, S., Liu, J., & Chan, K. C. (2017). Does the removal of the IPO lockup matter in IPO pricing?. *Finance Research Letters*, 23, 246-252.
51. Ghosh, C., Petrova, M., Feng, Z., & Pattanapanchai, M. (2012). Does IPO Pricing Reflect Public Information? New Insights from Equity Carve-Outs. *Financial Management*, 41(1), 1-33.
52. Goergen, M., Renneboog, L., & Khurshed, A. (2006). Explaining the diversity in shareholder lockup agreements. *Journal of Financial Intermediation*, 15(2), 254-280.
53. Guldiken, O., Tupper, C., Nair, A., & Yu, H. (2017). The impact of media coverage on IPO stock performance. *Journal of Business Research*, 72, 24-32.
54. Guo, R. J., & Zhou, N. (2016). Innovation capability and post-IPO performance. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 46(2), 335-357.
55. Guo, R. J., & Zhou, N. (2016). Innovation capability and post-IPO performance. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 46, 335-357.
56. Hu, Y., Dai, T., Li, Y., Mallick, S., Ning, L., & Zhu, B. (2021). Underwriter reputation and IPO underpricing: The role of institutional investors in the Chinese growth enterprise market. *International Review of Financial Analysis*, 78, 101956.
57. Huang, H., Li, Y., & Zhang, Y. (2018). Investors' attention and overpricing of IPO: an empirical study on China's growth enterprise market. *Information Systems and e-Business Management*, 16(4), 761-774.
58. Ikeda, N. (2019). Optimism, Divergence of Opinion, and the Long-Run Performance of IPOs. *Divergence of Opinion, and the Long-Run Performance of IPOs (September 10, 2019)*.
59. Indriani, S., & Marlia, S. (2015). The evidence of IPO underpricing in Indonesia 2009-2013. *Review of Integrative Business and Economics Research*, 4(1), 299
60. IPO pricing and executive compensation E. Nikbakht, M. Shahrokhi and R. Martin Jr Int. J. Bus., 12 (2007), p. 311
61. Islam, M. A., Ali, R., & Ahmad, Z. (2010). Underpricing of IPOs: the case of Bangladesh. *Global Economy and Finance Journal*, 3(1), 44-61.
62. Jenkinson, T., & Jones, H. (2009). IPO pricing and allocation: a survey of the views of institutional investors. *The Review of Financial Studies*, 22(4), 1477-1504.

63. Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of financial economics*, 3(4), 305-360.
64. Jewartowski, T., & Lizińska, J. (2012). Short-and long-term performance of Polish IPOs. *Emerging Markets Finance and Trade*, 48(2), 59-75.
65. Killins, R. N. (2019). An investigation of the short-term performance of the Canadian IPO market. *Research in International Business and Finance*, 47, 102-113.
66. Kirmani, A., & Rao, A. R. (2000). No pain, no gain: A critical review of the literature on signaling unobservable product quality. *Journal of marketing*, 64(2), 66-79.
67. Klemola, A., Nikkinen, J., & Peltomäki, J. (2016). Changes in Investors' Market Attention and Near-Term Stock Market Returns. *Journal of Behavioral Finance*, 17(1), 18-30.
68. Krause, R., Semadeni, M., & Cannella Jr, A. A. (2014). CEO duality: A review and research agenda. *Journal of Management*, 40(1), 256-286.
69. Li, J., & Xu, J. (2022). The effect of the registration-based IPO reform on price efficiency: evidence from China. *Applied Economics Letters*, 1-10.
70. Li, X., Wang, S. S., & Wang, X. (2019). Trust and IPO underpricing. *Journal of Corporate Finance*, 56, 224-248.
71. Li, X., Wang, S. S., & Wang, X. (2019). Trust and IPO underpricing. *Journal of Corporate Finance*, 56, 224-248.
72. Liu, J., Uchida, K., & Gao, R. (2012). Political connections and the long-term stock performance of Chinese IPOs. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 22(4), 814-833.
73. Liu, L., Zhang, Z., & Lyu, K. (2021, September). A Study of IPO Underpricing Using Regression Model Based on Information Asymmetry, Media, and Institution. In *2021 International Conference on Financial Management and Economic Transition (FMET 2021)* (pp. 322-333). Atlantis Press.
74. Ljungqvist, A. (2007). IPO underpricing. *Handbook of empirical corporate finance*, 375-422.
75. Loughran, T., & Ritter, J. (2004). Why has IPO underpricing changed over time?. *Financial management*, 5-37.
76. Loughran, T., & Ritter, J. R. (2002). Why don't issuers get upset about leaving money on the table in IPOs?. *The Review of Financial Studies*, 15(2), 413-444.
77. Lowry, M., & Schwert, G. W. (2002). IPO market cycles: Bubbles or sequential learning?. *The Journal of Finance*, 57(3), 1171-1200.
78. Lowry, M., & Schwert, G. W. (2004). Is the IPO pricing process efficient?. *Journal of Financial Economics*, 71(1), 3-26.
79. Ma, T., & Shen, Y. (2003). Prospect theory and the long-run performance of IPO stocks. *Available at SSRN 488146*.
80. Mahmood, F., Xia, X., Ali, M., Usman, M., & Shahid, H. (2011). How Asian and global economic crises prevail in Chinese IPO and stock market efficiency. *International business research*, 4(2), 226.
81. Matters, C. R. (2008). Countries and culture in behavioral finance. In *CFA Institute Conference Proceedings Quarterly* (Vol. 25, No. 3, pp. 38-44).
82. McGuinness, P. B. (2018). IPO firm performance and its link with board officer gender, family-ties and other demographics. *Journal of Business Ethics*, 152(2), 499-521.
83. Miller, E. M. (1977). Risk, uncertainty, and divergence of opinion. *The Journal of finance*, 32(4), 1151-1168.

84. Miller, E. M. (2000). Equilibrium with divergence of opinion. *Review of Financial Economics*, 9(1), 27-41.
85. Minardi, A. M. A. F., Ferrari, G. L., & AraújoTavares, P. C. (2013). Performances of Brazilian IPOs backed by private equity. *Journal of Business Research*, 66(3), 448-455.
86. Mubeen, R., Han, D., Abbas, J., & Hussain, I. (2020). The effects of market competition, capital structure, and CEO duality on firm performance: A mediation analysis by incorporating the GMM model technique. *Sustainability*, 12(8), 3480
87. Mulchandani, B., & Gerelani, C. (2018). Short run & long run performance of ipo & fpo–indian stock market. *Episteme: An Online Interdisciplinary, Multidisciplinary & Multi-Cultural Journal*, 6(4), 12.
88. Mulherin, J. H. (2005). Corporations, collective action and corporate governance: One size does not fit all. *Public Choice*, 124(1-2), 179-204.
89. Mumtaz, M. Z., & Yoshino, N. (2021). Greenness index: IPO performance and portfolio allocation. *Research in International Business and Finance*, 57, 101398.
90. Nam, D. I., Park, H. D., & Arthurs, J. D. (2014). Looking attractive until you sell: Earnings management, lockup expiration, and venture capitalists. *Journal of Management Studies*, 51(8), 1286-1310.
91. Ong, C. Z., Mohd-Rashid, R., & Taufil-Mohd, K. N. (2020). Leverage and IPO pricing: Evidence from Malaysia. *International Journal of Banking and Finance*, 15(1), 1-19.
92. Orozco, L. A., Vargas, J., & Galindo-Dorado, R. (2018). Trends on the relationship between board size and financial and reputational corporate performance: The Colombian case. *European Journal of Management and Business Economics*.
93. Peng, X., Jia, Y., & Chan, K. C. (2021). The impact of internationalization on IPO underpricing: A result of agency costs reduction, a certification effect, or a diversification benefit?. *Finance Research Letters*, 102059.
94. Perera, W., & Kulendran, N. (2016). Why does underperformance of IPOs in the long-run become debatable? A theoretical review.
95. Peristiani, S., & Hong, G. (2004). Pre-IPO financial performance and aftermarket survival. *Available at SSRN 601144*.
96. Pfeffer, J. and Salancik, G.R. (1978), *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*, Harper & Row, New York, NY.
97. Purnanandam, A. K., & Swaminathan, B. (2004). Are IPOs really underpriced?. *The Review of Financial Studies*, 17(3), 811-848.
98. Que, J., & Zhang, X. (2019). Pre-IPO growth, venture capital, and the long-run performance of IPOs. *Economic Modelling*, 81, 205-216.
99. Rathnayake, D. N., Louembé, P. A., Kassi, D. F., Sun, G., & Ning, D. (2019). Are IPOs underpriced or overpriced? Evidence from an emerging market. *Research in International Business and Finance*, 50, 171-190.
100. Ritter, J. R. (1984). The "hot issue" market of 1980. *Journal of business*, 215-240
101. Ritter, J. R. (1991). The long-run performance of initial public offerings. *The journal of finance*, 46(1), 3-27.
102. Ritter, J. R. (1991). The long-run performance of initial public offerings. *The journal of finance*, 46(1), 3-27.

103. Ritter, J. R., & Welch, I. (2002). A review of IPO activity, pricing, and allocations. *The Journal of Finance*, 57(4), 1795-1828.
104. Roszkowska, P., Langer, L. K., & Langer, P. B. (2021). Pension funds and IPO pricing. Evidence from a quasi-experiment. *The British Accounting Review*, 53(4), 100943
105. Samarakoon, L. P. (2010). The short-run underpricing of initial public offerings in the Sri Lankan stock market. *Journal of Multinational Financial Management*, 20(4-5), 197-213.
106. Sanders, W. G., & Boivie, S. (2004). Sorting things out: Valuation of new firms in uncertain markets. *Strategic Management Journal*, 25(2), 167-186.
107. Satta, G., Notteboom, T., Parola, F., & Persico, L. (2017). Determinants of the long-term performance of initial public offerings (IPOs) in the port industry. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 103, 135-153.
108. Schultz, P. (2003). Pseudo market timing and the long-run underperformance of IPOs. *the Journal of Finance*, 58(2), 483-517.
109. Sehgal, S., & Singh, B. (2008). Determinants of initial and long-run performance of IPOs in Indian stock market. *Asia Pacific Business Review*, 4(4), 24-37.
110. Shenoy, S. V., & Kannan, S. (2019). Relationship of IPO post listing performance with IPO pricing parameters. In: *International Journal of Basic and Applied Research*, 9(5), 176-192.
111. Singh, S., & Dhanda, S. (2021). Hot and cold IPO markets: evidence from India. *Vidyabharati International Interdisciplinary Research Journal* 13(1), 39-51.
112. Stiglitz, J. E. (2002). Information and the Change in the Paradigm in Economics. *American economic review*, 92(3), 460-501
113. Sulistiyo, H. (2021). Behavioral Finance-IPO-in Indonesia. *Psychology and Education Journal*, 58(5), 2149-2158.
114. Tajuddin, A. H., Abdullah, N. A. H., & Taufil Mohd, K. N. (2017). The influence of firm size on IPO oversubscription: evidence from Bursa Malaysia. *International Journal of Research in Management, Economics and Commerce*, 7(8), 45-50.
115. Tajuddin, A. H., Mohd-Rashid, R., Abdullah, N. A. H., & Abdul-Rahim, R. (2015). An empirical examination of over-subscription in the Malaysian IPO market. *International Journal of Economics and Management*, 9(1), 81-102.
116. Thomadakis, S., Nounis, C., & Gounopoulos, D. (2012). Long-term performance of Greek IPOs. *European Financial Management*, 18(1), 117-141.
117. Venkatesh, S., & Neupane, S. (2005). Does ownership structure effect IPO underpricing: Evidence from Thai IPOs. *School of Management Review*.
118. Zhou, L. J., & Sadeghi, M. (2019). The impact of innovation on IPO short-term performance—evidence from the Chinese markets. *Pacific-Basin Finance Journal*, 53, 208-235.
119. Zhou, M., Xiao, D., Chan, K. C., & Fung, H. G. (2019). The impact of pre-IPO performance pressure on research and development investments of an IPO firm: Evidence from China. *Economic Modelling*, 78, 40-46.

Informacijos šaltinių sąrašas

1. Arun, MG (2021). *The big IPO Rush*. [žiūrėta 2022-01-22]. Prieiga per internetą: <https://www.indiatoday.in/magazine/economy/story/20210719-the-big-ipo-rush-1825894-2021-07-09>
2. Beers, B. (2020). *What Is Buy and Hold? How the Investing Strategy Works*. [žiūrėta 2023-02-09]. Prieiga per internetą: <https://www.investopedia.com/terms/b/buyandhold.asp>
3. Benson, A, Lam-Barfour, T. (2023). 9 Investment Strategies for New Investors. [žiūrėta 2023-01-10]. Prieiga per internetą: <https://www.nerdwallet.com/article/investing/investment-strategies>
4. Boyles, M. (2022). INNOVATION IN BUSINESS: WHAT IT IS & WHY IT'S SO IMPORTANT. [žiūrėta 2023-05-01]. Prieiga per internetą: <https://online.hbs.edu/blog/post/importance-of-innovation-in-business>
5. Burnett-Nichols, H. (2022). *Understanding Asset Classes in Investing*. [žiūrėta 2023-03-06]. Prieiga per internetą: <https://www.nerdwallet.com/ca/investing/asset-classes#:~:text=Asset%20classes%20are%20groups%20of,%2C%20funds%2C%20and%20alt%20investments>.
6. Carlozo, L. (2016). *The Irrational Investor and Behavioral Finance*. [žiūrėta 2021-09-20]. Prieiga per internetą: <https://money.usnews.com/investing/articles/2016-07-22/the-irrational-investor-and-behavioral-finance>
7. CFI Team. (2023). Short-Term vs Long-Term Investors. [žiūrėta 2023-02-20]. Prieiga per internetą: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/capital-markets/short-term-vs-long-term-investors/>
8. Das, K. (2021). *Decoded: Why so many companies are going public in 2021*. [žiūrėta 2022-01-22]. Prieiga per internetą: <https://www.indiatoday.in/business/story/decoded-why-so-many-companies-are-going-public-in-2021-1827513-2021-07-13>
9. Eurostat. *Glossary: Statistical classification of economic activities in the European Community (NACE)* [žiūrėta 2023-02-20]. Prieiga per internetą: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Statistical_classification_of_economic_activities_in_the_European_Community_\(NACE\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Statistical_classification_of_economic_activities_in_the_European_Community_(NACE))
10. Feiner, L. (2020). *Airbnb skyrockets 112% in public market debut, giving it a market cap of \$86.5 billion*. [žiūrėta 2021-09-20]. Prieiga per internetą: <https://www.cnbc.com/2020/12/10/airbnb-ipo-abnb-starts-trading-on-the-nasdaq.html>
11. Fernando, J. (2021). *Earnings Per Share (EPS)*. [žiūrėta 2021-10-26]. Prieiga per internetą: <https://www.investopedia.com/terms/e/eps.asp>
12. Fernando, J. (2021). *Initial Public Offering (IPO)*. [žiūrėta 2022-01-22]. Prieiga per internetą: <https://www.investopedia.com/terms/i/ipo.asp>
13. Finance Yahoo (2021a). *Tesla, Inc. (TSLA)*. [žiūrėta 2021-09-20]. Prieiga per internetą: https://finance.yahoo.com/quote/TSLA/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAAKiy7pQj8dOK97u2VuAO6vOTZyiH7xo8H4ha-wx1fk7UfN9D_Unx5GjUN7_mYUWNEMGTexD3Ld-KoKCqODjX_vPOJmpHIAeQ98SgVTxqrLfN0x2kVR5M4vgJ2eI0sH08IUm-N5WDqkAzoDVBpCwyTsJD3JBIG0SfIZq9a5d_dUeo

14. Finance Yahoo (2021b). *theglobe.com, inc. (TGLO)* [žiūrėta 2021-09-20]. Prieiga per internetą: <https://finance.yahoo.com/quote/TGLO/>
15. Finance Yahoo (2021c). *Uber Technologies, Inc. (UBER)* [žiūrėta 2021-09-20]. Prieiga per internetą: <https://finance.yahoo.com/quote/UBER/>
16. Finance Yahoo (2021d). *Airbnb, Inc. (ABNB)* [žiūrėta 2021-09-20]. Prieiga per internetą: <https://finance.yahoo.com/quote/ABNB/>
17. Gad, S (2021). *How an Initial Public Offering (IPO) is priced.* žiūrėta 2022-01-22]. Prieiga per internetą: <https://www.investopedia.com/articles/financial-theory/11/how-an-ipo-is-valued.asp>
18. Ganti, A (2020). *Book Building.* žiūrėta 2022-01-22]. Prieiga per internetą: <https://www.investopedia.com/terms/b/bookbuilding.asp>
19. Gerber, R. (2016). *Why IPO Investors Are Set Up For Failure.* [žiūrėta 2021-09-20]. Prieiga per internetą: <https://www.forbes.com/sites/greatspeculations/2016/03/01/why-ipo-investors-are-set-up-for-failure/?sh=ec2320474c75>
20. Hayes, A. (2022). *Technical Analysis: What It Is and How to Use It in Investing.* [žiūrėta 2023-03-06]. Prieiga per internetą: <https://www.investopedia.com/terms/t/technicalanalysis.asp>
21. Hayes, A. (2022). *Value Investing Definition, How It Works, Strategies, Risks.* [žiūrėta 2023-03-10]. Prieiga per internetą: <https://www.investopedia.com/terms/v/valueinvesting.asp>
22. Hargrave, M. (2021). *Return on Assets (ROA).* žiūrėta 2022-01-22]. Prieiga per internetą: <https://www.investopedia.com/terms/r/returnonassets.asp>
<https://www.fool.com/investing/stock-market/types-of-stocks/common-stock-vs-preferred-stock/>
23. <https://www.investopedia.com/terms/p/prospecttheory.asp>
24. Johnston, M. (2021). *Investing in Tesla Stock (TSLA)* [žiūrėta 2021-09-20]. Prieiga per internetą: <https://www.investopedia.com/articles/active-trading/081315/if-you-would-have-invested-right-after-teslas-ipo.asp>
25. Johnston, M. (2021). *Investing in Tesla Stock (TSLA)* [žiūrėta 2021-09-20]. Prieiga per internetą: <https://www.investopedia.com/articles/active-trading/081315/if-you-would-have-invested-right-after-teslas-ipo.asp>
26. Kovalevski, D. (2020). *If You Invested \$500 in Uber's IPO, This is How Much Money You'd Have Now ?* [žiūrėta 2021-09-20]. Prieiga per internetą: <https://www.fool.com/investing/2020/02/25/if-you-invested-500-in-ubers-ipo-this-is-how-much.aspx>
27. Mackintosh, P. (2021). *Trends in IPO Pops.* [žiūrėta 2023-01-22]. Prieiga per internetą: <https://www.nasdaq.com/articles/trends-in-ipo-pops-2021-03-04>
28. Matthews, A. (2010). *Global IPO Proceeds to Reach Record High in 2010.* [žiūrėta 2022-01-24]. Prieiga per internetą: <https://www.cnbc.com/2010/12/08/global-ipo-proceeds-to-reach-record-high-in-2010.html>
29. Morric, C. (2012). *Failed IPOs of the Dot-Com Bubble.* [žiūrėta 2021-09-20]. Prieiga per internetą: <https://www.cnbc.com/2012/05/17/Failed-IPOs-of-the-Dot-Com-Bubble.html>
30. Nasdaq (2010). *Įmonių finansinę analizę. Rodiklių skaičiavimo metodika.* [žiūrėta 2021-10-27]. Prieiga per internetą: https://www.nasdaqbaltic.com/files/vilnius/leidiniai/Rodikliu_skaiciavimo_metodika_final.pdf

31. Nasdaq Baltic (2021). *What is an IPO?* [žiūrėta 2021-09-20]. Prieiga per internetą: <https://www.nasdaqbaltic.com/ipo/?lang=lt>Informacijos šaltinis
32. Nebehay, S. (2020). *Europe is epicenter of coronavirus pandemic: WHO*. [žiūrėta 2023-02-22]. Prieiga per internetą: <https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-who/europe-is-epicenter-of-coronavirus-pandemic-who-idUSKBN2102Q0>
33. Pareto, C. (2021). *Understanding Investor Behavior*. [žiūrėta 2021-09-20]. Prieiga per internetą: <https://www.investopedia.com/articles/05/032905.asp>
34. Price, N. J. (2019). *What Happens When Your IPO Fails?* [žiūrėta 2021-09-20]. Prieiga per internetą: <https://insights.diligent.com/ipo/what-happens-when-your-ipo-fails/>
35. SAIF (2020). *The registration-based IPO System trying to Solve Two Problems with One Stone*. [žiūrėta 2023-03-22]. Prieiga per internetą: https://www-saif-sjtu-edu-cn.translate.google/show-108-4254.html?x_tr_sl=en&x_tr_tl=lt&x_tr_hl=lt&x_tr_pto=sc
36. Segal, T. (2021). *Growth Investing: Overview of the Investing Strategy*. [žiūrėta 2023-02-09]. Prieiga per internetą: <https://www.investopedia.com/terms/g/growthinvesting.asp>
37. Statista (2021). *Number of IPOs in the United States from 1999 to 2020*. [žiūrėta 2022-01-22]. Prieiga per internetą: <https://www.statista.com/statistics/270290/number-of-ipos-in-the-us-since-1999/>
38. Statista (2023). *Equities have out-performed bonds over the last 20 years*. [žiūrėta 2023-03-10]. Prieiga per internetą: <https://www.statista.com/markets/414/topic/990/financial-instruments-investments/#statistic2>
39. Statista (2023). *Share of IPOs closing above IPO price on the first day of trading in the United States from 2008 to 2021*. [žiūrėta 2023-04-22]. Prieiga per internetą: <https://www.statista.com/statistics/1240064/share-of-ipos-closing-above-ipo-price-on-debut-usa/>
40. Steinbach, M. (2021). *How an IPO can strengthen family businesses for generations to come*. [žiūrėta 2022-01-22]. Prieiga per internetą: https://www.ey.com/en_gl/unlocking-ambitions-of-private-businesses-and-their-owners/how-an-ipo-can-strengthen-family-businesses-for-generations-to-come
41. Zagreb, N. (2020). *Montenegro confirms first two cases of coronavirus*. [žiūrėta 2023-01-22]. Prieiga per internetą: <https://n1info.hr/english/news/a491893-montenegro-confirms-first-two-cases-of-coronavirus/>

Priedai

1 priedas. Europoje vykdytų IPO įmonių nepriklausomi kintamieji

Kompanijos žymeklis	Patentų sk. ln	R&D investicijos/turtas	Dydis, ln	Amžius, ln	Pritrauktos lėšos	Finansinis svertas	ROA	Rizikos kapitalas	Rinkos sąlygos	Industrija	Šalis	IPO data
INC PZ	4.22	0.00	7.11	0.86	18.40	0.18	-1.62	0.00	-0.12	Biotechnologijos	Jungtinė Karalystė	2020-03-06
FRP LN	0.00	0.00	10.68	-1.17	22.93	0.38	0.00	0.00	-0.12	Paslaugos	Jungtinė Karalystė	2020-03-06
UD IM	0.00	0.01	10.67	3.54	17.86	0.71	0.03	0.00	-0.34	Technologijos	Italija	2020-03-18
NACON FP	4.51	0.11	11.91	-0.46	6.50	0.54	0.07	0.00	-0.07	Technologijos	Prancūzija	2020-03-04
STABL SS	1.79	0.00	9.18	1.64	14.24	0.52	-0.39	1.00	-0.19	Biotechnologijos	Švedija	2020-03-09
ALPAU FP	1.95	0.03	9.57	3.75	15.74	0.90	0.00	1.00	0.04	Gamyba	Prancūzija	2020-02-18
ALMUN FP	3.22	0.04	9.91	2.76	16.73	1.00	-0.04	0.00	0.05	Technologijos	Prancūzija	2020-02-10
MUSTI FH	0.00	0.03	12.54	3.47	19.02	0.65	0.01	0.00	0.05	Kasdienio vartojimo prekės	Suomija	2020-02-13
QLIFE SS	1.10	1.11	8.89	-1.09	15.31	513.56	-0.26	0.00	-0.10	Biotechnologijos	Švedija	2020-03-02
DOX IM	1.79	0.16	9.58	2.94	15.09	0.55	0.16	1.00	0.05	Technologijos	Italija	2019-12-19
QAIR SS	3.89	0.43	10.96	2.06	17.10	0.84	-0.01	0.00	0.05	Technologijos	Švedija	2019-12-12
SL IM	1.39	0.01	12.85	4.13	19.00	0.72	0.03	0.00	0.04	Gamyba	Italija	2019-12-11
KFASTB SS	0.00	0.00	12.71	2.20	16.70	0.71	0.07	0.00	0.04	Paslaugos	Švedija	2019-11-29
NVP IM	0.00	0.01	9.38	2.56	16.11	0.95	0.02	0.00	0.05	Technologijos	Italija	2019-12-05
HRV MV	0.00	0.00	9.89	0.87	16.43	0.53	0.03	0.00	-0.03	Paslaugos	Malta	2016-05-12
ALMAR FP	3.04	0.00	10.98	2.02	15.49	0.87	0.02	0.00	0.06	Paslaugos	Prancūzija	2019-12-04

OPTOMED FH	2.64	0.03	9.96	2.70	17.28	0.74	-0.06	1.00	0.05	Biotechnologijos	Suomija	2019-12-05
FOS IM	0.00	0.02	9.32	3.04	15.42	0.84	0.04	0.00	0.05	Technologijos	Italija	2019-11-26
FDJ FP	0.00	0.04	14.61	3.38	21.33	0.74	0.08	0.00	0.03	Paslaugos	Prancūzija	2019-11-21
MFT IM	0.00	0.04	9.52	3.33	15.75	0.82	-0.02	0.00	0.04	Technologijos	Italija	2019-11-11
ABS IM	1.79	0.22	8.47	2.82	15.56	0.46	0.22	0.00	0.07	Biotechnologijos	Italija	2019-10-28
NWL IM	0.00	0.01	12.38	2.76	18.20	0.73	0.03	0.00	0.06	Kasdienio vartojimo prekės	Italija	2019-10-29
ALHGR FP	0.00	2.29	9.66	1.54	18.12	0.70	-0.06	0.00	0.05	Gamyba	Prancūzija	2019-10-21
ALBOO FP	3.74	0.00	9.64	1.14	17.43	0.84	-0.59	1.00	0.02	Kasdienio vartojimo prekės	Prancūzija	2019-10-09
VRLA FP	5.73	0.00	15.02	2.98	20.31	0.98	0.01	0.00	0.03	Gamyba	Prancūzija	2019-10-04
NSKOG NO	2.48	0.00	13.67	1.59	20.85	0.72	0.18	0.00	0.05	Gamyba	Norvegija	2019-10-18
CYB IM	0.69	0.35	8.62	2.47	15.78	0.52	0.00	0.00	0.04	Technologijos	Italija	2019-10-07
ZIGN SS	1.79	0.08	7.08	1.48	14.96	0.13	-0.23	1.00	0.05	Technologijos	Švedija	2019-10-21
WEB IM	2.08	0.03	9.20	2.91	15.18	0.87	0.05	0.00	0.02	Technologijos	Italija	2019-09-30
EQT SS	4.72	0.01	13.17	2.14	20.90	0.37	0.23	0.00	0.06	Paslaugos	Švedija	2019-10-16
TMV GR	1.39	0.09	13.76	2.69	24.67	0.79	-0.01	0.00	0.00	Technologijos	Vokietija	2019-09-25
FAR IM	0.00	0.01	9.41	1.72	17.58	0.82	0.02	0.00	0.05	Kasdienio vartojimo prekės	Italija	2019-07-31
IE IM	0.00	0.40	10.89	2.05	16.09	0.80	0.19	0.00	-0.02	Technologijos	Italija	2019-08-06
CFV IM	0.00	0.01	8.50	3.58	14.91	0.36	0.01	0.00	0.02	Paslaugos	Italija	2019-08-02
RAD IM	1.39	0.06	11.44	4.24	15.64	0.81	0.01	0.00	0.04	Kasdienio vartojimo prekės	Italija	2019-07-26
SHE IM	4.03	0.01	11.00	2.45	16.22	0.56	0.11	0.00	0.05	Biotechnologijos	Italija	2019-07-23
FCM IM	2.48	0.06	9.69	3.02	15.32	0.62	0.01	0.00	0.04	Biotechnologijos	Italija	2019-07-26

S6P GR	0.00	0.00	8.91	4.55	20.47	0.60	-0.70	0.00	0.02	Paslaugos	Vokietija	2019-08-02
COP IM	0.00	0.03	8.57	3.00	19.62	0.57	0.01	0.00	-0.02	Paslaugos	Italija	2019-08-09
PTR IM	0.00	0.00	9.73	2.93	16.34	0.59	0.20	0.00	0.02	Paslaugos	Italija	2019-07-17
ALGTR FP	0.00	0.00	8.47	2.92	15.61	1.52	-0.08	0.00	0.02	Biotechnologijos	Prancūzija	2019-07-18
RLT IM	4.62	0.04	9.16	2.92	15.22	0.70	0.15	0.00	-0.02	Technologijos	Italija	2019-06-28
CBB IM	0.00	0.30	7.20	1.25	15.18	0.74	-0.24	0.00	0.04	Paslaugos	Italija	2019-07-24
UPR ID	0.00	0.00	13.14	3.21	18.76	1.00	0.02	0.00	0.02	Biotechnologijos	Airija	2019-07-17
MARP IM	2.94	0.01	10.85	2.15	15.90	0.79	0.06	0.00	0.02	Kasdienio vartojimo prekės	Italija	2019-07-16
8TRA GR	6.91	0.00	17.74	2.36	21.05	0.67	0.03	0.00	-0.02	Gamyba	Vokietija	2019-06-28
AAF LN	1.10	0.00	15.75	2.20	24.62	1.15	-0.02	0.00	-0.02	Technologijos	Jungtinė Karalystė	2019-06-28
ELES IM	2.83	0.12	10.03	3.45	15.75	0.71	0.03	0.00	-0.02	Gamyba	Italija	2019-06-19
TRN LN	0.00	0.00	13.55	3.11	25.58	0.63	-0.04	0.00	-0.01	Technologijos	The UK	2019-06-21
MNTC SS	2.56	0.03	9.46	3.05	17.56	0.49	0.15	0.00	-0.03	Technologijos	Švedija	2019-06-18
MAREL NA	4.57	0.06	14.26	3.59	19.73	0.64	0.08	1.00	-0.02	Gamyba	Islandija	2019-06-11
ULTI NO	1.39	0.00	9.86	2.12	17.30	0.16	-0.30	1.00	-0.05	Biotechnologijos	Norvegija	2019-06-03
INHC LN	0.00	11.37	9.73	-1.48	21.23	0.16	-0.24	0.00	0.01	Technologijos	The UK	2019-05-22
NORBT NO	2.40	0.20	10.75	2.43	17.61	0.66	0.11	0.00	-0.01	Technologijos	Norvegija	2019-06-20
DAC DC	1.61	0.21	7.77	3.45	15.64	0.43	0.05	0.00	0.00	Gamyba	Danija	2019-05-27
VERT SS	0.00	0.06	8.37	2.42	15.63	0.77	0.11	0.00	0.00	Technologijos	Švedija	2019-05-28
FQT AV	4.08	0.07	12.20	4.28	17.76	0.57	0.06	0.00	0.01	Gamyba	Austrija	2019-07-03
DFCH LN	0.00	0.00	11.88	-2.16	21.58	0.58	-0.06	0.00	0.01	Paslaugos	The UK	2019-05-09
BBTA PW	1.10	0.46	9.66	-0.02	15.81	0.24	-0.15	0.00	0.02	Technologijos	Lenkija	2019-07-16
FLUO SS	1.95	0.00	6.55	-0.18	13.45	0.13	-1.84	0.00	-0.01	Biotechnologijos	Danija	2019-06-18

AALLON FH	3.85	0.00	8.58	3.51	20.26	0.66	0.31	0.00	0.08	Paslaugos	Suomija	2019-04-08
KAR SS	0.00	0.00	12.72	4.39	7.45	0.82	-0.01	0.00	0.07	Paslaugos	Danija	2019-04-11
NEXI IM	0.00	0.00	15.46	2.53	21.42	0.91	0.01	0.00	0.06	Technologijos	Italija	2019-04-18
TEQ SS	1.95	0.01	10.30	1.98	15.78	0.67	0.08	0.00	0.08	Kasdienio vartojimo prekės	Švedija	2019-04-04
ACE SS	1.39	0.00	9.32	3.01	16.80	0.04	-0.22	0.00	0.08	Biotechnologijos	Švedija	2019-03-13
MAPS IM	1.10	0.07	9.81	3.53	14.91	0.76	0.09	0.00	0.07	Technologijos	Italija	2019-03-08
SEIF IM	0.00	0.20	9.49	2.32	14.89	0.79	0.00	0.00	0.06	Paslaugos	Italija	2019-03-22
DWF LN	0.69	0.05	12.14	-0.70	23.11	0.97	0.28	0.00	0.07	Paslaugos	Jungtinė Karalystė	2019-03-11
ALCUR FP	0.00	0.03	9.74	2.32	15.88	0.42	-0.10	0.00	0.13	Technologijos	Prancūzija	2019-02-26
NSP IM	0.69	0.17	9.71	2.41	15.24	0.41	0.03	0.00	0.10	Paslaugos	Italija	2019-02-20
LEADD FH	0.00	0.26	8.56	2.22	17.91	0.86	0.06	0.00	0.07	Technologijos	Suomija	2019-02-15
ILP IM	0.00	0.00	10.46	4.10	15.30	0.70	0.07	0.00	0.07	Gamyba	Italija	2019-02-15
ZWIPE NO	2.77	2.23	8.00	1.87	16.17	1.27	-2.54	0.00	0.07	Technologijos	Norvegija	2019-02-15
SEQUA BB	3.37	0.21	8.11	2.57	17.13	0.77	-4.19	1.00	0.05	Biotechnologijos	Šveicarija	2019-02-11

2 priedas. Europoje vykdytų IPO įmonių priklausomi kintamieji

Kompanijos žymeklis	Pirmos dienos grąža	Pirmos dienos papildoma grąža	1 mėn. grąža	6 mėn. grąža	1 metų grąža	2 metų grąža	3 metų grąža
INC PZ	0.1579	0.1946	0.2046	0.3970	0.3962	0.2404	-0.2439
FRP LN	-0.0791	-0.0425	0.1891	0.3943	0.1604	0.2668	0.3686
UD IM	0.1515	0.1907	-0.1926	-0.2807	0.0004	0.7248	-0.0859
NACON FP	0.0400	0.0264	-0.4832	-0.5224	-0.7985	-1.8910	-2.7354
STABL SS	0.2819	0.2819	0.3515	0.1388	0.0957	-0.1501	0.9478
ALPAU FP	-0.0443	-0.0405	-0.1054	0.4207	0.9409	0.1377	0.5814
ALMUN FP	0.0013	0.0013	-0.0203	-0.6664	-1.4285	-2.3438	-2.6015
MUSTI FH	0.1600	0.1602	0.1509	-0.1318	-0.1885	-0.3598	-0.8186
QLIFE SS	-0.2535	-0.2535	-0.0272	0.2562	0.3291	0.4193	-2.3845
DOX IM	0.2493	0.2477	-0.0743	-0.0290	0.0596	0.7271	1.0492
QAIR SS	-0.0749	-0.0782	-0.1391	0.3030	0.3445	-0.5165	-1.9466
SL IM	-0.0601	-0.0623	-0.0125	-0.4665	-0.3377	-0.1189	-0.3067
KFASTB SS	0.1643	0.1687	0.1713	0.5151	0.6252	0.9369	-1.7845
NVP IM	-0.0884	-0.0871	-0.2271	-0.3805	-0.5158	0.0412	0.0478
HRV MV	-0.8536	-0.8487	-0.3142	-1.0276	-1.4470	-1.9451	-2.0151
ALMAR FP	-0.0630	-0.0748	-0.4080	-0.3954	-0.7018	-1.0261	-1.0041
OPTOMED FH	0.0178	0.0191	-0.1212	-0.2734	-0.6527	-1.8333	-4.0636
FOS IM	0.4444	0.4435	-0.0182	0.4824	0.9859	0.9698	0.5148
FDJ FP	0.0386	0.0425	-0.0201	-0.0106	-0.0390	-0.0932	-0.1506
MFT IM	0.0585	0.0585	-0.2391	-0.3627	-0.4498	-0.2021	-0.0597
ABS IM	0.2835	0.2835	0.0677	0.1935	-0.0775	-0.2080	-0.2472
NWL IM	0.0000	0.0016	0.0527	0.2678	0.3813	0.4200	0.3743

ALHGR FP	-0.0111	-0.0111	-0.1254	-0.2619	-0.6850	-1.5124	-4.6781
ALBOO FP	0.0179	0.0137	-0.1463	-0.3841	-1.8582	-3.2829	-4.1688
VRLA FP	-0.0953	-0.1026	-0.1515	-0.8100	-2.0969	-2.5195	-3.0791
NSKOG NO	-0.1792	-0.1761	-0.0834	-0.4918	-1.0213	-2.0824	-1.8319
CYB IM	-0.2425	-0.2425	-0.3933	-0.2158	-0.4976	-0.7888	-0.4167
ZIGN SS	0.0660	0.0660	-0.2131	-0.1032	-0.0755	-0.7236	-2.0190
WEB IM	0.3778	0.3778	0.0577	0.2808	0.0379	-0.0952	0.6154
EQT SS	0.2572	0.2586	0.0186	0.3563	0.7548	0.8547	0.2107
TMV GR	-0.0301	-0.0301	-0.1535	0.1810	0.1377	-0.6644	-1.1832
FAR IM	0.0880	0.0863	-0.2571	-0.5263	-0.6678	-0.8566	-2.2952
IE IM	0.1795	0.1841	-0.2151	0.0858	-0.0190	-1.4532	-3.1781
CFV IM	-0.0381	-0.0381	0.6202	0.5944	0.3477	0.0631	-0.3580
RAD IM	-0.1437	-0.1468	-0.0841	-0.2654	0.2627	0.2137	0.2879
SHE IM	-0.0880	-0.0978	-0.0544	-0.5418	-0.2244	0.4173	1.0482
FCM IM	-0.0001	-0.0032	-0.0057	-0.1369	-0.0884	0.0051	0.4000
S6P GR	0.3822	0.3822	-0.2784	-0.7357	-1.1039	-1.1903	-1.2738
COP IM	-0.1231	-0.1147	0.0833	0.4547	0.6277	1.3960	1.9080
PTR IM	0.1191	0.1228	0.1013	-0.0953	0.2374	0.3439	0.5044
ALGTR FP	0.0459	0.0481	-0.0016	-0.4178	-0.4325	-0.5871	0.2592
RLT IM	-0.5969	-0.6039	-0.3584	-0.3892	0.7014	0.3924	-0.4554
CBB IM	-0.0385	-0.0390	-0.1409	-0.1348	-0.4644	-0.0698	-0.1111
UPR ID	0.0011	0.0048	-0.0434	-0.1382	0.1194	-0.3909	-1.1705
MARP IM	-0.0990	-0.1025	0.1048	0.2048	0.3965	1.5337	1.7299
8TRA GR	-0.1101	-0.1171	0.0258	0.0731	0.0757	0.9398	0.7801

AAF LN	-0.1195	-0.1264	-0.2080	-0.6364	-1.3951	-2.2259	-2.2369
ELES IM	0.9947	0.9948	0.4660	0.3133	-0.2098	-0.2974	-0.9175
TRN LN	0.1743	0.1743	0.0536	0.0926	-0.0095	-0.8720	-0.5030
MNTC SS	0.3796	0.3796	-0.0051	0.3010	0.6415	0.7410	0.3849
MAREL NA	0.0242	0.0242	-0.0979	-0.4859	-0.3007	-0.3693	-1.1395
ULTI NO	-0.0080	-0.0080	-0.3090	-0.0277	-0.1186	-1.4634	-2.5765
INHC LN	0.0391	0.0399	-0.0789	-0.1269	-0.1106	-0.2867	-0.9026
NORBT NO	0.0268	0.0232	-0.1096	-0.7256	-1.2288	-2.6336	-3.0933
DAC DC	-0.0888	-0.0888	-0.2670	-0.2828	-1.0118	-1.9015	-2.2760
VERT SS	0.1046	0.1067	-0.3580	-0.4965	-1.7998	-2.4565	-3.2144
FQT AV	-0.0253	-0.0338	-0.0346	-0.0516	-0.0451	0.5233	0.8810
DFCH LN	0.3056	0.3221	0.2780	-0.0826	-0.8691	-0.6031	-0.8517
BBTA PW	-0.0642	-0.0677	0.0172	-0.3603	0.1653	-0.7785	-1.0306
FLUO SS	-0.0303	-0.0470	-0.2144	0.4934	1.9310	1.0571	-0.0200
AALLON FH	0.2473	0.2473	0.0253	-0.0098	0.0716	-0.8879	-1.3393
KAR SS	0.0017	0.0011	-0.1124	0.5446	0.9376	0.2488	0.3017
NEXI IM	-0.0778	-0.0800	0.0148	-0.0371	0.2336	-0.2816	-0.8617
TEQ SS	0.4926	0.4953	0.0278	-0.1436	-0.3312	0.1135	-0.0222
ACE SS	-0.0050	-0.0113	-0.0153	-0.2136	-0.1724	-0.7233	-1.8821
MAPS IM	0.5000	0.5089	-0.3239	-0.5852	-1.1185	-1.5770	-1.2126
SEIF IM	0.1111	0.1234	-0.1604	-0.1122	0.1694	-0.5588	-0.5174
DWF LN	-0.1333	-0.1333	-0.1051	-0.1748	0.1631	0.4254	1.1173
ALCUR FP	0.1286	0.1246	-0.3629	-1.0297	-1.8130	-2.8439	-4.0676
NSP IM	-0.3070	-0.3138	0.0560	0.6366	-0.1395	-0.1085	-0.0377

LEADD FH	0.0333	0.0192	-0.0208	-0.0178	0.1439	1.5628	1.2005
ILP IM	-0.0024	-0.0165	-0.1533	0.1382	0.4954	1.5603	1.8439
ZWIPE NO	-0.0565	-0.0706	-0.1504	-0.1425	-0.9094	-0.8210	-2.1690
SEQUA BB	-0.0094	-0.0094	-0.1978	-0.3150	-0.6264	-1.5980	-2.7371

3 Priedas. Koreliacinės analizės rezultatai visoje imtyje

	Patentai	R&D	Dydis	Amžius	Pritrauktos lėšos	Finansinis svertas	ROA	Rizikos kapitalas	Rinkos sąlygos	Pirmos dienos grąža	Pirmos dienos papildoma grąža	1 mėn. grąža	6 mėn. grąža	1 metų grąža	2 metų grąža	3 metų grąža
Patentai	1	-0.114	0.179	0.031	-0.03	-0.04	-0.158	0.218	-0.044	-0.036	-0.046	-0.045	-0.084	-0.074	-0.092	-0.082
Sig. (2-tailed)		0.335	0.127	0.79	0.796	0.738	0.179	0.062	0.711	0.758	0.697	0.706	0.475	0.529	0.435	0.485
N	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
R&D	-0.114	1	-0.072	-,362**	0.116	-0.177	-0.102	-0.064	0.006	-0.029	-0.03	-0.03	-0.004	-0.014	-0.013	-0.1
Sig. (2-tailed)	0.335		0.542	0.002	0.324	0.13	0.389	0.59	0.961	0.807	0.799	0.798	0.975	0.907	0.913	0.399
N	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
Dydis	0.179	-0.072	1	0.019	,440**	,241*	,313**	-0.148	-0.068	-0.137	-0.139	0.081	-0.046	-0.031	0.014	-0.015
Sig. (2-tailed)	0.127	0.542		0.873	0	0.038	0.007	0.209	0.567	0.243	0.237	0.494	0.697	0.794	0.904	0.901
N	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
Amžius	0.031	-,362**	0.019	1	-0.089	,279*	0.144	0.031	0.211	0.175	0.168	-0.006	-0.018	0.039	0.078	0.178
Sig. (2-tailed)	0.79	0.002	0.873		0.449	0.016	0.22	0.792	0.071	0.136	0.153	0.957	0.877	0.742	0.508	0.13
N	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
Pritrauktos lėšos	-0.03	0.116	,440**	-0.089	1	0.084	0.064	-0.088	-0.056	-0.03	-0.02	0.195	-0.064	-0.113	-0.041	-0.004
Sig. (2-tailed)	0.796	0.324	0	0.449		0.479	0.587	0.454	0.635	0.799	0.865	0.096	0.585	0.337	0.727	0.975
N	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74

Finansinis svertas	-0.04	-0.177	,241*	,279*	0.084	1	0.026	-0.121	0.178	-0.011	-0.016	-0.126	-0.222	-,247*	-0.12	-0.013
Sig. (2- tailed)	0.738	0.13	0.038	0.016	0.479		0.826	0.306	0.128	0.927	0.892	0.286	0.057	0.034	0.309	0.913
N	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
ROA	-0.158	-0.102	,313**	0.144	0.064	0.026	1	-,274*	0.041	0.032	0.032	0.074	-0.019	0.02	0.102	0.188
Sig. (2- tailed)	0.179	0.389	0.007	0.22	0.587	0.826		0.018	0.727	0.79	0.784	0.529	0.87	0.867	0.389	0.109
N	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
Rizikos kapitalas	0.218	-0.064	-0.148	0.031	-0.088	-0.121	-,274*	1	-0.087	0.042	0.041	-0.059	-0.007	-0.039	-0.169	-0.177
Sig. (2- tailed)	0.062	0.59	0.209	0.792	0.454	0.306	0.018		0.461	0.722	0.728	0.617	0.95	0.739	0.149	0.132
N	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
Rinkos sąlygos	-0.044	0.006	-0.068	0.211	-0.056	0.178	0.041	-0.087	1	0.005	-0.017	-0.115	-0.083	-0.109	-0.102	-0.06
Sig. (2- tailed)	0.711	0.961	0.567	0.071	0.635	0.128	0.727	0.461		0.964	0.889	0.328	0.484	0.354	0.388	0.609
N	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
1 d. grąža	-0.036	-0.029	-0.137	0.175	-0.03	-0.011	0.032	0.042	0.005	1	,999**	,349**	0.225	0.063	0.074	0.07
Sig. (2- tailed)	0.758	0.807	0.243	0.136	0.799	0.927	0.79	0.722	0.964		0	0.002	0.054	0.594	0.529	0.551
N	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
1 d. papild. grąža	-0.046	-0.03	-0.139	0.168	-0.02	-0.016	0.032	0.041	-0.017	,999**	1	,357**	,229*	0.065	0.077	0.073
Sig. (2- tailed)	0.697	0.799	0.237	0.153	0.865	0.892	0.784	0.728	0.889	0		0.002	0.049	0.583	0.517	0.538

N	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
1 mėn. graža	-0.045	-0.03	0.081	-0.006	0.195	-0.126	0.074	-0.059	-0.115	,349**	,357**	1	,572**	,360**	,414**	,386**
Sig. (2-tailed)	0.706	0.798	0.494	0.957	0.096	0.286	0.529	0.617	0.328	0.002	0.002		0	0.002	0	0.001
N	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
6 mėn. graža	-0.084	-0.004	-0.046	-0.018	-0.064	-0.222	-0.019	-0.007	-0.083	0.225	,229*	,572**	1	,800**	,671**	,491**
Sig. (2-tailed)	0.475	0.975	0.697	0.877	0.585	0.057	0.87	0.95	0.484	0.054	0.049	0		0	0	0
N	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
1 metų graža	-0.074	-0.014	-0.031	0.039	-0.113	-,247*	0.02	-0.039	-0.109	0.063	0.065	,360**	,800**	1	,838**	,644**
Sig. (2-tailed)	0.529	0.907	0.794	0.742	0.337	0.034	0.867	0.739	0.354	0.594	0.583	0.002	0		0	0
N	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
2 metų graža	-0.092	-0.013	0.014	0.078	-0.041	-0.12	0.102	-0.169	-0.102	0.074	0.077	,414**	,671**	,838**	1	,853**
Sig. (2-tailed)	0.435	0.913	0.904	0.508	0.727	0.309	0.389	0.149	0.388	0.529	0.517	0	0	0		0
N	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
3 metų graža	-0.082	-0.1	-0.015	0.178	-0.004	-0.013	0.188	-0.177	-0.06	0.07	0.073	,386**	,491**	,644**	,853**	1
Sig. (2-tailed)	0.485	0.399	0.901	0.13	0.975	0.913	0.109	0.132	0.609	0.551	0.538	0.001	0	0	0	
N	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74

4 priedas. 1 dienos grąžos ir vidinių veiksmų regresinės analizės rezultatų santrauka

Modelio santrauka

Modelis	R	R kvadratas	Pakoreguotas R kvadratas	Standartinė apskaičiavimo paklaida
25	,244 ^a	,060	-,073	,2478445206

ANOVA^a

Modelis		Kvadratų suma	df	Kvadrato vidurkis	F	P reikšmė
25	Regresija	,249	9	,028	,451	,902 ^b
	Likutis	3,931	64	,061		
	Iš viso	4,180	73			

Koeficientai^a

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	P reikšmė
		B	Standartinė paklaida	Beta		
25	(Konstanta)	,101	,217		,466	,643
	Patentai	-,001	,019	-,005	-,037	,970
	R&D	-,010	,292	-,005	-,033	,974
	Dydis	-,019	,017	-,186	-1,129	,263
	Amžius	,032	,023	,186	1,381	,172
	Pritrauktos lėšos	,005	,010	,065	,469	,640
	Finansinis svertas	-,014	,123	-,015	-,111	,912
	ROA	,025	,051	,067	,487	,628
	Rizikos kapitalas	,021	,095	,029	,218	,828
	Rinkos pagreitis	-,144	,449	-,041	-,320	,750

a. Priklausomams kintamiesiems: 1 d. grąža

5 priedas. 1 mėn. grąžos ir vidinių veiksmų regresinės analizės rezultatų santrauka

Modelio santrauka

Modelis	R	R kvadratas	Pakoreguotas R kvadratas	Standartinė apskaičiavimo paklaida
26	,279 ^a	,078	-,052	,1983474931

ANOVA^a

Modelis		Kvadratų suma	df	Kvadrato vidurkis	F	P reikšmė
26	Regresija	,212	9	,024	,600	,792 ^b
	Likutis	2,518	64	,039		
	Iš viso	2,730	73			

Koeficientai^a

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	P reikšmė
		B	Standartinė paklaida	Beta		
26	(Konstanta)	-,200	,174		-1,149	,255
	Patentai	-,004	,015	-,033	-,249	,804
	R&D	-,052	,234	-,030	-,222	,825
	Dydis	-5,610E-5	,014	-,001	-,004	,997
	Amžius	,009	,018	,067	,500	,619
	Pritrauktos lėšos	,012	,008	,195	1,430	,158
	Finansinis svertas	-,115	,099	-,155	-1,168	,247
	ROA	,011	,041	,035	,257	,798
	Rizikos kapitalas	-,032	,076	-,054	-,419	,677
	Rinkos pagreitis	-,277	,359	-,097	-,771	,443

a. Priklausomas kintamasis: 1 d. grąža

6 priedas. 6 mėn. gražos ir vidinių veiksmų regresinės analizės rezultatų santrauka

Modelio santrauka

Modelis	R	R kvadratas	Pakoreguotas R kvadratas	Standartinė apskaičiavimo paklaida
27	,282 ^a	,080	-,050	,3980710379

ANOVA^a

Modelis		Kvadratų suma	df	Kvadrato vidurkis	F	P reikšmė
27	Regresija	,877	9	,097	,615	,780 ^b
	Likutis	10,141	64	,158		
	Iš viso	11,019	73			

Koeficientai^a

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	P reikšmė
		B	Standartinė paklaida	Beta		
27	(Konstanta)	,050	,349		,143	,886
	Patentai	-,030	,030	-,132	-1,008	,317
	R&D	,337	,469	,097	,718	,476
	Dydis	,021	,028	,122	,750	,456
	Amžius	,025	,037	,090	,678	,500
	Pritrauktos lėšos	-,009	,017	-,075	-,552	,583
	Finansinis svertas	-,381	,198	-,255	-1,920	,059
	ROA	-,040	,082	-,067	-,492	,625
	Rizikos kapitalas	-,029	,153	-,025	-,191	,849
	Rinkos pagreitis	-,359	,721	-,062	-,499	,620

a. Priklausomas kintamasis: 6 mėn. graža

7 priedas. 1 metų gražos ir vidinių veiksmų regresinės analizės rezultatų santrauka

Modelio santrauka

Modelis	R	R kvadratas	Pakoreguotas R kvadratas	Standartinė apskaičiavimo paklaida
28	,348 ^a	,121	-,002	,7379356075

ANOVA^a

Modelis		Kvadratų suma	df	Kvadrato vidurkis	F	P reikšmė
28	Regresija	4,818	9	,535	,983	,463 ^b
	Likutis	34,851	64	,545		
	Iš viso	39,669	73			

Koeficientai^a

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	P reikšmė
		B	Standartinė paklaida	Beta		
28	(Konstanta)	,206	,646		,319	,751
	Patentai	-,055	,055	-,127	-,992	,325
	R&D	,723	,870	,110	,831	,409
	Dydis	,053	,051	,166	1,041	,302
	Amžius	,086	,068	,164	1,263	,211
	Pritrauktos lėšos	-,032	,031	-,136	-1,026	,309
	Finansinis svertas	-,857	,368	-,303	-2,332	,023
	ROA	-,061	,152	-,053	-,400	,691
	Rizikos kapitalas	-,144	,284	-,064	-,509	,613
	Rinkos pagreitis	-1,106	1,336	-,101	-,828	,411

a. Priklausomas kintamasis – 1 metų graža.

8 priedas. 2 metų grąžos ir vidinių veiksmų regresinės analizės rezultatų santrauka

Modelio santrauka

Modelis	R	R kvadratas	Pakoreguotas R kvadratas	Standartinė apskaičiavimo paklaida
29	,300 ^a	,090	-,038	1,1398165364

ANOVA^a

Modelis		Kvadratų suma	df	Kvadrato vidurkis	F	P reikšmė
29	Regresija	8,207	9	,912	,702	,705 ^b
	Likutis	83,148	64	1,299		
	Iš viso	91,355	73			

Koeficientai^a

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	P reikšmė
		B	Standartinė paklaida	Beta		
29	(Konstanta)	-,081	,998		-,081	,935
	Patentai	-,056	,085	-,085	-,652	,517
	R&D	,445	1,344	,045	,331	,742
	Dydis	,036	,079	,075	,462	,646
	Amžius	,129	,106	,162	1,220	,227
	Pritrauktos lėšos	-,022	,048	-,063	-,463	,645
	Finansinis svertas	-,756	,568	-,176	-1,332	,188
	ROA	,024	,235	,014	,103	,918
	Rizikos kapitalas	-,607	,438	-,179	-1,386	,171
	Rinkos pagreitis	-2,074	2,064	-,125	-1,005	,319

a. Priklausomas kintamasis – 2 metų grąža

9 priedas. 3 metų grąžos ir vidinių veiksmų regresinės analizės rezultatų santrauka

Modelio santrauka

Modelis	R	R kvadratas	Pakoreguotas R kvadratas	Standartinė apskaičiavimo paklaida
30	,324 ^a	,105	-,021	1,5416735409

ANOVA^a

Modelis		Kvadratų suma	df	Kvadrato vidurkis	F	P reikšmė
30	Regresija	17,852	9	1,984	,835	,587 ^b
	Likutis	152,112	64	2,377		
	Iš viso	169,965	73			

Koeficientai^a

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	P reikšmė
		B	Standartinė paklaida	Beta		
30	(Konstanta)	-,681	1,350		-,505	,616
	Patentai	-,022	,116	-,024	-,186	,853
	R&D	,435	1,817	,032	,240	,811
	Dydis	-,052	,107	-,079	-,489	,627
	Amžius	,234	,143	,215	1,634	,107
	Pritrauktos lėšos	,014	,064	,030	,220	,826
	Finansinis svertas	-,326	,768	-,056	-,424	,673
	ROA	,337	,317	,143	1,062	,292
	Rizikos kapitalas	-,767	,593	-,165	-1,293	,201
	Rinkos pagreitis	-2,769	2,792	-,123	-,992	,325

a. Priklausomas kintamasis: 3 metų grąža

10 priedas. Žemo R&D intensyvumo 1 dienos grąžos ir vidinių veiksnių regresinės analizės rezultatų santrauka

Modelio santrauka

Modelis	R	R kvadratas	Pakoreguotas R kvadratas	Standartinė apskaičiavimo paklaida
1	,395 ^a	,156	-,126	,2368028817

ANOVA^a

Modelis		Kvadratų suma	df	Kvadrato vidurkis	F	P reikšmė
1	Regresija	,279	9	,031	,554	,822 ^b
	Likutis	1,514	27	,056		
	Iš viso	1,793	36			

Koeficientai

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	P reikšmė
		B	Standartinė paklaida	Beta		
1	(Konstanta)	,030	,292		,102	,919
	Patentai	-,003	,026	-,022	-,103	,919
	R&D	-,030	,318	-,024	-,093	,926
	Dydis	-,025	,026	-,274	-,947	,352
	Amžius	,031	,034	,199	,904	,374
	Pritrauktos lėšos	,015	,016	,228	,911	,370
	Finansinis svertas	-,074	,172	-,087	-,433	,668
	ROA	-,163	,304	-,116	-,536	,596
	Rizikos kapitalas	-,103	,152	-,146	-,683	,501
	Rinkos pagreitis	,463	,558	,159	,829	,415

a. Priklausomas kintamasis: Pirmos dienos grąža

11 priedas. Žemo R&D intensyvumo 1 mėn. grąžos ir vidinių veiksmų regresinės analizės rezultatų santrauka

Modelio santrauka

Modelis	R	R kvadratas	Pakoreguotas R kvadratas	Standartinė apskaičiavimo paklaida
2	,441 ^a	,195	-,074	,2046156648

ANOVA^a

Modelis		Kvadratų suma	df	Kvadrato vidurkis	F	P reikšmė
2	Regresija	,273	9	,030	,725	,682 ^b
	Likutis	1,130	27	,042		
	Iš viso	1,404	36			

Koeficientai

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	P reikšmė
		B	Standartinė paklaida	Beta		
2	(Konstanta)	-,012	,253		-,047	,963
	Patentai	-,020	,023	-,182	-,885	,384
	R&D	,067	,275	,062	,244	,809
	Dydis	,002	,023	,030	,106	,917
	Amžius	-,005	,029	-,036	-,169	,867
	Pritrauktos lėšos	,005	,014	,092	,375	,711
	Finansinis svertas	-,166	,149	-,219	-1,119	,273
	ROA	,424	,263	,339	1,611	,119
	Rizikos kapitalas	-,091	,131	-,145	-,695	,493
	Rinkos pagreitis	,074	,483	,029	,153	,880

a. Priklausomas kintamasis – 1 mėn. grąža

12 priedas. Žemo R&D intensyvumo 6 mėn. grązos ir vidinių veiksmų regresinės analizės rezultatų santrauka

Modelio santrauka

Modelis	R	R kvadratas	Pakoreguotas R kvadratas	Standartinė apskaičiavimo paklaida
3	,489 ^a	,239	-,014	,4384791864

ANOVA^a

Modelis		Kvadratų suma	df	Kvadrato vidurkis	F	P reikšmė
3	Regresija	1,634	9	,182	,944	,505 ^b
	Likutis	5,191	27	,192		
	Iš viso	6,825	36			

Koeficientai^a

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	P reikšmė
		B	Standartinė paklaida	Beta		
3	(Konstanta)	-,108	,541		-,200	,843
	Patentai	-,071	,048	-,290	-1,456	,157
	R&D	,338	,589	,141	,573	,571
	Dydis	,057	,048	,323	1,177	,249
	Amžius	,035	,063	,114	,548	,588
	Pritrauktos lėšos	-,023	,029	-,187	-,788	,438
	Finansinis svertas	-,407	,318	-,243	-1,279	,212
	ROA	,954	,564	,346	1,693	,102
	Rizikos kapitalas	,354	,281	,256	1,262	,218
	Rinkos pagreitis	-,305	1,034	-,054	-,295	,770

a. Priklausomas kintamasis: 6 mėn. grąža

13 priedas. Didelio R&D intensyvumo 1d. grąžos grąžos ir vidinių veiksmų regresinės analizės rezultatų santrauka

Modelio santrauka

Modelis	R	R kvadratas	Pakoreguotas R kvadratas	Standartinė apskaičiavimo paklaida
4	,322 ^a	,103	-,195	,2799580284

ANOVA^a

Modelis		Kvadratų suma	df	Kvadrato vidurkis	F	P reikšmė
4	Regresija	,244	9	,027	,346	,950 ^b
	Likutis	2,116	27	,078		
	Iš viso	2,360	36			

Koeficientai^a

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	P reikšmė
		B	Standartinė paklaida	Beta		
4	(Konstanta)	,190	,455		,417	,680
	Patentai	-,006	,037	-,039	-,172	,865
	R&D	,017	,031	,129	,559	,581
	Dydis	-,018	,041	-,108	-,439	,664
	Amžius	,046	,042	,247	1,094	,284
	Pritrauktos lėšos	-,006	,020	-,062	-,308	,760
	Finansinis svertas	,090	,204	,091	,440	,664
	ROA	,037	,073	,130	,510	,614
	Rizikos kapitalas	,074	,159	,100	,462	,648
	Rinkos pagreitis	-1,032	,947	-,234	-1,090	,286

a. Priklausomas kintamasis: pirmos dienos grąža

14 priedas. Didelio R&D intensyvumo 1 mėn. grąžos ir vidinių veiksmų regresinės analizės rezultatų santrauka

Modelio santrauka

Modelis	R	R kvadratas	Pakoreguotas R kvadratas	Standartinė apskaičiavimo paklaida
5	,513 ^a	,264	,018	,1887838111

ANOVA^a

Modelis		Kvadratų suma	df	Kvadrato vidurkis	F	P reikšmė
5	Regresija	,344	9	,038	1,074	,413 ^b
	Likutis	,962	27	,036		
	Iš viso	1,307	36			

Koeficientai^a

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	P reikšmė
		B	Standartinė paklaida	Beta		
5	(Konstanta)	-,386	,307		-1,256	,220
	Patentai	,002	,025	,020	,100	,921
	R&D	-,006	,021	-,063	-,302	,765
	Dydis	-,018	,027	-,143	-,645	,524
	Amžius	,025	,028	,183	,893	,380
	Pritrauktos lėšos	,030	,013	,411	2,255	,032
	Finansinis svertas	-,099	,138	-,134	-,717	,479
	ROA	,017	,049	,077	,335	,740
	Rizikos kapitalas	,032	,107	,058	,298	,768
	Rinkos pagreitis	-1,039	,639	-,317	-1,628	,115

15 priedas. Didelio R&D intensyvumo 6 mėn. grąžos ir vidinių veiksnių regresinės analizės rezultatų santrauka

Modelio santrauka

Modelis	R	R kvadratas	Pakoreguotas R kvadratas	Standartinė apskaičiavimo paklaida
11	,393 ^a	,154	-,128	1,2048011031

ANOVA^a

Modelis		Kvadratų suma	df	Kvadrato vidurkis	F	P reikšmė
11	Regresija	7,153	9	,795	,548	,827 ^b
	Likutis	39,192	27	1,452		
	Iš viso	46,345	36			

Koeficientai^a

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	P reikšmė
		B	Standartinė paklaida	Beta		
11	(Konstanta)	-1,964	2,129		-,922	,364
	Patentai	-,080	,157	-,111	-,512	,613
	R&D	1,482	1,803	,162	,822	,418
	Dydis	,014	,178	,019	,077	,939
	Amžius	,175	,173	,212	1,009	,322
	Pritrauktos lėšos	,096	,080	,223	1,197	,242
	Finansinis svertas	-1,025	,865	-,235	-1,185	,246
	ROA	-,062	,315	-,048	-,195	,847
	Rizikos kapitalas	-,497	,685	-,152	-,725	,474
	Rinkos pagreitis	-2,710	4,103	-,139	-,661	,514

a. Priklausomas kintamasis: 2 metų grąža

16 priedas. Didelio R&D intensyvumo 3 metų grąžos ir vidinių veiksmų regresinės analizės rezultatų santrauka

Modelio santrauka

Modelis	R	R kvadratas	Pakoreguotas R kvadratas	Standartinė apskaičiavimo paklaida
12	,379 ^a	,144	-,142	1,7257384581

ANOVA^a

Modelis		Kvadratų suma	df	Kvadrato vidurkis	F	P reikšmė
12	Regresija	13,513	9	1,501	,504	,858 ^b
	Likutis	80,411	27	2,978		
	Iš viso	93,923	36			

Koeficientai^a

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	P reikšmė
		B	Standartinė paklaida	Beta		B
12	(Konstanta)	-1,650	3,050		-,541	,593
	Patentai	-,147	,225	-,143	-,657	,517
	R&D	1,249	2,582	,096	,484	,633
	Dydis	-,064	,255	-,062	-,252	,803
	Amžius	,271	,248	,230	1,091	,285
	Pritrauktos lėšos	,097	,115	,159	,848	,404
	Finansinis svertas	-,966	1,239	-,155	-,779	,443
	ROA	,254	,451	,140	,563	,578
	Rizikos kapitalas	-,071	,981	-,015	-,072	,943
	Rinkos pagreitis	-4,800	5,877	-,173	-,817	,421

a. Priklausomas kintamasis: 3 metų grąža

17 priedas. Mažo patentų sk. pirmos dienos grąžos grąžos ir vidinių veiksmų regresinės analizės rezultatų santrauka

Modelio santrauka

Modelis	R	R kvadratas	Pakoreguotas R kvadratas	Standartinė apskaičiavimo paklaida
13	,359 ^a	,129	-,120	,2431501297

ANOVA^a

Modelis		Kvadratų suma	df	Kvadrato vidurkis	F	P reikšmė
13	Regresija	,244	8	,031	,517	,834 ^b
	Likutis	1,655	28	,059		
	Iš viso	1,900	36			

Koeficientai^a

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	P reikšmė
		B	Standartinė paklaida	Beta		
13	(Konstanta)	-,208	,312		-,666	,511
	Patentai	-,051	,120	-,083	-,422	,676
	R&D	,009	,351	,005	,025	,980
	Dydis	-,009	,023	-,085	-,379	,707
	Amžius	,036	,029	,264	1,253	,221
	Pritrauktos lėšos	,011	,014	,163	,778	,443
	Finansinis svertas	,079	,181	,087	,439	,664
	ROA	-,182	,265	-,127	-,686	,499
	Rinkos pagreitis	,170	,549	,057	,309	,760

a. Priklausomas kintamasis: pirmos dienos grąža

18 priedas. Mažo patentų sk. 1 mėn. grąžos grąžos ir vidinių veiksmų regresinės analizės rezultatų santrauka

Modelio santrauka				
Modelis	R	R kvadratas	Pakoreguotas R kvadratas	Standartinė apskaičiavimo paklaida
14	,436 ^a	,190	-,041	,2090250248

ANOVA ^a						
Modelis		Kvadratų suma	df	Kvadrato vidurkis	F	P reikšmė
14	Regresija	,287	8	,036	,822	,590 ^b
	Likutis	1,223	28	,044		
	Iš viso	1.511	36			

Koeficientai ^a						
		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai		
Modelis		B	Standartinė paklaida	Beta	t	P reikšmė
14	(Konstanta)	-,129	,269		-,481	,634
	Patentai	-,136	,103	-,251	-1,321	,197
	R&D	-,102	,301	-,066	-,338	,738
	Dydis	,019	,020	,209	,969	,341
	Amžius	-,012	,025	-,095	-,466	,645
	Pritrauktos lėšos	,004	,012	,074	,369	,715
	Finansinis svertas	-,238	,156	-,294	-1,533	,137
	ROA	,192	,228	,150	,845	,406
	Rinkos pagreitis	,104	,472	,039	,220	,827

a. Priklausomas kintamasis: 1 mėn. grąža

19 priedas. Mažo patentų sk. 6 mėn. grąžos ir vidinių veiksmų regresinės analizės rezultatų santrauka

Modelio santrauka

Modelis	R	R kvadratas	Pakoreguotas R kvadratas	Standartinė apskaičiavimo paklaida
15	,468 ^a	,219	-,004	,4259445050

ANOVA^a

Modelis		Kvadratų suma	df	Kvadrato vidurkis	F	P reikšmė
15	Regresija	1,428	8	,178	,984	,469 ^b
	Likutis	5,080	28	,181		
	Iš viso	6,508	36			

Koeficientai^a

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	P reikšmė
		B	Standartinė paklaida	Beta		
15	(Konstanta)	,015	,547		,027	,979
	Patentai	-,247	,210	-,219	-1,177	,249
	R&D	,303	,614	,095	,493	,626
	Dydis	,071	,040	,377	1,777	,086
	Amžius	,009	,051	,037	,183	,856
	Pritrauktos lėšos	-,029	,024	-,233	-1,177	,249
	Finansinis svertas	-,524	,317	-,311	-1,652	,110
	ROA	,635	,464	,239	1,368	,182
	Rinkos pagreitis	-,120	,961	-,022	-,125	,901

a. Priklausomas kintamasis: 6 mėn. grąža

20 priedas. Didelio patentų sk. pirmos dienos grąžos ir vidinių veiksnių regresinės analizės rezultatų santrauka

Modelio santrauka

Modelis	R	R kvadratas	Pakoreguotas R kvadratas	Standartinė apskaičiavimo paklaida
16	,287 ^a	,083	-,223	,2769627643

ANOVA^a

Modelis		Kvadratų suma	df	Kvadrato vidurkis	F	P reikšmė
16	Regresija	,187	9	,021	,270	,978 ^b
	Likutis	2,071	27	,077		
	Iš viso	2,258	36			

Koeficientai^a

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	P reikšmė
		B	Standartinė paklaida	Beta		
16	(Konstanta)	,308	,305		1,007	,323
	Patentai	-,017	,043	-,094	-,405	,689
	R&D	-,005	,166	-,008	-,033	,974
	Dydis	-,024	,031	-,225	-,770	,448
	Amžius	,010	,055	,043	,185	,854
	Pritrauktos lėšos	,003	,020	,038	,162	,873
	Finansinis svertas	-,017	,227	-,018	-,073	,942
	ROA	,044	,071	,156	,616	,543
	Rizikos kapitalas	-,010	,115	-,017	-,084	,934
	Rinkos pagreitis	-,508	,915	-,115	-,555	,584

a. Priklausomas kintamasis: pirmos dienos grąža

21 priedas. Didelio patentų sk. 1 mėn. grąžos grąžos ir vidinių veiksmų regresinės analizės rezultatų santrauka

Modelio santrauka

Modelis	R	R kvadratas	Pakoreguotas R kvadratas	Standartinė apskaičiavimo paklaida
17	,354 ^a	,125	-,125	,1951907

ANOVA^a

Modelis		Kvadratų suma	df	Kvadrato vidurkis	F	P reikšmė
17	Regresija	,296	9	,033	,962	,491 ^b
	Likutis	,923	27	,034		
	Iš viso	1,219	36			

Koeficientai^a

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	P reikšmė
		B	Standartinė paklaida	Beta		
1	(Konstanta)	-,260	,204		-1,277	,212
	Patentai	-,001	,029	-,010	-,048	,962
	R&D	-,022	,111	-,044	-,197	,845
	Dydis	-,023	,021	-,296	-1,115	,275
	Amžius	,045	,037	,262	1,232	,228
	Pritrauktos lėšos	,020	,014	,314	1,451	,158
	Finansinis svertas	,041	,152	,059	,270	,789
	ROA	,016	,048	,079	,343	,734
	Rizikos kapitalas	-,065	,077	-,154	-,852	,401
	Rinkos pagreitis	-1,252*	,611	-,386	-2,048	,050

a. Priklausomas kintamasis: 1 mėn. grąža

22 priedas. Didelio patentų sk. 6 mėn. grąžos grąžos ir vidinių veiksmų regresinės analizės rezultatų santrauka

Modelio santrauka

Modelis	R	R kvadratas	Pakoreguotas R kvadratas	Standartinė apskaičiavimo paklaida
18	,461 ^a	,213	-,050	,3626156460

ANOVA^a

Modelis		Kvadratų suma	df	Kvadrato vidurkis	F	P reikšmė
18	Regresija	,959	9	,107	,810	,611 ^b
	Likutis	3,550	27	,131		
	Iš viso	4,509	36			

Koeficientai^a

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	P reikšmė
		B	Standartinė paklaida	Beta		
18	(Konstanta)	,132	,400		,330	,744
	Patentai	-,012	,056	-,045	-,211	,835
	R&D	,092	,217	,095	,421	,677
	Dydis	-,054	,040	-,363	-1,339	,192
	Amžius	-,011	,072	-,032	-,149	,883
	Pritrauktos lėšos	,034	,027	,281	1,272	,214
	Finansinis svertas	-,257	,297	-,194	-,866	,394
	ROA	,032	,093	,081	,344	,733
	Rizikos kapitalas	-,070	,150	-,087	-,469	,643
	Rinkos pagreitis	-1,333	1,198	-,214	-1,112	,276

a. Priklausomas kintamasis: 6 mėn. grąža

23 priedas. Didelio patentų sk. 1 metų grąžos ir vidinių veiksmų regresinės analizės rezultatų santrauka

Modelio santrauka

Modelis	R	R kvadratas	Pakoreguotas R kvadratas	Standartinė apskaičiavimo paklaida
19	,482 ^a	,232	-,024	,7880896413

ANOVA^a

Modelis		Kvadratų suma	df	Kvadrato vidurkis	F	P reikšmė
19	Regresija	5,073	9	,564	,908	,533 ^b
	Likutis	16,769	27	,621		
	Iš viso	21,842	36			

Koeficientai^a

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	P reikšmė
		B	Standartinė paklaida	Beta		
19	(Konstanta)	,849	,869		,977	,337
	Patentai	-,016	,123	-,027	-,129	,898
	R&D	-,073	,473	-,034	-,154	,879
	Dydis	-,043	,087	-,133	-,495	,625
	Amžius	,113	,156	,154	,720	,478
	Pritrauktos lėšos	-,001	,058	-,004	-,017	,987
	Finansinis svertas	-1,150	,646	-,394	-1,781	,086
	ROA	-,054	,203	-,062	-,267	,791
	Rizikos kapitalas	-,285	,327	-,159	-,873	,390
	Rinkos pagreitis	-1,609	2,605	-,117	-,618	,542

a. Priklausomas kintamasis: 1 metų grąža

24 priedas. Didelio patentų sk. 2 metų grąžos ir vidinių veiksmų regresinės analizės rezultatų santrauka

Modelio santrauka

Modelis	R	R kvadratas	Pakoreguotas R kvadratas	Standartinė apskaičiavimo paklaida
20	,442 ^a	,195	-,073	1,2150689535

ANOVA^a

Modelis		Kvadratų suma	df	Kvadrato vidurkis	F	P reikšmė
20	Regresija	9,671	9	1,075	,728	,680 ^b
	Likutis	39,863	27	1,476		
	Iš viso	49,534	36			

Koeficientai^a

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	P reikšmė
		B	Standartinė paklaida	Beta		
20	(Konstanta)	,116	1,340		,086	,932
	Patentai	,065	,189	,075	,345	,733
	R&D	,315	,729	,099	,432	,669
	Dydis	,045	,135	,091	,333	,742
	Amžius	,385	,241	,349	1,597	,122
	Pritrauktos lėšos	-,061	,090	-,152	-,682	,501
	Finansinis svertas	-1,790	,996	-,407	-1,797	,083
	ROA	-,086	,313	-,065	-,276	,785
	Rizikos kapitalas	-,619	,504	-,230	-1,230	,229
	Rinkos pagreitis	-1,883	4,016	-,091	-,469	,643

a. Priklausomas kintamasis: 2 metų grąža.

25 priedas. Didelio patentų sk. 3 metų grąžos ir vidinių veiksmų regresinės analizės rezultatų santrauka

Modelio santrauka

Modelis	R	R kvadratas	Pakoreguotas R kvadratas	Standartinė apskaičiavimo paklaida
21	,470 ^a	,221	-,038	1,5930816814

ANOVA^a

Modelis		Kvadratų suma	df	Kvadrato vidurkis	F	P reikšmė
21	Regresija	19,461	9	2,162	,852	,577 ^b
	Likutis	68,524	27	2,538		
	Iš viso	87,984	36			

Koeficientai^a

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	P reikšmė
		B	Standartinė paklaida	Beta		
21	(Konstanta)	-,196	1,757		-,111	,912
	Patentai	-,055	,248	-,048	-,223	,825
	R&D	-,281	,956	-,066	-,294	,771
	Dydis	,068	,177	,104	,388	,701
	Amžius	,534	,316	,364	1,691	,102
	Pritrauktos lėšos	-,098	,118	-,183	-,835	,411
	Finansinis svertas	-,978	1,306	-,167	-,749	,460
	ROA	-,014	,410	-,008	-,035	,972
	Rizikos kapitalas	-,985	,660	-,274	-1,492	,147
	Rinkos pagreitis	-5,691	5,265	-,207	-1,081	,289

a. Priklausomas kintamasis: 3 metų grąža

26 priedas. Mažo patentų sk. 1 metų grąžos ir vidinių veiksmų regresinės analizės rezultatų santrauka

Modelio santrauka

Modelis	R	R kvadratas	Pakoreguotas R kvadratas	Standartinė apskaičiavimo paklaida
22	,493 ^a	,243	,027	,6940375867

ANOVA^a

Modelis		Kvadratų suma	df	Kvadrato vidurkis	F	P reikšmė
22	Regresija	4,339	8	,542	1,126	,377 ^b
	Likutis	13,487	28	,482		
	Iš viso	17,826	36			

Koeficientai^a

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	P reikšmė
		B	Standartinė paklaida	Beta		
22	(Konstanta)	-,501	,892		-,562	,579
	Patentai	-,494	,342	-,265	-1,445	,160
	R&D	1,312	1,001	,249	1,310	,201
	Dydis	,146	,066	,465	2,228	,034
	Amžius	,034	,083	,080	,408	,686
	Pritrauktos lėšos	-,055	,040	-,268	-1,376	,180
	Finansinis svertas	-,509	,516	-,183	-,985	,333
	ROA	,832	,757	,189	1,099	,281
	Rinkos pagreitis	-1,033	1,567	-,114	-,659	,515

a. Priklausomas kintamasis: 1 metų grąža

27 priedas. Mažo patentų sk. 2 metų grąžos ir vidinių veiksmų regresinės analizės rezultatų santrauka

Modelio santrauka

Modelis	R	R kvadratas	Pakoreguotas R kvadratas	Standartinė apskaičiavimo paklaida
23	,350 ^a	,123	-,128	1,1340253007

ANOVA^a

Modelis		Kvadratų suma	df	Kvadrato vidurkis	F	P reikšmė
23	Regresija	5,034	8	,629	,489	,853 ^b
	Likutis	36,008	28	1,286		
	Iš viso	41,042	36			

Koeficientai^a

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	P reikšmė
		B	Standartinė paklaida	Beta		
23	(Konstanta)	-,338	1,457		-,232	,818
	Patentai	-,690	,558	-,244	-1,235	,227
	R&D	1,502	1,636	,188	,918	,366
	Dydis	,081	,107	,171	,761	,453
	Amžius	,028	,136	,043	,205	,839
	Pritrauktos lėšos	-,038	,065	-,122	-,581	,566
	Finansinis svertas	-,288	,844	-,068	-,341	,735
	ROA	1,038	1,236	,156	,840	,408
	Rinkos pagreitis	-2,421	2,560	-,176	-,946	,352

a. Priklausomas kintamasis: 2 metų grąža

28 priedas. Mažo patentų sk. 3 metų grąžos ir vidinių veiksmų regresinės analizės rezultatų santrauka

Modelio santrauka

Modelis	R	R kvadratas	Pakoreguotas R kvadratas	Standartinė apskaičiavimo paklaida
24	,331 ^a	,109	-,145	1,6076628475

ANOVA^a

Modelis		Kvadratų suma	df	Kvadrato vidurkis	F	P reikšmė
24	Regresija	8,879	8	1,110	,429	,893 ^b
	Likutis	72,368	28	2,585		
	Iš viso	81,247	36			

Koeficientai

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	P reikšmė
		B	Standartinė paklaida	Beta		
24	(Konstanta)	-1,483	2,066		-,718	,479
	Patentai	-,131	,792	-,033	-,166	,869
	R&D	1,439	2,319	,128	,621	,540
	Dydis	-,093	,152	-,139	-,615	,544
	Amžius	,194	,192	,215	1,010	,321
	Pritrauktos lėšos	,069	,092	,158	,747	,461
	Finansinis svertas	,089	1,196	,015	,074	,941
	ROA	1,746	1,752	,186	,996	,328
	Rinkos pagreitis	-1,209	3,629	-,062	-,333	,742

a. Priklausomas kintamasis: 3 metų grąža