



**VILNIAUS UNIVERSITETAS**  
**EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS**

**FINANSAI IR BANKININKYSTĖ**

**Andrina Kisieliūtė**

**MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS**

**PIRMINIO VIEŠO AKCIJŲ SIŪLYMO  
(IPO) EFEKTYVUMO ANALIZĖ**

**INITIAL PUBLIC OFFERING (IPO)  
EFFICIENCY ANALYSIS**

**Darbo vadovas** Lekt. Nerijus Činčikas  
(mokslinis darbo vadovo laipsnis,  
pedagoginis mokslo vardas, vardas,  
pavardė)

**Vilnius, 2022**

# TURINYS

ĮVADAS .....	4
1. PIRMINIO VIEŠO AKCIJŲ SIŪLYMO SANDORIŲ EFEKTYVUMO VERTINIMO SAMPRATA BEI METODAI.....	7
1.1. Pirminio viešo akcijų siūlymo samprata .....	7
1.2. IPO kainos nustatymo efektyvumas .....	11
1.3. Įmonių efektyvumo prieš IPO ir po IPO vertinimo aspektai .....	17
1.3.1. Įmonių efektyvumo vertinimo metodai ir priežastys.....	18
1.3.2. Įmonių pelningumo vertinimo metodai ir priežastys.....	24
2. ĮMONIŲ EFEKTYVUMO VERTINIMO PRIEŠ IR PO IPO METODOLOGIJA .....	30
2.1. Efektyvumo vertinimas prieš ir po IPO taikant duomenų gaubtinės analizės ir superefektyvumo metodus.....	33
2.2. Koreliacijos analizė ir pasuktų faktorių svorių matrica .....	35
2.3. Daugianarės regresijos analizės IPO kainų nustatymo efektyvumo ir veiksnių, darančių įtaką įmonių efektyvumui, vertinimo metodas.....	37
3. IPO EFEKTYVUMO ANALIZĖ NASDAQ OMX BALTIC VERTYBINIŲ POPIERIŲ BIRŽOJE 2004-2019 METAIS .....	40
3.1. IPO efektyvumo vertinimas naudojant duomenų gaubtinės analizės ir superefektyvumo metodus .....	40
3.2. IPO efektyvumą lemiančių veiksnių analizė regresinės analizės metodu.....	56
3.3. Efektyvumo analizės apibendrinimas.....	63
IŠVADOS .....	66
PASIŪLYMAI.....	69
LITERATŪROS SĄRAŠAS .....	70
SUMMARY .....	76
PRIEDAI.....	77
1 priedas. Efektyvumo rezultatai naudojant MaxDEA programą.....	77
2 priedas. Superefektyvumo rezultatai naudojant EMS programą.....	77
3 priedas. Įmonių vidaus faktoriaus rodiklių formulės .....	79

## LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė	<i>Užsienio rinkų IPO kainos nustatymo efektyvumo vertinimo rezultatų susistemimas</i>	16
2 lentelė	<i>Užsienio rinkų įmonių efektyvumo vertinimo po IPO rezultatų susistemimas</i>	23
3 lentelė	<i>Užsienio rinkų įmonių efektyvumo vertinimo po IPO remiantis pelningumo rodikliais rezultatų susistemimas</i>	29
4 lentelė	<i>Įmonės, kurio įvykdė IPO Nasdaq OMX Baltic biržoje 2004-2019 metais</i>	31
5 lentelė	<i>IPO efektyvumo vertinimo metodai moksliniuose tyrimuose</i>	33
6 lentelė	<i>Įmonių efektyvumo rezultatų interpretavimas</i>	35
7 lentelė	<i>Koreliacijos koeficiento stiprumo vertinimai</i>	37
8 lentelė	<i>Efektyvumo rezultatai įmonėse, įvykdžiusiose IPO 2004 metais</i>	41
9 lentelė	<i>Efektyvumo rezultatai įmonėse, įvykdžiusiose IPO 2005 metais</i>	43
10 lentelė	<i>Efektyvumo rezultatai įmonėse, įvykdžiusiose IPO 2006 metais</i>	45
11 lentelė	<i>Efektyvumo rezultatai įmonėse, įvykdžiusiose IPO 2007 metais</i>	47
12 lentelė	<i>Efektyvumo rezultatai įmonėse, įvykdžiusiose IPO 2010 metais</i>	48
13 lentelė	<i>Efektyvumo rezultatai įmonėse, įvykdžiusiose IPO 2016 metais</i>	50
14 lentelė	<i>Efektyvumo rezultatai įmonėse, įvykdžiusiose IPO 2018 metais</i>	51
15 lentelė	<i>Efektyvumo rezultatai įmonėse, įvykdžiusiose IPO 2019 metais</i>	52
16 lentelė	<i>Superefektyvumo rezultatai įmonėse, kurios įvykdė IPO 2004-2019 metų laikotarpiu</i>	54
17 lentelė	<i>Koreliacijos matrica</i>	57
18 lentelė	<i>Pasukty faktorių svorių matricos rezultatai</i>	58
19 lentelė	<i>IPO kainos nustatymo efektyvumo regresinės analizės rezultatai</i>	60
20 lentelė	<i>IPO efektyvumą lemiančių veiksnių regresinės analizės rezultatai</i>	62

## PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 paveikslas	<i>Tyrimo eigos schema</i>	30
2 paveikslas	<i>IPO pasiskirstymas Nasdaq OMX Baltic vertybinių popierių biržoje 2004-2019m.</i>	41
3 paveikslas	<i>Įmonių efektyvumas prieš ir po IPO</i>	53
4 paveikslas	<i>Įmonių superefektyvumas prieš ir po IPO</i>	55
5 paveikslas	<i>Standartizuotųjų liekanų P-P grafikas, kuomet priklausomas kintamasis IPO kaina</i>	59
6 paveikslas	<i>Standartizuotųjų liekanų P-P grafikas, kuomet priklausomas kintamasis efektyvumas</i>	61

## IVADAS

**Darbo temos aktualumas.** Vienas iš pagrindinių ir svarbiausių įmonės augimo veiksnių yra galimybė pritraukti reikalingų finansinių lėšų savo veiklai bei plėtrai finansuoti. Vienas iš lėšų pritraukimo būdų yra paskolos iš kredito įstaigų, tačiau ne visuomet bankai yra pasirengę paskolinti įmonei reikalingą sumą, be to augant įsiskolinimams didėja ir rizika, o tai apsunkina įmonės finansinę padėtį ir galimybę gauti paskolas ateityje. Kitas būdas – akcijų, obligacijų ar kitų vertybinių popierių išleidimas vertybinių popierių biržoje – pirminis viešas akcijų siūlymas. Sėkmingai įvykdytas pirminio viešo akcijų siūlymo sandoris didelėse vertybinių popierių biržose suteikia galimybę emitentams ne tik gauti dideles papildomo kapitalo įplaukas, tačiau ir pritraukti stabiliai augančias akcijų kainas biržose, tuo pačiu padidinti efektyvumą, kurio didinimas yra vienas iš pagrindinių įmonių veiklos tikslų. Dalyvavimas pirminiame viešame akcijų siūlyme yra vienkartinis ir be galo įmonės veiklai svarbus atvejis, todėl jis turi būti labai tiksliai apgalvotas. Vis dėlto, dažnai įmonės nepakankamai įvertina šio proceso pasekmes, t.y. neįvertina didelių patiriamų išlaidų, viešumo rizikos, ekonominio sentimentų. Neteisingas laiko, išlaidų, kainos ir sudėtingumo apskaičiavimas, susijęs su įmonės pradėjimu viešai prekiauti akcijomis vertybinių popierių biržoje, yra labai dažni spąstai, su kuriais susiduria įmonė, dėl to pirminis viešas akcijų siūlymas tampa neefektyvus ir sumažina įmonės veiklos rezultatus. Taigi kiekvienai įmonei svarbu, visų pirma, objektyviai įvertinti savo galimybes, dydį, gaunamą pelną, veiklos strategiją, kad galėtų pasinaudoti šiuo alternatyviu finansavimu ir padidinti pelningumą bei efektyvumą sudarant sąlygas veiklos plėtros galimybėms.

**Darbo naujumas.** Pastaraisiais metais ekonomistai ir ekspertai vis dažniau akcentuoja ekonominę svarbą skatinti ir remti pirminio viešo akcijų siūlymo sandorius kaip priemonę, kuri suteikia galimybę įmonėms viešai prekiauti akcijomis vertybinių popierių biržose, ir taip pritraukti kapitalo sparčiai besiplečiančios veiklos finansavimui. Šiuo metu pasaulio finansų rinkose, taip pat ir Baltijos rinkoje, įmonių kapitalo pritraukimo poreikis verslo plėtrai per viešą vertybinių popierių rinką išlieka didelis. Nors pasaulinė pandemija vis dar tęsiasi, tačiau Baltijos vertybinių popierių biržose pirminio viešo akcijų siūlymo sandorių skaičius tik auga. Pastaruoju metu sėkmingai įgyvendinti IPO procesai („Ignitis grupė“, „Coop Pank“) Baltijos vertybinių popierių biržoje sparčiai padidino investuotojų skaičių bei optimizmą dėl IPO sandorių skaičiaus augimo ateityje, todėl įmonės gan palankiai vertina galimybę tapti viešomis. Plečiantis kapitalo rinkai, didėjant investuotojų bei IPO sandorių skaičiui tampa svarbu įvertinti ar IPO padeda įmonėms veikti efektyviau su pritrauktu kapitalu. Siekiant įvertinti įmonių efektyvumą po IPO, bus naudojamas duomenų gaubtinės analizės bei superefektyvumo metodai, kurie anksčiau Baltijos rinkos analizei dar nebuvo naudojami.

**Analizuojamos temos ištyrimo lygis.** Daugelis autorių ypač didelį dėmesį atkreipia į įmonių finansinių rezultatų pasikeitimą po IPO. Moksliniuose tyrimuose yra analizuojami ir palyginami įmonių efektyvumo, pelningumo pokyčiai prieš ir po IPO bei vertinamas IPO kainų nustatymo efektyvumas įvairiais laikotarpiais skirtingose rinkose. Pagano ir kt. (1998), Giudici ir Bonaventura (2016) Italijos rinkoje tyrė įmonių efektyvumą prieš ir po IPO, Luo ir Yao (2009), Wu ir kt. (2009), Yan ir Zehong (2013) – Kinijos rinkoje, Alanazi ir kt. (2010) – Saudo Arabijos rinkoje, Sohail ir Anjum (2016) – Pakistano rinkoje, Pastusiak ir kt. (2016) – Lenkijos rinkoje, Gibston ir kt. (2018) – Tanzanijos rinkoje, Shukla ir Shaw (2018) – Indijos rinkoje, Jati (2018) – Indonezijos rinkoje. Li ir Zhang (2008), Luo ir Ouyang (2014) ištyrė IPO kainų nustatymo efektyvumą Kinijos rinkoje, Lowry ir Schwert (2002) – JAV rinkoje. Įmonių efektyvumo vertinimui buvo pasitelkiami duomenų gaubtinės analizės, superefektyvumo metodai, Wilcoxon testas, pelningumo rodikliai, o veiksmų, darančių įtaką įmonių efektyvumui, vertinimui buvo naudojama daugianarė regresinė analizė. Skirtingų užsienio autorių tyrimų rezultatai parodė, kad daugelio įmonių efektyvumas po IPO sumažėja, o pagrindinė to priežastis gali būti sąnaudų padidėjimas, ekonominis sentimentas ar neefektyvus IPO kainos nustatymas.

Nors išsivysčiusiose užsienio šalyse pirminio viešo akcijų siūlymo sandoriai yra dažnai taikomi kaip vienas iš įmonės finansavimo šaltinių, Baltijos šalių vertybinių popierių biržose pirminio viešo akcijų siūlymo sandorių iki pasaulinės pandemijos vyko santykinai mažai, o biržos susidūrė su bendrovių pritraukimo į vertybinių popierių biržą problema. Nors užsienio rinkose yra ganėtinai plačiai nagrinėjamas IPO sandorių efektyvumas, Baltijos rinkoje buvo atliktas tik vienas tyrimas. Petrauskienė ir kt. (2009) ištyrė IPO efektyvumą naudojant IPO multiplikatorių siekiant įvertinti, kiek papildomų pajamų buvo uždirba pritraukus grynojo kapitalo IPO sandorių metu, tačiau tyrimas taip pat neparodė gerų efektyvumo rezultatų. Todėl šio darbo metu, pasitelkus autorių dažniausiai naudojamus duomenų gaubtinės analizės, superefektyvumo ir regresinės analizės metodus, yra siekiama įvertinti kaip pasikeitė įmonių efektyvumas po IPO bei kokie veiksniai tai galėjo nulemti.

**Darbo problema** – įmonių vadovai dažnai neįvertina makroekonominės aplinkos ar sąnaudų, susijusių su pirminiu viešu akcijų siūlymu. Vienas iš didžiausių neigiamų to aspektų yra įmonių reikšmingas efektyvumo sumažėjimas po IPO. Atsižvelgus į tai, tampa svarbu įvertinti ar įmonių veiklos efektyvumas gali sumažėti po IPO ir kokie veiksniai gali daryti tam įtaką Baltijos rinkoje, kurioje sąlyginai tokie tyrimai nebuvo atliekami anksčiau.

**Darbo objektas** – pirminis viešas akcijų siūlymas ir įmonių efektyvumas.

**Darbo tikslas** – įvertinti ir palyginti įmonių, kurios įvykdė IPO Nasdaq OMX Baltic vertybinių popierių biržoje, efektyvumą prieš IPO ir po IPO bei nustatyti veiksnius, kurie gali daryti įtaką įmonių efektyvumui po IPO.

**Darbo uždaviniai:**

1. Atlikti IPO sandorių efektyvumo literatūros analizę skirtingose užsienio rinkose, nustatant pagrindinius IPO efektyvumo ir IPO kainos nustatymo efektyvumo vertinimo metodus bei apibrėžti efektyvumui įtaką darančius veiksnius.
2. Atlikus ir susisteminius literatūros analizę, sudaryti tyrimo metodologiją, kuri yra pagrįsta įmonių efektyvumo vertinimu prieš ir po IPO, IPO kainos nustatymo efektyvumo vertinimu bei veiksniais, darančiais įtaką įmonių efektyvumui po IPO.
3. Įvertinti įmonių, listinguojamų Nasdaq OMX Baltic vertybinių popierių biržoje 2004-2019 metų laikotarpiu, efektyvumą prieš ir po IPO naudojant duomenų gaubtinės analizės ir superefektyvumo metodus bei apibrėžti veiksnius, kurie daro įtaką efektyvumui po IPO pasitelkus daugianarės regresinės analizės metodą.

**Darbo metodai:**

1. Lyginamoji mokslinės literatūros apžvalga, analizė ir apibendrinimas;
2. Faktorinė analizė, kuri naudojama panašių kintamųjų suskirstymui į faktorius;
3. Statistinė koreliacinė ir daugianarė regresijos analizės. Šiais metodais siekiama atskleisti veiksnius, kurie daro įtaką įmonių efektyvumui po IPO;
4. Duomenų gaubtinės analizės ir superefektyvumo metodai. Metodų taikymas naudojamas įmonių efektyvumo vertinimui prieš ir po IPO.

**Darbo struktūra.** Šis darbas yra sudarytas iš trijų pagrindinių dalių. Pirmoje darbo dalyje yra atliekama skirtingų autorių lyginamoji literatūros analizė. Šioje dalyje yra aptariama pirminio viešo akcijų siūlymo sandorių motyvai bei rizika. Pagrindinis dėmesys yra sutelkiamas į įmonių efektyvumo vertinimą prieš ir po IPO skirtingose užsienio rinkose, naudojamus autorių metodus ir efektyvumo pokytį sąlygojančius veiksnius. Antroje šio darbo dalyje, atsižvelgus į susistemintą literatūros apžvalgą, yra aprašoma tyrimo metodologija, iškeliamą hipotezę, atrenkami kintamieji, tyrimo metodai, nustatomas laikotarpis, iškeliamos tyrimo problemos bei pasirenkama rinka. Trečioje darbo dalyje yra vertinamas ir palyginamas įmonių efektyvumas prieš ir po IPO naudojant duomenų gaubtinės analizės ir superefektyvumo metodus bei įvertinami veiksniai, kurie gali daryti įtaką efektyvumui po IPO naudojant daugianarę regresinę analizę. Šioje dalyje yra atmetama/neatmetama hipotezė, kuri sudaryta antroje darbo dalyje, susistemunami rezultatai, pateikiamos išvados ir iškeliami pasiūlymai bei rekomendacijos.

# **1. PIRMINIO VIEŠO AKCIJŲ SIŪLYMO SANDORIŲ EFEKTYVUMO VERTINIMO SAMPRATA BEI METODAI**

Pirminis viešas akcijų siūlymas yra vykdomas ir organizuojamas pirminėje rinkoje. Pirminės rinkos dalyviai dažniausiai būna bendrovės, norinčios išleisti į apyvartą naujų vertybinių popierių siekiant padidinti savo kapitalą investicijoms finansuoti ir verslo plėtimui bei investuotojai, kurie yra pasirengę pirkti šiuos vertybinius popierius. Vienas iš būdų pritraukti kapitalą iš investuotojų yra akcijų pardavimas. Nuosavybės teisės pardavimas investuotojams suteikia teisę į pelno dalį ir dalyvavimą įmonės valdyme. Kitaip nei skolindamasi, įmonė nepriima jokių įsipareigojimų grąžinti kapitalą ar mokėti kitas pajamas naujiems investuotojams (Petrauskienė ir kt., 2009). Tačiau tokie struktūriniai pokyčiai lemia ir išaugusias sąnaudas, konfidencialumo praradimą, o tai gali sumažinti įmonių finansinius rezultatus tiek trumpuoju, tiek ilguoju laikotarpiu. Rezultate, tai gali sumažinti ir įmonių efektyvumą, kurio didinimas yra vienas iš svarbiausių įmonės tikslų. Tokiu atveju tampa svarbu atsižvelgti į prognozes bei sąnaudas prieš pradėdant pirminį viešą akcijų siūlymą. Atsižvelgiant į šiuos aspektus toliau bus nagrinėjami pirminio viešojo akcijų siūlymo motyvai bei rizikos. Pagrindinis dėmesys yra atkreipiamas į įmonių efektyvumo vertinimo metodus, efektyvumo pokyčius po IPO ir tai lemiančius veiksnius įvairiose užsienio rinkose.

## **1.1. Pirminio viešo akcijų siūlymo samprata**

Naujos įmonės yra įkuriamos steigėjų, šeimos narių, rizikos kapitalo ar kitų finansinių rėmėjų su įneštu nuosavu kapitalu. Po įsivertinimo naujoji įmonė pasiekia tašką, kuomet reikia papildomų lėšų siekiant pasiekti tolimesnį verslo augimą, kadangi kiekvienos įmonės pagrindinis tikslas yra pelno gavimas. Įmonė, siekdama padidinti pelną, investuoja į technologijas, inovacijas, prekybos produktus ir kt., o tam yra reikalingas finansavimas. Savo investicijų finansavimui įmonės gali pasitelkti vidinį ar išorinį kapitalą. Išorinio kapitalo gavimas gali būti glaudžiai susijęs su finansų rinkomis, kurios siekia efektyviai paskirstyti laisvas lėšas pinigų naudotojams. Finansų rinkos suteikia galimybę vieniems gauti reikiamų lėšų, o kitiems turimas lėšas investuoti bei skatina nuosavybės finansavimą (Petrauskienė ir kt., 2009).

Dažnai reikalingas papildomas kapitalas gali viršyti tai, ką steigėjai gali leisti įnešti arba ką gali paskolinti bankas. Todėl, egzistuojant finansiniams suvaržymams, daugelis įmonių nusprendžia pradėti viešai prekiauti savo akcijomis vertybinių popierių rinkoje siekiant pritraukti išorinį kapitalą. Pirminis viešas akcijų siūlymas (toliau – IPO) yra naudojamas kaip efektyviausias kapitalo pritraukimo būdas strateginiams įmonės augimo ir plėtros uždaviniams išspręsti. Tačiau rinkos pasirinkimas ir daugelis kitų IPO parametrų yra unikalūs sprendimas

kiekvienai įmonei, atsižvelgiant į jos plėtros etapą, sektorių, tikslus ir uždavinius (Nichkassova, 2018). Pasak Teoh ir kt. (1998), įmonės inicijuoja IPO, kai jų verslo ciklas pasiekia plėtros etapą, kuomet įmonė jau turi gerai parengtą veiklos strategiją, gerą valdymo ir personalo komandą. Šiuo metu įmonė jau yra įgijusi užtikrintą pelną, užimanti didelę rinkos dalį, turinti klientų ir kreditorių pasitikėjimą. Jaunoms, bet sparčiai augančioms įmonėms, paprastai siekiama paskolintą kapitalą restruktūrizuoti arba gauti finansavimą investicinei programai, paprastai vidaus ar užsienio rinkoje (Nichkassova, 2018). Tačiau jaunesnės įmonės susiduria su didesniu akcijų nuvertinimo lygiu nei senesnės įmonės. Investuotojai į jaunesnes įmones žiūri kaip į rizikingesnes ir už tai nori didesnės pirminės gražos (angl. initial return), kompensuojančios šią riziką (Petrauskienė ir kt., 2009).

Naujos sėkmingos įmonės sukuria vertingas augimo galimybes, kurioms reikalingas greitas finansavimas dėl sparčiai augančios konkurencijos. Lowry ir Shu (2002) teigia, kad įmonių sprendimą pradėti viešai prekiauti akcijomis lemia poreikis finansuoti didėjančią produktų paklausą ir kuomet vadovai tikisi optimistiškų perspektyvų ateityje. Tuo tarpu autoriai Kim ir Weisbach (2008) analizavo didžiausius pasaulyje įvykdytus IPO pavyzdžius ir nustatė, kad pagrindinis perėjimo į viešas rinkas tikslas yra naujų investicijų ir mokslinių tyrimų finansavimas. Bharath, Sreedhar ir Dittmar (2010) pritaria kitiems autoriams teigdami, kad didesnis likvidumas, finansinis lankstumas ir didesnis investuotojų pripažinimas yra svarbūs motyvai, lemiantys sprendimą tapti vieša įmone. Pastor, Taylor ir Veronesi (2009) apibendrina buvusių autorių mintis ir teigia, kad pagrindiniai veiksniai, motyvuojantys įmones pereiti į viešas rinkas, yra investavimo galimybės ir verslo augimo finansavimas.

Vystantis ir stiprėjant rinkoms, įmonei tampa svarbu pasirinkti tinkamus tarpininkus siekiant sėkmingo IPO proceso. Autorius Geddes (2003) išskiria tris pagrindinius IPO dalyvius: akcijų pardavėjas - įmonė, investicinis tarpininkas, kuriuo dažniausiai gali būti investicinis bankas arba finansų maklerio įmonė ir investuotojas, kuris perka akcijas. Galima išskirti pagrindinį visų trijų suinteresuotų šalių tikslą, kuris yra pajamų maksimizavimas, t.y. visų pirminio akcijų viešo siūlymo dalyvių tikslas yra maksimizuojamas, kuomet akcijų kaina kyla antrinėje rinkoje. Jei įmonės esami akcininkai parduodami dalį turimų akcijų nepasiekia savo tikslo, kaip galima brangiau parduoti akcijas, likusių akcijų vertė krinta (Petrauskienė ir kt., 2009). Nasdaq Baltic (2015), atsižvelgiant į investuotojų pritraukimo perspektyvą, teigia, kad pagrindiniai aspektai, į kuriuos investuotojai atkreipia dėmesį per IPO ir po IPO, kad procesas būtų sėkmingas yra akcininkų struktūra bei įmonės vertė. Akcininkų struktūra turėtų padidinti akcijų likvidumą antrinėje rinkoje. Taip pat yra svarbu pritraukti kuo daugiau mažmeninių investuotojų, kurie didina likvidumą, o instituciniai investuotojai – pinigus (pavyzdžiui, „Ignitis



Group<sup>1</sup>“). Tuo tarpu rinka yra labai atvira svyravimams ir pokyčiams. Jei akcijų kainos krinta, investuotojai ieško saugesnių investicijų, tokių kaip obligacijos, o kylant akcijų kainoms, investuotojai grįžta prie investicijų į akcijas. IPO proceso metu taip pat labai svarbus tinkamas laikas. Bendrovė turi palaukti prieš pradėdant IPO procesą, kol bus pasirengusi ir rinkos sąlygos bus tinkamos, o akcijų kaina kils.

Nors IPO tikslai įmonėse yra optimistiški, tačiau ne visuomet pasitvirtinantys. Kartais įmonės yra priverstos apskritai anuliuoti IPO dėl galimų ateities nuostolių (pavyzdžiui, AB „InBev<sup>2</sup>“). Dažniausiai tokio sprendimo priėmimas yra lemiamas dėl netiksliai apskaičiuotos investuotojų paklausos. Atsižvelgiant į tai, Nausėdaitė (2010) išskiria pagrindiniai aspektus, į kuriuos turi atsižvelgti ir kuriuos turi įvertinti kiekviena įmonė prieš priimant IPO sprendimą:

1. Ekonominis sentimentas – institucijų ir smulkiųjų investuotojų nusiteikimas investuoti. Įmonei, siekiančiai nuspėti investuotojų sentimentą, yra naudinga remtis prognozėmis apie finansų rinkos padėtį ar tikėtiną pinigų politikos kryptį, kadangi tai lemia investuotojų sprendimą investuoti.
2. Vidaus ir išorės veiksnių stiprumas. Pagrindiniai įmonės vidiniai faktoriai yra pajamos, dydis ir augimo potencialas. Pajamų pokyčiai praeityje ir pajamų augimo perspektyva yra pagrindas IPO procesui. Šiuo atveju iškyla klausimas ar galima išplatinti pakankamą kiekį akcijų, kad antrinė rinka veiktų efektyviai.
3. Išlaidos. IPO procesas paverčia įmonę atskaitinga bendrove, kuri privalo laikytis finansinės informacijos atskleidimo reikalavimų. Pradedant viešai prekiauti biržoje, įmonė turi pertvarkyti savo įmonės valdymą, įskaitant nepriklausomų direktorių paskyrimą į valdybą. Viešai valdomos įmonės turi pateikti tam tikrą informaciją savo akcininkams, rengti akcininkų susirinkimus ir palaikyti nuolatinius ryšius su analitikais, kad pristatytų savo dabartines ir ateities perspektyvas (Papaioannou, Karagozoglu, 2017), o tai lemia padidėjusias sąnaudas. Autoriai Papaioannou, Karagozoglu (2017) papildomai išskiria su IPO susijusias išlaidas: kintančias, atitikties, akcininkų aptarnavimo, įtraukimo į rinką. Šios išlaidos yra susiję su nuvertintomis akcijų kainomis, periodiškų ataskaitų ruošimu ir teikimu, metinių akcininkų susirinkimų išlaidomis bei mokesčiais, kurie yra sumokami vertybinių popierių biržai (pavyzdžiui, Nasdaq).

---

<sup>1</sup> Ignitis Group – energijos kompanija, kuri 2020 metais įvykdė IPO siekiant pritraukti mažmeninius investuotojus Baltijos šalyse ir institucinius investuotojus Europoje. IPO metu įmonė pritraukė 450 mln. eurų kapitalo. Tai yra iki šiol didžiausias ir sėkmingiausias įvykdytas IPO Baltijos kapitalo rinkoje (Nasdaq Baltic, 2020).

<sup>2</sup> AB InBev – įmonė, siekusi pritraukti 9,8 mlrd. JAV dolerių per IPO, tačiau nutraukusi procesą 2019 metais Honkongo vertybinių popierių biržoje dėl, manoma, vyraujančių nepalankių rinkos sąlygų (Zhu, Franklin, Blenkinsop, 2019).

IPO sandorius vykdančios įmonės susiduria ir su konfidencialumo rizika. Prieš pradėdama IPO, įmonė turi pateikti prospektą<sup>3</sup>, kuriame yra nurodyta pagrindinė įmonės informacija susijusi su intelektine nuosavybe, finansiniu stabilumu, verslo planais, materialiais susitarimais ir kt. Tai gali suteikti galimybę konkurentams imituoti įmonės strategijas ar paspartinti panašių strategijų įgyvendinimą prieš įtraukiant bendrovę į sąrašus (Gibston, Hosea, Munisi, 2018). Viešai valdomos įmonės gali susidurti ir su „trumpalaikė“ rizika. Įmonės vadovai gali būti per daug susirūpinę dėl analitikų pateiktų rezultatų ir investuotojų reakcijos į neigiamo pelno naujienų paskelbimą. Tokiu atveju iškyla rizika, kad įmonės vadovai nebenorės vykdyti ilgalaikių pelningų projektų vien tam, kad jie nesumažintų trumpalaikio pelno (Papaioannou, Karagozoglou, 2017). Įmonės viešumas taip pat reiškia išskaidytą akcininkų bazę, kuri yra susijusi su diversifikacija ir rizikos pasidalijimu. Pavyzdžiui, kuomet savininkai daug investuoja į įmonę, iškyla rizika, kuri gali juos sustabdyti nuo rizikingų projektų vykdymo. Pradedant vykdyti IPO sandorius, savininkai likviduoja dalį savo investicijų ir sumažina prisiimtą asmeninę riziką (Chod, Lyandres, 2011). Papaioannou ir Karagozoglou (2017) priduria, kad, suteikiant viešumą, IPO iš dalies teikia nemokamą reklamą, kuri gali padėti įmonei išplėsti savo klientų ratą, padidinti vadovų išmintingumą ir padidinti profesinį pripažinimą bei vertę. Autorius A. Roell (1996) apibendrina šias mintis ir teigia, kad įmonės tapimas vieša gali būti vaizduojamas kaip marketingo priemonė, gerinanti įmonės įvaizdį. Gana dažnai tai yra susiję ir su vadovų bei darbuotojų moralės gerinimu.

Egzistuojant IPO trūkumams ir privalumams galima teigti, kad bendrovės įtraukimas į viešą akcijų rinką gali turėti tiek teigiamą, tiek neigiamą poveikį finansiniams rezultatams. Teigiamas arba neigiamas poveikis gali arba padidėti, arba sumažėti po IPO sandorių, o tai padidina neūtikrintumą dėl listinguojamos įmonės ateities rezultatų. Neapibrėžtumas dėl įmonės rezultatų po IPO parodo, kad prieš pradėdant IPO, įmonės vadovybė turi kritiškai įvertinti ne tik savo stiprybes bei silpnybes, bet ir išorėje egzistuojančias galimybes ir grėsmes. Vis dėl to, labiausiai tikėtina, kad jeigu įmonė yra ilgametė ar pasiekusi plėtros etapą, stabili, uždirbanti pelną, pasižyminti tvaria ir gera vadovų sudėtimi, įmonės teikiama produkcija ar paslaugos yra paklausios rinkoje, tuomet IPO yra vienas iš patraukliausių ir geriausių strateginių sprendimų siekiant gerinti įmonės veiklos efektyvumą. Įsigijus papildomo kapitalo, įmonė gali sumažinti skolos normas, padidinti investicijas ir plėsti savo veiklą, tuo pačiu pasiekiant didesnę žinomumą ir konkurencingumą, todėl investuotojai yra labiau linkę investuoti į perspektyvias bei žinomas įmones ir rizikingiau žiūri į jaunas įmones.

---

<sup>3</sup> Prospektas - dokumentas, kuriame pateikiama išsami informacija apie naujos vertybinių popierių emisijos išleidimą. Prospekte pateikiama išplėstinė emitento finansinė ataskaita, veiklos planai ir kitokia investuotojams svarbi informacija, padedanti priimti sprendimą investuoti (Vainienė, 2005).

## 1.2. IPO kainos nustatymo efektyvumas

Vienas iš pagrindinių veiksnių, kurie veikia įmonių veiklos rezultatus yra efektyvumas (Naruškevičiūtė ir Maksvytienė, 2020). Efektyvumas – tai išteklių panaudojimo veiksmingumas, kai norimas rezultatas pasiekiamas mažiausiomis įmanomomis sąnaudomis arba naudojant turimus išteklius pasiekiamas maksimalus įmanomas rezultatas (R. Vainienė, 2005). Pasak Petrosyan ir kt. (2016), efektyvumas yra tiek indikatorius, kuris atvaizduoja įmonės plėtros galimybes, tiek svarbiausias įmonės augimo bei plėtros stimulus.

Įmonės realizuoja savo abipusius interesus ir veikia konkurencinėje aplinkoje, užimdamos tam tikrą rinkos segmentą. Užimamos rinkos dalies padidėjimas ar konkurencinio pranašumo padidėjimas lemia kompanijos strateginių pozicijų stabilumą, kuriam yra būdingas gebėjimas veikti efektyviai ilguoju laikotarpiu. Kadangi IPO procesas turėtų padidinti konkurencinį pranašumą, todėl tampa akivaizdu, kad įmonių efektyvumo rezultatai ilguoju laikotarpiu po IPO taip pat turėtų padidėti. Tačiau tokius rezultatus gali pakeisti ir rinkos efektyvumas bei IPO kainos nustatymo efektyvumas. Efektyvios rinkos hipotezė teigia, kad rinka racionaliai įvertina visą turimą informaciją ir nedelsdama ją įkainoja turto vertinime. Tokiu atveju įmonių efektyvumą galima suskirstyti į du pagrindinius komponentus: techninį efektyvumą ir kainų efektyvumą (paskirstymo efektyvumą). Techninis efektyvumas pasireiškia, kuomet yra pasiekiami didžiausi išvesties rezultatai su minimaliaisiais įvesties rezultatais (Oxford Reference, 2021). Kainos efektyvumas yra investavimo teorija (angl. investment theory), teigianti, kad turto kainos atspindi visą turimą informaciją, prieinamą visiems rinkos dalyviams. Manoma, kad įmonė yra techniškai efektyvesnė už kitą įmonę, jei ji gali pagaminti daugiau produkcijos, naudodama tam tikrą išteklių kiekį, palyginti su kita įmone (Yotopolous ir Lau, 1973). Jeigu yra skirtumas tarp dviejų įmonių efektyvumo, tai gali būti dėl kainų ar techninio neefektyvumo (Qayyum ir Khan, 2006). Šioje darbo dalyje dėmesys yra atkreipiamas į IPO kainos nustatymo efektyvumą, vertinimo metodus bei tai lemiančius veiksnius, kadangi IPO kainos nustatymo neefektyvumas gali būti vienas iš veiksnių, lemiančių įmonių efektyvumo sumažėjimą po IPO.

Yra manoma, kad IPO užtikrina didelį pelną tiek emitentams, tiek investuotojams, tačiau investavimas ne visada užtikrina grąžą investuotojams, kurie investavo remdamiesi įmonės pateikta informacija, skirta įvertinti įmonės perspektyvoms ateityje. Dažnai pasitaiko atveju, kai emisija sėkmingai paskirstoma, tačiau ateities perspektyvomis pagrįsta ir pateikta informacija yra neteisinga arba apgaulinga, t.y. yra susiduriama su informacijos asimetrija (Klein, 1996). Tada akcijų kaina staiga gali pasikeisti ir investuotojas patiria didelių nuostolių. Tokiu atveju IPO kainų nustatymas yra viena pagrindinių problemų visame IPO procese, kuri yra susijusi su

visų IPO dalyvių ar suinteresuotų šalių susidomėjimu. Optimali IPO kaina turi būti šio proceso siekiamybė. Viena vertus, yra neleistina, kad akcijos būtų per daug nuvertintos, nes įmonė neišnaudos IPO proceso potencialo, antra vertus, kaina turi būti patraukli ir investuotojams, kitaip gali nepavykti sukurti aktyvios antrinės rinkos įmonės akcijoms. Formuojant IPO kainą suveikia veiksnių visuma – emitento derybinė galia ir perspektyvos, platintojų reikšmingumas bei padėtis finansų rinkoje. Kuo didesnė rinka, kuo daugiau joje žaidėjų, disponuojančių didelėmis investuoti skirtų lėšų sumomis, tuo lengviau kompanijoms padaryti sėkmingą IPO ir kotiruotis biržoje (Nausėdaitė, 2010).

Svarbiausias laikotarpis įmonei IPO proceso metu yra po akcijų kainos nustatymo ir listingavimo. Pirmieji viešos įmonės gyvavimo mėnesiai gali būti kritiniai. Investuotojai ir analizės dar yra nepakankamai aiškūs, nes įmonė dar nėra žinoma (PricewaterhouseCoopers, 2011). Jeigu įmonė šiuo metu prastai pradeda, tuomet jos akcijos gali pradėti silpnėti biržoje. Tokiu atveju jeigu įmonei reikės įsigyti kapitalo ateityje, gali būti susiduriama su finansavimo sunkumais jį gauti (Gregoriou, 2006). Taigi, sėkmingam IPO proceso parengimui turi būti samdomi investiciniai tarpininkai, patarėjai, priimti apgalvoti ir įvertinti sprendimai dėl biržos, rinkos ir investuotojų įtraukimo, kainų nustatymo ir akcijų paskirstymo investuotojams (Geddes, 2003). Vis dėlto, IPO įkainoti yra labai sunku, nes iš esmės vertinamos įmonės ateities perspektyvos, todėl pagrįstai ir sąmoningai nustatyta akcijų kaina gali turėti didelės įtakos įmonių finansinių rezultatų pokyčiams po IPO. Geddes (2003) išskiria tris IPO kainos nustatymo metodus:

1. „Knygos statymo“ (angl. bookbuilding) – tai yra kainų paieškos procesas. Akcijos kaina yra nustatoma pagal tai, už kokią kainą ir kokį kiekį yra pasirengę pirkti investuotojai (The Economic Times, 2020). Įvertinus kainos ir kiekio informaciją, bendrą siūlymo paklausą ir investuotojų, ketinančių pirkti akcijas, kokybę (investavimo tikimybę ir jų patikimumą), emitentas ir pagrindinis emisijos organizatorius nustato kainą, už kurią investuotojai gali pirkti akcijas. Pasiūlymo kaina nustatoma po pasiūlymo pabaigos.
2. Aukciono metodas – IPO metu akcijų kaina yra nustatoma pagal aukščiausią aukciono metu pasiūlytą kainą. Bendrovė nusprendžia, kiek akcijų norėtų parduoti, o kainą nustato konkurso dalyviai. Pirkėjai pateikia pasiūlymą, nurodydami akcijų skaičių, kurį jie norėtų įsigyti už nurodytą kainą. Sukuriamas sąrašas, kurio viršuje yra didžiausia siūloma kaina. Bendrovė mažina dalyvių sąrašą, kol bus parduotas visas norimas akcijų skaičius. Pasiūlymo kaina nustatoma pagal paskutinę kainą, apimančią visą pasiūlymo kiekį.
3. Fiksuotos kainos metodas (angl. fixed price) – naudojant rinkos ir įmonės vidaus informaciją yra nustatoma kaina. Bendrovė, pradėdama prekiauti savo akcijomis viešai,

nustato fiksuotą kainą, už kurią akcijos yra siūlomos investuotojams. Rinkos paklausa yra sužinoma tik uždarius emisiją.

Akcijų kainų nustatymas gali tiesiogiai paveikti naujų emisijų rezultatą tiek ilguoju, tiek trumpuoju laikotarpiu. Mokslinėje literatūroje atlikti tyrimai parodo, kad investuotojai, dalyvaujantys IPO trumpuoju laikotarpiu uždriba dideles grąžas, kai akcijos yra parduodamos investuotojams mažesnėmis kainomis nei pirmą akcijų prekybos dieną. Autoriai Ritter ir Welch (2002) atliko tyrimą, kurio metu nustatė, kad nuo 1980 iki 2014 metų, pirmos dienos grąžos svartinis vidurkis yra apie 18 proc. Tokia didelė pirminė grąža parodo, kad vyrauja IPO kainos nuvertinimo fenomenas (angl. IPO underpricing), kuris yra plačiai pripažintas tarptautiniu mastu, kuomet IPO metu akcijos yra parduodamos mažesne kaina nei jų tikroji vertė rinkoje (Haggard, Xi, 2017). Taip pat Autorius Gregoriou (2006) ištyrė 216 įmonių, kurios įvykdė IPO 2002-2004 metų laikotarpiu, naudodamas duomenų gaubtinės analizės metodą (angl. Data Envelopment Analysis, DEA), skirtą IPO kainos nustatymo efektyvumui įvertinti. Tyrimo metu naudojami įvesties rodikliai: 1) IPO akcijos kaina, kuri parodo kainą, kuria pradėta vykdyti IPO; 2) IPO akcijų skaičius, parduotų tą dieną, kuomet įmonė tapo vieša. Išvesties rodikliai: 1) pirmos dienos grąža, kuri parodo kaip IPO pasirodė pirmą prekybos dieną; 2) pirmo ketvirčio grąža, kuri leidžia įvertinti įmonės pasirodymą pirmais 3 mėnesiais po IPO. Naudojant pirmos dienos grąžą ir pirmo ketvirčio grąžą autoriai siekė nustatyti, kuris IPO veikė efektyviausiai naudojant mažiausius įvesties rodiklius. Tyrimai parodė, kad efektyvių IPO kainos visais laikotarpiais buvo žemos. Panašu, kad efektyvūs IPO su žema pasiūlymo kaina gali pasiūlyti geresnį kelią renkantis IPO. Tačiau jeigu IPO rezultatai vertinami ilguoju laikotarpiu, pavyzdžiui trejų ar penkerių metų, IPO grąža sumažėja ir tampa neigiama (Thomadakis, 2011).

Literatūroje (Rock, 1986; Keloharju, 1993) yra pateikiama keletas paaiškinimų dėl IPO akcijų kainos nuvertinimo. Vienas plačiausiai priimtinių teorijų yra „laimėtojo prakeikimas“ (angl. winner's curse), kuris apibūdinamas kaip tendencija, kuomet aukcione laimėjęs pasiūlymas viršija tikrąją vertę. Aukciono ir tikrosios vertės skirtumas gali būti siejamas su neišsamiai ar netiksliai pateikta informacija, konkurso dalyviais, emocijomis ar įvairiais subjektyviais veiksniais, kurie gali turėti įtakos investuotojams. Rock (1986) teorinis modelis daro prielaidą, kad „laimėtojo prakeikimas“ pasireiškia dėl to, jog investuotojai buvo nevienodai informuoti ir įvyko asimetrinis procesas. Todėl yra išskiriami du investuotojų tipai: puikiai informuoti ir gana neinformuoti. Šis modelis parodo, jog informacijos asimetrija tarp informuotų ir neinformuotų investuotojų reikalauja, kad emitentai kompensuotų neinformuotus investuotojus dėl patirtų nuostolių, susijusių su „laimėtojo prakeikimu“ ir nustatytų mažesnę akcijų kainą. Neigiamas aspektas yra tas, kad visi neinformuoti investuotojai vėliau gali

susilaikyti nuo dalyvavimo pirminio viešo akcijų siūlymo sandoriuose dėl patirtų nuostolių. Tačiau, remiantis Rock modeliu yra daroma prielaida, kad abiejų tipų investuotojams reikia imtis visų akcijų pirminiuose viešų siūlymų sandoriuose. Siekiant išvengti neinformuotų investuotojų praradimo, visos akcijos turi būti parduodamos su nuolaida, kad kompensuotų jiems šį nukrypimą, todėl akcijų kainos yra nuvertinamos.

IPO kainos nuvertinimo fenomenas priverčia abejoti IPO kainų nustatymo efektyvumu. Atsižvelgiant į tai autoriai C. Luo ir Z. Ouyang (2014) ištyrė Kinijos „ChiNext“ akcijų rinką naudojant stochastinę analizę. Tyrimo metu buvo pasirinkti kintamieji: emisijos charakteristikos, informacijos asimetrija, rinkos aplinka ir investiciniai tarpininkai. Emisijos charakteristikos yra susiję su: pelningumu, mokumu, operatyvumu ir augimo galimybėmis. Šiuo atveju tiriami kintamieji yra: pelnas vienai akcijai (toliau – EPS), turto apyvartumas (toliau – AT), pelno augimo rodiklis (toliau – PEG), skolos ir turto santykis (toliau – ALR), gražos kintamumas (toliau – RV), emisijos dydis ir išlaidos, rinkos aplinka. Informacijos asimetrija yra susijusi su tuo, jog paprastai emitentai turi daugiau informacijos apie įmones nei investuotojai. Siekiant pritraukti investuotojus yra nustatoma nuvertinta IPO kaina, kuri generuoja didesnę pirminę gražą investuotojams. Rinkos aplinka parodo, kad rinkos sąlygos sumažina informacijos asimetriją tarp įmonių ir investuotojų. Rinkos rizika yra susijusi su rinkos sentimentu, kuris gali sukelti įvairių kainos pokyčių. Empirinio tyrimo rezultatai parodė, kad kapitalas, kuris priklausytų pačiai įmonei „ChiNext“ rinkoje vis dar yra trūkumo šaltinis. Kinijos rinkoje investiciniai tarpininkai tiesiogiai investuoja į IPO įmones ir, turėdami didesnę rinkos dalį, gali nustatyti kainas, naudingas jų pačių interesams, todėl IPO kaina nukrypsta nuo įmonės tikrosios vertės. Tyrimo rezultatai parodė, kad didelė (arba maža) paklausa atitinka teigiamą (arba neigiamą) ir reikšmingą ryšį tarp investicinio tarpininko reputacijos ir IPO kainos nuvertinimo, todėl mažas IPO kainų nustatymo efektyvumas Kinijos rinkoje atsiskleidžia dėl neefektyvaus investicinių tarpininkų atlikto darbo. Bendru aspektu, autorių nuomone, žemas kainos nustatymo efektyvumo lygis Kinijoje parodo, kad akcijų rinka dar nepasiekė stiprios ar net pusiau stiprios rinkos efektyvumo lygio. Nors Kinijos akcijų rinka yra laikoma išsivysčiusia jau daugiau nei 20 metų, IPO kainų nustatymas, kaip pagrindinė vertybinių popierių rinkos funkcija, nebuvo iki galo išplėtotą Kinijos rinkoje.

Mokslinėje literatūroje (Lowry ir Schwert, 2002; Li ir Zhang, 2008) yra pateikiama, kad investiciniai tarpininkai ne visuomet įtraukia visą viešai prieinamą informaciją nustatant IPO kainas, taip sumažinant IPO kainų nustatymo efektyvumą. Atsižvelgiant į tai egzistuoja reikšmingas ryšys tarp pirminės gražos ir informacijos, kurią investiciniai tarpininkai žino prieš IPO. Benveniste ir Spindt (1989) teigia, kad informuoti investuotojai pateikia investiciniams

tarpininkams privačią informaciją apie IPO įmonės vertę per paraiškų pateikimo laikotarpį. Investiciniai tarpininkai kompensuoja šiems investuotojams už jų teikiamą privačią informaciją tik iš dalies ją įtraukdami į pasiūlymo kainą, taip suteikdami informuotiems investuotojams galimybę uždirbti ypač didelę grąžą pirmą IPO prekiavimo dieną. Lowry ir Schwert (2002) atliko tyrimą, kurio metu siekė išnagrinėti kaip investiciniai tarpininkai naudojami viešai prieinama informacija nustatant IPO kainą, pradedant tuo metu, kai yra nustatomas preliminarus kainų intervalas ir kuomet yra nustatoma galutinė IPO kaina. Tyrimo metu buvo tiriama JAV įmonės, kurios tapo viešomis 1985-1999 metų laikotarpiu. Autoriai pasirinko regresijos analizę ir tris kintamuosius: rinkos grąžą (vertybinių popierių biržose); visų įmonių, kurios praėjusiais metais tapo viešomis, portfelių grąžas; visų technologinių ir ne technologinių įmonių, kurios praėjusiais metais tapo viešomis, grąžą. Tyrimo metu buvo nustatyta, kad investiciniai tarpininkai vis dėlto neįtraukia visos viešai prieinamos informacijos į galutinę IPO kainą, tačiau šis viešos informacijos poveikis pirminei grąžai yra gana mažas ekonominiu požiūriu. Taigi, nors egzistuoja reikšmingi ryšiai tarp viešos informacijos ir investicinių tarpininkų IPO kainos nustatymo įvairių etapų metu, šis ryšys nėra palyginti statistiškai reikšmingas ekonominiu požiūriu, o tai parodo, kad investicinių tarpininkų elgesys su viešai prieinama informacija beveik atitinka efektyvų IPO kainos nustatymo procesą.

Kita vertus, efektyvios IPO kainos nustatymo teorija teigia, kad IPO kaina visuomet turi atspindėti visą viešai prieinamą informaciją, kuri yra svarbi vertinant vertybinius popierius (Campbell, 2018). IPO kainų nustatymo efektyvumą 2003-2007 metų laikotarpiu Kinijoje (Shanghai Security Exchange (SSE) vertybinių popierių biržoje 146 IPO) ir Honkonge (Hong Kong Security Exchange (HKE) vertybinių popierių biržoje 205 IPO) ištyrė autoriai Li ir Zhang (2008). Tyrimo metu yra išskiriami trys faktoriai, atspindintys visą rinkos dalyviams prieinamą informaciją, kurie daro įtaką IPO kainai: vidaus faktorius, emisijos faktorius ir rinkos faktorius. Vidinis įmonės faktorius atspindi visą informaciją apie įmonės vidaus kokybę ir plėtrą: akcinis kapitalas (toliau – TCS), pardavimų augimas (toliau – GTS), viso turto augimas (toliau – GTA), skola (toliau – DR), nuosavo kapitalo pelningumas (toliau – ROE), EPS, akcijos buhalterinė vertė (toliau – BPS), visas turtas (toliau – TA). Emisijos faktorius yra labiau susijęs su naujų emisijų paklausa ir pasiūla pirminėje rinkoje bei IPO rizika ir pobūdžiu: emisijos apimtis (angl. issue volume), siūlymo metodas (angl. offer method), rėmėjų prestižas (angl. sponsors' prestige). Tuo tarpu rinkos faktorius atspindi išorinę situaciją, kuri nepriklauso nuo įmonės įprastos veiklos ir tiesiogiai neveikia veiklos kokybės, bet ateityje galės netiesiogiai paveikti įmonės plėtrą: įregistruotas regionas (angl. registered region), pramonė, rinkos situacija, rinkos rizika. Efektyvi IPO kaina yra laikoma tokia, kuriai daro įtaką visi trys faktoriai. Tam nustatyti, autoriai naudojo daugianarę regresijos analizę. Tyrimo metu buvo įvertinta, kad Šanchajaus IPO kaina

daugiausiai atspindi vidinę akcijų vertę, o tai reiškia, kad IPO kainos tam tikru mastu yra racionalios. Tyrimo rezultatas parodo, kad Honkongo IPO kaina ne tik atspindi įmonių vidaus faktorių, tačiau ir įvairius emisijos bei rinkos faktorių veiksnius, kurie parodo santykinai aukštą Honkongo IPO akcijų kainų nustatymo efektyvumą. Bendrame rezultate galima teigti, kad palyginus su Honkongu, IPO kainų nustatymo efektyvumas Šanchajaus rinkoje yra vis dar yra ribotas.

## 1 lentelė

### *Užsienio rinkų IPO kainos nustatymo efektyvumo vertinimo rezultatų susistemimas*

<b>Autorius</b>	<b>Tyrimo laikotarpis</b>	<b>Šalis/Rinka Metodas</b>	<b>Kintamieji</b>	<b>Rezultatai</b>
Lowry, Schwert (2002)	1985-1999	JAV  Regresinės analizės metodas	Rinkos grąža, portfelių grąža, visų įmonių grąža	-JAV rinkoje IPO kainos nustatymas yra beveik efektyvus, investiciniai tarpininkai neįtraukia visos viešai prieinamos informacijos, tačiau šis poveikis yra gana mažas ekonominiu požiūriu.
Li, Zhang (2008)	2003-2007	Kinija/ Šanchajus ir Honkongas  Regresinės analizės metodas	-EPS, BPS, ROE, DR, GTA, GTS, TCS, TA. -Emisijos apimtis, siūlymo metodas, rėmėjų prestižas. -Įregistruotas regionas, pramonė, rinkos situacija, rinkos rizika.	-IPO kainos nustatymas nėra efektyvus Šanchajaus rinkoje, tačiau efektyvus Honkongo rinkoje. Šanchajaus rinkoje IPO kainai daro įtaką tik įmonės vidaus faktorius. Honkongo rinkoje IPO kainai įtaką daro įmonės vidaus, emisijos ir rinkos faktoriai.
Luo, Ouyang (2014)	2009-2014	Kinija/ ChiNext  Stochastinė analizė	-EPS, AT, PEG, ALR, RV -emisijos dydis, emisijos išlaidos -rinkos aplinka	-IPO kainos nustatymas nėra efektyvus ChiNext rinkoje, o tai gali lemti neefektyvus investicinių tarpininkų darbas, visa viešai prieinama informacija nėra įtraukiama į IPO kainą. -EPS, AT, PEG, emisijos dydis, rinkos aplinka yra teigiamai susiję su IPO kainos nustatymo efektyvumu. -ALR, RV, emisijos išlaidos yra neigiamai susiję su IPO kainos nustatymo efektyvumu.

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis pateiktais autoriais

Pagal 1 lentelę galima matyti, kad IPO kainos nustatymo efektyvumas yra sudėtingas procesas ir ganėtinai retai pasiekiamas. Pasak Lowry ir Schwert (2002), jeigu ne visa viešai prieinama informacija yra įtraukiama į IPO kainą, tačiau tai neturi didelės įtakos pirminei grąžai ekonominiu požiūriu, galima manyti, kad IPO kainos nustatymas yra ganėtinai efektyvus. Kita vertus, autorių (Li ir Zhang, 2008; Luo ir Ouyang, 2014) tyrimų rezultatai parodo, jog IPO kaina daugiausiai atspindi vidaus faktoriaus informaciją, o tik ribota rinkos faktoriaus informacija yra įtraukiama į IPO kainą, tokiu atveju investiciniai tarpininkai neįtraukia visos viešai prieinamos informacijos, o tai parodo ribotą IPO kainų nustatymo efektyvumą ir vyraujančią IPO kainos nuvertinimo fenomeną. Tačiau IPO kainų nuvertinimas ne visuomet yra laikomas neigiamu veiksmu trumpuoju laikotarpiu. Gregoriou (2006) tyrimai parodė, kad įmonių, kurios įvykdė



efektyvius IPO, IPO kainos visu tiriamuoju laikotarpiu buvo nuvertintos, tačiau ilguoju laikotarpiu pastebimas grąžos sumažėjimas, kuris gali neigiamai paveikti įmonių rezultatus. Tai parodo IPO įkainojimo sudėtingumą ir svarbą įmonės tolimesnei veiklai bei plėtros galimybėms.

### **1.3. Įmonių efektyvumo prieš IPO ir po IPO vertinimo aspektai**

Vieša kapitalo rinka yra dažnai vaizduojama kaip naujų finansų šaltinis, o prekyba akcijomis vertinama kaip svarbus įmonės plėtros žingsnis. Yra daugybė privalumų, kuriuos privati įmonė gali įgyti pradėjusi viešai prekiauti akcijomis: prieiga prie lėšų finansavimo šaltinių esamoms ir būsimoms investicijoms, diversifikavimo tikslams, bendrovių viešumo ir reputacijos bei derybų galios bankuose didinimui. Vis dėlto, įmonės pertvarkymas iš privačios nuosavybės į viešai valdomą, sukelia rimtų finansinių ir organizacinių padarinių bendrovės valdymui ir akcininkams. Prieš priimant šį sprendimą pirmiausiai turi būti įvertinamos viešai valdomos įmonės išlaidos ir nauda, palyginus su privačios įmonės sąnaudomis ir nauda. (Papaioannou, Karagozoglou, 2017). Dažnu atveju, IPO teikiami pranašumai paprastai lemia konfidencialumo praradimą ir sumažėjusią sprendimų kontrolę (Alanazi, Liu ir Forster, 2010). Kita vertus, šiomis dienomis vis daugiau įmonių nusprendžia pradėti prekiauti savo akcijomis viešai vertybinių popierių biržose, tačiau daugelis autorių vis dar abejoja dėl įmonių finansinės padėties pagerėjimo po IPO. Dauguma žmonių, įskaitant vadovus ir įmonių savininkus, dažnai nesuvokia sąnaudų, susijusių su sprendimu pradėti viešai prekiauti akcijomis. Vienas iš tokių neigiamų aspektų yra reikšmingas finansinių rezultatų suprastėjimas (Pastusiak, Miszczyńska, Krzeczewski, 2016), o tai lemia ir efektyvumo sumažėjimą įmonėse.

Atsižvelgiant į egzistuojantį neapibrėžtumą IPO procese, akivaizdu, kad IPO sandoriai gali turėti teigiamą arba neigiamą poveikį būsimiems įmonių finansiniams rezultatams palyginus su rezultatais prieš IPO. Dažniausiai, įmonių finansiniai rezultatai įvertinami naudojant pelningumo ir efektyvumo rodiklius. Daugelis autorių (Munisi, 2018; Mikkelsen ir kt., 1997) efektyvumo ir pelningumo sąvokas laiko sinonimais. Tiek efektyvumo, tiek pelningumo koeficientai yra naudojami įmonių finansinėms analizėms atlikti, todėl šie koeficientai padeda investuotojams priimti investicinius sprendimus. Pelningumo koeficientai parodo, kiek įmonės uždirba pelno, o efektyvumo – kaip efektyviai įmonės panaudoja savo turimus išteklius šiam pelnui uždirbti. Tokiu atveju, autorių manymu, kuo didesni yra pelningumo rodikliai po IPO, tuo efektyviau įmonė veikia. Tokiu atveju tolimesnėse dalyse yra siekiama nustatyti, kokie vertinimo metodai yra taikomi siekiant įvertinti efektyvumą pasitelkus veiklos finansinius rezultatus ir pelningumo rodiklius bei apibrėžti veiksnius, kurie gali daryti įtaką šiam efektyvumui.

### 1.3.1. Įmonių efektyvumo vertinimo metodai ir priežastys

Siekiant sėkmingo ir efektyvaus IPO, yra reikalingi investuotojai, kurie yra pritraukiami stipriose vertybinių popierių biržose. IPO sandoriai gali turėti didelę įtaką ne tik įmonėms, kurios išleidžia akcijas, tačiau ir pačiai vertybinių popierių biržai. Kiekvienos akcijų biržos užduotis yra padidinti joje listinguojamų bendrovių skaičių. Didelis vertybinių popierių biržos narių skaičius yra patrauklus investuotojams, kadangi galima geriau diversifikuoti investicinį portfelį didelėje vertybinių popierių biržoje, turinčioje ilgą emitentų sąrašą. Natūralu, kad tokia vertybinių popierių birža turi daugiau pirkėjų, o didesnis pirkėjų skaičius padidina vertybinių popierių likvidumą. Tačiau naujos įmonės, parduodančios savo akcijas vertybinių popierių biržoje, turi būti pakankamai patrauklios investuotojams, t.y. jos turėtų turėti pakankamai laisvų akcijų rinkoje, dirbti pelningai, mokėti dividendus. Tik tokių bendrovių akcijų kaina turi didesnę tendenciją didėti, taip pritraukiant didesnę kapitalą IPO sandorių metu. Pritrauktas kapitalas yra svarbus finansinis išteklius siekiant įvertinti IPO sandorių efektyvumą. Šį efektyvumą tyrė Petrauskienė ir kt. (2009) 5 įmonėms, kurios įvykdė IPO 2004-2008 metų laikotarpiu Nasdaq OMX Baltic vertybinių popierių biržoje. Tyrimui atlikti buvo naudojamas IPO multiplikatorius, sukurtas pačių autorių, kuriuo siekiama įvertinti kiek papildomų pajamų buvo uždirba pritraukus grynojo kapitalo IPO sandorių metu. Tyrimo metu buvo nustatyta, kad teigiamas IPO sandorių poveikis įmonių veiklos rezultatams atsiranda tada, kuomet IPO multiplikatorius yra didesnis nei 1. Vis dėlto, 2 įmonių IPO multiplikatoriaus reikšmė buvo mažesnė nei 1, o tai parodo, kad beveik pusė tiriamų įmonių nebuvo pajėgios žymiai padidinti savo pajamų pritraukus grynojo kapitalo IPO metu, t.y. IPO nebuvo efektyvus. Galima manyti, tokius rezultatus galėjo nulemti nepakankamai išsivysčiusi kapitalo rinka Baltijos šalyse, per mažas pritrauktų investuotojų skaičius ar nepakankamai tvari įmonių finansinė padėtis.

Besivystančiose šalyse bankų sektoriaus vaidmuo ekonomikos augimui ir vystymuisi yra labai svarbus. Atkreipiant dėmesį į banko sektoriaus svarbą, ypač finansų krizės laikotarpiu, bei empirinius tyrimus, kurie parodo, kad IPO dažnu atveju nebūna sėkmingi, Autoriai Luo ir Yao (2009) ištyrė bankų efektyvumą įvykdžius pirminį viešą akcijų siūlymą. Tyrimo metu buvo analizuojama 14 bankų Kinijos rinkoje, kurie įvykdė IPO Honkongo vertybinių popierių biržoje 1997-2007 metų laikotarpiu. Tyrimui atlikti buvo naudojami duomenų gaubtinės analizės ir superefektyvumo metodai, kurie yra plačiai taikomi įvairių sektorių rezultatams ir efektyvumui nustatyti. Šiais metodais yra įvertinami įmonių įvesties ir išvesties rodikliai, siekiant nustatyti ar įmonės pasiekia norimą maksimalų rezultatą naudojant turimus išteklius, t.y. įvertina ar įmonė veikia efektyviai. Skirtingai nei įvairios gamybos įmonės, gaminančios fizines prekes, bankai suteikia tiek tarpininkų paslaugas, tiek platų finansinių produktų asortimentą, todėl nustatyti

įvesties ir išvesties rodiklius tampa ypač sudėtinga taikant šiuos metodus. Pagal Luo ir Yao (2009), bankų pagrindinis tikslas yra pelno maksimizavimas, todėl sandorių skaičius ir rūšis bei su tuo susiję dokumentai yra geriausi išvesties matai. Tuo tarpu įvesties rodikliai apsiriboja gamybos veiksniais – darbu ir kapitalu. Atsižvelgiant į tai, jog, autorių nuomone, bankai yra tarpininkai tarp skolininkų ir taupančiųjų, indėliai taip pat yra laikomi įvesties rodikliu, nes tai yra paskolų ir investicijų šaltinis. Tyrimo metu buvo naudojami išvesties rodikliai, kuriuos sudarė: visas uždirbtas turtas (palūkanų ir kito uždirbto turto suma, įskaitant trumpalaikes investicijas, ilgalaikes investicijas, kitas investicijas) bei palūkanų pajamos. Įvesties rodiklius sudarė darbuotojų skaičius, ilgalaikis turtas ir indėliai. Rezultatai parodė, kad bankų veiklos efektyvumas padidėjo vidutiniškai 10 proc., t.y. su esamu darbuotojų skaičiumi, indėliais ir turimu ilgalaikiu turtu, banko sektorius uždirbo daugiau pelno. Banko sektoriaus efektyvumo padidėjimą įvykdžius IPO parodo ir autoriaus Chen (2012) atliktas tyrimas, kuris analizavo Taivano rinkoje 21 banką 2006-2011 metų laikotarpiu. Tyrimo rezultatai parodė, kad bankų techninis efektyvumas po IPO padidėjo 6,22 proc. Tokie banko sektoriaus rezultatai po IPO parodo, kad padidėjęs viešumas ir užsienio konkurencija priverčia bankus plėsti savo veiklą besivystančiose srityse ir efektyviau paskirstyti savo išteklius. Šie empirinio tyrimo rezultatai pagrindžia hipotezę, kad akcijų listingavimas vertybinių popierių biržoje yra palankus būdas padidinti bankų efektyvumą. IPO ne tik pagerina efektyvumą nustatant griežtą biudžeto suvaržymą banko operacijoms, bet taip pat padeda bankams realizuoti savo masto ekonomiją pritraukiant kapitalą iš investuotojų. Tokiu atveju IPO išsiskiria kaip svarbus ir reikšmingas veiksnys Kinijos bankų sektoriuje, padėjęs sušvelninti pasaulinės finansų krizės padarinius šalies ekonomikai.

Luo ir Yao (2009) naudojant regresinę analizę taip pat nustatė veiksnius, kurie galėtų daryti įtaką bankų efektyvumo pokyčiui. Bankų efektyvumo pokyčiui įtaką gali daryti tiek vidiniai, tiek išoriniai veiksniai. Į regresinę analizę buvo įtraukiami penki nepriklausomi kintamieji: nuosavybės teisė (angl. ownership), turto pelningumo rodiklis (toliau - ROA), turto kokybė (toliau – LLR/TL), IPO, laikas, fiksuojantis natūralią technologinę pažangą. Kuo didesnis ROA, tuo efektyviau bankai gali uždirbti pelno iš tam tikro turto. LLR/TL santykis atspindi bankų finansinį stiprumą. Didesnė koeficiento reikšmė reiškia, kad bankai susiduria su mažesne kredito rizika. Priklausomas kintamasis – efektyvumo rezultatas. Regresinės analizės rezultatai parodė, kad nuosavybės teisė, IPO ir ROA daro ypač didelę įtaką efektyvumui. IPO įgyvendinimas gali padidinti bankų efektyvumą vidutiniškai 8 proc. punktais, kitiems veiksniams nekintant. Nors autorių atliktas tyrimas parodė, jog bankų efektyvumas po IPO padidėjo, tačiau reikėtų didesnę dėmesį atkreipti į makroekonominę aplinką. 1997-2007 metais Kinijoje buvo įgyvendinama dauguma reformų, kuriomis buvo siekiama padidinti šalies

konkurencingumą ir pagerinti finansinę padėtį, todėl galima manyti, kad šios reformos galėjo sudaryti didelę įtaką bankų efektyvumo padidėjimui tiriamuoju laikotarpiu.

Autoriai Alanazi, Liu ir Forster (2010) ištyrė 13 Saudo Arabijos privačių įmonių, įtrauktų į vertybinių popierių biržą ir atliekančių IPO 2003-2009 metų laikotarpiu. Vienas iš didžiausių įvykusių pokyčių Saudo Arabijoje per tiriamąjį laikotarpį buvo smarkiai besiplečianti kapitalo rinka. IPO sandorių skaičius padidėjo beveik dvigubai nuo 70 įmonių 2002 metais iki 129 įmonių 2009 metais. Besivystančioje rinkoje tai buvo didelis šuolis, kuris, manoma, turėjo padidinti ir privačių įmonių, kurios įvykdė IPO, efektyvumą. Šiam efektyvumui įvertinti buvo naudojamas duomenų gaubtinės analizės metodas sudarant Malmquist indeksą. Svarbu atsižvelgti į tai, jog tiriamos įmonės priklauso skirtingiems sektoriams, todėl, tampa sunku nustatyti, kokie turi būti naudojami įvesties ir išvesties rodikliai. Galima teigti, kad visos įmonės priima sprendimą tapti viešomis dėl lėšų pritraukimo tolimesnei veiklos plėtrai. Rezultate, turtas ir didėjantis pelningumas turėtų būti bendras šių įmonių bruožas, todėl autoriai naudojo grynąjį pelną kaip išvesties kintamąjį. Tuo tarpu turtas gali būti naudojamas tiek kaip išvesties, tiek kaip įvesties kintamasis priklausomai nuo siekiamo tyrimo rezultato. Dažnu atveju įmonės naudoja turimą turtą tam, kad uždirbtų pajamas, todėl viso turto ir veiklos sąnaudų (nuomos išlaidos, išlaidos darbuotojams, priežiūra, draudimo išlaidos, bendrosios paslaugos ir kt.) rodikliai buvo naudojami kaip įvesties kintamieji. Tyrimo metu buvo siekiama nustatyti ar įmonės buvo pajėgios padidinti grynąjį pelną didesniu dydžiu nei padidėjo veiklos sąnaudų ir viso turto rodikliai. Malmquist indeksas matuoja produktyvumo pokyčius įtraukiant skirtingus laiko periodus. Jis gali būti išskaidytas į produkcijos efektyvumo ir techninio efektyvumo pokyčius naudojant duomenų gaubtinės analizės metodą kaip neparimetrinį metodą (Lee, Leem ir kt., 2010). Empirinio tyrimo rezultatai parodė, kad viso sektoriaus produktyvumas po pirminio viešo akcijų siūlymo sumažėjo 9 proc. (nukrito nuo 1,092 iki 0,901) po IPO. Iš viso 4 įmonių veiklos efektyvumas stipriai sumažėjo po IPO, o 9 įmonių veiklos efektyvumas labai silpnai padidėjo. Nors 9 įmonių efektyvumas ir maža dalimi padidėjo, tačiau vertėtų atsižvelgti į tai, jog įmonių IPO sandorių tikslas yra didelis pelno padidėjimas, tuo pačiu ir didelis efektyvumo padidėjimas. Po IPO atsiranda nauji akcininkai, kurie reikalauja dividendų išmokėjimo, taip pat yra reikalingos lėšos veiklos plėtrai finansuoti, todėl IPO metu turi būti pritraukta daug kapitalo, kad IPO sandorį būtų galima įvardinti sėkmingu. Akivaizdu, kad Saudo Arabijoje, nors kapitalo rinka smarkiai plėtėsi, tačiau įmonės po IPO negalėjo efektyviai panaudoti savo veiklos sąnaudų ir viso turto, kad reikšmingai padidintų grynąjį pelną atlikus pirminį viešą akcijų siūlymą.

Autoriai Sohail ir Anjum (2016) ištyrė 60 įmonių Karači vertybinių popierių rinkoje, kurios įvykdė IPO 2000-2012 metų laikotarpiu. Tyrimo pagrindinis tikslas buvo apskaičiuoti ir

palyginti įmonių efektyvumą prieš ir po IPO. Šiam tikslui pasiekti buvo naudojamas duomenų gaubtinės analizės metodas ir Malmquist indeksas. Siekiant įvertinti įmonės efektyvumą prieš ir po IPO buvo naudojami darbuotojų skaičiaus, turto ir nuosavybės rodikliai kaip įvesties kintamieji. Tuo tarpu išvesties kintamuosius sudarė: pelnas vienai akcijai ir rinkos vertė. Tyrimo metu buvo nustatyta, kad tik 6.67 proc. įmonių veikia efektyviai. Šios įmonės yra pajėgios optimaliai panaudoti savo turimą turtą, darbuotojus ir kapitalą, kad uždirbtų maksimalų pelną. 5 proc. įmonių parodė gerus efektyvumo rezultatus ir net virš 80 proc. įmonių parodė prastus efektyvumo rezultatus. Taip pat buvo nustatyta, kad valstybinių įmonių efektyvumas po IPO padidėjo didesniu dydžiu nei privačių įmonių. Tai iš dalies, autorių nuomone, gali būti paaiškinama tuo, jog mažos ir naujai susikūrusios įmonės tampa viešomis ir iš pradžių patiria nuostolius, tačiau po kelių metų veiklos įmonės tampa pelningomis. Šių įmonių efektyvumas galėtų būti padidintas sumažinant įvesties lygį arba pagerinant išvesties lygį. Rezultate, tiriamuoju laikotarpiu įsigijus papildomo kapitalo, turto ir papildomai įdarbinus žmonių, IPO įmonės nebuvo pajėgios padidinti savo efektyvumo lygio ir užtvirtinti pelningumo augimo praėjus trims metams po IPO.

Autorių Sohail ir Anjum (2016) pateiktoms mintims, kad įmonės tampa pelningomis ilguoju laikotarpiu po IPO, iš dalies prieštarauja Peter, Victor, Susana ir Dirk (2005) atlikto tyrimo rezultatai, kurio metu autoriai ištyrė Vokietijos ir Ispanijos šeimoms priklausančių verslų IPO 1990-2000 metų laikotarpiu ir nustatė, kad įmonių efektyvumas ilguoju laikotarpiu sumažėjo pradėjus pirminį viešą akcijų siūlymą. Kaip to priežastis autoriai išskiria: įmonės dydį, kuomet mažesnių bendrovių akcijų rinkos rodikliai yra prastesni nei didesnių bendrovių, ir amžių, kuomet senesnė įmonė yra laikoma tvaresne. Autoriai Jain ir Kini (1994) gauna panašius tyrimo rezultatus ištyrę IPO JAV rinkoje 1976-1988 metų laikotarpiu. Buvo nustatyta, jog įmonių, kurios pradėjo viešai prekiauti akcijomis vertybinių popierių biržoje, efektyvumas labai sumažėjo atsižvelgiant į penkerių metų laikotarpį po IPO. Pagano, Panetta ir Zingales (1998) ištyrė Italijos akcijų rinką 1982-1990 metų laikotarpiu ir nustatė, kad įmonių efektyvumas ir investicijos sumažėjo pirmais metais po IPO 1.5 proc., o trejų metų laikotarpiu – 3 proc. Tokie autorių tyrimų rezultatai parodo, kad vis dėlto daugelis įmonių nėra pajėgios padidinti efektyvumą ilguoju laikotarpiu. Vis dėlto, galima manyti, kad tam didelę įtaką gali turėti įmonės dydis bei amžius. Kuo įmonė yra jaunesnė bei mažesnė, tuo ji yra rizikingesnė, o IPO sandoris gali dar labiau padidinti sąnaudas bei sumažinti pelną.

Autoriai Mikkelson ir kt. (1997) kaip vieną iš rizikos veiksnių, kuris galėtų sumažinti įmonių veiklos rezultatus po IPO, taip pat išskiria įmonės dydį. Mažesnių ir jaunesnių bendrovių, kurios nusprendė tapti viešomis, rezultatai paprastai būna nepakankamai geri palyginus su

privačiomis įmonėmis. Tačiau autoriai iš dalies pritaria Sohail ir Anjum (2016) autoriams ir teigia, kad kai mažesnės ir jaunesnės įmonės išgyvena penkerius ar dešimt metų, jų rezultatai paprastai pagerėja. Tuo tarpu didesnių ir labiau įsitvirtinusių rinkoje įmonių veiklos rezultatai paprastai lieka panašūs. Autorius taip pat teigia, kad tokios įmonės pasiekia aukštą efektyvumo lygį prieš pirminį viešą akcijų siūlymą, o po IPO jų rezultatai dažniausiai gerokai sumažėja. Tokiems autoriaus pastebėjimams prieštarauja Moballeghi ir Moghaddam (2013) atliktas tyrimas, kuriame autoriai analizavo pasirinktų firmų situaciją Teherano vertybinių popierių biržoje 2003–2007 metų laikotarpiu. Tyrimui atlikti naudojama regresinė analizė, kuria buvo siekiama įvertinti ryšį tarp įmonės dydžio, beta, finansinio sverto ir įmonės pelningumo. Tyrimo metu buvo nustatyta, kad įmonių pelningumas didėja didėjant įmonės dydžiui. Šių pateiktų analizių rezultatai prieštarauja Kim ir kt. (2004) atliktam tyrimui, kuris teigia, kad įmonės dydis nedaro įtakos įmonės veiklos rezultatams po IPO, tačiau augančios įmonės paprastai parodo geresnius veiklos rezultatus po IPO.

Siekiant nustatyti įmonių efektyvumą po IPO, yra svarbu atsižvelgti ir į valstybines įmones. Valstybinės įmonės atlieka labai svarbų vaidmenį daugelyje šalių, kadangi šių įmonių finansinis elgesys ir efektyvumas ne tik daro didelę įtaką šalių konkurencingumui, bet ir yra glaudžiai susiję su šalių ekonomikos plėtra, stabilumu bei socialiniu ekonominiu efektyvumu. Yan, Zehong (2013) atliko empirinį tyrimą su 51 biržoje kotiruojamomis bendrovėmis Kinijoje, kurios 2010 metais įvykdė IPO. Tyrimui atlikti naudojamas duomenų gaubtinės analizės metodas. Pasak autorių, kapitalas, technologijos ir darbo jėga yra svarbiausi investiciniai ištekliai tiriant įmonių veiklos efektyvumą, tuo tarpu pagrindinis tikslas yra akcininkų pelno maksimizavimas. Atsižvelgiant į šiuos veiksnius, tyrimo metu pasirinkti įvesties kintamieji yra: visas turtas, veiklos sąnaudos, periodinės sąnaudos. Išvesties kintamieji buvo parenkami: verslo pajamos, kurios apima pagrindinės veiklos pajamas ir kitas veiklos pajamas, investicinės pajamos. Tyrimo metu buvo nustatyta, kad valstybinių bendrovių IPO sandoriai Kinijoje yra neefektyvūs, t.y. IPO vykdžiusių valstybinių įmonių bendras efektyvumas akivaizdžiai nepadidėjo. Taip pat buvo nustatyta, kad IPO gali būti viena iš priežasčių, galinčių sukelti nuostolius pelningumui. Autorių manymu, tokiems rezultatams įtakos galėjo turėti: 1) makroekonominė įtaka. Pasaulinė finansų krizė ir Europos skolų krizė turėjo neigiamą poveikį biržinių bendrovių verslo pajamoms. Valstybės valdomos įmonės negalėjo pasiekti laukiamos naudos, net jei per IPO jau surinko pakankamai lėšų ir sėkmingai investavo į projektus. Be to, tai galėjo paskatinti vertybinių popierių biržoje kotiruojamas bendroves atidėti arba sumažinti investicijas, kad būtų išvengta galimos rizikos ateityje. Anot D. Petrauskienės ir kt. (2009), IPO yra efektyvesni, kai šalies ekonomika išgyvena plėtros etapą, nes ekonomikoje cirkuliuoja daugiau laisvų lėšų ir yra didesnė investicijų paklausa. Ekonomikos plėtros etapas užtikrina

didesnę akcijų kainą nei recesijos etapas, kuomet vyrauja didelis neapibrėžtumas; 2) valstybinių įmonių reguliavimas. Saugumo reguliavimo institucijos teikė pirmenybę valstybės valdomoms įmonėms sudarant palankesnes sąlygas vykdyti IPO. Dėl laisvo reguliavimo valstybinės įmonės yra mažiau efektyvios lėšų panaudojimo procese nei privačios įmonės. Rezultate, Kinijos rinkos sąlygos nebuvo tinkamos IPO procesui. Autorių nuomone, tobulinant įstatymus ir kitus teisės aktus bei tobulinant kapitalo rinką, skatinant finansavimo būdų įvairovę ir finansavimo rinkodaros būdą būtų galima pagerinti IPO proceso efektyvumą valstybinėse įmonėse.

## 2 lentelė

*Užsienio rinkų įmonių efektyvumo vertinimo po IPO rezultatų susisteminimas*

<b>Autorius</b>	<b>Tyrimo laikotarpis</b>	<b>Šalis/Rinka Metodas</b>	<b>Kintamieji</b>	<b>Rezultatai</b>
Pagano, Panetta, Zingales (1998)	1982-1990	Italija Fiksuoto efekto modelis	Pardavimai, investicijos, ROA	Įmonių efektyvumas ir investicijos sumažėjo pirmais metais po IPO 1.5 proc., o trejų metų laikotarpiu – 3 proc.
Petrauskienė ir kt. (2009)	2004-2008	Lietuva, Latvija, Estija/ Baltijos IPO multiplikatorius	Pajamų pokytis, grynojo kapitalo pokytis	Beveik pusė tiriamų įmonių nebuvo pajėgios žymiai padidinti savo pajamų pritraukus grynojo kapitalo IPO metu, o tai parodo ribotą IPO efektyvumą.
Luo, Yao (2009)	1997-2007	Kinija/Honkongas Duomenų gaubtinės analizės metodas, superefektyvumo metodas	Išvesties: visas turtas, palūkanų pajamos; Įvesties: darbuotojų sk., ilgalaikis turtas	Bankų efektyvumas padidėjo vidutiniškai 10 proc. po IPO.
Alanazi, Liu, Forster (2010)	2003-2009	Saudo Arabija/ Tadawul Duomenų gaubtinės analizės metodas; Malmquist indeksas	Išvesties: grynas pelnas; Įvesties: visas turtas, veiklos sąnaudos	Saudo Arabijos įmonės po IPO negali efektyviai panaudoti savo veiklos sąnaudų ir viso turto, kad padidintų grynąjį pelną, atlikus pirminį viešą akcijų siūlymą.
Chen (2012)	2006-2011	Taivanas Duomenų gaubtinės analizės metodas	Išvesties: pelnas vienai akcijai; Įvesties: visas turtas, darbuotojų skaičius	Bankų techninis efektyvumas po IPO padidėjo 6,22 proc.
Yan, Zehong (2013)	2010	Kinija Duomenų gaubtinės analizės metodas	Išvesties: pajamos Įvesties: visas turtas, veiklos sąnaudos	Kinijoje valstybinių įmonių efektyvumas po IPO nepadidėjo, o pelnas sumažėjo.
Sohail, Anjum (2016)	2000-2012	Pakistanas/Karači Duomenų gaubtinės analizės metodas; Malmquist indeksas	Išvesties: pelnas vienai akcijai, rinkos vertė Įvesties: darbuotojų skaičius, turtas	Įsigiję papildomo kapitalo, turto ar papildomų darbuotojų, po IPO įmonės nepadidino savo pelno vienai akcijai ar rinkos vertės, todėl įmonių efektyvumas po IPO sumažėjo.

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis pateiktais autoriais

Remiantis 2 lentelės duomenimis galima matyti, jog siekiant įvertinti įmonių efektyvumą, dažniausiai naudojami metodai yra duomenų gaubtinės analizės metodas ir

Malmquist indeksas. Atsižvelgus į autorių atliktus tyrimus (Alanazi, Liu ir Forster, 2010; Sohail ir Anjum, 2016) vis dėlto galima teigti, kad nors literatūroje yra pateikiama daug IPO privalumų, tačiau empirinių tyrimų rezultatai parodo, kad užsienio rinkose, dažniausiai, įmonių efektyvumas suprastėja po IPO vertinant duomenų gaubtinės analizės metodu. Šiuo atveju sprendimas kotiruotis biržoje turi būti ypač gerai apgalvotas tiek trumpuoju, tiek ilguoju laikotarpiu, nes IPO sąnaudos yra didelės. Didžiausias sąnaudas sudaro naujų reikalavimų laikymasis, ataskaitų rengimas, pranešimai investuotojams. Tad akivaizdu, kad buvimas biržoje ir viešos kompanijos teikiami pranašumai turi atsverti šias sąnaudas (Nausėdaitė, 2010). Vis dėlto, dažniausiai efektyvumo sumažėjimas atsiskleidžia per padidėjusias sąnaudas didesniu dydžiu nei padidėjo pelnas. Tokį efektyvumo sumažėjimą galėjo sąlygoti netinkamas ekonominis sentimentas, IPO kainos nustatymo ribotas efektyvumas, netinkamai pasirinkti investiciniai tarpininkai, įmonės dydis ar gyvavimo laikas, klaidingas įmonių rezultatų pateikimas investuotojams prieš IPO, viešumas, sektorius ir kiti veiksniai. Efektyvumo sumažėjimo rezultatai po IPO įvairiose užsienio rinkose suteikia galimybę suprasti, kaip yra svarbu tiksliai nustatyti investicines strategijas, sudaryti prognozes ar įmonė tikrai bus pajėgi tinkamai panaudoti pritrauktą kapitalą, įvertinti ar įmonė yra įsitvirtinusi rinkoje ir uždirba tvarias pajamas, kad padidintų pelną.

### **1.3.2. Įmonių pelningumo vertinimo metodai ir priežastys**

Yra akivaizdu, kad įmonės, pritraukdamos papildomo kapitalo, siekia padidinti pelną, todėl didelis dėmesys yra atkreipiamas į pelningumo rodiklius. Įmonių finansinių rodiklių analizė investuotojams, finansų analitikams bei kitiems finansų rinkų dalyviams yra viena iš pagrindinių priemonių dabartinei įmonių finansinei situacijai įvertinti bei galimiems jų pokyčiams ateityje numatyti (NASDAQ OMX, 2010). Žinoma, pelningumo vertinimo analizė yra labai svarbi ir IPO procese, kadangi tai gali nulemti investuotojų sprendimą investuoti į pasirinktą įmonę. Kuo didesnis pelningumas, tuo įmonė yra patrauklesnė investuotojams. Pelningumo rodiklių vertinimas taip pat yra svarbus ir po IPO sandorių siekiant įvertinti ar IPO buvo įgyvendinamas sėkmingai. IPO efektyviu laikomas tokiu atveju, jeigu pelningumo rodikliai po IPO padidėjo reikšmingai, todėl šioje dalyje yra siekiama įvertinti įmonių pelningumo rodiklių pasikeitimą po IPO lyginant su laikotarpiu prieš IPO skirtingose vertybinių popierių biržose ir nustatyti veiksnius, lemiančius pelningumo rezultatų pokytį.

Autoriai Wu ir kt. (2009) efektyvumą po IPO siekė įvertinti naudojant ROA ir ROE rodiklius. Tyrimo metu buvo vertinama 14 bankų, įvykdžiusių IPO 1996-2004 metų laikotarpiu. Autorių tyrimo rezultatai parodė, jog Kinijos bankų, kurie yra listinguojami vertybinių popierių biržose, rezultatai yra prastesni nei bankų, kurie nėra listinguojami. Trumpuoju laikotarpiu po



IPO pastebimas reikšmingas ROA rodiklio padidėjimas, tačiau ilguoju laikotarpiu rodiklio reikšmė vis mažėjo. Autorių teigimu, IPO padidina kapitalą, tačiau tai nepagerina įmonių finansinių rezultatų, o kuo ilgiau bankai yra listinguojami biržoje, tuo prastesnės yra ROE ir ROA rodiklių reikšmės. Autorių nuomone, tokius rezultatus gali sąlygoti tai, kad didžiąją dalį bankų pajamų sudaro palūkanų pajamos. Bankai, kurie bandė didinti su palūkanomis nesusijusias pajamas, dėl ribotų techninių galimybių ir nepasiteisinusių valdymo sistemų, išaugo netiesioginės sąnaudos. Kadangi bankai nebuvo pajėgus sumažinti atlyginimų išlaidų ar išlaidų techninei įrangai, tai turėjo didelį neigiamą poveikį šių bankų finansiniams rezultatams. Rezultate, kuo didesnis bankų turtas, tuo buvo pastebėta prastesnė ir ROA rodiklio reikšmė. Pagrindinė pateikiama priežastis, dėl kurios turto padidėjimas siejamas su mažesne ROA reikšme ir yra netiesioginių išlaidų padidėjimas. Ši problema buvo pastebėta keturiuose didžiuosiuose valstybiniuose bankuose, turinčiuose didelius filialus, todėl ilguoju laikotarpiu jų finansiniai rezultatai reikšmingai nepagerėjo.

Aharony ir kt. (2000) pateikia panašius tyrimo rezultatus. Autoriai tyrė ROA rodiklį 83 įmonėse Honkongo ir Šanchajaus vertybinių popierių biržose 1992 – 1995 metų laikotarpiu. Tyrimo metu buvo siekiama palyginti pelningumą IPO vykdymo metais ir trečiaisiais metais po IPO. Autorių teigimu, įmonių ROA rodiklis yra didžiausias IPO įvykdymo metais, tačiau ilguoju laikotarpiu pastebimas rodiklio sumažėjimas. ROA sumažėjimas yra ypač reikšmingas konkurencingesniuose sektoriuose, tačiau mažiau reikšmingas naftos, energijos, žaliavų sektoriuose. ROA rodiklio sumažėjimas po IPO buvo pastebėtas ir Wang (2005). Išanalizavus 747 įmones Kinijos vertybinių popierių biržose 1994-1999 metų laikotarpiu, buvo nustatyta, jog ROA reikšmė likus trims metams iki IPO buvo 9,3 proc., o trečiais metais po IPO nukrito iki 6,4 proc. PricewaterhouseCoopers (2011) išskiria pagrindiniai iššūkius, su kuriais susiduria bendrovės, svarstančios vykdyti IPO: geras planavimas ir pasirengimas, laikas, finansinė apskaita – turi būti įvertinamas sugebėjimas pereiti prie skirtingų apskaitos standartų ar papildomos viešos informacijos atskleidimo, todėl daugumai įmonių reikia iš anksto daug analizuoti ir vertinti, kad būtų galima suformuoti sėkmingą IPO, o tai lemia ir žymiai padidėjusias sąnaudas. Tokiu atveju, Wang (2005) manymu, vienas iš galimų nuolatinio pelningumo sumažėjimo paaiškinimų gali būti susijęs su apskaitos pokyčiais bei dėl to padidėjusiomis sąnaudomis, kurios atitinkamai neigiamai paveikė ir įmonių pelną.

Įmonių finansinio rezultato pokytį po IPO ištyrė ir autorius Munisi (2018). Tyrimui atlikti buvo naudojama 14 įmonių, kurios įvykdė IPO Dar es Salamo (toliau – DES) vertybinių popierių biržoje. Tyrimui atlikti buvo naudojami pelningumo rodikliai: ROA, ROE, pastovaus kapitalo pelningumo rodiklis (toliau – ROCE) ir efektyvumo rodiklis - turto apyvartumas.

Autorių nuomone, finansinės veiklos rodikliai yra vienas iš svarbiausių veiksnių, į kuriuos investuotojai atsižvelgia prieš priimant investicinį sprendimą, todėl jie turi būti apskaičiuoti ir pateikti teisingai. Tyrimo metu buvo nustatyta, kad ROA rodiklis nežymiai padidėjo nuo 12,2 proc. iki 13 proc. po IPO, tačiau ROE sumažėjo net dvigubai nuo 24 proc. iki 12,2 proc. po IPO. Autorių manymu, tai gali būti paaiškinama nuosavybės kapitalo pasikeitimu po akcijų emisijos. Išleidus naujas akcijas gali padidėti akcijų skaičius ir nuosavo kapitalo dydis, o veiklos pelnas gali išlikti beveik nepakitęs po IPO. Sumažėjimas taip pat buvo nustatytas ir ROCE rodiklyje nuo 16,1 proc. iki 15,5 proc. Toks rodiklio sumažėjimas reiškia, kad įmonės nesugebėjo efektyviai panaudoti savo pritraukto kapitalo po IPO ir sukurti geros vertės akcininkams. Tuo tarpu turto apyvartumo rodiklio reikšmė padidėjo beveik dvigubai nuo 0,989 prieš IPO iki 1,53 po IPO, o tai parodė įmonių galimybę sukurti papildomų pajamų iš viso turto. Taip pat tyrimo rezultatai parodė, kad statistiškai reikšmingas pokytis yra tik turto apyvartumo rodiklio, o ROA, ROE ir ROCE – statistiškai nereikšmingi, todėl galima manyti, kad vis dėlto egzistuoja reikšmingas teigiamas skirtumas tarp laikotarpio prieš IPO palyginus su laikotarpiu po IPO. Vertinant statistiškai reikšmingą turto apyvartumo rodiklį buvo nustatyta, kad įmonės buvo pajėgios padidinti grynąjį pelną reikšmingai didesniu dydžiu nei padidėjo visas turtas, todėl galima teigti, kad įmonių efektyvumas po IPO DES vertybinių popierių biržoje reikšmingai padidėjo.

Vis dėlto, Autoriai Shukla ir Shaw (2018) pateikia skirtingus pelningumo rodiklių rezultatus ištyrus Indijos vertybinių popierių biržą. Tyrimui atlikti buvo vertinamos 413 nefinansinių įmonių, įvykdžiusių IPO 2000-2011 metų laikotarpiu. Svarbiausias dėmesys yra atkreipiamas į ilgalaikius įmonių veiklos rezultatus po IPO. Pelningumo rodikliai, kurie buvo vertinami: ROA, grynojo pinigų srauto ir viso turto santykis (toliau – RCFA), pardavimų gražos rodiklis (toliau – ROS) ir turto apyvartumo rodiklis. Tyrimo metu buvo nustatyta, kad įmonės nebuvo pajėgios palaikyti aukšto ROA rodiklio po IPO, o turto apyvartumo rodiklis apskritai sumažėjo, todėl, galima manyti, kad įmonės neišnaudojo savo turto efektyviai siekiant padidinti pajamas. Autorių nuomone, tai gali sąlygoti padidėjusios kapitalo išlaidos, kadangi įmonės naudoja pritrauktą kapitalą po įvykdyto IPO. Sumažėjimas buvo pastebėtas ir RCFA rodiklyje pirmaisiais ir antraisiais metais po IPO, tačiau trečiaisiais metais po IPO buvo pastebėtas rodiklio padidėjimas, vis dėlto, skirtumas nebuvo statistiškai reikšmingas. ROS rodiklis išliko beveik nepakitęs, parodant, kad po IPO įmonės nepatiria neigiamų pinigų srautų problemų, tačiau toks mažas rodiklio pokytis parodo, kad įmonės nebuvo pajėgios reikšmingai padidinti pardavimų įvykdžius IPO nei trumpuoju, nei ilguoju laikotarpiu, todėl IPO nėra laikomas efektyviu Indijos vertybinių popierių biržoje tiriamuoju laikotarpiu. Kohli (2009) manymu, sumažėjusius pelningumo rezultatus Indijoje gali lemti pernelyg didelis optimizmas, prastas IPO

vertinimas ar nepakankamai išsivysčiusi kapitalo rinka. Dažniausiai, mažesnio pelningumo įmonės nusprendžia vykdyti IPO, kuomet investuotojai yra optimistiškai nusiteikę dėl įmonių augimo potencialo, neįvertindami galimų IPO padarinių, rezultate, įmonių pelningumo rezultatai sumažėja.

Giudici ir Bonaventura (2016) taip pat pritaria Kohli (2009) mintims ištyrę 72 nefinansines įmones, įvykdžiusias IPO Italijos vertybinių popierių biržoje 2000-2009 metų laikotarpiu. Tyrimo rezultatai, įvertinus investuoto kapitalo gražos rodiklį (toliau – ROIC), parodė, kad IPO įmonės parodo geresnius veiklos rezultatus prieš IPO, o po IPO investuoto kapitalo graža reikšmingo pokyčio neturi. Taip pat IPO įmonės parodė prastesnius veiklos rezultatus palyginus su įmonėmis, kurios nėra įvykdžiusios IPO. Autoriai taip pat nustatė, kad analitikai bei investuotojai per daug optimistiškai vertina būsimą pelningumą, o toks optimizmas aptinkamas ir vertinant IPO akcijas. Optimistiškai vertinama ir IPO kaina bent jau pirmąją prekybos dieną, ypač jeigu IPO kaina nustatoma „Knygos statymo“ metodu. Tai parodo, kad finansų rinkos gali neefektyviai nustatyti IPO kainą, o tai gali turėti ir neigiamos įtakos įmonių veiklos rezultatams po emisijos išleidimo.

Pastusiak ir kt. (2016) analizavo 527 įmones, kurios įvykdė IPO Varšuvos vertybinių popierių biržoje 1991-2012 metų laikotarpiu. Tyrimo metu, papildomai šalia dažniausiai naudojamų ROA ir ROE rodiklių, autoriai įtraukė ir veiklos pelno maržos ir grynojo pelno maržos rodiklius naudojant Wilcoxon testą. Tyrimo metu autoriai siekė įvertinti ar ROA ir ROE rodikliai sumažėja po pirminio viešo akcijų siūlymo palyginus su laikotarpiu prieš IPO bei ar šių pelningumo rodiklių padidėjimas prieš IPO yra manipuliavimo ar kapitalo sumažėjimo (angl. capital dilution) po IPO rezultatas. Autorių teigimu, geriausi įmonių ROA, ROE, veiklos pelno maržos ir grynosios pelno maržos rodikliai yra likus vieniems metams iki IPO. Manoma, kad viena iš to priežasčių yra įmonių manipuliavimas apskaitos duomenimis, siekiant parodyti geresnius įmonės rezultatus potencialiems investuotojams prieš IPO. Kita priežastimi yra laikomas kapitalo sumažėjimas – situacija, kuomet akcininkui tenkanti įmonės pelno dalis sumažėja dėl naujai parduodamų akcijų (Cambridge Business Dictionary, 2021). Šie du efektai gali pasireikšti kartu, kuomet yra galima manipuliacija prieš IPO. Rezultate, įmonė gali pritraukti daugiau pinigų nei buvo reikalaujama investicijų strategijoje. Laukdama tinkamo investavimo momento, įmonė po IPO parodo mažesnes ROA ir ROE reikšmes. IPO proceso metu įmonės gauna dideles pinigų sumas, dažnu atveju netgi didesnes nei buvo tikėtasi, bet, dažniausiai, jos nėra pasirengusios šių pinigų valdyti efektyviai arba neturi susikūrusios konkrečios strategijos kaip tiksliai panaudoti perteklines pinigų sumas. Tokiu atveju naujų

investicinių projektų kūrimas užima daug laiko, todėl įmonės pradeda veikti su mažesniu efektyvumu.

Autorius Jati (2018) taip pat naudojo Wilcoxon testą, siekiant įvertinti įmonių pelningumo rodiklius likus 3 metams iki IPO ir praėjus 3 metams po IPO. Tyrimui atlikti autoriai naudojo ROE rodiklį, taip pat papildomai įtraukdami ir grynojo pelno maržos ir veiklos pelno maržos rodiklius. Tyrimo metu buvo vertinamos 45 įmonės, listinguojamos Indonezijos vertybinių popierių biržoje, kurios įvykdė IPO 2013-2017 metų laikotarpiu. Tyrimo rezultatai parodė, jog tik ROE rodiklis padidėjo po pirminio viešo akcijų siūlymo palyginus su laikotarpiu prieš IPO nuo 16,37 proc. iki 21 proc. Tuo tarpu grynojo pelno maržos ir veiklos pelno maržos rodikliai beveik nepakito po IPO palyginus su laikotarpiu prieš IPO. Grynojo pelno marža padidėjo nuo 11,89 proc. iki 12,89 proc., o veiklos pelno marža – nuo 15,47 proc. iki 16,10. Autorių manymu, galima manyti, jog tokie pokyčiai nesudaro didelės įtakos įmonei, todėl šių rodiklių nežymus padidėjimas nėra laikomas efektyvumo padidėjimu, kadangi nebuvo pasiektas IPO pagrindinis tikslas – pelno maksimizavimas. Įmonių grynasis pelnas reikšmingai nepadidėjo po IPO, kadangi įmonės nebuvo pajėgios sumažinti pardavimo, gamybos, personalo, marketingo sąnaudų, rezultate, grynasis pelnas nepadidėjo reikšmingu dydžiu, todėl įmonių efektyvumas vertinant šiuos du rodiklius nepadidėjo. Kita vertus, ROE rodiklio rezultatai, autorių teigimu, parodo, kad įmonės, pritraukusios kapitalą, padidino pardavimus ir buvo pajėgios gauti didesnes pajamas po mokesčių ir sumokėtų palūkanų. Tokiu atveju, gautinos pinigų sumos buvo efektyviai panaudojamos atsižvelgus į bendrus įmonių IPO vykdymo lūkesčius.

Atsižvelgus į 3 lentelėje pateiktą informaciją, galima matyti, jog dažniausiai naudojami rodikliai įmonių pelningumui vertinti prieš ir po IPO yra ROA, ROE ir turto apyvartumas. Vis dėlto, autorių atlikti rezultatai parodo, kad daugelyje užsienio rinkų pelningumo rodikliai sumažėja po IPO. Naudojant Wilcoxon testą, pritrauktas kapitalas efektyviai buvo panaudotas tik Indonezijos rinkoje, o vertinant turto apyvartumą – reikšmingas padidėjimas buvo pastebėtas tik DES vertybinių popierių biržoje. Dažniausiai efektyvumo sumažėjimas atsiskleidžia būtent per pelningumo rodiklių sumažėjimą ar padidėjusias sąnaudas didesniu dydžiu nei padidėjo pelnas. Panašiai kaip ir efektyvumo vertinime, įmonių pelningumo sumažėjimą po IPO gali nulemti padidėjusios sąnaudos, kapitalo išlaidos, nepakankamai išsivysčiusi kapitalo rinka, netinkamai įvertinta IPO kaina, per didelis investuotojų ar analitikų optimizmas dėl reikšmingo pelningumo padidėjimo po IPO ar netinkamas strategijų paruošimas dėl IPO metu pritraukto kapitalo panaudojimo.

### 3 lentelė

*Užsienio rinkų įmonių efektyvumo vertinimo po IPO remiantis pelningumo rodikliais rezultatų susisteminimas*

<b>Autorius</b>	<b>Tyrimo laikotarpis</b>	<b>Šalis/Rinka Metodas</b>	<b>Kintamieji</b>	<b>Rezultatai</b>
Wu ir kt. (2009)	1996-2004	Kinija Pelningumo rodiklių vertinimas	ROA, ROE	Trumpuoju laikotarpiu po IPO pastebimas reikšmingas ROA rodiklio padidėjimas, tačiau ilguoju laikotarpiu rodiklio reikšmė vis mažėjo, o kuo ilgiau bankai yra listinguojami biržoje, tuo prastesnės yra ROE ir ROA rodiklių reikšmės.
Pastusiak ir kt. (2016)	1991-2012	Lenkija/Varšuva Wilcoxon testas	ROA, ROE, veiklos pelno marža, grynojo pelno marža	Didžiausi įmonių ROA, ROE, veiklos pelno maržos ir grynosios pelno maržos rodikliai yra likus vieniems metams iki IPO, tačiau vėlesniu laikotarpiu rodikliai sumažėja, todėl įmonių pelningumas po IPO sumažėja.
Giudici ir Bonaventura (2016)	2000-2009	Italija Wilcoxon testas	ROIC	Įmonės parodo geresnius veiklos rezultatus prieš IPO, palyginus su IPO. Po IPO ROIC rodiklis reikšmingai nepakito. Tai gali sąlygoti per didelis analitikų/investuotojų optimizmas dėl įmonių veiklos rezultatų pagerėjimo ateityje.
Munisi (2018)	-	Tanzanija/Deres Salamo Pelningumo rodiklių vertinimas	ROA, ROE, ROCE ir turto apyvartumas	ROA, ROE, ROCE rodiklių sumažėjimas buvo statistiškai nereikšmingas. Turto apyvartumas padidėjo reikšmingu dydžiu, todėl buvo nustatyta, kad įmonės buvo pajėgios padidinti grynąjį pelną reikšmingai didesniu dydžiu nei padidėjo visas turtas, todėl efektyvumas padidėjo.
Shukla ir Shaw (2018)	2000-2011	Indija Pelningumo rodiklių vertinimas	ROA, RCFA, ROS ir turto apyvartumo rodiklis	ROA, turto apyvartumo, RCFA rodikliai sumažėjo po IPO. ROS reikšmingai nepakito. Įmonės nebuvo pajėgios panaudoti savo turto efektyviai siekiant padidinti pajamas.
Jati (2018)	2013-2017	Indonezija Wilcoxon testas	ROE, veiklos pelno marža, grynojo pelno marža	Nuosavo kapitalo pelningumas po IPO padidėjo palyginus su laikotarpiu prieš IPO. Veiklos pelno marža ir grynojo pelno marža išliko nepakitusios. Įmonių pritrauktas kapitalas buvo efektyviai panaudojamas atsižvelgus į bendrus įmonių IPO vykdymo lūkesčius.

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis pateiktais autoriais

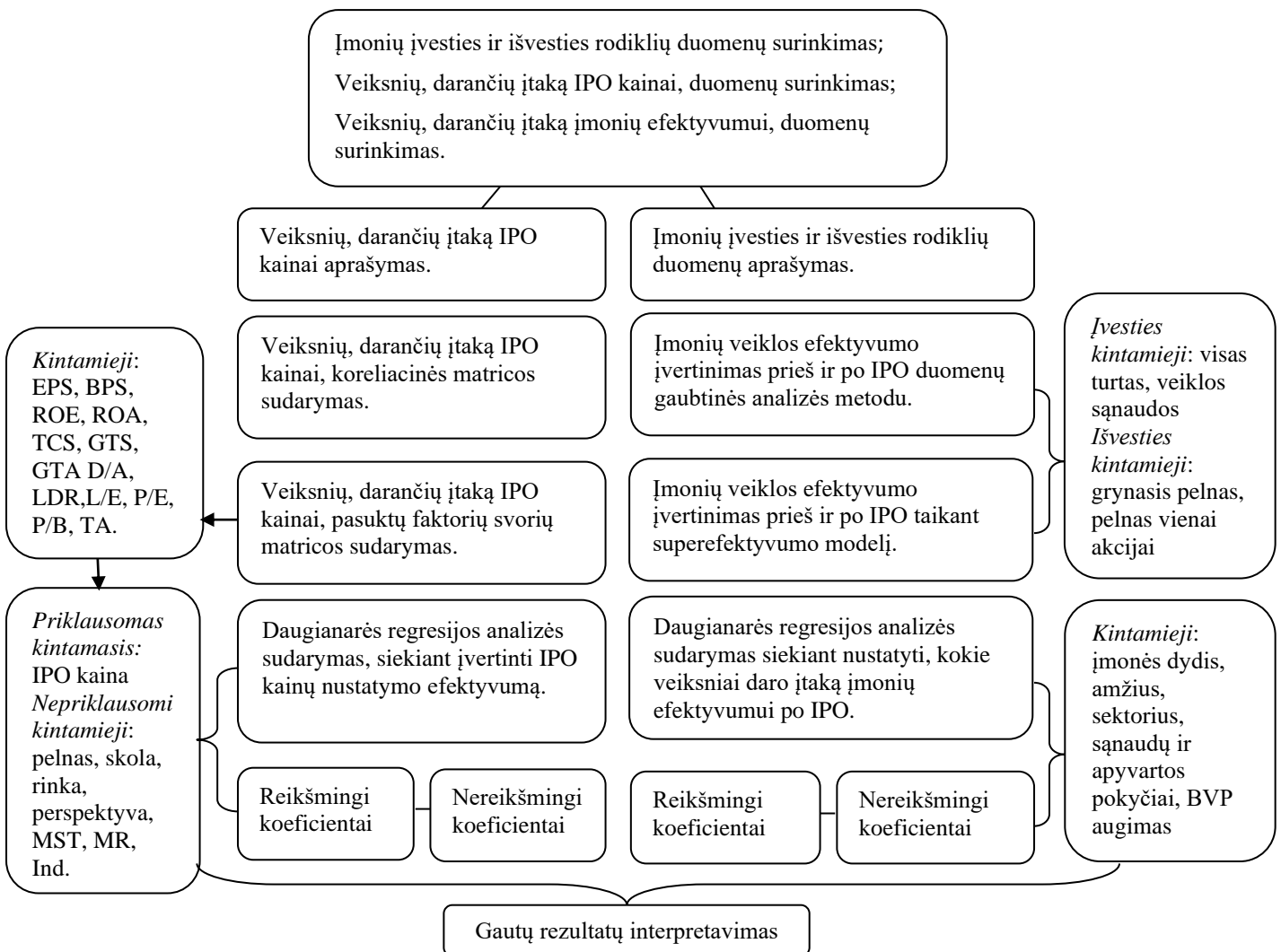
Kita vertus, yra sunku nustatyti tikrąsias pelningumo pasikeitimo priežastis, kadangi yra tiriami tik keli pelningumo rodikliai, tačiau, apibendrinant autorių tyrimus pateiktus 3 lentelėje, vis tik galima pastebėti, jog tiriamų skirtingų užsienio rinkų ROA, ROE, ROIC, ROS, RCFA, ROCE, turto apyvartumo, grynojo pelno maržos, veiklos pelno maržos rodikliai, vis dėlto, dažniausiai sumažėja po IPO palyginus su laikotarpiu prieš IPO arba pasikeičia tokiu dydžiu, kuris yra nėra statistiškai reikšmingas. Rezultate, tai parodo sumažėjusį įmonių efektyvumą po IPO. Atsižvelgiant į užsienio rinkų rezultatus, tolimesnėje darbo dalyje yra siekiama įvertinti kaip pasikeitė įmonių, listinguojamų Nasdaq OMX Baltic vertybinių popierių biržoje, efektyvumas po IPO palyginus su laikotarpiu prieš IPO ir kokie veiksniai tai galėjo nulemti.

## 2. ĮMONIŲ EFEKTYVUMO VERTINIMO PRIEŠ IR PO IPO METODOLOGIJA

IPO sandorių efektyvumo literatūros apžvalga parodė, kad teoriškai pirminis viešas akcijų siūlymas turėtų padidinti įmonės pelningumą, žinomumą bei konkurencinį pranašumą, tačiau vis dėlto daugelio autorių atlikti tyrimai (Yan, Zehong, 2013; Alanazi, Liu, Forster, 2010; Sohail, Anjum, 2016) nustatė, kad įmonių efektyvumas po pirminio viešo akcijų siūlymo, dažniausiai, sumažėja. Tam gali turėti įtakos netinkamas akcijų kainos nustatymas, per trumpas įmonių gyvavimo laikas, įmonės dydis, per didelės patiriamos sąnaudos ar makroekonominė aplinka. Atsižvelgiant į literatūros apžvalgą, šio tyrimo metu yra siekiama įvertinti įmonių, kurios įvykdė IPO 2004-2019 metais Nasdaq OMX Baltic vertybinių popierių biržoje, efektyvumą prieš ir po IPO bei šiam efektyvumui įtakos turinčius veiksnius. Tyrimo schema yra pateikiama 1 paveiksle.

### 1 paveikslas

*Tyrimo eigos schema*



Šaltinis: sudaryta autorės

Pirmoje tyrimo dalyje yra įvertinamas ir interpretuojamas įmonių efektyvumas prieš ir po IPO naudojant duomenų gaubtinės analizės ir superefektyvumo metodus. Antroje tyrimo dalyje, remiantis Li ir Zhang (2008) teigimu, kad IPO kaina gali stipriai paveikti įmonių rezultatus ilguoju laikotarpiu, tokiu atveju paveikiant ir efektyvumą, yra įvertinamas IPO kainos nustatymo efektyvumas įmonėse, kurios įvykdė IPO. Šioje tyrimo dalyje, atsižvelgus į autorių pateiktas išvadas dėl veiksmų, kurie daro įtaką įmonių efektyvumui po IPO, yra nustatoma, kokie veiksniai daro įtaką tiriamų įmonių efektyvumui po IPO. Atlikus šias analizes yra pateikiami interpretavimai ir išvados. 4 lentelėje yra pateikiamas įmonių sąrašas, kurios įvykdė IPO 2004-2019 metų laikotarpiu.

#### 4 lentelė

*Įmonės, kurio įvykdė IPO Nasdaq OMX Baltic biržoje 2004-2019 metais*

Nr.	IPO įvykdymo metai	Įmonė	Birža
1	2004	SAF Tehnika	Nasdaq Riga
2	2005	Tallinna Vesi	Nasdaq Talinas
3	2005	Tallink Grupp	Nasdaq Talinas
4	2005	Starman	Nasdaq Talinas
5	2006	Vilkyškių pieninė	Nasdaq Vilnius
6	2006	Esti Ehitus	Nasdaq Talinas
7	2006	Olympic Entertainment Group	Nasdaq Talinas
8	2007	Express Grupp	Nasdaq Talinas
9	2007	Arco Vara	Nasdaq Talinas
10	2007	City Service AB	Nasdaq Vilnius
11	2008	Agrowill Group AB	Nasdaq Vilnius
12	2010	Premia Foods	Nasdaq Talinas
13	2010	Linus Agro Group	Nasdaq Vilnius
14	2012	Pro Kapital Grupp	Nasdaq Talinas
15	2016	LHV Group	Nasdaq Talinas
16	2018	Tallinna Sadam	Nasdaq Talinas
17	2019	Coop Pank	Nasdaq Talinas

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Nasdaq OMX Baltic duomenimis

2004-2008 metai buvo aktyvūs Baltijos rinkoje. Šiuo laikotarpiu įvyko daugiau nei 10 IPO, kurių metu pritraukta apie 500 mln. eurų kapitalo, iš kurio apie 70 mln. eurų buvo pritraukta iš mažmeninių investuotojų. Tačiau naujasis pakilimas baigėsi 2008 metais, prasidėjus pasaulinei finansų krizei. Atsižvelgiant į Baltijos rinkos sumažėjusį aktyvumą, Baltijos valstybių kapitalo rinkos dalyviai ir kitų suinteresuotų šalių atstovai taip pat inicijavo diskusijas, kuriose aptarė Baltijos kapitalo rinkos plėtros perspektyvas ir galimybes didinti IPO patrauklumą (Nasdaq Baltics, 2015). Žinoma, 2010-2019 metais IPO rinka išlieka ganėtinai neaktyvi, kadangi įvykdytų IPO buvo vos 6, tačiau pastaruosiu metu vykstantys sėkmingi IPO procesai Baltijos rinkoje („Ignitis grupė“, „NEO Finance“, „Coop Pank“) suteikia optimizmo dėl IPO aktyvumo padidėjimo. Kadangi yra kylantis optimizmas bei atsižvelgus į tai, jog efektyvumo vertinimas

dar nebuvo atliktas Baltijos šalyse, įmonių efektyvumo vertinimui prieš ir po IPO atlikti buvo pasirinkta Nasdaq OMX Baltic vertybinių popierių birža.

**Tyrimo tikslas** – įvertinti įmonių efektyvumą prieš ir po IPO Nasdaq OMX Baltic vertybinių popierių biržoje 2004-2019 metų laikotarpiu bei nustatyti veiksnius, kurie daro įtaką efektyvumui po IPO.

**Tyrimo ribotumas:**

1. Kadangi tyrimo tikslas yra įvertinti įmonių efektyvumą tiek prieš IPO, tiek po IPO, todėl 2020-2021 metais įmonės įvykdžiusios IPO nėra įtraukiamos į tyrimą. Taip yra dėl to, jog 2021 metų finansinės ataskaitos dar nėra paruoštos, o 2020 metų IPO efektyvumą galima iširti tik prieš IPO bei IPO įgyvendinimo metais, o tai prieštarauja iškeltam tyrimo tikslui. Taip pat nuo 2000 iki 2003 metų nebuvo įvykdytas nei vienas IPO, todėl tyrimo laikotarpis apribojamas iki 2004-2019 metų.
2. Daugumoje įmonių yra prieinamos dviejų paskutinių finansinių metų prieš IPO finansinės ataskaitos, todėl įmonių efektyvumas prieš IPO apskaičiuojamas kaip dviejų paskutinių finansinių metų svartinis vidurkis. Taip pat kai kurios įmonės jau nebėra listinguojamos Nasdaq OMX Baltic biržoje, todėl paskutinės prieinamos finansinės ataskaitos yra 5 finansiniai metai po IPO, todėl įmonių efektyvumo vertinimas po IPO yra apribojamas iki 5 metų po IPO. Išimtyms yra taikomos „Tallinna Sadam“ ir „Coop Pank“ įmonėms, kurios įvykdė IPO vėliau – 2018 ir 2019 metais, todėl jų laikotarpis po IPO atitinkamai sumažėja iki 3 ir 2 metų. Efektyvumas ilguoju laikotarpiu apskaičiuojamas kaip analizuojamų finansinių metų po IPO svartinis vidurkis.
3. Duomenų gaubtinės analizės metodas neįvertina efektyvumo rezultatų įmonėms, kurios turėjo neigiamus veiklos rezultatus, todėl efektyvumas „Agrowill Group“, „Arco Vara“ ir „Pro Kapital Grupp“ yra apskaičiuojamas tik naudojant superefektyvumo metodą.

**Duomenų šaltinis:** Nasdaq OMX Baltic biržoje pateikiamos įmonių finansinės ataskaitos.

**Tyrimo metu naudojamos programos:**

1. SPSS – faktorių analizės, koreliacinės matricos bei daugianarės regresinės analizės įvertinimui;
2. MaxDEA – duomenų gaubtinės analizės modelio vertinimui;
3. EMS – superefektyvumo modelio vertinimui.

IPO sandorių efektyvumo analizė užsienio rinkose, kaip buvo pateikta 2 ir 3 lentelėse, parodė, kad, dažniausiai, įmonių efektyvumas po IPO sumažėja. Atsižvelgiant į tokius autorių



atliktus tyrimų rezultatus buvo iškelta hipotezė, teigianti, kad įmonių efektyvumas sumažėja po pirminio viešo akcijų siūlymo.  $H_0$  neatmetama,  $H_1$  priimama, jeigu didesnės dalies analizuojamų įmonių efektyvumas sumažėja po IPO. Priešingu atveju  $H_0$  atmetama, o  $H_1$  neatmetama.

**H<sub>0</sub>:** įmonių efektyvumas sumažėja po pirminio viešo akcijų siūlymo.

**H<sub>1</sub>:** įmonių efektyvumas padidėja po pirminio viešo akcijų siūlymo.

## 2.1. Efektyvumo vertinimas prieš ir po IPO taikant duomenų gaubtinės analizės ir superefektyvumo metodus

Efektyvumo vertinimas – viena pagrindinių ekonomikos mokslo ir praktikos problemų. Atliekant analizuojamo objekto veiklos vertinimą, aktualu atsižvelgti į rodiklių, apibūdinančių tiek įvesties, tiek išvesties rezultatus, visumą ir įvairovę. Tam populiariausias naudojamas metodas yra duomenų gaubtinės analizės metodas. Šis modelis buvo naudojamas daugelio autorių: Alanazi, Liu, Forster (2010) Saudo Arabijos įmonių efektyvumo vertinimui prieš ir po IPO, Luo ir Yao (2009) Kinijos bankų efektyvumo vertinimui prieš ir po IPO, Sohail, Anjum (2016) Pakistano įmonių efektyvumo vertinimui po IPO ilguoju ir trumpuoju laikotarpiu (žiūrėti 5 lentelę). Duomenų gaubtinės analizės metodas yra sudarytas iš dviejų modelių: į įvestį orientuoto metodo ir į išvestį orientuoto metodo. Į išvestį arba kitaip – į įvesties rezultatus orientuoto modelio išėjimas yra maksimalus, išlaikant įėjimo lygius, o į įvestį arba kitaip – į išvesties rodiklius orientuotame modelyje norima išvestis sukuriama su minimaliomis įvestimis. Tyrimo metu yra naudojamas į išvesties rodiklius orientuotas modelis. Šiuo atveju efektyvumas vertinamas tokiu būdu – ar įmanoma pasiekti maksimalius išvesties rezultatus nepadidinant įvesties rodiklių po IPO.

### 5 lentelė

*IPO efektyvumo vertinimo metodai moksliniuose tyrimuose*

Autorius	Tyrimo metai	Šalis	Tyrimo metodas	Efektyvumo pokytis po IPO
Pagano, Panetta, Zingales (1998)	1982-1990	Italija	Fiksuoto efekto modelis	Sumažėja
Luo ir Yao (2009)	1997-2007	Kinija	DEA	Padidėja
Alanazi, Liu, Forster (2010)	2003-2009	Saudo Arabija	DEA	Sumažėja
Yan, Zehong (2013)	2010	Kinija	DEA	Padidėjo
Sohail, Anjum (2016)	2000-2012	Pakistanas	DEA	Sumažėja

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis nurodytais autoriais

DEA metodas buvo sukurtas 1978 metais ekonomisto Rhodes, kuris efektyvumo matą apibrėžė kaip įvesties ir išvesties veiksnis. Autoriai šį metodą naudojo efektyvumui nustatyti esant daugialypei situacijai, kai buvo vertinama daugiau nei viena įvestis, taip pat daugiau nei viena išvestis. Duomenų gaubtinės analizės metodas, pagrįstas tiesinio programavimo principais,

suteikia galimybę įvertinti, kaip efektyviai naudojamas turimas išteklių rinkinys, siekiant gauti tam tikrus rezultatus (produktų rinkinį) (Laurinavičius, Rimkuvienė, 2013). Tyrimo metu efektyvumas apskaičiuojamas naudojant MaxDEA programą. Duomenų gaubtinės analizės metode efektyvumas parodomas lygtimi:

$$EFFICIENCY = \frac{\sum_{r=1}^s \mu_r OUTPUT_r}{\sum_{i=1}^m v_r INPUT_i} \quad (1)$$

s – išvesties kintamųjų suma, m – įvesties kintamųjų suma,  $\mu$  - priemonė, vertinanti kiekvieno įvesties kintamojo svarbą, v - priemonė, vertinanti kiekvieno išvesties kintamojo svarbą.

Duomenų gaubtinės analizės metodu yra svarbiausia parinkti įvesties ir išvesties kintamuosius. Visų analizuojamų įmonių tapimo viešomis tikslas buvo pritraukti tam tikro finansavimo savo veiklai plėsti. Todėl, manoma, kad bendras šių įmonių bruožas yra siektinas didėjantis pelningumas. Ahmet ir Eyup (2008) įmonių efektyvumo vertinimo metu naudojo grynąsias pajamas kaip išvesties kintamąjį. Alanazi, Liu ir Forster (2010) taip pat naudojo grynąsias pajamas kaip išvesties kintamąjį siekiant įvertinti įmonių efektyvumą po IPO. Tuo tarpu Sohail ir Anjum (2016) kaip išvesties kintamuosius naudojo pelną vienai akcijai ir rinkos vertę. Įvertinus šių autorių atliktus tyrimus ir siekiant įvertinti įmonių efektyvumą po IPO, tyrimo metu kaip išvesties kintamieji bus naudojami: 1) pelnas vienai akcijai; 2) grynasis pelnas. Grynasis pelnas yra įmonės pelnas, kuris lieka atskaičius visus įsipareigojimus ir, dažniausiai, yra naudojamas įmonės veiklos plėtimui, todėl jis yra labai svarbus efektyvumo apskaičiavimui. Pelnas vienai akcijai (EPS) yra svarbus finansinis rodiklis, parodantis įmonės pelningumą. Jis yra apskaičiuojamas grynąjį pelną padalinus iš akcijų skaičiaus. Pelno vienai akcijai koeficientą naudoja rinkos dalyviai, norėdami įvertinti įmonės pelningumą prieš pirkdami jos akcijas (The Economic Times, 2021).

Dažnai įmonės naudoja savo turimą turtą, kad galėtų generuoti didesnes pajamas. Atsižvelgiant į autorių tyrimus (Alanazi, Liu ir Forster, 2010; Sohail ir Anjum 2016), kurie naudojo veiklos sąnaudų ir viso turto rodiklius kaip įvesties rodiklius, šio tyrimo metu bus naudojami 2 įvesties kintamieji: 1) visas turtas; 2) veiklos sąnaudos. Veiklos sąnaudos yra sąnaudos, kurios yra susiję su įmonės valdymu, administravimu ir kt. Kiekviena įmonė siekia maksimizuoti savo pelną minimizuojant šias sąnaudas. Tuo tarpu visas turtas (TA) yra bet koks įmonės ilgalaikis ar trumpalaikis turtas, turintis vertę. Šio tyrimo metu bus vertinama ar su turimu įmonių turtu ir patiriamomis veiklos sąnaudomis, įmonės sugebės padidinti pelną vienai akcijai ir grynąjį pelną po pirminio viešo akcijų siūlymo, t.y. ar bus pajėgios padidinti

efektyvumą. Kuo efektyvumo rodiklis yra arčiau 1, tuo įmonė veikia efektyviau, todėl įmonės pagal efektyvumo kriterijų išskirstomos 6 lentelėje.

## 6 lentelė

### *Įmonių efektyvumo rezultatų interpretavimas*

	0 - 0.2	0.3 - 0.5	0.6 - 0.7	0.8 - 1
Įmonės Efektyvumas	Neefektyvi	Labai silpnai efektyvi	Ganėtinai efektyvi	Efektyvi

*Šaltinis:* sudaryta autorės

Viena iš duomenų gaubtinės analizės silpnybių yra ta, kad ji vienu metu gali suteikti daugeliui vertinamų įmonių aukščiausią efektyvumą lygų 1. Atsižvelgiant į tai, Andersen ir Petersen (1993) sukūrė superefektyvumo modelį. Tai suteikė galimybę įvertinti kiekvieną įmonę individualiai. Superefektyvumo modelis suteikia tą patį efektyvumo rezultatą neefektyvioms įmonėms, tačiau nustato didesnę nei 1 efektyvumo rezultatą efektyvioms įmonėms (Nayebi, Lotfi, 2016).

$$Min\theta - \varepsilon(\sum_{i=1}^m S_i^- + \sum_{r=1}^s S_r^+) \quad (2)$$

s – išvesties kintamųjų suma, m – įvesties kintamųjų suma

Superefektyvumo modelį bankų efektyvumo vertinimui prieš ir po IPO naudojo Luo ir Yao (2009). Todėl šio tyrimo metu superefektyvumo modelis yra naudojamas siekiant įvertinti, kiek įmonių buvo pajėgios vykdyti veiklą efektyviai ir kurios įmonės veikė efektyviausiai po IPO. Taip pat naudojant superefektyvumo modelį efektyvumui apskaičiuoti galima įtraukti įmones, kurių veiklos rezultatai buvo neigiami tiriamuoju laikotarpiu. Todėl šiame modelyje papildomai yra įtraukiamos „Agrowill Group“, „Arco Vara“ ir „Pro Kapital Grupp“ efektyvumui įvertinti. Superefektyvumas yra apskaičiuojamas EMS programa naudojant tuos pačius kintamuosius kaip ir duomenų gaubtinės analizės metode: išvesties kintamieji – grynasis pelnas ir pelnas vienai akcijai, įvesties kintamieji – visas turtas ir veiklos sąnaudos.

## 2.2. Koreliacijos analizė ir pasuktų faktorių svorių matrica

Faktorinę analizę galima apibūdinti kaip stebimų kintamųjų suskirstymą į grupes atsižvelgiant į tarpusavio koreliacijas. Kiekvienos grupės kintamieji yra susiję tam tikru nestebimu faktoriumi, kurį nustatome patys nagrinėjant grupes sudarančius pasirinktus kintamuosius. Tiriamas kintamasis yra priskiriamas tam tikrai grupei tokiu atveju, kuomet pasuktų faktorių svorių matricoje esantis skaičius yra didesnis nei 0,4. Kintamieji, kurių svoriai teigiami ir kurių neigiami, yra vienodai svarbūs. Teigiamas svoris rodo, kad kintamasis su faktoriumi koreliuoja teigiamai (neigiamas svoris – neigiamai). Tyrimo metu vidinis įmonės

faktorius yra vertinamas pasitelkiant finansinius rodiklius, todėl gali egzistuoti multikolinearumo problema. Multikolinearumas yra glaudus koreliacinis ryšys tarp kintamųjų, galintis iškreipti regresinės analizės rezultatus. Prieš sudarant pasuktų faktorių svorių matricą, yra sudaroma koreliacinė matrica siekiant nustatyti ar multikolinearumo problema gali egzistuoti.

Autoriai (Li ir Zhang, 2008) teigia, kad vidaus faktorius atskleidžia visą įmonės informaciją apie jos plėtrą bei kokybę. Prie vidaus faktoriaus autoriai priskiria finansinius rodiklius tokius kaip: pelnas vienai akcijai, akcijos buhalterinė vertė, nuosavo kapitalo pelningumas, įsiskolinimo koeficientas, viso turto augimas, pardavimų augimas, akcinis kapitalas ir visas turtas. Šio tyrimo metu bus naudojami visi paminėti kintamieji, tačiau siekiant tiksliau įvertinti įmonės įsiskolinimą, pelningumą ir sąsają su rinka, taip pat papildomai yra įtraukiami finansiniai rodikliai: akcijos kainos ir pelno santykis, akcijos kainos ir buhalterinės vertės santykis, ilgalaikės skolos rodiklis bei įsipareigojimų ir nuosavo kapitalo santykis. Akcijos buhalterinė vertė (BPS) parodo kiek vienai akcijai gali tekti nuosavo kapitalo. Teoriškai akcininkai stebi šį rodiklį tam, kad sužinotų, kokia įmonės nuosavybės dalis priklauso jiems. Nuosavo kapitalo pelningumo rodiklis (ROE) parodo kaip efektyviai yra panaudojamas nuosavas kapitalas įmonėje, t.y. kiek vienam nuosavo kapitalo eurui tenka grynojo pelno. Tai yra svarbus įmonės finansinis rodiklis, kadangi tai iš dalies parodo tiek esamų, tiek naujų akcininkų grąžą. Turto pelningumo rodiklis (ROA) parodo kiek vienam turto eurui tenka grynojo pelno. Jis naudojamas siekiant įvertinti kokia turto dalis sugrįžta grynojo turto forma. Įsiskolinimo koeficientas (D/R) kitaip dar gali būti vadinamas skolos rodikliu. Jis parodo, kiek vienam įmonės disponuojamam turto vienetui tenka skolos. Tai leidžia įvertinti įmonės galimą finansinę riziką. Viso turto augimo rodiklis (GTA) yra apskaičiuojamas įvertinant viso turto pokytį palyginus su praeitais metais. Šis rodiklis taip pat gali būti naudojamas siekiant paaiškinti grąžą. Akcinis kapitalas (TCS) akcininkų nuosavybės dalis, kuri yra suformuojama išleidžiant akcijas. Jis yra apskaičiuojamas kaip apmokėtų akcijų nominaliųjų verčių suma (Vainienė, 2005). Pardavimų augimo rodiklis (GTS) yra apskaičiuojamas įvertinus visų esamojo laikotarpio pardavimų pokytį palyginus su praeitais metais. Tai leidžia įmonei stebėti bei prognozuoti savo finansinę veiklą ateityje. Akcijų kainos ir pelno santykis (P/E) yra naudojamas įmonių akcijų vertinimui. Jis parodo, kiek įmonės akcijos kainuoja palyginus su grynuoju pelnu, t.y. įvertina ar įmonė nėra per brangi. Akcijos kainos ir buhalterinės vertės santykis (P/B) taip pat yra naudojamas akcijų vertinimui. Jis parodo kiek įmonės akcijos kainuoja lyginant su buhalterine verte. Ilgalaikės skolos rodiklis (LDR) – tai rodiklis, kuris palygina ilgalaikius įsipareigojimus su ilgalaikiu kapitalu. Tai iš dalies atspindi kapitalo struktūrą ir finansinį svertą. Įsipareigojimų ir nuosavo kapitalo santykis (L/E) parodo įmonės finansinių ir nefinansinių įsipareigojimų dalį palyginus su nuosavu kapitalu. Jis suteikia galimybę palyginti kapitalo struktūrą ir riziką. Visi

šie išvardinti finansiniai rodikliai bus naudojami kaip įmonių vidiniai finansiniai rodikliai (formulės pateikiamos 3 priede).

Siekiant nustatyti šių išvardintų finansinių rodiklių kaip pasirinktų kintamųjų tarpusavio ryšį yra sudaroma koreliacinė matrica su SPSS programa, kuri parodo atskirą sąsają tarp kintamųjų. Jeigu koreliacijos koeficientas yra arti intervalo galų  $r \in [-1;1]$ , tai yra teigiama, kad egzistuoja stiprus ryšys tarp kintamųjų (V. Čekanavičius, 2014), todėl gali egzistuoti ir multikolinearumo problema, kurią reikia šalinti. Ryšio interpretavimui naudojama 7 lentelė.

## 7 lentelė

### *Koreliacijos koeficiento stiprumo vertinimai*

Nėra	Labai silpnas	Silpnas	Vidutinis	Stiprus	Labai stiprus	Visiškai tikslus
0,00	[-0,19;0); (0;0,19]	[-0,39;-0,2]; [0,2;0,39]	[-0,69;-0,4]; [0,4;0,69]	[-0,89;-0,7]; [0,7;0,89]	[-0,99;-0,9]; [0,9;0,99]	-1; 1

*Šaltinis:* sudaryta autorės remiantis Čekanavičiumi V. ir Murausku G. (2014)

Koreliacinė matrica parodė, kad ryšiai tarp kintamųjų gali būti reikšmingi, todėl tolimesnėje tyrimo dalyje yra atliekama faktorių analizė naudojant SPSS programą. Naudojantis paprasta pradine faktorių matrica gali būti sunku interpretuoti faktorius, kadangi to paties kintamojo faktorių svoriai gali būti didesni nei 0,4. Tokiu atveju yra sudaroma pasuktų faktorių svorių matrica siekiant supaprastinti svorių matricos struktūrą, kad kiekvienas kintamasis turėtų tik kelis nenulinius faktorių svorius. Pagal pasuktų faktorių svorių matricą buvo atrinkti 4 faktoriai interpretuojami kaip pelnas, skola, rinka ir perspektyva. Pelną sudarytas iš EPS, GTS, ROE ir ROA rodiklių. Skola sudaryta iš L/E, D/A, TA, LDR finansinių rodiklių. Rinkos kintamąjį sudarė P/E ir P/B rodikliai, o perspektyvos: TCS, GTA, BPS. Yra žinoma, kad pagal faktorių analizę yra prarandama šiek tiek informacijos, siekiant patikslinti rezultatus. Šiuo atveju suskirsčius 13 kintamųjų į atskirus faktorius ir siekiant įvertinti vieno kintamojo rezultatus buvo apskaičiuota kintamųjų, patekusių į tam tikrą faktorių, svertinis vidurkis. Šie rezultatai yra naudojami tolimesnėje daugianarės regresinės analizės dalyje.

### **2.3. Daugianarės regresijos analizės IPO kainų nustatymo efektyvumo ir veiksnių, darančių įtaką įmonių efektyvumui, vertinimo metodas**

Naujų emisijų vidinė vertė yra pagrindinis IPO kainos pagrindas. IPO kainos nustatymas tampa aktuali ir sudėtingu IPO proceso klausimu, kuris gali turėti įtakos įmonių veiklos rezultatams ilguoju laikotarpiu. Aukštas IPO kainų nustatymo efektyvumas turėtų būti grindžiamas įmonės vidaus veiklos rezultatais ir rinkos informacija. Atliekamo tyrimo tikslas yra nustatyti priklausomybę tarp priklausomojo ir nepriklausomųjų kintamųjų, kad galėtume įvertinti IPO kainų nustatymo efektyvumą vertinant įmonės vidaus finansinius rodiklius ir viešai

prieinamą rinkos informaciją. Ryšio stiprumui įvertinti yra naudojama daugianarė regresijos analizė. Priklausomas kintamasis – IPO kaina (P). Remiantis atlikta pasuktų faktorių svorių matrica nepriklausomi kintamieji: pelnas, skola, rinka ir perspektyva. Li ir Zhang (2008) savo tyrimo metu nustatė, kad rinkos informaciją atskleidžiantys veiksniai yra rinkos rizika, rinkos situacija ir sektoriaus. Todėl tyrimo metu kaip nepriklausomi kintamieji yra įtraukiami ir rinkos rizikos (MR), rinkos situacijos (MST) ir sektoriaus (Ind) kintamieji. Jeigu įmonė priklauso didelės vertės sektoriui (finansai, nekilnojamas turtas, draudimas, informacinės technologijos, medicina), tuomet kintamojo vertė yra lygi 1, jeigu įmonė priklauso kitam sektoriui, kuris nebuvo įvardintas, tuomet vertė yra lygi 0. Rinkos indeksui nurodyti yra naudojamas Baltijos šalių akcijų lyginamasis indeksas (angl. OMX Baltic Benchmark), kurį sudaro didžiausių ir likvidžiausių bendrovių iš visų pramonės sektorių, atstovaujamų Nasdaq Baltijos šalių rinkoje, akcijos. Jo sudėtis peržiūrima du kartus per metus, siekiant užtikrinti, kad jis atspindėtų geriausią investavimo strategiją mažiausiomis sandorių sąnaudomis. Bendrovių akcijų svoris šiame indekse priklauso nuo tos bendrovės laisvų akcijų rinkoje kapitalizacijos – laisvai cirkuliuojančių akcijų rinkos vertės (Nasdaq Baltic). MST yra lygus rinkos indekso per pastarąjį prekybos mėnesį iki IPO vidurkio ir indekso vertės siūlymo dieną santykiui. MR yra lygus rinkos indekso standartiniam nuokrypiui per pastarąjį prekybos mėnesį iki IPO. Įvertinus įmonės finansinę padėtį ir rinkos informaciją, šiame tyrime yra ieškoma tiesinio ryšio tarp IPO kainos ir įmonės vidaus finansinių rodiklių bei rinkos informacijos, kurie daro įtaką IPO akcijų kainai. Vertinimui yra naudojami įmonių paskutinių finansinių metų duomenys prieš IPO.

Įvertinus ar IPO kaina yra nustatoma efektyviai, yra siekiama nustatyti, kokie papildomi veiksniai daro įtaką įmonių efektyvumui po IPO. Priklausomas kintamasis yra efektyvumas, įvertintas pagal duomenų gaubtinės analizės metodą, pirmais metais po IPO. Nepriklausomi kintamieji: įmonės amžius, dydis, sektorius, apyvartos pokytis, sąnaudų pokytis bei BVP augimas. Tokie kintamieji buvo pasirinkti atsižvelgiant į Peter ir kt. (2004) bei Sohail ir Anjum (2016) autorius, kurie savo tyrimų metu nustatė, jog įmonės amžius bei dydis turi įtakos įmonių efektyvumo pokyčiui. Nichkassova (2018) tyrimo metu nustatė, jog sektorius taip pat gali turėti reikšmės siekiant įgyvendinti sėkmingą IPO, o Yan, Zehong (2013) teigia, jog makroekonominė aplinka gali nulemti įmonių efektyvumo sumažėjimą po IPO. Atitinkamai makroekonominėi aplinkai įvertinti yra pasirenkamas BVP augimas proc., kadangi, pagal Nasdaq, tvarus BVP augimas gali suteikti geras sąlygas kapitalui pritraukti ir padidinti IPO skaičių bei jų sėkmingumą. Atsižvelgiant į tai, jog grynajam pelnui didelę įtaką turi įmonės apyvarta ir patiriamos sąnaudos, šie kintamieji papildomai yra įtraukiami į regresijos lygtį, kadangi jie gali turėti įtakos ir tiriamų įmonių efektyvumui. Įmonės amžiui įvertinti yra naudojamas įmonės

gyvavimo laikas iki IPO, o dydžiui – darbuotojų skaičius. Regresinio modelio vertinimui naudojami rodikliai (Kasnauskienė G., 2010):

- Determinacijos koeficientas ( $R^2$ ). Jis naudojamas lyginant skirtumus tarp priklausomojo ir nepriklausomojo kintamųjų, kai atsižvelgiama į regresijos lygtį. Remiantis determinacijos koeficientu yra nustatoma, kiek procentų nepriklausomasis kintamasis paaiškina priklausomojo kintamojo. Tyrimo metu yra remiamasi prielaida, kad jeigu  $R^2 < 0,2$ , tuomet regresijos modelis nėra tinkamas veikti.
- ANOVA p- reikšmė. Jeigu p reikšmė yra didesnė už 0,05, tuomet kintamasis nėra statistiškai reikšmingas ir yra pašalinamas iš regresinio modelio. Jeigu  $p < 0,05$ , tuomet manoma, kad modelis yra statistiškai reikšmingas ir vertinamas toliau.
- Multikolinearumas – kai yra koreliacija tarp nepriklausomų kintamųjų. Jo būti negali, nes jei yra ryšys tarp nepriklausomų kintamųjų, gali būti iškraipomas priklausomas kintamasis. Multikolinearumui nustatyti naudojamas dispersijos mažėjimo daugiklis – VIF, kuris parodo ar regresoriai tarpusavyje stipriai koreliuoja. Jeigu  $VIF > 4$ , tuomet manoma, kad multikolinearumas egzistuoja. Toks kintamasis yra pašalinamas iš regresijos modelio.
- Autokoreliacija – priklausomybė tarp pradinės laiko eilutės ir tos pačios eilutės, paslinktos per L laiko vienetų. Autokoreliacijai tirti yra naudojama Durbino Watsono (D-W) statistika. Jeigu D-W statistika patenka į intervalą  $[1,5; 2,5]$ , tuomet manoma, kad autokoreliacija neegzistuoja.
- Atsitiktinės paklaidos turi būti normaliai pasiskirsčiusios daugianarėje regresinėje analizėje. Tai patikrinti naudojamas standartizuotųjų liekanų P-P grafikas sudarytas SPSS programa. Vertinama, kad atsitiktinės paklaidos yra normaliai pasiskirstę, jeigu visi taškai išsidėsto ant tiesės arba labai arti jos.

Atsižvelgus į šiuos rodiklius ir įsitikinus, kad modeliai yra statistiškai reikšmingi, buvo sudaromos daugianarės regresijos lygtys:

$$1) P = \beta_0 + \beta_1 \text{Pelnas} + \beta_2 \text{Skola} + \beta_3 \text{Rinka} + \beta_4 \text{Perspektyva} + \beta_5 \text{Ind} + \beta_6 \text{MST} + \beta_7 \text{MR} + \epsilon \quad (3)$$

$$2) \text{Efektyvumas} = \beta_0 + \beta_1 \text{Dydis} + \beta_2 \text{Amžius} + \beta_3 \text{Sektorius} + \beta_4 \text{Apyvarta} + \beta_5 \text{Sąnaudos} + \beta_6 \text{BVP} + \epsilon \quad (4)$$

kur:  $\beta_0$  – laisvasis narys (konstanta),  $\beta_n$  – koeficientai prie nepriklausomųjų kintamųjų. Koeficientas  $\beta$  parodo, kaip pasikeičia priklausomas kintamasis y, nepriklausomam kintamajam x pasikeitus vienu vienetu.

### **3. IPO EFEKTYVUMO ANALIZĖ NASDAQ OMX BALTIC VERTYBINIŲ POPIERIŲ BIRŽOJE 2004-2019 METAIS**

Efektvumas yra svarbus veiksnys, kuris daro įtaką įmonės veiklos rezultatams. Jeigu įmonė yra orientuota į rezultatus, efektvumas turi būti kuo arčiau 1. Ankstesnėse dalyse aptarėme, kad vis dėlto daugelyje užsienio rinkų įmonių pelningumo ir efektvumo rezultatai sumažėjo įvykdžius pirminį viešą akcijų siūlymą. Tokiems rezultatams, autorių nuomone, įtakos galėjo turėti netinkamai nustatyta IPO kaina, per trumpas įmonės gyvavimo laikas, įmonės dydis, netinkama makroekonominė aplinka, sektorius ar padidėjusios sąnaudos. Šioje dalyje bus siekiama įvertinti įmonių, kurios įvykdė IPO Nasdaq OMX Baltic vertybinių popierių biržoje, efektvumą prieš ir po pirminio viešo akcijų siūlymo naudojant duomenų gaubtinės analizės ir superefektvumo metodus. Taip pat tolimesnėje tyrimo dalyje bus naudojamas daugianarės regresinės analizės modelis siekiant nustatyti ar autorių pateiktos priežastys dėl įmonių efektvumo sumažėjimo ar padidėjimo po IPO pasiteisina, t.y. bus siekiama įvertinti ar IPO kaina Baltijos šalyse yra nustatoma efektviai ir ar įmonių efektvumui turi įtakos įmonės dydis, amžius, sektorius, makroekonominė aplinka ir veiklos sąnaudos. Papildomai bus siekiama įvertinti ar įmonės apyvartos pokytis taip pat gali turėti įtakos įmonių efektvumo pasikeitimams po IPO.

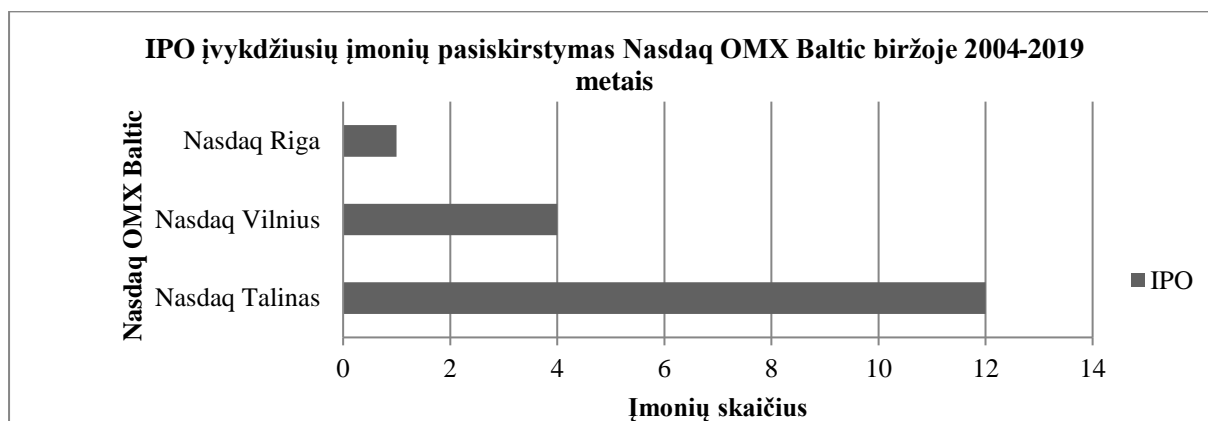
#### **3.1. IPO efektvumo vertinimas naudojant duomenų gaubtinės analizės ir superefektvumo metodus**

Įmonės tapimo vieša pagrindinis tikslas – kapitalo pritraukimas siekiant plėsti ir tobulinti savo veiklą. Kiekvienos įmonės tikslas yra pelno siekimas kuo mažesnėmis sąnaudomis. Todėl įmonės stebi finansinius rodiklius, susijusius su grynuoju pelnu, veiklos sąnaudomis, pelnu, kuris tenka vienai akcijai ar visu turimu turtu. Vienas iš pagrindinių veiksnių, kuris veikia įmonės veiklos rezultatus yra efektvumas. Todėl kaip pagrindinį tikslą, kurio siekia įmonės, dar galima išskirti ir efektvumo padidinimą. Tokiu atveju efektvumas tampa svarbiu rodikliu kompanijos augime. Todėl prieš pradėdant IPO procesą, įmonės turi gerai įvertinti visus finansinius rodiklius, makroekonominę aplinką, kad IPO būtų įvykdytas sėkmingai ir galėtų padidinti veiklos efektvumą. Toks efektvumo vertinimas, autorių nuomone (Sohail, Anjum, 2016; Luo ir Yao, 2009; Alanazi, Liu, Forster, 2010), yra tiksliausiai nustatomas naudojant duomenų gaubtinės analizės metodą. Kuo efektvumo rodiklis pagal šį modelį yra arčiau 1, tuo įmonė veikia efektviau. Prieš pradėdant vertinimą yra aktualu atsižvelgti į įvykdytų IPO pasiskirstymą tarp šalių, todėl toliau yra pateikiamas įvykdytų IPO pasiskirstymas tarp Baltijos šalių (žiūrėti 2 paveikslą).



## 2 paveikslas

*IPO pasiskirstymas Nasdaq OMX Baltic vertybinių popierių biržoje 2004-2019m.*



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Nasdaq OMX Baltic birža

Nuo 2004 iki 2019 metų iš viso buvo įvykdyta 17 IPO Nasdaq OMX Baltic vertybinių popierių biržoje: 1 Nasdaq Riga biržoje, 4 Nasdaq Vilnius biržoje ir 12 - Nasdaq Talinas vertybinių popierių biržoje. Pagal tokius rezultatus galima manyti, jog, lyginant Baltijos šalis, labiausiai išsivysčiusi IPO rinka yra Estijoje, o mažiausiai – Latvijoje. Tai gali būti dėl to, jog nėra pritraukiama pakankamai investuotojų ar įmonės dar tiesiogiai nėra pasirengę tapti viešomis. Atsižvelgiant į tai bus siekiama įvertinti ar šių 17 įmonių, kurios įvykdė IPO, efektyvumas padidėjo po IPO. Pirmoji įmonė, kuri tiriamuoju laikotarpiu įvykdė IPO Nasdaq Riga biržoje, buvo „SAF Tehnika“ (žiūrėti 8 lentelę).

## 8 lentelė

*Efektyvumo rezultatai įmonėse, įvykdžiusiose IPO 2004 metais*

Įmonė	Metai	Efektyvumas	Grynojo pelno ir EPS neefektyvumas	Interpretavimas
1. SAF Tehnika	<i>Prieš IPO</i>			
	2002	0,18	4,55	Neefektyvu
	2003	1,00	0,00	Efektyvu
	<b>Vidurkis</b>	<b>0,59</b>	<b>2,28</b>	<b>Labai silpnai efektyvu</b>
	<i>Po IPO</i>			
	2004	1,00	0,00	Efektyvu
	2005	0,41	1,44	Labai silpnai efektyvu
	2006	0,25	3,01	Neefektyvu
	2007	0,03	30,27	Neefektyvu
	2008	0,00	0,00	Neefektyvu
	<b>Vidurkis</b>	<b>0,34</b>	<b>6,94</b>	<b>Labai silpnai efektyvu</b>
<b>Skirtumas</b>	<b>-0,25</b>	<b>4,67</b>		

Šaltinis: sudaryta autorės

2004 metais Baltijos regiono ekonomika vystėsi ypač greitai. Nasdaq (2006) duomenimis, BVP augimas Estijoje, Latvijoje ir Lietuvoje buvo atitinkamai 7,8 proc., 8,5 proc. ir 6,7 proc. Tvarus ekonomikos augimas turėtų suteikti geras sąlygas kapitalui pritraukti. Tačiau pagal 8

lentelės duomenis galime matyti, jog „SAF Tehnika“ įmonei didelį efektyvumą pavyko palaikyti tik IPO įgyvendinimo metais. Šiuo metu įmonei pavyko padidinti grynąjį pelną daugiau nei 3 kartus, nors veiklos sąnaudos, susijusios su atstovavimo išlaidomis, finansinėmis išlaidomis bei kitomis administracinėmis išlaidomis taip pat padidėjo beveik du kartus. Tai parodo, kad pirmaisiais IPO įgyvendinimo metais įmonei pavyko efektyviai panaudoti pritrauktą kapitalą ir reikšmingai padidinti grynąjį pelną. Vis dėlto, nuo 2005 metų įmonės efektyvumas po IPO vis mažėjo. Tiriamuoju laikotarpiu po IPO įmonės grynasis pelnas ir pelnas, kuris tenka vienai akcijai, vidutiniškai didėjo tik 7,42 proc. ir 5,46 proc., kuomet visas turtas ir veiklos sąnaudos didėjo atitinkamai 3,61 proc. ir 25,24 proc. Tai galėjo sąlygoti nuo 2005 metų įvykęs staigus apyvartos sumažėjimas, kuomet įmonės apyvarta sumažėjo 64,93 proc. dėl sumažėjusių pajamų Kinijoje ir padidėjusių sąnaudų Švedijoje. Kadangi išvesties rodikliai didėjo žymiai mažesniu dydžiu nei įvesties rodikliai po IPO, todėl galima teigti, kad po IPO įmonė nesugebėjo efektyviai panaudoti veiklos sąnaudų bei turto ilguoju laikotarpiu, kad padidintų grynąjį pelną ir pelną vienai akcijai ir pasižymėjo tik labai silpnu efektyvumu po IPO.

2005 metais IPO įvykdė iš viso trys įmonės: „Starman“, „Tallink grupp“ bei „Tallina Vesi“ (žiūrėti 9 lentelę). Šiais metais Baltijos rinka išliko tvari bei viena iš greičiausiai besivystančių rinkų. BVP augimas Lietuvoje sudarė 7,7 proc., Latvijoje - 10,7 proc., Estijoje – 9,5 proc. Nors Baltijos regiono ekonomika stiprėjo, tačiau pagal 9 lentelės duomenis galime matyti, jog tik vienos įmonės efektyvumas po IPO buvo didesnis nei prieš IPO. 9 lentelės duomenimis, „Starman“ įmonės efektyvumas po IPO pirmais metais pakilo, bet vėliau vis mažėjo. Tiriamuoju laikotarpiu įmonės grynasis pelnas ir pelnas vienai akcijai vidutiniškai didėjo 16,29 proc. ir 24,49 proc., kai visas turtas ir veiklos sąnaudos atitinkamai - 20,68 proc. ir 38,64 proc. Tokį sąnaudų išaugimą sąlygojo naujų projektų įgyvendinimas ilguoju laikotarpiu panaudojant pritrauktą kapitalą IPO metu, todėl staigus efektyvumo pokytis nėra pastebimas. Vėlesniu laikotarpiu įmonę taip pat neigiamai paveikė ir finansų krizė, o tai lėmė grynojo pelno sumažėjimą. Atsižvelgiant į tai, kad įvesties rodikliai augo didesniu dydžiu nei išvesties rodikliai, galime teigti, kad įmonės efektyvumas po IPO sumažėjo. Tai taip pat galėjo sąlygoti sparčiai sumažėjusi apyvarta nuo 2006 metų, kuri sumažėjo net 68,6 proc. Be to, vis didėjantis įmonės turtas parodo, kad įmonė nepanaudoja turimo turto efektyviai, kad padidintų grynąjį pelną ar pelną vienai akcijai. Bendru aspektu, nors įmonės efektyvumas sumažėjo, tačiau įmonės veikla išliko vis dar ganėtinai efektyvi palyginus su laikotarpiu prieš IPO.

## 9 lentelė

Efektivumo rezultatai įmonėse, įvykdžiusiose IPO 2005 metais

Įmonė	Metai	Efektivumas	Grynojo pelno ir EPS neefektivumas	Interpretavimas
2. Starman	<i>Prieš IPO</i>			
	2003	1,00	0,00	Efektivu
	2004	0,50	1,02	Labai silpnai efektivu
	<b>Vidurkis</b>	<b>0,75</b>	<b>0,51</b>	<b>Ganėtinai efektivu</b>
	<i>Po IPO</i>			
	2005	0,62	0,60	Ganėtinai efektivu
	2006	1,00	0,00	Efektivu
	2007	0,70	0,42	Ganėtinai efektivu
	2008	0,64	0,57	Ganėtinai efektivu
	2009	0,53	0,87	Labai silpnai efektivu
	<b>Vidurkis</b>	<b>0,70</b>	<b>0,49</b>	<b>Ganėtinai efektivu</b>
	<b>Skirtumas</b>	<b>-0,05</b>	<b>-0,02</b>	
3. Tallink grupp	<i>Prieš IPO</i>			
	2003	1,00	0,00	Efektivu
	2004	0,67	0,50	Ganėtinai efektivu
	<b>Vidurkis</b>	<b>0,84</b>	<b>0,25</b>	<b>Efektivu</b>
	<i>Po IPO</i>			
	2005	1,00	0,00	Efektivu
	2006	1,00	0,00	Efektivu
	2007	0,47	1,13	Labai silpnai efektivu
	2008	0,12	7,20	Neefektivu
	2009	0,00	0,00	Neefektivu
	<b>Vidurkis</b>	<b>0,52</b>	<b>1,67</b>	<b>Labai silpnai efektivu</b>
	<b>Skirtumas</b>	<b>-0,32</b>	<b>1,42</b>	
4. Tallinna Vesi	<i>Prieš IPO</i>			
	2003	0,38	1,62	Labai silpnai efektivu
	2004	0,67	0,50	Ganėtinai efektivu
	<b>Vidurkis</b>	<b>0,53</b>	<b>1,06</b>	<b>Labai silpnai efektivu</b>
	<i>Po IPO</i>			
	2005	0,58	0,72	Labai silpnai efektivu
	2006	0,79	0,26	Ganėtinai efektivu
	2007	0,86	0,17	Efektivu
	2008	0,91	0,09	Efektivu
	2009	1,00	0,00	Efektivu
	<b>Vidurkis</b>	<b>0,83</b>	<b>0,25</b>	<b>Efektivu</b>
	<b>Skirtumas</b>	<b>0,30</b>	<b>-0,81</b>	

Šaltinis: sudaryta autorės

„Tallink grupp“ efektyvumas pirmasis metais po IPO išliko didelis, tačiau vėliau matomas staigus sumažėjimas. Prieš IPO įmonė veikė labai efektyviai, tačiau po IPO įmonei pavyko palaikyti tik labai silpną efektyvumą. Per tiriamąjį laikotarpį įmonės grynasis pelnas vidutiniškai didėjo 13,87 proc., o pelnas vienai akcijai mažėjo vidutiniškai 1 proc. Tuo tarpu visas turtas ir veiklos sąnaudos vidutiniškai augo 57,25 proc. ir 59,31 proc. Tokį didelį sąnaudų išaugimą lėmė didelės investicijos į naujus projektus, renovacijas, personalo išlaidos ir kt. Tai parodo, kad įvesties rodikliai augo žymiai didesniu dydžiu nei išvesties rodikliai, todėl įmonė nebuvo pajėgi efektyviai panaudoti turimų veiklos sąnaudų ir turto, kad padidintų savo grynąjį pelną bei pelną tenkantį vienai akcijai. Nuo 2006 iki 2010 metų įmonės apyvarta sumažėjo 84,06 proc. dėl

sumažėjusių sėkmingų kruizų skaičiaus, išaugusių kuro sąnaudų, todėl manoma, kad tokie rezultatų pasikeitimai galėjo turėti įtakos efektyvumo sumažėjimui.

Priešinga situacija matoma „Tallina Vesi“ įmonėje, kurios efektyvumas po IPO vis didėjo. Prieš IPO įmonei pavyko palaikyti tik labai silpną efektyvumą, tačiau laikotarpiu po IPO įmonės veikla tapo labai efektyvi. Po IPO įmonės grynas pelnas ir pelnas, kuris tenka vienai akcijai, vidutiniškai didėjo 18,92 proc. ir 18,80 proc., kai tuo pačiu metu visas turtas augo tik 3,12 proc., o veiklos sąnaudos vidutiniškai mažėjo 3,84 proc. Šie rezultatai parodo, kad įmonės išvesties rodikliai augo didesniu dydžiu nei įvesties rodikliai, todėl galima teigti, kad įmonė buvo pajėgi efektyviai panaudoti visą turtą ir veiklos sąnaudas, kad padidintų grynąjį pelną bei pelną, kuris tenka vienai akcijai. Nors įmonės apyvarta tiriamuoju laikotarpiu šiek tiek sumažėjo, tačiau tai nesudarė įtakos įmonės efektyvumui. Tokį grynojo pelno padidėjimą galėjo sąlygoti sumažėjusios veiklos sąnaudos didesniu dydžiu nei apyvarta.

2006 metais IPO įvykdė iš viso trys įmonės Nasdaq OMX Baltic vertybinių popierių biržoje: „Eesti Ehitus“, „Olympic entertainment group“ ir „Vilkyškių pieninė“ (žiūrėti 10 lentelę). 2006 metais Baltijos šalių ekonomika augo sparčiu tempu. BVP augimas Lietuvoje, Latvijoje ir Estijoje sudarė atitinkamai 7,4 proc., 12 proc. ir 9,7 proc. Nors IPO metu pavyko pritraukti 90,7 mln. eurų, tačiau remiantis 10 lentelės duomenimis galime matyti, kad visų trijų įmonių efektyvumas po IPO sumažėjo. „Eesti Ehitus“ įmonės veikla buvo efektyvi prieš IPO. IPO įvykdymo metais įmonei pavyko padidinti grynąjį pelną ir pelną vienai akcijai 34 proc. ir 31 proc., kuomet sąnaudos padidėjo tik 16 proc., o visas turtas 45 proc. Tai parodo, kad iš pradžių įmonė buvo pajėgi veikti efektyviai ir reikšmingai padidinti grynąjį pelną didesniu dydžiu nei didėjo veiklos sąnaudos. Tolimesniu laikotarpiu nuo 2007 metų matomas vis mažėjantis įmonės efektyvumas. Tam galėjo turėti įtakos vis mažėjanti apyvarta, kuri per penkis metus po IPO nukrito net 85,5 proc. Kaip daugelyje kitų įmonių, šį pokytį lėmė neigiamai pasikeitusi ekonominės aplinka. Bendru aspektu, „Eesti Ehitus“ pavyko palaikyti tik labai silpną efektyvumą ilguoju laikotarpiu po IPO. Šiuo tiriamuoju laikotarpiu įmonės grynas pelnas ir pelnas vienai akcijai po IPO vidutiniškai mažėjo 163,7 proc. ir 32,94 proc., kuomet veiklos sąnaudos vidutiniškai mažėjo 1,06 proc., o visas turtas didėjo vidutiniškai 4,54 proc. Tokiu atveju yra matomas didelis skirtumas tarp išvesties ir įvesties rodiklių, kurie parodo ypač didelį įmonės efektyvumo sumažėjimą.

## 10 lentelė

Efektyvumo rezultatai įmonėse, įvykdžiusiose IPO 2006 metais

Įmonė	Metai	Efektyvumas	Grynojo pelno ir EPS neefektyvumas	Interpretavimas
5. Eesti Ehitus	<i>Prieš IPO</i>			
	2004	1,00	0,00	Efektivu
	2005	0,74	0,34	Ganėtinai efektyvu
	<b>Vidurkis</b>	<b>0,87</b>	<b>0,17</b>	<b>Efektivu</b>
	<i>Po IPO</i>			
	2006	0,85	0,17	Efektivu
	2007	0,55	0,83	Labai silpnai efektyvu
	2008	0,32	2,12	Labai silpnai efektyvu
	2009	0,16	5,43	Neefektivu
	2010	0,03	37,98	Neefektivu
	<b>Vidurkis</b>	<b>0,38</b>	<b>9,31</b>	<b>Labai silpnai efektyvu</b>
	<b>Skirtumas</b>	<b>-0,49</b>	<b>9,14</b>	
6. Olympic entertainment group	<i>Prieš IPO</i>			
	2004	1,00	0,00	Efektivu
	2005	1,00	0,00	Efektivu
	<b>Vidurkis</b>	<b>1,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Efektivu</b>
	<i>Po IPO</i>			
	2006	0,62	0,62	Ganėtinai efektyvu
	2007	0,00	0,00	Neefektivu
	2008	0,00	0,00	Neefektivu
	2009	0,04	21,36	Neefektivu
	2010	0,62	0,60	Ganėtinai efektyvu
	<b>Vidurkis</b>	<b>0,26</b>	<b>4,52</b>	<b>Neefektivu</b>
	<b>Skirtumas</b>	<b>-0,74</b>	<b>4,52</b>	
7. Vilkyškių pieninė	<i>Prieš IPO</i>			
	2004	1,00	0,00	Efektivu
	2005	0,80	0,24	Efektivu
	<b>Vidurkis</b>	<b>0,90</b>	<b>0,12</b>	<b>Efektivu</b>
	<i>Po IPO</i>			
	2006	0,46	1,16	Labai silpnai efektyvu
	2007	1,00	0,00	Efektivu
	2008	0,00	0,00	Neefektivu
	2009	0,63	0,58	Ganėtinai efektyvu
	2010	0,99	0,01	Efektivu
	<b>Vidurkis</b>	<b>0,62</b>	<b>0,35</b>	<b>Ganėtinai efektyvu</b>
	<b>Skirtumas</b>	<b>-0,28</b>	<b>0,23</b>	

Šaltinis: sudaryta autorės

Remiantis 10 lentelės duomenimis galime matyti, kad „Olympic entertainment group“ prieš IPO veikė efektyviai, tačiau po IPO efektyvumas iš karto sumažėjo. Labiausiai efektyvumas sumažėjo pirmaisiais metais po IPO, kuomet efektyvumo rodiklis siekė vos 0,04. Šiuo laikotarpiu įmonę ypač stipriai paveikė pasaulinė finansų krizė. Nuo 2008 metų vėl matomas efektyvumo padidėjimas. Šiuo atveju iš dalies galima pritarti autoriams Sohail ir Anjum (2016), kurie teigė, kad ilguoju laikotarpiu įmonių veiklos rezultatai po IPO pagerėja, o trumpuoju laikotarpiu yra pastebimas sumažėjimas. Tiriamuoju laikotarpiu įmonės grynasis pelnas ir pelnas vienai akcijai vidutiniškai didėjo 13,58 proc. ir 2,42 proc., kai tuo tarpu visas turtas ir veiklos sąnaudos - 28,06 proc. ir 30,66 proc. Šis skirtumas tarp įvesties ir išvesties

rodiklių parodo, kad įmonė iš dalies nebuvo pajėgi efektyviai panaudoti savo turimų įvesties rodiklių, kad padidintų išvesties rodiklius. Žinoma, šiuo tiriamuoju laikotarpiu įmonės apyvarta sumažėjo 56,43 proc., tai galėjo sąlygoti ir efektyvumo sumažėjimą pirmais dvejais metais po IPO. Dėl šios priežasties „Olympic Entertainment Group“ pavyko palaikyti tik ganėtinai efektyvią veiklą po IPO.

Panašius rezultatus galime matyti ir „Vilkyškių pieninės“ įmonėje. Prieš IPO įmonė veikė efektyviai, tačiau po IPO efektyvumas sumažėjo. Pirmais metais po IPO įmonės efektyvumas stipriai padidėjo ir buvo lygus 1. Taip nutiko dėl to, nes tiek grynasis pelnas, tiek pelnas, kuris tenka vienai akcijai, padidėjo dvigubai 2007 metais, kai tuo tarpu veiklos sąnaudos didėjo tik 9 proc., o visas turtas 22 proc. Žinoma, tokiam grynojo pelno padidėjimui, tuo pačiu ir efektyvumo padidėjimui, įtakos galėjo turėti ir stipriai išaugusi apyvarta, kuri padidėjo net 6 kartus dėl sėkmingai įgyvendintų projektų pasitelkus IPO pritrauktas lėšas. Tolimesniu laikotarpiu po IPO, kaip ir „Olympic Entertainment Group“ įmonėje, vėl pastebimas efektyvumo padidėjimas. Bendru 2006-2010 metų laikotarpiu įmonės grynasis pelnas vidutiniškai mažėjo 0,04 proc., o pelnas, kuris tenka vienai akcijai, vidutiniškai didėjo 4,03 proc. Tuo tarpu visas turtas ir veiklos sąnaudos didėjo žymiai didesniu dydžiu, atitinkamai 32,65 proc. ir 11,32 proc. Nors įmonės efektyvumas ir sumažėjo, tačiau „Vilkyškių pieninei“ vis tiek pavyko palaikyti efektyvią veiklą ilguoju laikotarpiu po IPO. Bendru aspektu, atsižvelgiant į lentelėje pateiktus rezultatus galima teigti, kad įmonės, kurios 2006 metais įvykdė IPO nebuvo pajėgios efektyviai panaudoti savo veiklos sąnaudų ir turimo viso turto, kad padidintų grynąjį pelną ir pelną, kuris tenka vienai akcijai.

2007 metais IPO įvykdė iš viso trys įmonės: „Arco Vara“, „City Service AB“ ir „Express Grupp“. Šiais metais Baltijos ekonomika išliko tvari, kadangi BVP augimas Lietuvoje buvo 11,1 proc., Latvijoje 10 proc., o Estijoje 7,6 proc. Atsižvelgiant į tai, kad duomenų gaubtinės analizės metodas neskaičiuoja efektyvumo finansinės veiklos rezultatams, kurie yra neigiami, „Arco Vara“ buvo neįtraukta į modelį, tačiau jos rezultatai bus įtraukiami į superefektyvumo modelį, kuris bus pateikiamas tolimesnėje tyrimo dalyje. Visu laikotarpiu po IPO „Arco Vara“ finansiniai rodikliai buvo neigiami, todėl yra laikoma, kad įmonė veikia neefektyviai po IPO pagal duomenų gaubtinės analizės metodą. Toliau yra pateikiami „City Service AB“ ir „Express Grupp“ įmonių efektyvumo rezultatai prieš ir po IPO (žiūrėti 11 lentelę).

## 11 lentelė

*Efektyvumo rezultatai įmonėse, įvykdžiusiose IPO 2007 metais*

Įmonė	Metai	Efektyvumas	Grynojo pelno ir EPS neefektyvumas	Interpretavimas
8. City Service AB	<i>Prieš IPO</i>			
	2005	0,82	0,10	Efektyvu
	2006	0,48	0,35	Labai silpnai efektyvu
	<b>Vidurkis</b>	<b>0,65</b>	<b>0,23</b>	<b>Ganėtinai efektyvu</b>
	<i>Po IPO</i>			
	2007	0,36	0,47	Labai silpnai efektyvu
	2008	1,00	0,00	Efektyvu
	2009	1,00	0,00	Efektyvu
	2010	0,75	0,14	Ganėtinai efektyvu
	2011	0,71	0,17	Ganėtinai efektyvu
	<b>Vidurkis</b>	<b>0,76</b>	<b>0,16</b>	<b>Ganėtinai efektyvu</b>
<b>Skirtumas</b>	<b>0,11</b>	<b>-0,07</b>		
9. Express Grupp	<i>Prieš IPO</i>			
	2005	0,66	0,21	Ganėtinai efektyvu
	2006	1,00	0,00	Efektyvu
	<b>Vidurkis</b>	<b>0,83</b>	<b>0,11</b>	<b>Efektyvu</b>
	<i>Po IPO</i>			
	2007	0,78	0,12	Ganėtinai efektyvu
	2008	0,31	0,52	Labai silpnai efektyvu
	2009	0,00	0,00	Neefektyvu
	2010	0,00	0,00	Neefektyvu
	2011	0,27	0,58	Neefektyvu
	<b>Vidurkis</b>	<b>0,27</b>	<b>0,24</b>	<b>Neefektyvu</b>
<b>Skirtumas</b>	<b>-0,56</b>	<b>0,14</b>		

Šaltinis: sudaryta autorės

11 lentelės duomenys parodo, kad „City Service AB“ įmonės efektyvumas po IPO padidėjo 16,92 proc. Efektyvumo sumažėjimas pastebimas tik IPO įvykdymo metais, tačiau tolimesniu laikotarpiu įmonės efektyvumas padidėjo. IPO metu buvo pritraukta 17,93 mln. eurų kapitalo, o grynasis pelnas ir pelnas vienai akcijai per tiriamąjį laikotarpį vidutiniškai didėjo 33,92 proc. ir 22,17 proc., kai tuo tarpu visas turtas ir veiklos sąnaudos atitinkamai didėjo tik 24,65 proc. bei 9,2 proc. Vertinant 2007-2008 metų laikotarpį, galima pastebėti, jog grynasis pelnas ir pelnas vienai akcijai šiuo periodu padidėjo 2 kartus, kai veiklos sąnaudos padidėjo atitinkamai 3 proc., o visas turtas sumažėjo 2 proc. Tai parodo, kad pirmaisiais metais po IPO, įmonė sugebėjo efektyviai panaudoti pritrauktas lėšas, kad reikšmingai padidintų grynąjį pelną. Atsižvelgiant ir į ilgesnį periodą, galima matyti, kad įmonė buvo pajėgi efektyviai panaudoti pritrauktą kapitalą ir padidinti grynąjį pelną bei padidinti efektyvumą. Nors įmonės apyvarta laikotarpiu po IPO šiek tiek sumažėjo, tačiau sumažėjusios sąnaudos atsveria šį sumažėjimą, tokiu atveju grynojo pelno augimas išliko pakankamai tvarus, rezultate, įmonės efektyvumas taip pat išliko ganėtinai didelis.

Priešingus rezultatus parodo „Express Grupp“ įmonė. Nors „Express Grupp“ pritraukė 36 mln. Eur. kapitalo, tačiau efektyvumas po IPO stipriai sumažėjo. Tiriamuoju laikotarpiu po IPO įmonės grynas pelnas ir pelnas vienai akcijai mažėjo – 76,42 proc. ir 55,47 proc. Veiklos sąnaudos vidutiniškai mažėjo tik 3,68 proc., o visas turtas vidutiniškai augo 4,06 proc. Tokiam dideliame grynojo pelno sumažėjimui įtakos galėjo turėti didelis apyvartos sumažėjimas per tiriamąjį laikotarpį po IPO, kuri sumažėjo 42,12 proc. Tokius pokyčius nulėmė neigiamai pasikeitusi ekonominė aplinka. Vis dėlto, galima matyti, jog nors ir įmonės turtas augo, tačiau jis nebuvo efektyviai panaudotas siekiant padidinti įmonės grynąjį pelną. Atsižvelgiant į šiuos rezultatus, „Express Grupp“ įmonei pavyko palaikyti tik labai silpną efektyvumą ilguoju laikotarpiu po IPO palyginus su laikotarpiu prieš IPO.

2008 metais IPO įvykdė viena įmonė - „Agrowill Group“, tačiau visu tiriamuoju laikotarpiu po IPO įmonės finansiniai rodikliai buvo neigiami. Įmonė, kurios finansiniai rodikliai yra neigiami, negali būti įtraukiama į duomenų gaubtinės analizės metodą efektyvumui apskaičiuoti, todėl „Agrowill Group“ nėra įtraukiama į šį modelį ir yra laikoma, kad įmonė veikė neefektyviai po IPO. Tam, kad galėtume nustatyti tikrąjį įmonės efektyvumą, ji bus įtraukiama į superefektyvumo modelį tolimesnėje tyrimo dalyje.

## 12 lentelė

*Efektyvumo rezultatai įmonėse, įvykdžiusiose IPO 2010 metais*

Įmonė	Metai	Efektyvumas	Grynojo pelno ir EPS neefektyvumas	Interpretavimas
10. Linas Agro Group	<i>Prieš IPO</i>			
	2008	0,00	0,00	Neefektyvu
	2009	0,00	0,00	Neefektyvu
	<b>Vidurkis</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	Neefektyvu
	<i>Po IPO</i>			
	2010	0,82	0,10	Efektyvu
	2011	0,27	0,57	Neefektyvu
	2012	1,00	0,00	Efektyvu
	2013	1,00	0,00	Efektyvu
	2014	0,79	0,12	Ganėtinai efektyvu
<b>Vidurkis</b>	<b>0,78</b>	<b>0,16</b>	<b>Ganėtinai efektyvu</b>	
<b>Skirtumas</b>	<b>0,78</b>	<b>0,16</b>		
11. Premia Foods	<i>Prieš IPO</i>			
	2008	1,00	0,00	Efektyvu
	2009	1,00	0,00	Efektyvu
	<b>Vidurkis</b>	<b>1,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Efektyvu</b>
	<i>Po IPO</i>			
	2010	0,96	0,05	Efektyvu
	2011	0,00	0,00	Neefektyvu
	2012	0,20	4,02	Neefektyvu
	2013	0,65	0,54	Ganėtinai efektyvu
	2014	0,00	0,00	Neefektyvu
<b>Vidurkis</b>	<b>0,36</b>	<b>0,92</b>	<b>Labai silpnai efektyvu</b>	
<b>Skirtumas</b>	<b>-0,64</b>	<b>0,92</b>		

Šaltinis: sudaryta autorės



2010 metais Nasdaq OMX Baltic rinkoje buvo įvykdyti tik du IPO „Linas Agro Group“ ir „Premia Foods“ įmonėse. Šiais metais Baltijos ekonomika šiek tiek pradėjo atsigauti po 2009 metų. 2009 metais BVP mažėjimas sudarė 14,8 proc. Lietuvoje, 14,3 proc. Latvijoje ir 14,4 proc. Estijoje, o BVP augimas 2010 metais sudarė 1,7 proc. Lietuvoje, -4,4 proc. Latvijoje, 2,7 proc. Estijoje. Pagal 12 lentelėje pateiktus įmonių rezultatus, galima matyti, jog „Linas Agro Group“ pavyko padidinti efektyvumą po IPO palyginus su efektyvumu prieš IPO. 2010 įmonei pavyko pasiekti teigiamą grynąjį pelną ir padidinti pardavimus Baltijos šalyse, o šią veiklą padėjo plėtoti sėkmingai įvykdytas IPO bei už gautas lėšas stiprinama prekybos materialinė bazė. 2011 metais matomas efektyvumo sumažėjimas dėl žaliavų kainų šuolio, kuris padidino sąnaudas. Nuo 2014 vėl matomas efektyvumo sumažėjimas, kurį galėjo sąlygoti apyvartos sumažėjimas bei sąnaudų padidėjimas. Bendru aspektu, įmonės grynasis pelnas ir pelnas vienai akcijai nuo 2010 iki 2014 metų vidutiniškai didėjo 53,01 proc. ir 42,44 proc. Tuo tarpu tiriamuoju laikotarpiu visas turtas ir veiklos sąnaudos vidutiniškai didėjo 9,37 proc. ir 15,77 proc. Įmonei pavyko IPO metu pritraukti 28 mln. Eur. kapitalo ir efektyviai jį panaudoti siekiant padidinti grynąjį pelną bei pelną vienai akcijai. Taip pat, kadangi įmonės išvesties rodikliai didėjo didesniu dydžiu nei įvesties rodikliai, galime teigti, kad įmonė veikė ganėtinai efektyviai po IPO ilguoju laikotarpiu.

Nors „Premia Foods“ IPO metu pavyko pritraukti 12,97 mln. Eur. kapitalo, tačiau efektyvumas po IPO sumažėjo 64 proc. Lentelės duomenys parodo, kad įmonei pavyko veikti efektyviai tik pirmaisiais metais IPO metais. Taip galėjo nutikti dėl to, jog nuo 2011 iki 2013 metų įmonės apyvarta padidėjo 16,89 proc., tačiau nuo 2014 metų apyvarta vėl pradėjo mažėti vidutiniškai 5,76 proc. Nuo 2011 metų įmonės grynasis pelnas tapo neigiamas dėl padidėjusių sąnaudų siekiant sušvelninti finansų krizės padarinius, todėl matomas ir efektyvumo sumažėjimas iki 0. Nuo 2012 iki 2013 įmonei pavyko palaikyti didėjančią teigiamą grynąjį pelną, kuomet veiklos sąnaudos mažėjo didesniu dydžiu, todėl šiuo laikotarpiu matomas didesnis efektyvumas. Vertinant visą laikotarpį nuo IPO įvykdymo, įmonės visas turtas vidutiniškai mažėjo 11,41 proc., o veiklos sąnaudos – 11,46 proc., kai grynasis pelnas ir pelnas vienai akcijai mažėjo reikšmingai didesniu dydžiu ir tapo neigiami. Tokie rezultatai parodo, kad įmonė buvo stipriai paveikta finansų krizės sukeltų padarinių ir nebuvo pajėgi efektyviai panaudoti savo įvesties rodiklių, kad padidintų grynąjį pelną ir pelną, tenkantį vienai akcijai, todėl „Premia Foods“ pavyko palaikyti tik labai silpną efektyvumą ilguoju laikotarpiu po IPO.

2012 metais buvo įvykdytas vienas IPO „Pro Kapital Grupp“ įmonėje. Kaip ir „Agrowill Group“ bei „Arco Vara“, „Pro Kapital Grupp“ finansiniai rodikliai visu tiriamuoju laikotarpiu po IPO buvo neigiami, todėl ši įmonė taip pat nėra įtraukiama į duomenų gaubtinės analizės metodą efektyvumui apskaičiuoti ir yra laikoma, kad įmonė veikia neefektyviai. Tam, kad

galėtume įvertinti tikrąjį įmonės efektyvumą, ji bus įtraukiama į superefektyvumo modelį, kuris atliekamas tolimesnėje tyrimo dalyje. Toliau yra pateikiami „LHV Group“ efektyvumo rezultatai (žiūrėti 13 lentelę).

### 13 lentelė

*Efektyvumo rezultatai įmonėse, įvykdžiusiose IPO 2016 metais*

Įmonė	Metai	Efektyvumas	Grynojo pelno ir EPS neefektyvumas	Interpretavimas
12. LHV Group	<i>Prieš IPO</i>			
	2014	0,97	0,02	Efektyvu
	2015	1,00	0,00	Efektyvu
	<b>Vidurkis</b>	<b>0,99</b>	<b>0,01</b>	<b>Efektyvu</b>
	<i>Po IPO</i>			
	2016	1,00	0,00	Efektyvu
	2017	0,77	0,13	Ganėtinai efektyvu
	2018	1,00	0,00	Efektyvu
	2019	0,77	0,13	Ganėtinai efektyvu
	2020	1,00	0,00	Efektyvu
	<b>Vidurkis</b>	<b>0,91</b>	<b>0,05</b>	<b>Efektyvu</b>
	<b>Skirtumas</b>	<b>-0,08</b>	<b>0,04</b>	

Šaltinis: sudaryta autorės

2016 metais Nasdaq OMX Baltic vertybinių popierių biržoje buvo įvykdytas tik vienas IPO „LHV Group“ įmonėje. Šiuo laikotarpiu, palyginus su 2015 metais, BVP augimas padidėjo nedideliu dydžiu ir sudarė Lietuvoje 2,5 proc., Latvijoje 2,4 proc., o Estijoje 3,2 proc. Remiantis 13 lentelės duomenimis galime matyti, kad įmonė tiek prieš IPO, tiek po IPO vykdė veiklą efektyviai, nors po IPO efektyvumas šiek tiek sumažėjo. Pirmaisiais metais po IPO, įmonės visas turtas padidėjo net 89,52 proc. dėl padidėjusių indėlių ir paskolų, o grynas pelnas padidėjo tik 11,48 proc., veiklos sąnaudos – 8,36 proc., o pelnas vienai akcijai – 6,94 proc., todėl matomas ir efektyvumo sumažėjimas iki 0,77. Panaši situacija pastebima ir trečiaisiais metais po IPO, kuomet viso turto augimas sudarė 80,78 proc., veiklos sąnaudų – 22,07 proc., o grynas pelnas bei pelnas vienai akcijai mažėjo atitinkamai 0,36 proc. ir 6,19 proc. Bendru atveju, 2016-2020 metų laikotarpiu įmonės grynas pelnas ir pelnas vienai akcijai vidutiniškai didėjo 23,06 proc. ir 18,76 proc., o visas turtas ir veiklos sąnaudos atitinkamai didėjo 50,48 proc. ir 9,40 proc. Vis didėjantis įmonės turtas parodo, kad įmonė efektyviai neišnaudoja šio turto siekiant reikšmingai padidinti grynąjį pelną, todėl matomas ir mažas efektyvumo sumažėjimas po IPO. Vis dėlto, kadangi tiek išvesties rodiklių, tiek įvesties rodiklių vidutinis augimas yra panašus, galime teigti, kad įmonė po IPO buvo pajėgi vykdyti veiklą efektyviai, nors efektyvumas labai silpnai sumažėjo.

## 14 lentelė

*Efektyvumo rezultatai įmonėse, įvykdžiusiose IPO 2018 metais*

Įmonė	Metai	Efektyvumas	Grynojo pelno ir EPS neefektyvumas	Interpretavimas
13. Tallinna Sadam	<i>Prieš IPO</i>			
	2016	1,00	0,00	Efektyvu
	2017	0,71	0,17	Ganėtinai efektyvu
	<b>Vidurkis</b>	<b>0,86</b>	<b>0,09</b>	<b>Efektyvu</b>
	<i>Po IPO</i>			
	2018	0,59	0,26	Labai silpnai efektyvu
	2019	1,00	0,00	Efektyvu
	2020	0,72	0,16	Ganėtinai efektyvu
	<b>Vidurkis</b>	<b>0,77</b>	<b>0,14</b>	<b>Ganėtinai efektyvu</b>
	<b>Skirtumas</b>	<b>-0,09</b>	<b>0,06</b>	

Šaltinis: sudaryta autorės

2018 metais buvo įvykdytas vienas IPO Nasdaq OMX Baltic vertybinių popierių biržoje „Tallinna Sadam“ įmonėje. Šiais metais Baltijos regionų ekonomika augo šiek greitesniu tempu, palyginus su 2016 metais, kadangi BVP augimas sudarė 3,9 proc. Lietuvoje, 4,4 proc. Estijoje ir 4 proc. Latvijoje. Nors yra matomas teigiamas ekonomikos augimas, tačiau IPO rinka vis dar išlieka neaktyvi.

Pagal 14 lentelėje pateiktus rezultatus galima matyti, kad pirmais metais po IPO, įmonės veiklos efektyvumas padidėjo 69,49 proc. Šiuo metu įmonės apyvarta labai nežymiai sumažėjo, tačiau buvo pastebimas didesnis veiklos sąnaudų sumažėjimas, kuris atsvėrė apyvartos sumažėjimą, todėl efektyvumas padidėjo. Antrais metais po IPO efektyvumas vėl nukrito 28 proc. Taip galėjo nutikti dėl to, kad apyvarta šiuo metu nukrito 17,8 proc. dėl COVID-19 pandemijos sukeltų padarinių, kai tuo tarpu veiklos sąnaudos sumažėjo 15,84 proc., o tai sumažino ir grynąjį pelną, kartu sumažinant ir efektyvumą. 2016-2020 metų laikotarpiu įmonės pelnas vienai akcijai vidutiniškai mažėjo 8,88 proc., o grynasis pelnas didėjo 1,35 proc. Tuo tarpu visas turtas vidutiniškai mažėjo 0,34 proc., o veiklos sąnaudos didėjo 2,17 proc. Nors 2018 metais įmonė pritraukė apie 20 mln. eurų, tačiau matoma, kad ši suma dar nebuvo panaudota naujiems projektams įgyvendinti. Tokiu atveju, pritrauktas kapitalas nebuvo panaudotas efektyviai, todėl įmonės efektyvumas po IPO taip pat nepadidėjo. Atsižvelgiant į tai, galima matyti, kad įvesties rodikliai vis dėlto didėjo didesniu dydžiu nei išvesties rodikliai, todėl įmonė nebuvo pajėgi išlaikyti tokį patį arba padidinti efektyvumą po IPO. Tokiu atveju įmonei pavyko palaikyti tik ganėtinai efektyvią veiklą, nors prieš IPO įmonės veikla buvo efektyvi.

## 15 lentelė

*Efektyvumo rezultatai įmonėse, įvykdžiusiose IPO 2019 metais*

Įmonė	Metai	Efektyvumas	Grynojo pelno ir EPS neefektyvumas	Interpretavimas
14. Coop Pank	<i>Prieš IPO</i>			
	2017	1,00	0,00	Efektivu
	2018	1,00	0,00	Efektivu
	<b>Vidurkis</b>	<b>1,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Efektivu</b>
	<i>Po IPO</i>			
	2019	0,96	0,02	Efektivu
	2020	1,00	0,00	Efektivu
	<b>Vidurkis</b>	<b>0,98</b>	<b>0,01</b>	<b>Efektivu</b>
<b>Skirtumas</b>	<b>-0,02</b>	<b>0,01</b>		

Šaltinis: sudaryta autorės

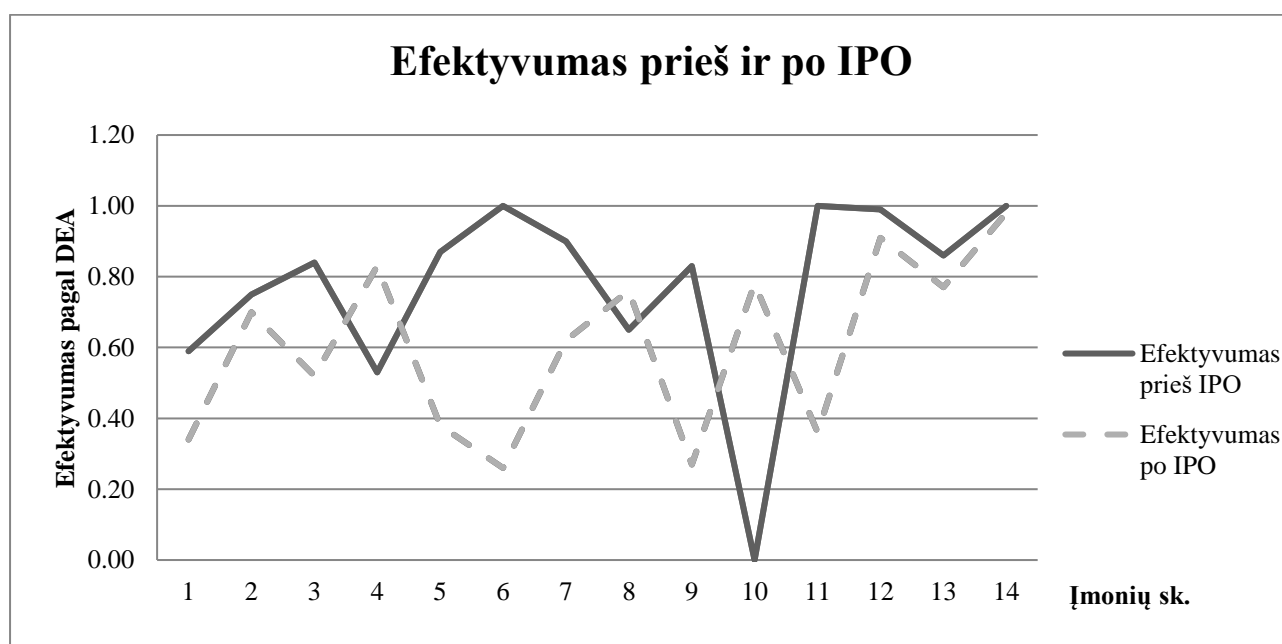
2019 metais IPO įvykdė „Coop Pank“ įmonė Nasdaq OMX Baltic vertybinių popierių biržoje. Šiais metais BVP augimo sumažėjimas yra matomas Latvijoje, kuris nuo 4 proc. 2018 metais sumažėjo iki 2,1 proc. Lietuvoje ir Estijoje BVP padidėjo atitinkamai iki 4,3 proc. ir 5 proc. Nors tiek Lietuvos, tiek Estijos ekonomika auga, tačiau vis dar tik vienetai įmonių yra pasirengę tapti viešomis. Pagal 15 lentelėje pateiktus rezultatus galima matyti, kad „Coop Pank“ efektyvumas po IPO labai silpnai sumažėjo. 2019-2020 metų laikotarpiu grynasis pelnas ir pelnas vienai akcijai vidutiniškai didėjo 18,08 proc. ir 33,8 proc., o visas turtas ir veiklos sąnaudos atitinkamai didėjo 39,64 proc. ir 17,57 proc. Tokį sąnaudų padidėjimą nulėmė teisinių paslaugų ir finansinės priežiūros mokesčių padidėjimas 2019 metų laikotarpiu. Nuo 2020 grynasis pelnas didėjo beveik dvigubai didesniu dydžiu nei didėjo sąnaudos, todėl įmonės efektyvumas vėl padidėjo. Tokį įmonės augimą „Coop Pank“ sieja su įvykdytu IPO procesu ir pradėtu prekiavimu vertybinių popierių biržoje bei naujų projektų įgyvendinimu. Kadangi tiek išvesties rodiklių, tiek įvesties rodiklių vidutinis augimas yra labai panašus, galime teigti, kad įmonė po IPO buvo pajėgi vykdyti veiklą efektyviai, nors efektyvumas labai silpnai sumažėjo.

Siekiant palyginti visų prieš tai išanalizuotų įmonių efektyvumą prieš ir po IPO toliau yra pateikiamas apibendrinantis 3 paveikslas, kuris parodo, kad didesnės daugumos įmonių efektyvumas po IPO sumažėjo palyginus su laikotarpiu prieš IPO. Visu tiriamuoju laikotarpiu tik trijų įmonių efektyvumas po IPO reikšmingai padidėjo: „Tallinkk Grupp“, „Vilkyškių pieninė“ ir „Linas Agro Group“, o tai sudarė tik 23,08 proc. visų įmonių. Šių įmonių efektyvumas po IPO vidutiniškai padidėjo 57,84 proc. Efektyvumas beveik nepasikeitė „Coop Pank“ ir „LHV Group“ įmonių, kurios sudarė 15,38 proc. visų įmonių, vykdžiusių IPO. Jų efektyvumo sumažėjimas vidutiniškai sudarė vos 0,07 proc. Likusios įmonės, kurių efektyvumas po IPO sumažėjo, sudarė net 61,54 proc. Šių įmonių efektyvumas vidutiniškai sumažėjo net 44,43 proc. Galima manyti, kad įmonės nepakankamai tiksliai įvertino savo galimybes tapti viešomis bei su

tu susijusias sąnaudas. Padidėję veiklos sąnaudų bei viso turto rodikliai didesniu dydžiu nei grynojo pelno ir pelno vienai akcijai rodikliai, sumažino daugelio įmonių efektyvumą po IPO, o efektyvumas ilguoju laikotarpiu taip pat mažėjo palyginus su trumpojo laikotarpio rezultatais. Žinoma, tam didelę įtaką galėjo turėti ir nepalanki makroekonominė aplinka, ypač vyraujant pasaulinei finansų krizei. Šiuo atveju tenka pritarti daugelio autorių (Alanazi, Liu, Forster, 2010; Sohail, Anjum, 2016; Pagano, Panetta, Zingales, 1998) atliktiems tyrimams teigiant, kad Nasdaq OMX Baltic vertybinių popierių biržoje kotiruojamų įmonių efektyvumas po IPO taip pat sumažėja vertinant pagal duomenų gaubtinės analizės metodą.

### 3 paveikslas

*Įmonių efektyvumas prieš ir po IPO*



Šaltinis: sudaryta autorės

Siekiant tiksliai įvertinti, kiek įmonių tam tikru periodu veikė efektyviai ir kuri įmonė veikė efektyviausiai, yra naudojamas superefektyvumo modelis. Superefektyvumas, skirtingai nei duomenų gaubtinės analizės metodas, suteikia galimybę įvertinti efektyvumą sureitinguojant įmones. Taip pat šis modelis įtraukia įmones su neigiamais finansinės veiklos rodikliais, todėl į superefektyvumo modelį yra papildomai įtraukiamos įmonės, kurios nebuvo įtrauktos duomenų gaubtinės analizės metode: „Arco Vara“, „Agrowill Group“, „Pro Kapital grupp“. Superefektyvumo rezultatai yra pateikiami 16 lentelėje.

## 16 lentelė

*Superefektyvumo rezultatai įmonėse, kurios įvykdė IPO 2004-2019 metų laikotarpiu*

Nr.	Įmonė	2 metai prieš IPO	1 metai prieš IPO	Įvykdomas IPO	1 metai po IPO	2 metai po IPO	3 metai po IPO	4 metai po IPO
1	SAF Tehnika	0,18	6,59	<b>2,38</b>	0,41	0,25	0,03	0,00
2	Starman	2,34	0,50	<b>0,62</b>	1,56	0,55	0,41	0,36
3	Tallink Grupp	1,23	0,67	<b>1,66</b>	1,14	0,47	0,12	0,00
4	Tallina Vesi	0,38	0,67	<b>0,58</b>	0,79	0,86	0,91	1,17
5	Eesti Ehitus	2,36	0,74	<b>0,85</b>	0,55	0,32	0,16	0,03
6	Olympic entertainment Group	1,34	1,09	<b>0,62</b>	0,05	0,62	1,01	0,99
7	Vilkyškių pieninė	1,16	0,80	<b>0,46</b>	1,33	0,00	0,63	0,99
8	Arco Vara	1,88	1,21	<b>0,92</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
9	City Service	0,82	0,48	<b>0,36</b>	1,48	1,30	0,75	0,71
10	Express Grupp	0,66	2,17	<b>0,78</b>	0,31	0,00	0,00	0,27
11	Agrowill Group	2,57	1,50	<b>0,00</b>	0,00	0,52	0,00	0,00
12	Linus Agro Group	0,00	0,00	<b>0,82</b>	0,27	1,70	1,04	0,79
13	Premia Foods	1,21	1,05	<b>0,96</b>	0,00	0,20	0,65	0,00
14	Pro Kapital Grupp	0,00	2,91	<b>0,00</b>	0,00	0,75	0,00	0,00
15	LHV Group	0,97	1,01	<b>1,10</b>	0,77	1,19	0,77	1,20
16	Tallinna Sadam	1,49	0,72	<b>0,59</b>	1,15	0,72	-	-
17	Coop Pank	1,13	1,22	<b>0,96</b>	1,03	-	-	-
	<b>Vidurkis</b>	<b>1.16</b>	<b>1.37</b>	<b>0.80</b>	<b>0.64</b>	<b>0.59</b>	<b>0.43</b>	<b>0.43</b>
	<Vidurkis	9	13	9	9	9	8	9
	>1	10	9	3	6	3	2	2

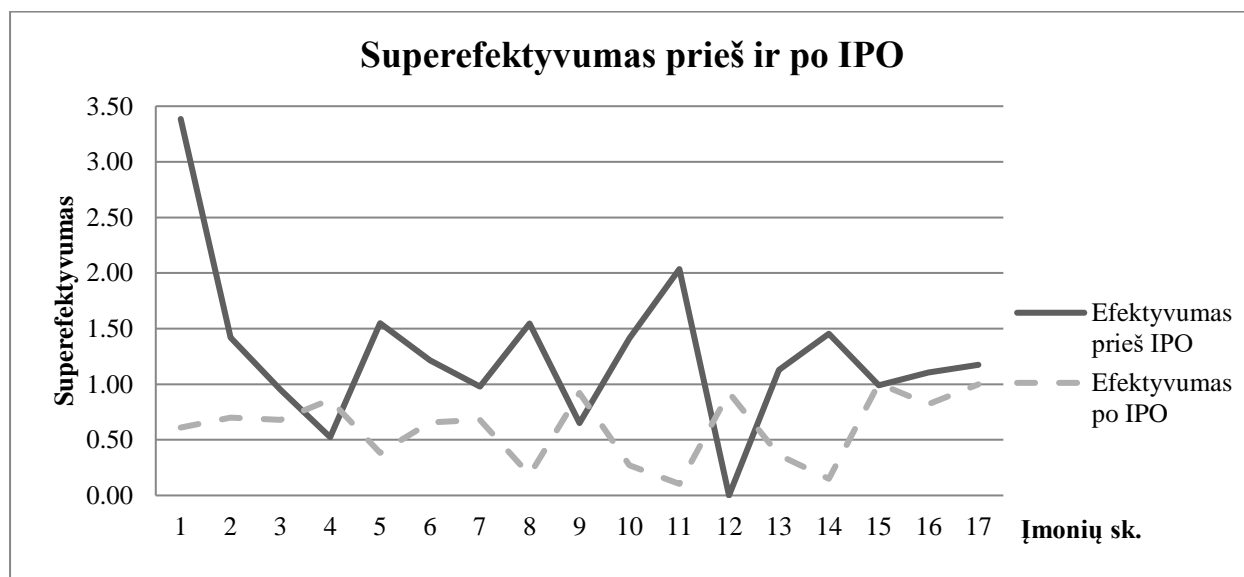
Šaltinis: sudaryta autorės

16 lentelės rezultatai parodo, kad daugiausiai įmonių, kurioms pavyko pasiekti efektyvumą buvo likus dviem ir vieniems metams iki IPO. Tuo metu iš 17 įmonių atitinkamai 10 ir 9 įmonių efektyvumas buvo didesnis nei 1, todėl jos veikė efektyviai. Tarp efektyviai veikusių įmonių buvo ir „Arco Vara“, kurios efektyvumas po IPO iš karto sumažėjo iki 0. Panaši situacija matoma ir su „Agrowill Group“, kuri likus dviem metams iki IPO buvo pasiekusi didžiausią efektyvumo rezultatą, tačiau po IPO įmonės efektyvumas sumažėjo iki 0. IPO įvykdymo metais, palyginus laikotarpį prieš IPO, įmonių, kurios veikė efektyviai, skaičius sumažėjo net trigubai. Situacija pagerėjo pirmais metais po IPO, kuomet efektyviai veikusių įmonių skaičius padidėjo nuo 3 iki 6, tačiau tolimesniu ilguoju periodu vis tiek pastebimas mažėjantis efektyvumas. Praėjus 4 metams po IPO efektyvią veiklą pavyko palaikyti tik dviem įmonėms: „LHV Group“ ir „Tallina Vesi“. Tokie rezultatai prieštarauja Sohail ir Anjum (2016) autoriams, kurių atlikti tyrimai parodė, kad įmonių efektyvumas sumažėja po IPO trumpuoju laikotarpiu, tačiau

rezultatai pagerėja ilguoju laikotarpiu. Nasdaq OMX Baltic vertybinių popierių biržoje listinguojamų įmonių vidutinis efektyvumas ilguoju laikotarpiu sumažėjo žymiai daugiau nei trumpuoju laikotarpiu. Tačiau iš dalies galima pritarti autoriams Mikkelson ir kt. (1997), kurie teigia, kad įmonių veiklos rezultatai yra aukštesni prieš IPO, tačiau po IPO rezultatai suprastėja. Bendru aspektu, vertinant visą tiriamąjį laikotarpį, vis dėlto superefektyvumo rezultatai yra panašūs palyginus su duomenų gaubtinės analizės metodu ir parodo, kad įmonių, įvykdžiusių IPO Nasdaq OMX Baltic vertybinių popierių biržoje, efektyvumas sumažėja po IPO.

#### 4 paveikslas

*Įmonių superefektyvumas prieš ir po IPO*



Šaltinis: sudaryta autorės

4 paveikslas parodo labai panašią situaciją kaip ir 3 paveikslas sudarytas naudojant duomenų gaubtinės analizės metodą. Skirtingai nei duomenų gaubtinės analizės metodo pateiktuose rezultatuose, pateikiami superefektyvumo rezultatai rodo, jog efektyvumą po IPO pavyko labai nežymiai padidinti ir „LHV Group“. Taip pat galima matyti, jog duomenų gaubtinėje analizėje nepateiktų įmonių: „Arco Vara“, „Agrowill Group“ bei „Pro Kapital Grupp“, pažymėtų 15, 16 ir 17 numeriais, efektyvumas prieš IPO buvo atitinkamai 1,545, 2,035 bei 1,455, po IPO nukrito iki pat 0. Tai parodo šių įmonių ypač suprastėjusią įmonės veiklą po IPO. „Arco Vara“ yra nekilnojamo turto plėtra užsiimanti įmonė, todėl tokį sumažėjusį efektyvumą lėmė finansų krizės sukelti padariniai, kuomet įmonės pelnas nuo 2007 iki 2008 metų sumažėjo net 6 kartus. Tolimesniu laikotarpiu grynasis pelnas mažėjo didesniu dydžiu nei visas turtas ar veiklos sąnaudos, todėl įmonei nepavyko padidinti efektyvumo. „Agrowill Group“ IPO metu pavyko pritraukti 8,1 mln. Eur., o visos lėšos panaudotos investicinei programai vykdyti. Vis dėlto, dėl ypač smarkiai kritusių pagrindinės augalininkystės produkcijos kainų

finansų krizės laikotarpiu, įmonei nepavyko padidinti grynojo pelno, kuris ilguoju laikotarpiu po IPO vis mažėjo. „Pro Kapital Grupp“ yra taip pat su nekilnojamo turto plėtra užsiimanti įmonė, kuri buvo ypač paveikta finansų krizės laikotarpiu. 2012 metais įvykdytas IPO žymiai padidino sąnaudas dėl įmonės listingavimo Talino vertybinių popierių biržoje, o tai reikšmingai sumažino ir grynąjį pelną, todėl įmonės veikla nebuvo efektyvi. Pagal superefektyvumo modelį, po IPO efektyvumą pavyko padidinti trimis įmonėms: „Tallinna Vesi“, „City Service AB“, „Linas Agrowill Group“, kurios iš viso sudarė 17,65 proc. visų tiriamų įmonių. Efektyvumas liko beveik nepakitęs „LHV Group“, kuri sudaro 5,88 proc. tiriamų įmonių. Visų kitų įmonių efektyvumas po IPO sumažėjo, o jos sudarė net 76,47 proc. tiriamų įmonių. Todėl šiuo atveju, palyginus superefektyvumo ir duomenų gaubtinės analizės rezultatus, taip pat galima pritarti autoriams Mikkelson ir kt. (1997), kad po IPO efektyvumas dažniausiai sumažėja, o įmonės palaiko geresnius veiklos rezultatus prieš IPO.

Bendru aspektu, 2004-2019 metais IPO rinka Baltijos regione nebuvo aktyvi. Šiuo metu buvo įvykdyta tik 17 IPO, nors buvo pastebimas ekonomikos augimas. Manoma, kad daugelis įmonių nėra pasiruošusios tapti viešomis ir ieško kitų būdų kapitalo padidinimui. Taip pat aukščiau pateikti tyrimo rezultatai, naudojant duomenų gaubtinės analizės ir superefektyvumo metodus, parodo neigiamą įmonių efektyvumo pasikeitimą, kurios įvykdė pirminį viešą akcijų siūlymą Nasdaq OMX vertybinių popierių biržoje. Didesnė dalis įmonių nebuvo pajėgios padidinti išvesties rodiklių (grynojo pelno bei pelno vienai akcijai) didesniu dydžiu nei įvesties rodiklių (viso turto ir veiklos sąnaudų). Tiriamuoju laikotarpiu net apie 64 proc. įmonių efektyvumas sumažėjo, o tik 23 proc. efektyvumas padidėjo. Todėl iškelta  $H_0$  hipotezė, kad įmonių efektyvumas po pirminio viešo akcijų siūlymo sumažėja, yra neatmetama, o  $H_1$  hipotezė, teigianti, kad įmonių efektyvumas po IPO padidėja, yra atmetama. Manoma, kad tokiems rezultatams galėjo turėti įtakos sumažėjusi įmonių apyvarta, kuriai ypač didelės įtakos galėjo turėti makroekonominė aplinka. Remiantis šiuo atliktu tyrimu negalima tiksliai pagrįsti, kodėl daugelio įmonių efektyvumas sumažėjo. Atsižvelgiant į tai, kitoje tyrimo dalyje bus siekiama įvertinti, kokie veiksniai daro įtaką įmonių efektyvumui remiantis prieš tai atlikta literatūros apžvalga bei prielaidomis, pateiktomis šioje tyrimo dalyje. Šiam rezultatui pasiekti bus naudojama daugianarė regresinės analizės modelis.

### **3.2. IPO efektyvumą lemiančių veiksnių analizė regresinės analizės metodu**

Praeitoje dalyje aptarėme, kad didesnės dalies įmonių, listinguojamų Nasdaq OMX Baltic vertybinių popierių biržoje efektyvumas po IPO sumažėjo. Šioje dalyje yra atkreipiamas dėmesys į veiksnius, kurie galėtų daryti įtaką šiam efektyvumo sumažėjimui. Viena iš didžiausių problemų, su kuria susiduria įmonės prieš įvykdant IPO yra IPO kainos nustatymas. Neteisingai



nustatyta IPO kaina gali stipriai paveikti įmonių rezultatus ilguoju laikotarpiu (Li ir Zhang, 2008). Daugelio autorių (Jin-dong ir kt., 2004; Li ir Zhang, 2008) tyrimai parodė, kad IPO kaina daugiausiai apima vidinę įmonės informaciją, tačiau labai mažai įtraukiama išorinės informacijos, susijusios su rinka, o tai parodo ribotą IPO kainos nustatymo efektyvumą. Ribotas IPO kainos nustatymo efektyvumas gali lemti ir sumažėjusį įmonių efektyvumą po IPO. Atsižvelgiant į šiuos autorių rezultatus, pirmiausiai, šioje dalyje yra siekiama įvertinti ar IPO kaina Baltijos rinkos įmonėse buvo nustatyta efektyviai. Yra laikoma, kad IPO kaina nustatoma efektyviai tokiu atveju, kuomet į kainą yra įtraukiama visa viešai prieinama informacija bei įmonės vidinė informacija.

## 17 lentelė

### *Koreliacijos matrica*

	EPS	BPS	ROE	ROA	TA	TCS	GTS	GTA	D/A	LDR	L/E	P/E	P/B
EPS	1,00	0,51	0,83	0,74	-0,20	-0,19	0,80	0,19	-0,04	-0,43	-0,10	-0,09	-0,09
BPS	0,51	1,00	0,24	0,21	-0,10	-0,10	0,50	0,16	0,05	-0,33	-0,08	-0,17	-0,17
ROE	0,83	0,24	1,00	0,97	-0,30	-0,25	0,52	0,06	-0,07	-0,49	-0,17	0,02	0,02
ROA	0,74	0,21	0,97	1,00	-0,36	-0,20	0,40	0,04	-0,23	-0,51	-0,31	-0,04	-0,04
TA	-0,20	-0,10	-0,30	-0,36	1,00	0,68	-0,18	-0,11	0,48	0,51	0,69	-0,17	-0,19
TCS	-0,19	-0,10	-0,25	-0,20	0,68	1,00	-0,29	-0,08	-0,04	0,37	-0,02	-0,18	-0,19
GTS	0,80	0,50	0,52	0,40	-0,18	-0,29	1,00	0,12	0,24	-0,29	0,07	-0,05	-0,06
GTA	0,19	0,16	0,06	0,04	-0,11	-0,08	0,12	1,00	0,04	0,06	-0,08	-0,07	-0,08
D/A	-0,04	0,05	-0,07	-0,23	0,48	-0,04	0,24	0,04	1,00	0,44	0,78	0,16	0,12
LDR	-0,43	-0,33	-0,49	-0,51	0,51	0,37	-0,29	0,06	0,44	1,00	0,42	0,16	0,14
L/E	-0,10	-0,08	-0,17	-0,31	0,69	-0,02	0,07	-0,08	0,78	0,42	1,00	0,00	-0,02
P/E	-0,09	-0,17	0,02	-0,04	-0,17	-0,18	-0,05	-0,07	0,16	0,16	0,00	1,00	1,00
P/B	-0,09	-0,17	0,02	-0,04	-0,19	-0,19	-0,06	-0,08	0,12	0,14	-0,02	1,00	1,00

Šaltinis: sudaryta autorės

Įmonės vidaus faktoriui įvertinti yra naudojama 13 finansinių rodiklių, kurie parodo įmonių pelningumą, išiskolinimą, galimas perspektyvas ateityje bei informaciją, susijusią su rinka. Kuomet yra įtraukiama daug rodiklių į regresijos lygtį iškyla stiprios koreliacijos tarp kintamųjų problema. Siekiant nustatyti ar tarp tiriamų kintamųjų yra galimas stiprus tarpusavio ryšys, yra sudaroma koreliacinė matrica, kuri parodo santykį tarp 13 kintamųjų. Pagal 17 lentelėje pateiktus koreliacinės matricos duomenis galime matyti stiprų koreliacijos koeficientą tarp tokių kintamųjų kaip: EPS ir BPS, P/E ir P/B, ROA ir ROE, GTS ir EPS, ROE ir EPS, TCS ir TA, D/A ir L/E, TA ir L/E. Todėl svarbu atsižvelgti į tai, kad regresinėje lygtyje pasirinkti nepriklausomi kintamieji negali stipriai koreliuoti tarpusavyje. Kitu atveju iškyla multikolinearumo problema, dėl kurio modelis gali tapti nestabilus, o pasirinkti keli papildomi

kintamieji gali radikaliai pakeisti vertinamų veiksnių reikšmes, todėl daugianarės regresinės analizės rezultatai nebūtų tikslūs ir reikšmingi. Atsižvelgus į tai, jog stiprus koreliacijos koeficientas egzistuoja tarp didelės dalies tiriamų kintamųjų, manoma, kad multikolinearumo problema gali egzistuoti. Siekiant išvengti multikolinearumo problemos yra sudaroma pasuktų faktorių svorių matrica (žiūrėti 18 lentelę).

## 18 lentelė

*Pasuktų faktorių svorių matricos rezultatai*

Veiksniai	Pasuktų faktorių svorių matrica			
	Pelnas	Skola	Rinka	Perspektyva
ROE	<b>0,938</b>	-0,169	0,094	-0,029
EPS	<b>0,928</b>	-0,008	-0,094	0,194
ROA	<b>0,877</b>	-0,318	0,039	-0,103
GTS	<b>0,716</b>	0,219	-0,047	0,434
L/E	-0,066	<b>0,896</b>	0,001	0,017
D/A	0,030	<b>0,893</b>	0,152	0,170
TA	-0,155	<b>0,747</b>	-0,291	-0,508
LDR	-0,475	<b>0,579</b>	0,114	-0,233
P/E	-0,025	0,065	<b>0,969</b>	-0,028
P/B	-0,032	0,032	<b>0,967</b>	-0,029
TCS	-0,150	0,195	-0,339	<b>-0,737</b>
GTA	-0,001	0,037	-0,146	<b>0,509</b>
BPS	0,431	0,062	-0,285	<b>0,442</b>
Atskiros vertės	4,232	2,376	2,191	1,224
Dispersija (%)	32,556	18,274	16,855	9,412
Sukaupta	32,556	50,830	67,684	77,096

Šaltinis: sudaryta autorės

Faktorių analizė yra sudaroma su 13 finansinių rodiklių, iš kurių yra sudaromi 4 atskiri komponentai, kurie turi daugiau nei vieną tikrinę vertę. Finansinį veiksnių galima įtraukti į tam tikrą faktorių tik tuo atveju, jeigu jo reikšmė yra didesnė nei 0,4. Pagal 18 lentelę galima matyti, jog pirmasis komponentas yra sudarytas iš ROE, ROA, EPS ir GTS finansinių rodiklių, kurie yra susiję su įmonės pelningumo vertinimu, todėl šiuo atveju pirmas komponentas yra nustatomas kaip pelno faktorius. Antrąjį komponentą sudaro L/E, D/A, TA ir LDR finansiniai rodikliai, kurių dauguma yra susiję su įmonės įsiskolinimu bei įsipareigojimais, todėl šis komponentas yra interpretuojamas kaip įmonės skolos faktorius. Trečiasis komponentas yra sudarytas iš P/E ir P/B finansinių rodiklių, kurie apima akcijos vertinimą, todėl šis komponentas yra nustatomas kaip rinkos faktorius. Ketvirtasis komponentas yra sudarytas iš TCS, GTA ir BPS finansinių rodiklių, kurie parodo įmonės galimybes ateityje. Atsižvelgiant į tai, ketvirtasis komponentas yra vertinamas kaip įmonės perspektyvos faktorius. Sudarius faktorių analizę, reikia įvertinti ar

atsitiktinės paklaidos yra normaliai pasiskirstę, kad būtų galima pasiekti tikslius regresinės analizės rezultatus (žiūrėti 5 paveikslą).

## 5 paveikslas

*Standartizuotųjų liekanų P-P grafikas, kuomet priklausomas kintamasis IPO kaina*



Šaltinis: sudaryta autorės

Atsitiktinės paklaidos yra pasiskirstę normaliai tokiu atveju, kai visi taškai išsidėsto ant tiesės arba labai arti jos. Pagal pateiktą 5 paveikslą galima matyti, jog visi taškai yra išsidėstę labai arti tiesės, todėl galima teigti, jog atsitiktinės paklaidos yra normaliai pasiskirstę. Tokiu atveju daugianarės regresijos modelis gali būti sudaromas.

Remiantis atlikta faktorių analize ir normalaus pasiskirstymo nustatymo analize, toliau yra sudaromas daugianarės regresinės analizės modelis siekiant nustatyti ar IPO kaina yra nustatoma efektyviai pirminio viešo akcijų siūlymo metu. Regresinės analizės priklausomas kintamasis yra IPO kaina, o kaip nepriklausomi kintamieji yra įtraukiami pelno, skolos, rinkos ir perspektyvos komponentai, kurie parodo įmonės vidaus finansinius rodiklius. Taip pat papildomai yra įtraukiami ir MR, MST bei Ind nepriklausomi kintamieji, kurie atspindi rinkos situaciją. Sudaromas daugianarės regresijos modelis, pagal kurį atliekamas vertinimas:

$$P = \beta_0 + \beta_1 \text{Pelnas} + \beta_2 \text{Skola} + \beta_3 \text{Rinka} + \beta_4 \text{Perspektyva} + \beta_5 \text{MR} + \beta_6 \text{MST} + \beta_7 \text{Ind} + \epsilon$$

Atsižvelgiant į tai, kad daugumos įmonių IPO kaina daugiausiai atspindi įmonės vidinę informaciją ir tik mažą dalį išorinės informacijos, o tai parodo ribotą kainos nustatymo efektyvumą, vertinant šį modelį yra siekiama nustatyti ar įmonių, įvykdžiusių IPO Nasdaq OMX Baltic vertybinių popierių biržoje, IPO kainai daro įtaką tiek įmonės vidaus finansinę padėtį atspindintys veiksniai, tiek rinkos veiksniai, t.y. ar į IPO kainą yra įtraukiama visa viešai prieinama informacija bei įmonės vidinė informacija. Daugianarės regresinės analizės rezultatai yra pateikiami 19 lentelėje.

## 19 lentelė

*IPO kainos nustatymo efektyvumo regresinės analizės rezultatai*

	$\beta$	T - reikšmė	p - reikšmė	VIF
Laisvasis narys	131,402	3,387	0,008	
Pelnas	8,195	6,865	<b>0,000</b>	<b>3,801</b>
Skola	0,000	2,362	<b>0,042</b>	<b>3,757</b>
Rinka	0,000	-0,145	0,888	1,137
Perspektyva	0,000	-1,698	0,124	2,785
MR	2,030	0,197	0,848	1,603
MST	-128,875	-3,279	<b>0,010</b>	<b>3,663</b>
Ind	-5,053	-2,946	<b>0,016</b>	<b>3,408</b>
<i>Regresijos rezultatai pašalinus rinkos kintamąjį</i>				
Laisvasis narys	132,466	3,660	0,004	
Pelnas	8,228	7,387	<b>0,000</b>	<b>3,667</b>
Skola	0,000	2,499	<b>0,032</b>	<b>3,747</b>
Perspektyva	0,000	-1,783	0,105	2,738
MR	2,040	0,209	0,839	1,603
MST	-129,997	-3,549	<b>0,005</b>	<b>3,527</b>
Ind	-5,06	-3,109	<b>0,011</b>	<b>3,403</b>
<i>Regresijos rezultatai pašalinus MR kintamąjį</i>				
Laisvasis narys	129,166	4,152	0,002	
Pelnas	8,146	8,183	<b>0,000</b>	<b>3,208</b>
Skola	0,000	2,818	<b>0,017</b>	<b>2,987</b>
Perspektyva	0,000	-1,897	0,084	2,452
MST	-126,408	-4,084	<b>0,002</b>	<b>2,759</b>
Ind	-4,981	-3,297	<b>0,007</b>	<b>3,208</b>
<i>Regresijos rezultatai pašalinus perspektyvos kintamąjį</i>				
Laisvasis narys	122,056	3,583	<b>0,004</b>	
Pelnas	7,828	7,233	<b>0,000</b>	<b>3,117</b>
Skola	0,000	1,909	<b>0,008</b>	<b>1,337</b>
MST	-119,773	-3,531	<b>0,004</b>	<b>2,723</b>
Ind	-3,806	-2,505	<b>0,028</b>	<b>2,669</b>
F - reikšmė	18,651			
P - reikšmė	0,000			
R <sup>2</sup>	0,861			
D-W	2,441			

Šaltinis: sudaryta autorės

19 lentelės duomenys parodo, kad rinkos, MR ir perspektyvos kintamieji nėra statistiškai reikšmingi, todėl yra pašalinami iš daugianarės regresijos, kadangi jų p reikšmės yra didesnės nei 0,05. Galutiniai regresinės analizės duomenys parodo, kad nustatant IPO kainą buvo įtraukiami pelno, skolos, MST ir Ind kintamieji. IPO kainos R<sup>2</sup> sudaro 0,861, o tai reiškia, kad įmonės vidaus finansiniai rodikliai ir rinkos rodikliai paaiškina 86,1 proc. IPO kainos sklaidos. Kadangi R<sup>2</sup>>0,2, todėl galima teigti, kad modelis gali veikti, o p<0,05 parodo, kad modelis yra statistiškai reikšmingas. D-W reikšmė lygi 2,441 ir yra žemesnė nei 2,5 todėl galima manyti, jog autokoreliacija neegzistuoja. Taip pat kiekvieno nepriklausomojo kintamojo VIF rodiklis yra mažesnis nei 4, todėl multikolinearumo problema taip pat buvo panaikinta sudarant pasuktų faktorių svorių analizę. Atsižvelgiant į galutinius daugianarės regresinės analizės rezultatus

galima matyti, kad tik 50 proc. įmonės vidaus rodiklių ir 67,7 proc. rinkos rodiklių daro įtaką IPO kainos kainai, todėl IPO kainos nustatymo efektyvumas Baltijos šalyse yra ribotas ir ne visa prieinama informacija yra įtraukiama į IPO kainą, todėl galima manyti, jog tai galėjo paveikti ir įmonių sumažėjusį efektyvumą po IPO.

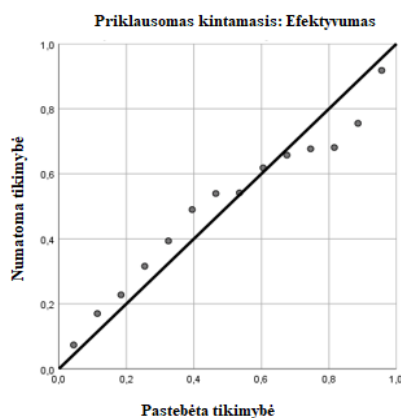
Autoriai (Peter ir kt., 2004; Sohail ir Anjum, 2016) nustatė, kad įmonės veiklos amžius bei dydis turi įtakos IPO efektyvumo sumažėjimui ar padidėjimui. Nichkassova (2018) priduria, kad įmonei yra svarbu atsižvelgti į sektorių, kuris yra svarbus veiksnys, galintis nulemti sėkmingą IPO įgyvendinimą. Yan, Zehong (2013) teigia, kad IPO efektyvumui įtakos gali turėti ir makroekonominė aplinka. Atsižvelgus į šias autorių mintis bei pridėdant tai, jog praeitoje dalyje efektyvumo pokytis buvo galimai susijęs su įmonių apyvartos pokyčiais, toliau yra sudaroma daugianarė regresijos lygtis siekiant įvertinti ar įmonės dydis, amžius, sektorius, BVP augimas, patiriamos sąnaudos ir apyvarta turi įtakos efektyvumui po IPO:

$$\text{Efektyvumas} = \beta_0 + \beta_1 \text{Dydis} + \beta_2 \text{Amžius} + \beta_3 \text{Sektorius} + \beta_4 \text{Apyvarta} + \beta_5 \text{Sąnaudos} + \beta_6 \text{BVP} + \epsilon$$

Įmonės dydžiui įvertinti yra naudojamas darbuotojų skaičius, o makroekonominėi aplinkai įvertinti – BVP augimas. Vertinami yra būtent pirmieji metai po IPO, siekiant nustatyti, kokie realūs veiksniai darė įtaką įmonių efektyvumo sumažėjimui iš karto po IPO. Tokiu atveju priklausomasis kintamasis yra įmonių efektyvumas pirmais metais po IPO, apskaičiuotas pagal duomenų gaubtinės analizės metodą, o nepriklausomi kintamieji: darbuotojų skaičius, įmonės amžius, sektorius, BVP augimas, sąnaudų pokytis ir apyvartos pokytis. Skirtingai nei prieš tai sudarytoje regresijoje, manoma, kad pasirinkti nepriklausomi kintamieji nėra stipriai koreliuojantys tarpusavyje, todėl daroma prielaida, jog multikolinearumo problema neegzistuoja. Tačiau reikia įvertinti ar atsitiktinės paklaidos yra normaliai pasiskirstę (žiūrėti 6 paveikslą).

## 6 paveikslas

*Standartizuotųjų liekanų P-P grafikas, kuomet priklausomas kintamasis efektyvumas*



Šaltinis: sudaryta autorės

Pagal pateiktą 6 paveikslą galima matyti, jog visi taškai yra išsidėstę pakankamai arti tiesės, todėl galima manyti, jog atsitiktinės paklaidos yra normaliai pasiskirstę. Tokiu atveju daugianarės regresijos modelis gali būti sudaromas. Toliau yra pateikiami regresinės analizės rezultatai (žiūrėti 20 lentelę).

## 20 lentelė

*IPO efektyvumą lemiančių veiksnių regresinės analizės rezultatai*

	$\beta$	T - reikšmė	p - reikšmė	VIF
Laisvasis narys	0,656	3,865	0,003	
Gyvavimo laikas iki IPO	<b>0,023</b>	<b>2,272</b>	<b>0,046</b>	<b>1,015</b>
Darbuotojų skaičius	0,000	-2,542	0,029	1,034
Sektorius	-0,235	-1,520	0,159	1,030
BVP augimas	2,996	1,216	0,259	1,973
Sąnaudų pokytis	<b>-0,013</b>	<b>-0,942</b>	<b>0,037</b>	<b>1,124</b>
Apyvartos pokytis	<b>0,076</b>	<b>1,836</b>	<b>0,046</b>	<b>1,596</b>
F - reikšmė		3,849		
P - reikšmė		0,045		
R <sup>2</sup>		0,536		
D-W		1,846		

Šaltinis: sudaryta autorės

20 lentelės duomenys parodo, kad sektoriaus ir BVP augimo kintamieji nėra statistiškai reikšmingi, kadangi p reikšmės yra didesnės nei 0,05, todėl jie įtakos įmonių efektyvumui po IPO nesudarė. Darbuotojų skaičiaus kintamojo  $p < 0,05$ , todėl kintamasis yra statistiškai reikšmingas, tačiau šis kintamasis parodo atvirkštinį ryšį tarp IPO efektyvumo ir įmonės dydžio, t.y. įmonėje padidėjus vienam darbuotojui, labiausiai tikėtina, kad IPO efektyvumas sumažės 0,0002 bazinio punkto. Tokie rezultatai prieštarauja Peter ir kt. (2004) atliktam tyrimui, tačiau iš dalies pritaria Kim ir kt. (2004), kurio tyrimai parodė, kad įmonės dydis neturi įtakos įmonės veiklai. Toks mažas IPO efektyvumo pokytis taip pat nebūtų reikšmingas, todėl galime manyti, kad įmonės dydis šiuo atveju taip pat nėra reikšmingas įmonės efektyvumui po IPO.

Įmonės gyvavimo trukmės iki IPO p yra mažesnė nei 0,05, todėl kintamasis yra statistiškai reikšmingas. Analizės rezultatai parodo, kad padidėjus įmonės gyvavimo laikui iki IPO 1 metais, labiausiai tikėtina, kad IPO efektyvumas padidėtų 0,023 bazinio punkto. Kitas taip pat statistiškai reikšmingas kintamasis yra apyvartos pokytis, kadangi  $p < 0,05$ . Rezultatai parodo, kad apyvartai padidėjus 1 proc., labiausiai tikėtina, kad efektyvumas padidės 0,076 bazinio punkto. Regresinės analizės rezultatai taip pat parodė, kad įmonės sąnaudų pokytis yra svarbus veiksnys įmonių efektyvumui po IPO. Kadangi p reikšmė yra mažesnė nei 0,05, todėl galima

teigti, kad kintamasis yra statistiškai reikšmingas. Įmonės sąnaudoms padidėjus 1 proc., labiausiai tikėtina, kad efektyvumas sumažės 0,013 bazinio punkto.

Daugianarės regresinės analizės rezultatai parodo, kad efektyvumo lygties  $R^2$  yra 0,536 ir yra didesnis nei 0,2, o  $p < 0,05$ , todėl modelis yra statistiškai reikšmingas ir gali veikti. D-W reikšmė yra 1,846 ir patenka į intervalą  $[1,5; 2,5]$ , todėl galima manyti, kad autokoreliacija neegzistuoja. VIF rodiklis yra mažesnis už 4, todėl multikolinearumo problema taip pat neegzistuoja. Atsižvelgiant į daugianarės regresinės analizės modelį, galima teigti, kad įmonių, kurios atliko IPO Nasdaq OMX Baltic vertybinių popierių biržoje, IPO efektyvumui sektorius, BVP augimas ir įmonės dydis įtakos nesudarė. Vis dėlto pastebimas teigiamas statistiškai reikšmingas ryšys tarp efektyvumo ir įmonės amžiaus, apyvartos pokyčio ir neigiamas statistiškai reikšmingas ryšys tarp efektyvumo ir sąnaudų pokyčio.

Atlikti daugianarės regresijos analizės rezultatai parodo ribotą IPO kainų nustatymo efektyvumą įmonėse, kurios įvykdė IPO, kadangi į IPO kainą nėra įtraukiama visa viešai prieinama informacija. Iš 7 nagrinėjamų rodiklių, tik 4 yra statistiškai reikšmingi: pelnas, skola, rinkos situacija ir sektorius. Ribotas IPO kainos nustatymo efektyvumas galėjo turėti įtakos ir įmonių efektyvumo sumažėjimui po IPO, todėl iš dalies galima pritarti Li ir Zhang (2008) autoriams, kad neteisingas IPO kainos nustatymas gali turėti neigiamos įtakos įmonių veiklos rezultatams po IPO. Taip pat tyrimo rezultatai parodė, kad įmonių efektyvumui įtakos turėjo įmonių gyvavimo laikas, sąnaudų pokytis ir apyvartos pokytis. Kadangi tiriamuoju laikotarpiu daugelio įmonių sąnaudos padidėjo didesniu dydžiu nei apyvarta ir remiantis atlikto tyrimo rezultatais galima teigti, kad įmonių efektyvumo sumažėjimui po IPO turėjo įtakos padidėjusios sąnaudos ir sumažėjusi apyvarta. Taip pat remiantis tyrimo rezultatais galima pritarti Peter ir kt. (2004) bei Sohail ir Anjum (2016) autoriams, kad įmonės amžius turi įtakos efektyvumo pokyčiui po IPO. Bendru aspektu, atliekant IPO yra svarbu atsižvelgti į įmonės gyvavimo laiką, kad įmonė būtų tvaresnė, užimanti tvirtą poziciją rinkoje, pasiekusi plėtros etapą, kuomet gaunamos užtikrintos pajamos ir patiriamos kuo mažesnės sąnaudos.

### **3.3. Efektyvumo analizės apibendrinimas**

Kapitalo rinka Baltijos regione nuo 2004 metų nebuvo itin aktyvi. Iki pat 2019 metų iš viso buvo įvykdyta 17 IPO, daugiausiai iš jų – Estijoje, kurioje buvo įvykdyta 12 IPO, mažiau – Lietuvoje, kurioje iš viso įvykdyta 4 IPO ir tik 1 IPO Latvijoje. Galima manyti, kad įmonės Baltijos regione nebuvo pasirengusios tapti viešomis ir ieškojo kitų finansavimo būdų savo veiklai finansuoti.

Atsižvelgiant į atlikto empirinio tyrimo rezultatus vertinant įmonių, įvykdžiusių IPO Nasdaq OMX Baltic vertybinių popierių biržoje, efektyvumą bei jam įtaką darančius veiksnius, galima daryti išvadą, kad įmonių efektyvumas sumažėja po IPO. Pagal duomenų gaubtinės analizės metodą tik 23 proc. įmonių efektyvumas po IPO padidėjo vidutiniškai 58 proc., 15 proc. efektyvumas išliko beveik nepakitęs, o net 62 proc. įmonių efektyvumas vidutiniškai sumažėjo 44 proc. Pagal superefektyvumo metodą, tik 18 proc. įmonių efektyvumas vidutiniškai padidėjo 69 proc., 6 proc. efektyvumas liko beveik nepakitęs ir net 76 proc. įmonių efektyvumas sumažėjo vidutiniškai 60 proc. Taip pat vertėtų atsižvelgti į tai, kad nors „City Service AB“ ir „Tallina Vesi“ įmonėms ir pavyko padidinti efektyvumą, tačiau jų apyvarta sumažėjo tiriamuoju laikotarpiu. Šiuo atveju iškelta  $H_0$  hipotezė, teigianti, kad įmonių efektyvumas sumažėja po pirminio viešo akcijų siūlymo, yra neatmetama, o  $H_1$  hipotezė teigianti, kad įmonių efektyvumas po IPO padidėja, yra atmetama. Atsižvelgus į atlikto tyrimo rezultatus galima pritarti Alanazi, Liu, Forster (2010), Sohail, Anjum (2016) autorių atliktiems tyrimams, kurių rezultatai parodė sumažėjusį įmonių efektyvumą po IPO. Geriausias efektyvumo rezultatus galima pamatyti likus dviem ir vieneriems metams iki IPO, kuomet įmonių veikiančių efektyviai skaičius sudarė atitinkamai 10 ir 9. Šiuo atveju galima pritarti Giudici ir Bonaventura (2016), Pastusiak ir kt. (2016), Mikkelson ir kt. (1997) autoriams, kurie teigia, kad įmonės paprastai parodo geresnius efektyvumo, pelningumo rezultatus prieš IPO, o po IPO efektyvumas sumažėja. Tai iš dalies gali būti paaiškinama tuo, kad įmonės siekia parodyti geresnius rezultatus potencialiems investuotojams prieš IPO siekiant pritraukti daugiau kapitalo IPO proceso metu.

IPO įgyvendinimo metais labai efektyvią veiklą pavyko palaikyti tik trims įmonėms, o efektyvią veiklą tik dviem. Manoma, kad tai gali būti dėl to, jog pritrauktos lėšos IPO metu yra investuojamos į naujus projektus, kurie gali būti tiek ilgalaikiai, tiek trumpalaikiai, todėl šių investicijų atnešama nauda iš karto neatsispindi efektyvumo padidėjime. Vis dėlto, atsižvelgus į ilgąjį laikotarpį, buvo nustatyta, kad tik 2 iš 17 įmonių buvo pajėgios palaikyti efektyvią veiklą praėjus 3-4 metams po IPO. Taip nutiko dėl to, nes vertinant įmones po IPO ilguoju laikotarpiu, daugelis iš jų pateko į 2007-2010 metų periodą, kuomet įvyko pasaulinė finansų krizė. Šiuo metu krito nekilnojamo turto, įvairios produkcijos kainos, sumažėjo klientų skaičius, o tai paveikė daugelio įmonių apyvartą, išaugusias sąnaudas ir sumažėjusį grynąjį pelną. Taip pat buvo nustatyta, kad grynasis pelnas ir pelnas vienai akcijai mažėjo didesniu dydžiu nei veiklos sąnaudos bei visas turtas arba veiklos sąnaudos ir visas turtas didėjo didesniu dydžiu nei grynasis pelnas ar pelnas vienai akcijai. Tai reiškia, kad įmonės nebuvo pajėgios efektyviai panaudoti viso turto ir veiklos sąnaudų, kad padidintų grynąjį pelną ir pelną, kuris tenka vienai akcijai, todėl įmonių efektyvumas sumažėjo tiriamuoju laikotarpiu. Nuo 2014 metų buvo pastebėti geresni efektyvumo rezultatai. Manoma, kad tam galėjo turėti įtakos ekonomikos plėtros etapas,



kuomet įmonių apyvarta padidėjo, o sąnaudos sumažėjo. Šiuo atveju tampa svarbu atsižvelgti į makroekonominę aplinką prieš pradėdant IPO, kadangi tai gali stipriai paveikti įmonių finansinius rezultatus. Siekiant sėkmingo IPO, reiktų įvykdyti IPO tuo metu, kuomet ekonomika yra auganti, tvari ir nėra didelio kintamumo. Tokiu atveju yra didesnė tikimybė pritraukti investuotojus ir pritraukti daugiau kapitalo IPO metu.

Siekiant tiksliai nustatyti, kas galėjo nulemti efektyvumo pokyčius, buvo sudaryta daugianarė regresijos lygtis. Rezultatai parodė, kad IPO kainos nustatymo efektyvumas yra ribotas. Iš tiriama 7 nepriklausomų kintamųjų, buvo nustatyta, kad tik 4 kintamieji yra įtraukiami nustatant IPO kainą: pelnas, skola, rinkos situacija, sektorius, kadangi jų  $p < 0,05$ . Rinkos rizika, rinkos ir perspektyvos kintamieji nebuvo statistiškai reikšmingi, kadangi  $p > 0,05$ , todėl buvo manoma, kad šie kintamieji nebuvo įtraukiami į IPO kainą, todėl galima teigti, kad ne visa viešai prieinama ir įmonės vidinė informacija yra įtraukiama į IPO kainą, o tai pritaria Jin-dong ir kt. (2004), Li ir Zhang (2008) atliktų tyrimų rezultatams. Tokie rezultatai parodo, kad IPO kainos nustatymas Nasdaq OMX Baltic vertybinių popierių biržoje yra ribotas ir tai galėjo turėti įtakos sumažėjusiam įmonių efektyvumui po IPO.

Daugianarės regresijos analizė taip pat parodė, kad egzistuoja statistiškai teigiamas ryšys tarp efektyvumo ir įmonės amžiaus bei apyvartos pokyčio, o neigiamas statistiškai reikšmingas ryšys tarp efektyvumo ir sąnaudų pokyčio.  $\beta$  reikšmė parodė, kad padidėjus įmonės gyvavimo laikui iki IPO 1 metais, labiausiai tikėtina, kad IPO efektyvumas padidėtų 0,023 bazinio punkto, apyvartai padidėjus 1 proc., labiausiai tikėtina, kad efektyvumas padidėtų 0,076 bazinio punkto, sąnaudoms padidėjus 1 proc. - efektyvumas sumažėtų 0,013 bazinio punkto. Šiuo atveju galima pritarioti Sohail ir Anjum (2016) autoriams, kurie kaip vieną iš veiksnių, galinčių sumažinti efektyvumą po IPO, išskyrė įmonės amžių. Sektoriaus, BVP augimo kintamieji nebuvo statistiškai reikšmingi, todėl manoma, kad jie įtakos efektyvumo pokyčiui nesudarė, o tai iš dalies prieštarauja Nichkassova (2018) mintims, kuris teigė, kad sektorius gali turėti reikšmės siekiant sėkmingai įvykdyti IPO. Nors įmonės dydžio  $p$  reikšmė buvo mažesnė nei 0,05, tačiau  $\beta$  reikšmė buvo lygi 0, todėl galima teigti, kad įmonės dydis taip pat neturi jokios įtakos efektyvumui po IPO, šiuo atveju yra prieštaraujama Peter ir kt. (2004) autorių mintims, kurie teigė, kad įmonės dydis turi įtakos efektyvumo pokyčiui po IPO, tačiau galima pritarioti Kim ir kt. (2004), kurie teigė, kad dydis apskritai nėra svarbus įmonės veiklai.

## IŠVADOS

1. IPO naudojamas kaip efektyviausias kapitalo pritraukimo būdas strateginiams įmonės augimo ir plėtros uždaviniams išspręsti, įvertinus įmonės dydį, plėtros etapą bei valdymo struktūrą. IPO suteikia galimybę pritraukti finansavimo šaltinių verslo veiklai finansuoti, gauti papildomą reklamą ar padidinti pelningumą. Vis dėlto, proceso metu įmonės susiduria ir su neigiamais aspektais, kuriuos sudaro padidėjusios sąnaudos, IPO kainos nuvertinimo fenomenas, laisvės suvaržymas ar kontrolės praradimo grėsmė.
2. Empirinė literatūra parodė, jog įvertinus įmonės vidaus, rinkos ir emisijos faktorius, IPO kainos nustatymo efektyvumas dažnu atveju yra ribotas. IPO kaina daugiausiai atspindi tik vidinę naujų emisijų informaciją, o tik ribota dalis rinkos faktoriaus bei emisijos faktoriaus informacijos yra įtraukiama į IPO kainą, todėl yra pastebimas IPO kainos nuvertinimo fenomenas, kuris gali neigiamai paveikti įmonių efektyvumą vėlesniu laikotarpiu po IPO.
3. Susisteminius mokslinę literatūrą buvo nustatyta, jog dažniausiai naudojamas metodas efektyvumo vertinimui yra duomenų gaubtinės analizės metodas. Literatūros analizė parodė, jog skirtingose rinkose įmonių efektyvumas, dažniausiai, sumažėja po IPO palyginus su laikotarpiu prieš IPO, o tik nedidelei daliai įmonių pavyksta padidinti efektyvumą po IPO. Įmonės nėra pajėgios efektyviai panaudoti savo turimų išteklių, kad padidintų pelną atlikus pirminį viešą akcijų siūlymą. Tai gali sąlygoti įmonės dydis, sektorius, gyvavimo laikas, kuomet mažesnių ir jaunesnių bendrovių, kurios nusprendė tapti viešomis, rezultatai paprastai būna nepakankamai geri palyginus su didesnėmis ir senesnėmis įmonėmis, valdymo struktūra, makroekonominė aplinka, padidėjusios sąnaudos.
4. Įvertinus 14 įmonių, listinguojamų Nasdaq OMX Baltic vertybinių popierių biržoje, duomenis duomenų gaubtinės analizės metodu buvo nustatyta, kad 23 proc. įmonių efektyvumas po IPO padidėjo vidutiniškai 58 proc., 15 proc. efektyvumas išliko beveik nepakitęs ir netgi 62 proc. įmonių efektyvumas vidutiniškai sumažėjo 44 proc. Superefektyvumo modelio rezultatai, įvertinus 17 įmonių, parodė, jog 18 proc. įmonių efektyvumas vidutiniškai padidėjo 69 proc., 6 proc. efektyvumas liko beveik nepakitęs ir net 76 proc. įmonių efektyvumas sumažėjo vidutiniškai 60 proc. Taip pat buvo nustatyta, jog 2 iš 3 įmonių, kurioms pavyko padidinti efektyvumą po IPO, apyverta sumažėjo ilguoju laikotarpiu, todėl iškelta hipotezė, kuri teigia, jog įmonių efektyvumas sumažėja po pirminio viešo akcijų siūlymo yra neatmetama. Įmonės nebuvo pajėgios efektyviai panaudoti savo padidėjusių sąnaudų bei turto, kad padidintų grynąjį pelną ir pelną vienai akcijai didesniu dydžiu. Svarbu atsižvelgti į tai, jog didesnei daliai įmonių pavyko pritraukti daugiau kapitalo nei buvo planuojama, todėl galima manyti, jog įmonės nebuvo pasirengę konkrečių investicinių strategijų kaip efektyviai panaudoti papildomas pinigų sumas. Naujų investicinių

strategijų rengimas, dažniausiai, užtrunka daug laiko, todėl įmonių efektyvumas sumažėja. To rezultate, įmonių sąnaudos išauga didesniu dydžiu nei gaunamos pajamos, sumažinant ir efektyvumą po IPO.

5. Empirinio tyrimo rezultatai parodė, kad geriausi efektyvumo rezultatai yra parodomi likus 2 ir 1 metams iki IPO, kuomet įmonių veikiančių efektyviai skaičius sudarė atitinkamai 10 ir 9 iš tiriama 17 įmonių. Tai gali būti paaiškinama tuo, kad įmonės siekia parodyti geresnius rezultatus potencialiems investuotojams prieš IPO. IPO įgyvendinimo metais labai efektyvią veiklą pavyko palaikyti tik 3 įmonėms, o efektyvią veiklą tik 2. Tokius rezultatus galėjo sąlygoti tai, jog pritrauktos lėšos IPO metu yra investuojamos į naujus projektus, kurie gali būti tiek ilgalaikiai, tiek trumpalaikiai, todėl šių investicijų atnešama nauda iš karto nėra atspindima efektyvumo padidėjime. Vis dėlto, atsižvelgus į ilgąjį laikotarpį, buvo nustatyta, kad tik 2 įmonės buvo pajėgios palaikyti efektyvią veiklą praėjus 3-4 metams po IPO. Taip nutiko dėl to, nes vertinant įmones po IPO ilguoju laikotarpiu, daugelis iš jų pateko į 2007-2010 metų periodą, kuomet įvyko pasaulinė finansų krizė. Šiuo metu krito nekilnojamo turto, įvairios produkcijos kainos, sumažėjo klientų skaičius, o tai paveikė daugelio tiriama įmonių apyvartą, išaugusias sąnaudas ir sumažėjusį grynąjį pelną. Nuo 2014 metų buvo pastebėti geresni efektyvumo rezultatai, kadangi ekonomika buvo plėtros etape, todėl manoma, kad šis periodas būtų tinkamas IPO vykdymui. Šiuo metu įmonėms pavyko palaikyti didesnę apyvartą ir mažesnes sąnaudas, dėl to padidėjo ir efektyvumas. Tai parodo, kad makroekonominė aplinka yra vienas iš veiksnių, sąlygojančių efektyvumo pasikeitimą.
6. Įvertinus įmonių vidaus faktorius rodiklius, buvo nustatyta, jog IPO kainai daro įtaką tik pelno ir skolos kintamieji, o tai sudaro tik 50 proc. visų tiriama vidaus faktorius kintamųjų. Rinkos ir perspektyvos kintamieji nebuvo įtraukiami į IPO kainą, kadangi p reikšmė buvo didesnė nei 0,05. Tai reiškia, jog IPO kaina atspindi tik dalį įmonių vidaus faktorius informacijos. Naujų emisijų vidaus faktorius yra IPO kainos nustatymo pagrindas, todėl didelis IPO kainos nustatymo efektyvumas turėtų būti paremtas būtent vidaus faktoriumi. Kita vertus, įvertinus rinkos faktorių buvo nustatyta, jog rinkos situacija ir sektorius turi įtakos IPO kainai, o tai sudaro 67 proc. visų tiriama rinkos faktorius kintamųjų. Tuo tarpu rinkos rizika nebuvo įtraukiama į IPO kainą, kadangi  $p > 0,05$ . Tai parodo, kad ne visa viešai prieinama rinkos informacija yra įtraukiama į IPO kainą, o tai gali reikšti, kad vyrauja IPO kainos nuvertinimo fenomenas, todėl įmonės neišnaudoja IPO proceso potencialo. Tokie rezultatai atskleidžia, kad Nasdaq OMX Baltic biržoje listinguojamų įmonių IPO kainų nustatymo efektyvumas yra ribotas ir tai galėjo sąlygoti įmonių efektyvumo sumažėjimą po IPO.

7. Remiantis empiriniu tyrimu, buvo nustatyta, jog sektorius, BVP augimas ir įmonės dydis nedaro įtakos efektyvumui po IPO, kadangi sektoriaus ir BVP augimo  $\beta$  reikšmės buvo didesnės už 0,05, o įmonės dydžio  $\beta$  reikšmė lygi 0. Nors BVP augimas nesudarė įtakos efektyvumo pokyčiui remiantis daugianare regresijos analize, vis dėlto manoma, kad makroekonominė aplinka yra svarbi įmonės finansiniams rodikliams. Atlikus įmonių analizę, buvo pastebėta, kad daugelio įmonių efektyvumas ypač sumažėjo finansų krizės laikotarpiu, kadangi reikšmingai sumažėjo grynasis pelnas, apyvarta bei išaugo sąnaudos, todėl galima manyti, kad makroekonominė aplinka daro įtaką ir efektyvumo pokyčiams stipriai paveikiant finansinius rodiklius.
8. Atlikus daugianarę regresinę analizę įvertinta, jog be IPO kainos yra trys kintamieji, kurie daro įtaką įmonių efektyvumui po IPO: įmonių amžius, apyvartos pokytis bei sąnaudų pokytis. Nustatyta, jog egzistuoja teigiamas statistiškai reikšmingas ryšys tarp įmonių efektyvumo po IPO ir įmonių gyvavimo laiko bei apyvartos pokyčio. Taip pat egzistuoja statistiškai reikšmingas neigiamas ryšys tarp įmonių efektyvumo po IPO ir sąnaudų pokyčio. Buvo nustatyta, jog padidėjus įmonės gyvavimo laikui iki IPO 1 metais, labiausiai tikėtina, kad IPO efektyvumas padidėtų 0,023 bazinio punkto, apyvartai padidėjus 1 proc., labiausiai tikėtina, kad efektyvumas padidėtų 0,076 bazinio punkto, sąnaudoms padidėjus 1 proc. - efektyvumas sumažėtų 0,013 bazinio punkto. Tokie rezultatai atskleidžia, kad kuo įmonės gyvavimo laikas iki IPO yra ilgesnis ir kuo didesnė apyvarta, tuo įmonė yra tvaresnė, finansiškai stabilesnė, todėl ir įmonės efektyvumas yra didesnis. Kita vertus, kuo sąnaudos yra didesnės, tuo mažesnis įmonės pelnas, todėl tuo mažesnis ir efektyvumas. Didžiausias sąnaudas sudaro įmonių struktūrų pokyčiai, naujų reikalavimų laikymasis, ataskaitų rengimas, pranešimai investuotojams. Tokiu atveju įmonių buvimas biržoje ir viešos kompanijos teikiami pranašumai turi atsverti šias sąnaudas, tačiau tyrimo rezultatai parodė, kad vis dėlto įmonių sąnaudos padidėjo didesniu dydžiu nei pelnas, todėl sąnaudų pokytis sudarė neigiamą įtaką įmonių efektyvumui po IPO.

## PASIŪLYMAI

1. Atlikto tyrimo metu buvo pastebėta, jog įmonių efektyvumas po pirminio viešo akcijų siūlymo daugumoje sumažėja. Taip, dažniausiai, nutinka dėl to, jog įmonių sąnaudos išauga didesniu dydžiu nei grynasis pelnas. Tokiu atveju įmonėms, siekiančioms tapti viešomis, vertėtų nuolat įvertinti galimas sąnaudas, susijusias su tapimo viešomis procesu. Solidus pajamų pagrindas praityje ir pajamų augimo perspektyva yra pagrindas IPO procesui, todėl būtų naudinga įvertinti gautas pajamas praityje, šiuo metu bei sudaryti prognozes galimiems pinigų srautams ateityje. Tai padėtų įvertinti ar įmonė yra pajėgi tinkamai panaudoti pritrauktą kapitalą siekiant padidinti grynąjį pelną didesniu dydžiu nei išauga sąnaudos.
2. Nors atlikta analizė parodė, jog makroekonominė aplinka įtakos įmonių efektyvumui po pirminio viešo akcijų siūlymo nesudaro, tačiau prieš įvykdant IPO vertėtų įvertinti ar rinka yra tvari ir auganti, kadangi būtent ekonominės krizės laikotarpiu įmonių finansiniai rezultatai suprastėjo. Po finansų krizės buvo pastebėti geresni efektyvumo rezultatai, todėl galima manyti, jog esant ekonomikos plėtros etapui, yra didesnė investicijų paklausa, kadangi ekonomikoje cirkuliuoja daugiau laisvų lėšų. Tai suteikia didesnę tikimybę pritraukti daugiau investuotojų ir didesnę kapitalą IPO metu.
3. Atlikto tyrimo rezultatai parodė, jog IPO kainų nustatymo efektyvumas yra ribotas, todėl tai gali neigiamai paveikti įmonių efektyvumą. Prieš atliekant pirminį viešą akcijų siūlymą yra rekomenduojama išsamiai išanalizuoti visą viešai prieinamą informaciją ir įmonės vidaus informaciją pasirenkant tinkamus investicinius tarpininkus. Ši informacija yra reikalinga efektyviam IPO kainų nustatymui, kad IPO kainos nebūtų nei pervertintos, nei nuvertintos.

## LITERATŪROS SĄRAŠAS

- Aharony J., Lee C. W. J., Wong T. J., (2000). *Financial Packaging of IPO Firms in China*. Journal of Accounting Research, 38(1), 103–126. Žiūrėta 2021-06-04. Prieiga internetu: [https://www.jstor.org/stable/2672924?seq=1#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/2672924?seq=1#metadata_info_tab_contents)
- Alanazi A., Liu B., Forster J. (2010). *Saudi Arabian IPOs Productivity and Efficiency*. Journal of Middle Eastern Finance and Economics, 6, 62–71. Žiūrėta 2021-09-02. Prieiga internetu: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1492939](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1492939)
- Andersen P., Petersen N.C., (1993). *A Procedure for Ranking Efficient Units in Data Envelopment Analysis*. Management science, Vol 39, No. 29. Žiūrėta 2021-05-01. Prieiga internetu: [https://www.jstor.org/stable/2632964?seq=1#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/2632964?seq=1#metadata_info_tab_contents)
- Benveniste L., Spindt P., (1989). *How investment bankers determine the offer price and allocation of new issues*. Journal of Financial Economics 24, 343–362.
- Cambridge Business English Dictionary, (2021). Cambridge University Press. Žiūrėta 2021-06-04. Prieiga internetu: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english>
- Campbell R. H., (2018). *Pricing efficiency*. Financial Terms. Žiūrėta 2021-06-06. Prieiga internetu: <https://www.nasdaq.com/glossary/p/pricing-efficiency>
- Chen S. Y. (2012). *Efficiency Analysis of Wealth Management IPO in Taiwan Banks*. University of Taiwan.
- Chod J., Lyandres E., (2011). *Strategic IPOs and Product Market Competition*. Journal of Financial Economics, Vol. 100, pp. 45-67, 2011. Žiūrėta 2021-12-14. Prieiga internetu: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1343697](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1343697)
- Čekanavičius V., Murauskas G. (2014). *Taikomoji regresinė analizė socialiniuose tyrimuose*. Vilniaus universiteto leidykla, Vilnius.
- Eyup B., Ahmet A., (2008). *The Comparative Productivity of the Foreign Owned Companies in Turkey: A Malmquist Productivity Index Approach*. International Research Journal of Finance and Economics. Žiūrėta 2021-10-02. Prieiga internetu: [https://www.researchgate.net/publication/324081045\\_A\\_comparative\\_performance\\_analysis\\_of\\_foreign\\_and\\_domestic\\_manufacturing\\_companies\\_in\\_Turkey](https://www.researchgate.net/publication/324081045_A_comparative_performance_analysis_of_foreign_and_domestic_manufacturing_companies_in_Turkey)
- Geddes R., (2003). *IPOs and Equity Offerings*. Elsevier Science & Technology. Žiūrėta: 2021-12-16. Prieiga internetu: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/viluniv-ebooks/reader.action?docID=294224#>
- Giudici G., Bonaventura M., (2016). *IPO valuation and profitability expectations: evidence from the Italian exchange*. Eurasian Business Review 7, 247-266. Žiūrėta 2021-11-20. Prieiga internetu: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40821-016-0049-1>
- Gregoriou G.N., (2006). *Initial Public Offerings (IPO): An International Perspective of IPOs*. Žiūrėta: 2021-09-05. Prieiga internetu: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/vilunivebooks/reader.action?docID=270329#>

- Haggard K.S., Xi Y. (2017). *IPO overvaluation and returns prior to lockup expiration*. Managerial Finance Vol. 43 No. 12, 2017 p. 1392-1410. Žiūrėta 2021-10-12. Prieiga internetu: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/MF-05-2017-0172/full/pdf?title=ipo-overvaluationand-returns-priortolocupexpiration>.
- Yotopolous P. A., Lau L. J., (1973). *A Test for Relative Economic Efficiency: Some Further Results*. American Economic Review 63: 1. Žiūrėta 2021-10-08. Prieiga internetu: <https://www.jstor.org/stable/pdf/1803137.pdf>
- Jain B. A., Kini O. (1994). *The post-issue operating performance of IPO firms*. The Journal of Finance, 49(5), 1699-1726. Žiūrėta 2021-10-02. Prieiga internetu: <https://www.jstor.org/stable/pdf/2329268.pdf>
- Jati A.K.N., (2018). *Do the Company Get Higher Profitability After Initial Public Offering (IPO)?* International Journal of Research Science&Management. DOI: 10.5281/zenodo.1473353. Žiūrėta 2021-11-06. Prieiga internetu: <https://www.ijrsm.com/issues%20pdf%20file/Archive-2018/October-2018/8.pdf>
- Jin-dong D., Haiming C., (2004). *An Empirical Research on Information Efficiency of the Issuing - price Making of China's IPOs*. Journal of Finance Research. Žiūrėta 2021-11-30. Prieiga internetu: [https://en.cnki.com.cn/Article\\_en/CJFDTotal-JRYJ200402010.htm](https://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTotal-JRYJ200402010.htm)
- Kasnauskienė G., (2010). *Statistika verslo sprendimams*. Vilniaus universiteto leidykla, p. 204-215.
- Keloharju M., (1993). *The winner's the long-run initial public curse, legal liability, and price performance offerings in Finland*. Journal of Financial Economics 34, 25 1-277, North-Holland. Žiūrėta 2021-11-17. Prieiga internetu: <https://www.aalto.fi/sites/g/files/flghsv161/files/2018-12/winnerscurse.pdf>
- Kim K. A., Kitsabunnarat P., Nofsinger, J. R. (2004). *Ownership and operating performance in an emerging market: Evidence from Thai IPO firms*. Journal of Corporate Finance, 10, 355–381. Žiūrėta 2021-10-01. Prieiga internetu: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929119902000196>
- Kim W., Weisbach M. S., (2008). *Motivations for Public Equity Offers: An International Perspective*. Working paper 11797. Žiūrėta 2021-12-08. Prieiga internetu: <https://www.nber.org/papers/w11797>
- Klein, A. (1996). *The association between the information contained in the prospectus and the price of initial public offerings*. Journal of Financial Statement Analysis, 2, 23–40.
- Kohli V., (2009). *Do Stock Markets Allocate Resources Efficiently? An Examination of Initial Public Offerings*. Economic and Political Weekly, AUGUST 15-21, 2009, Vol. 44, No. 33, pp.63-72. Žiūrėta 2021-11-20. Prieiga internetu: <https://www.jstor.org/stable/pdf/25663448.pdf>
- Laurinavičius E., Rimkuvienė D., (2013). *Veiklos efektyvumo vertinimas taikant duomenų gaubtinės analizės (data envelopment analysis, DEA) metodą*. Aleksandro Stulginskio universitetas. Žiūrėta 2021-05-30. Prieiga internetu: <https://www.vdu.lt/cris/handle/20.500.12259/87232>
- Lee K., Leem B., Lee C. W., Lee C., (2010). *Malmquist Productivity Index using DEA frontier in Stata*. The Stata Journal, Number ii, pp. 1-9. Žiūrėta 2021-09-18. Prieiga internetu: <https://www.cgdev.org/sites/default/files/archive/doc/stata/MO/DEA/malmq.pdf>

- Lowry M., Schwert G.W., (2002). *Is the IPO pricing process efficient?* Unpublished working paper, Penn State University. Žiūrėta 2021-09-08. Prieiga internetu: [http://schwert.simon.rochester.edu/ipoefficient\\_jfe.pdf](http://schwert.simon.rochester.edu/ipoefficient_jfe.pdf)
- Lowry M., Shu S., (2002). *Litigation risk and IPO underpricing*. Journal of Financial Economics 65, p. 309–335. Žiūrėta 2021-05-20. Prieiga internetu: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S03044405X02001447?token=AED1ADAAD00B733FA28BD9A68439D34555B4D0F3AC61E96DB6B03FE6731F98572BFC3339D49A06C705F912163BE484B2>
- Luo C., Ouyang Z. (2014). *Estimating IPO pricing efficiency by Bayesian stochastic frontier analysis: The ChiNext market case*. Economic Modelling, Volume 40, p. 152-157. Žiūrėta 2021-05-21. Prieiga internetu: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264999314001278>
- Luo D., Yao S., (2009). *World Financial Crisis and the Rise of Chinese Commercial Bank*. University of Nottingham Research Paper No. 2009/08. Žiūrėta 2021-05-07. Prieiga internetu: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1448521](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1448521)
- Mikkelsen W. H., Partch M. M., Shah K., (1997). *Ownership and operating performance of companies that go public*. Journal of Financial Economics, 44, 281–307. Žiūrėta 2021-05-02. Prieiga internetu: <http://lcbfile.uoregon.edu/wmikkels/JFE%20published%20paper%201997%20Ownership%20and%20operating%20performance.pdf>
- Moballegghi M., Moghaddam F. G., (2013). *Firm size, beta and financial leverage: Stock exchange in Iran*. SCMS Journal of Indian Management, 10, 40–47. Žiūrėta 2021-10-17. Prieiga internetu: <https://www.proquest.com/openview/0889bd7f2294697e9a7fa40906bbcf87/1?pq-origsite=gscholar&cbl=546310>
- Munisi G. H., (2018). *Financial Performance of Initial Public Offerings: Companies listed on Dar es Salaam Stock Exchange*. Department of Business Studies of Earth Sciences, Real Estates, Business and Informatics, Ardhi University, Tanzania. Žiūrėta 2021-10-02. Prieiga internetu: [https://www.researchgate.net/profile/Tsotne-Zhghenti-2/publication/351626475\\_The\\_Importance\\_of\\_Trust\\_in\\_Informal\\_Institutional\\_Development\\_Process\\_Case\\_of\\_Georgia/links/60a250d5299bf15ca390cdb2/The-Importance-of-Trust-in-Informal-Institutional-Development-Process-Case-of-Georgia.pdf#page=27](https://www.researchgate.net/profile/Tsotne-Zhghenti-2/publication/351626475_The_Importance_of_Trust_in_Informal_Institutional_Development_Process_Case_of_Georgia/links/60a250d5299bf15ca390cdb2/The-Importance-of-Trust-in-Informal-Institutional-Development-Process-Case-of-Georgia.pdf#page=27)
- Nayebi M., Lotfi F.H., (2016). *The Methods of Ranking based Super Efficiency*. International Journal of Research Industrial Engineering. Vol. 5, No. 1-4. Žiūrėta 2021-06-04. Prieiga internetu: [http://www.riejournal.com/article\\_49169\\_156ab30bda5133dc88cce99bb1bffbda.pdf](http://www.riejournal.com/article_49169_156ab30bda5133dc88cce99bb1bffbda.pdf)
- Naruškevičiūtė G., Maksvytienė I., (2020). *Efektyvumo vertinimas pasirinktose Lietuvos ir JAV aprangos ir tekstilės sektoriaus įmonėse*. Lietuvos aukštųjų mokyklų vadybos ir ekonomikos jaunųjų mokslininkų Konferencijų darbai 2020/23. Žiūrėta 2021-06-06. Prieiga internetu: [https://www.vdu.lt/cris/bitstream/20.500.12259/127243/2/ISSN2538-6778\\_2020\\_V\\_23.PG\\_344-353.pdf](https://www.vdu.lt/cris/bitstream/20.500.12259/127243/2/ISSN2538-6778_2020_V_23.PG_344-353.pdf)
- Nasdaq Baltics, (2015). *Pirminiai vieši akcijų siūlymai (IPO) Baltijos šalių ekonomikai skatinti*. Gairės ir pasiūlymų rinkinys. Žiūrėta 2021-09-04. Prieiga internetu: [https://www.nasdaqbaltic.com/files/baltic/IPO\\_TF/Economic%20growth%20through%20IPO\\_LT.pdf](https://www.nasdaqbaltic.com/files/baltic/IPO_TF/Economic%20growth%20through%20IPO_LT.pdf)



- Nasdaq OMX Baltic, (2006). *Guide to the Baltic Market 2004-2005*. Efficient Securities Transactions. Žiūrėta 2021-05-01. Prieiga internetu: [https://www.nasdaqbaltic.com/files/baltic/OMX\\_baltic\\_guide\\_2007.pdf](https://www.nasdaqbaltic.com/files/baltic/OMX_baltic_guide_2007.pdf).
- Nasdaq OMX Baltic, (2008). *Guide to the Baltic Market*. Efficient Securities Transactions. Žiūrėta 2021-01-05. Prieiga internetu: [https://www.nasdaqbaltic.com/files/baltic/OMX\\_baltic\\_guide\\_2007.pdf](https://www.nasdaqbaltic.com/files/baltic/OMX_baltic_guide_2007.pdf)
- Nasdaq OMX Baltic, (2011). *Guide to NASDAQ OMX Baltic Securities Market 2010*. Žiūrėta 2021-05-04. Prieiga internetu: [https://www.nasdaqbaltic.com/files/baltic/NASDAQ\\_OMX\\_Baltic\\_10.pdf](https://www.nasdaqbaltic.com/files/baltic/NASDAQ_OMX_Baltic_10.pdf)
- NASDAQ OMX, (2010). *Įmonių finansinė analizė, rodiklių skaičiavimo metodika*. Vertybinių popierių birža NASDAQ OMX Vilnius. Žiūrėta 2021-11-20. Prieiga internetu: [https://www.nasdaqbaltic.com/files/vilnius/leidiniai/Rodikliu\\_skaiciavimo\\_metodika-final.pdf](https://www.nasdaqbaltic.com/files/vilnius/leidiniai/Rodikliu_skaiciavimo_metodika-final.pdf)
- Nausėdaitė V., (2010). *Bendrovės atėjimo į biržą ir buvimo joje kaina*. Žiūrėta 2021-11-25. Prieiga internetu: <https://laikrastis.vz.lt/index.php?act=mprasa&sub=article&id=27186>
- Nichkassova Y., (2018). *Estimation Of The IPO Efficiency Of Astana Bank*. Economic Bulletin of the University Issue No. 37/1. Žiūrėta 2021-12-06. Prieiga internetu: <https://economicbulletin.com/index.php/journal/article/view/38/35>
- Oxford Reference, 2021. *Technical Efficiency*. Oxford University Press. Žiūrėta 2021-06-06. Prieiga internetu: <https://www.oxfordreference.com/view/10.1093/oi/authority.20110803102804951>
- Pagano M., Panetta F., Zingales L. (1998). *Why do companies go public? An empirical analysis*. Journal of finance, 53(1), p. 27-64. Žiūrėta 2021-05-02. Prieiga internetu: [https://www.researchgate.net/publication/2700028\\_Why\\_Do\\_Companies\\_Go\\_Public\\_An\\_Empirical\\_Analysis/link/0deec517edd8319acf000000/download](https://www.researchgate.net/publication/2700028_Why_Do_Companies_Go_Public_An_Empirical_Analysis/link/0deec517edd8319acf000000/download)
- Papaoiannou G. J., Karagozoglu A. K., (2017). *Underwriting Services and the New Issues Market*. Žiūrėta 2021-05-15. Prieiga internetu: [https://www.researchgate.net/publication/319316479\\_Underwriting\\_Services\\_and\\_the\\_New\\_Issues\\_Market](https://www.researchgate.net/publication/319316479_Underwriting_Services_and_the_New_Issues_Market)
- Pastor L., Taylor L., Veronesi P., (2009). *Entrepreneurial Learning, the IPO Decision, and the Post-IPO Drop in Firm Profitability*. Working paper 12792. Žiūrėta 2021-05-16. Prieiga internetu: [https://www.researchgate.net/publication/314908458\\_Entrepreneurial\\_Learning\\_the\\_Ipo\\_Decision\\_and\\_the\\_PostIpo\\_Drop\\_in\\_Firm\\_Profitability](https://www.researchgate.net/publication/314908458_Entrepreneurial_Learning_the_Ipo_Decision_and_the_PostIpo_Drop_in_Firm_Profitability)
- Pastusiak R., Bolek M., Malaczewski M., Kacprzyk M., (2016). *Company Profitability Before And After IPO. Is it a Windows Dressing or Equity Dilution Effect?* Prague Economic Papers, Volume 25. DOI: 10.18267/j.pep.540. Žiūrėta 2021-06-04. Prieiga internetu: <https://pep.vse.cz/pdfs/pep/2016/01/08.pdf>.
- Pastusiak R., Miszczyńska K., Krzeczewski B. (2016). *Does public offering improve company's financial performance? The example of Poland*. Economic Research, 29:1, 32-49. Žiūrėta 2021-11-15. Prieiga internetu: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/1331677X.2016.1152559?needAccess=true>.
- Peter J., Victor M. G., Susana M., Dirk S. (2005). *Long-run IPO performance analysis of German and Spanish family-owned businesses*. Family Business Review, 18(3), 179-202. Žiūrėta 2021-11-02. Prieiga

internetu:[https://www.researchgate.net/publication/227642766\\_LongRun\\_IPO\\_Performance\\_Analysis\\_of\\_Germanand\\_Spanish\\_Family-Owned\\_Businesses/link/59e9c262a6fdccfe7f06028d/download](https://www.researchgate.net/publication/227642766_LongRun_IPO_Performance_Analysis_of_Germanand_Spanish_Family-Owned_Businesses/link/59e9c262a6fdccfe7f06028d/download)

- Petrauskienė D., Grigaliūnienė D., Čibulskienė D. (2009). *The Estimation of IPO's Efficiency*. Social Research. 2009. Nr. 3, p. 5–17. Žiūrėta 2021-10-17. Prieiga internetu: <https://talpykla.elaba.lt/elabafedora/objects/elaba:6111348/datastreams/MAIN/content>.
- Petrosyan M. O., Kovalev I. V., Zelenkov P. V., Chuvashova M. N., Grishina I. A., Pershakova K. K., (2016). *On the question of economic efficiency and how to assess it*. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 122. Žiūrėta 2021-06-06. Prieiga internetu: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/122/1/012026/pdf>
- PricewaterhouseCoopers, (2011). *Executing a successful IPO*. A publication from the PwC IPO Centre. Žiūrėta 2020-12-16. Prieiga internetu: <https://www.pwc.com/gx/en/auditservices/publications/assets/executing-a-successful-ipo.pdf>
- Qayyum A., Khan S., (2006). *X-efficiency, Scale Economies, Technological Progress, and Competition: The Banking Sector in Pakistan*. The Pakistan Development Review 45, pp. 733-748. Žiūrėta 2021-09-08. Prieiga internetu:<https://www.jstor.org/stable/pdf/41260648.pdf?refreqid=excelsior%3Aa90bc8298d62285caac5c6f82f1d9524>
- Rhodes E., (1978). *Data Envelopment Analysis and Related Approaches for Measuring the Efficiency of Decision Making Unit with and Application to Program Follow Throttgh in U.S. Education*, Ph.D. thesis, Carnegie Mellon University, School of Urban and Public Affairs, Pittsburgh.
- Ritter J.R., Welch I. (2002). *A review of IPO activity, pricing, and allocations*. Journal of Finance, Vol. 57 No. 4, p. 1795-1828. Žiūrėta 2021-11-29. Prieiga internetu: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1540-6261.00478>
- Rock K., (1986). *Why new issues are underpriced*. Journal of Financial Economics, no.15, 187 – 212 p.
- Roell A., (1996). *The decision to go public: An overview*. European Economic Review, 40, 1071–1081.
- Shukla A. K., Shaw T. S., (2018). *Operativng Performance of Initial Public Ofeering (IPO) Firms after Issue in india: A Revisit*. Reverse Bank of India Occasional Papers, Vol. 39, No, 1&2. Žiūrėta 2021-10-29. Prieiga internetu: <https://rbidocs.rbi.org.in/rdocs/Content/PDFs/3OPIPO3679B559E46D4E4886887A5E992BC95F.PDF>
- Sohail M. K., Anjum M. S., (2016). *Efficiency Dynamics of Initial Public Offerings Using Data Envelopment Analysis and Malmquist Productivity Index Approach*. Vol. 27 No. 2. Žiūrėta 2021-10-24. Prieiga internetu: <https://inzeko.ktu.lt/index.php/EE/article/view/10062>
- Sreedhar T., Bharath A., Dittmar K., (2010). *Why Do Firms Use Private Equity to Opt Out of Public Markets?* Review of Financial Studies, 2010, vol. 23, issue 5, 1771-1818. Žiūrėta 2021-12-06. Prieiga internetu: [https://econpapers.repec.org/article/ouprfinst/v\\_3a23\\_3ay\\_3a2010\\_3ai\\_3a5\\_3ap\\_3a17711818.htm](https://econpapers.repec.org/article/ouprfinst/v_3a23_3ay_3a2010_3ai_3a5_3ap_3a17711818.htm)

- Teoh S. H., Welch I., Wong T. J. (1998). *Earnings management and the post-issue underperformance in seasoned equity offerings*. Journal of Financial Economics, 50, p. 63–99.
- The Economic Times, (2020). *What is book building process?* Žiūrėta 2021-01-02. Prieiga internetu: <https://economictimes.indiatimes.com/markets/ipo/fpos/what-is-ipo-bookbuildingprocess/articleshow/75004763.cms?from=mdr>
- The Economic Times, (2021). Definition of 'Earnings Per Share (EPS)'. English Edition. Žiūrėta 2021-06-04. Prieiga internetu: <https://economictimes.indiatimes.com/definition/earnings-per-share-eps>
- Thomadakis S., Nounis C., Gounopoulos D., (2011). *Long-term Performance of Greek IPOs*. European Financial Management. Žiūrėta 2021-05-06. Prieiga internetu: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1468-036X.2010.00546.x>
- Vainienė R. (2005). *Ekonomikos terminų žodynas*. Vilnius.
- Wang Ch., (2005). *Ownership and Operating Performance of Chinese IPO*. Journal of Banking and Finance, 29(7), 1835–1856. Žiūrėta 2021-06-04. Prieiga internetu: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378426604001402>
- Wu H. L., Chen C. H., Lin, H. L., (2009). *Can a Stock Market Listing Help to Improve the Operational Performance of China's Banks?* Journal of Economic Policy Reform, 12(1), 13–28. Žiūrėta 2021-06-04. Prieiga internetu: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17487870802677742>
- Zehong L., Yan G., (2013). *Empirical research on IPO financing efficiency of state-owned enterprises based on DEA*. Žiūrėta 2021-05-19. Prieiga internetu: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6611385>
- Zhang X., Li T., (2008). *A Comparative Study on the IPO Pricing Efficiency between China and Hong Kong Stock Market*. College of Management, Shenzhen University, Shenzhen, China. Žiūrėta 2021-01-06. Prieiga internetu: [https://www.researchgate.net/publication/266650860\\_A\\_Comparative\\_Study\\_on\\_the\\_IPO\\_Pricing\\_Efficiency\\_between\\_China\\_and\\_Hong\\_Kong\\_Stock\\_Market](https://www.researchgate.net/publication/266650860_A_Comparative_Study_on_the_IPO_Pricing_Efficiency_between_China_and_Hong_Kong_Stock_Market)
- Zhu J., Franklin J., Blenkinsop P., (2019). *AB InBev pulls Budweiser listing, canceling year's largest IPO*. Financial services and Real estate, Reuters. Žiūrėta 2021-11-06. Prieiga internetu: <https://www.reuters.com/article/us-abinbev-asia-ipo-idUSKCN1U70L8>

# **INITIAL PUBLIC OFFERING (IPO) EFFICIENCY ANALYSIS**

**Andrina KISIELIŪTĖ**

**Master thesis**

***Finance and Banking master study programme***

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor – Lect. N. Činčikas

Vilnius, 2022

## **SUMMARY**

76 pages, 20 charts, 6 pictures, 70 references

The main purpose of this master thesis is to determine the motives that encourage the companies to implement IPO and to evaluate the change of efficiency after IPO as well to point out the main factors which can impact the change of efficiency.

The work consists of three main parts: the theoretical analysis of scientific literature, the research methodology as well as its empirical results, conclusion and recommendations.

Literature analysis reviews the motives to become public and its risks. The literature analysis shows the negative change in efficiency and profitability after IPO using data envelopment analysis, super-efficiency and Wilcoxon methods by evaluating the main factors which consists of net income, operating costs, total asset, earnings per share, ROA and ROE. It was carried out that the main motive for companies to go public on various stock exchanges is to raise capital for further development of the companies. Although, the management often underestimate increased costs during IPO process which leads to decrease in technical efficiency and profitability. The main purpose of the research was to evaluate the change of efficiency of companies listed in NASDAQ OMX Baltic stock exchange by using data envelopment analysis and super-efficiency methods. The second focus was to assess factors which can impact the change of efficiency by using regression analysis. The results of the research were statistically processed with the MaxDEA, EMS and SPSS programmes. It was determined that the closer indicator is to 1, the higher efficiency of the company is.

The performed research revealed that the efficiency of most companies decreases after IPO compared to period before IPO. The change of efficiency is related to change of operating costs, companies age, income change, macroeconomic environment and limited IPO pricing efficiency.

The conclusions and recommendations summarize the main concepts of literature analysis as well as results of the situation analysis and empirical research.

# PRIEDAI

## 1 priedas. Efektyvumo rezultatai naudojant MaxDEA programą

NO	DMU	Score	Output_Inefficiency	NO	DMU	Score	Output_Inefficiency
1	2002	0.180080	4.553072	1	2003	1.000000	0
2	2003	1.000000	0	2	2004	0.495293	1.019007
3	2004	1.000000	0	3	2005	0.623735	0.603245
4	2005	0.409964	1.439241	4	2006	1.000000	0
5	2006	0.249152	3.013620	5	2007	0.702906	0.422664
6	2007	0.031975	30.274092	6	2008	0.637492	0.568647
7	2008	0	0	7	2009	0.534023	0.872580

NO	DMU	Score	Output_Inefficiency	NO	DMU	Score	Output_Inefficiency
1	2003	1.000000	0	1	2003	0.381116	1.623876
2	2004	0.666707	0.499909	2	2004	0.668124	0.496728
3	2005	1.000000	0	3	2005	0.580533	0.722555
4	2006	1.000000	0	4	2006	0.791807	0.262934
5	2007	0.470367	1.125997	5	2007	0.856567	0.167451
6	2008	0.121877	7.204971	6	2008	0.913466	0.094731
7	2009	0	0	7	2009	1.000000	0

NO	DMU	Score	Output_Inefficiency	NO	DMU	Score	Output_Inefficiency
1	2004	1.000000	0	1	2004	1.000000	0
2	2005	0.743989	0.344105	2	2005	1.000000	0
3	2006	0.854224	0.170653	3	2006	0.617919	0.618335
4	2007	0.547515	0.826436	4	2007	0	0
5	2008	0.320192	2.123127	5	2008	0	0
6	2009	0.155480	5.431678	6	2009	0.044717	21.362869
7	2010	0.025653	37.981975	7	2010	0.624422	0.601482

NO	DMU	Score	Output_Inefficiency	NO	DMU	Score	Output_Inefficiency
1	2004	1.000000	0	1	2005	0.820377	0.098673
2	2005	0.804923	0.242355	2	2006	0.479430	0.351872
3	2006	0.462546	1.161947	3	2007	0.356091	0.474828
4	2007	1.000000	0	4	2008	1.000000	0
5	2008	0	0	5	2009	1.000000	0
6	2009	0.634891	0.575074	6	2010	0.749154	0.143410
7	2010	0.988107	0.012036	7	2011	0.708293	0.170759

NO	DMU	Score	Output_Inefficiency	NO	DMU	Score	Output_Inefficiency
1	2005	0.655447	0.208133	1	2008	0	0
2	2006	1.000000	0	2	2009	0	0
3	2007	0.777830	0.124967	3	2010	0.816088	0.101268
4	2008	0.313418	0.522745	4	2011	0.272421	0.571806
5	2009	0	0	5	2012	1.000000	0
6	2010	0	0	6	2013	1.000000	0
7	2011	0.268924	0.576139	7	2014	0.788694	0.118134

NO	DMU	Score	Output_Inefficiency	NO	DMU	Score	Output_Inefficiency
1	2008	1.000000	0	1	2014	0.969911	0.015274
2	2009	1.000000	0	2	2015	1.000000	0
3	2010	0.955975	0.046053	3	2016	1.000000	0
4	2011	0	0	4	2017	0.773514	0.127704
5	2012	0.198876	4.028252	5	2018	1.000000	0
6	2013	0.649955	0.538568	6	2019	0.765286	0.132961
7	2014	0	0	7	2020	1.000000	0

NO	DMU	Score	Output_Inefficiency	NO	DMU	Score	Output_Inefficiency
1	2016	1.000000	0	1	2017	1.000000	0
2	2017	0.714630	0.166432	2	2018	1.000000	0
3	2018	0.588796	0.258814	3	2019	0.963902	0.018381
4	2019	1.000000	0	4	2020	1.000000	0
5	2020	0.718797	0.163604				

## 2 priedas. Superefektyvumo rezultatai naudojant EMS programą

Score	Veikl. sanau (I)\(V)	Visas turas (I)\(V)	EPS (I)\(V)	Gryne pelna (I)\(V)	Benchmarks	(S) Veikl. sanau (I)	(S) Visas turas (I)	(S) EPS (I)	(S) Gryne pelna (I)
18.01%	0.00	1.00	0.18	0.00	2 (0.05)	20.68	0.00	0.00	49.75
658.90%	0.76	0.24	6.59	0.00	4				
238.28%	1.00	0.00	0.00	2.38	3				
41.00%	0.00	1.00	0.03	0.38	2 (0.00) 3 (0.40)	39.93	0.00	0.00	0.00
24.92%	0.00	1.00	0.02	0.23	2 (0.00) 3 (0.32)	03.92	0.02	0.00	0.01
3.20%	0.00	1.00	0.00	0.03	2 (0.00) 3 (0.04)	76.48	0.03	0.00	0.00
0.00%	0.40	0.60	0.00	0.00		0.00	0.01	23.00	96.01

Score	Veikl. sanau (I)\(V)	Visas turas (I)\(V)	EPS (I)\(V)	Gryne pelna (I)\(V)	Benchmarks	(S) Veikl. sanau (I)	(S) Visas turas (I)	(S) EPS (I)	(S) Gryne pelna (I)
235.62%	1.00	0.00	32.36	0.00	4				
49.53%	0.82	0.18	0.00	0.50	1 (0.16) 4 (0.29)	0.00	0.15	32.10	0.00
62.37%	0.00	1.00	0.00	0.62	4 (0.53)	14.47	0.00	0.64	0.00
157.55%	0.00	1.00	0.00	1.58	5				
54.71%	0.00	1.00	0.01	0.53	1 (0.02) 4 (0.63)	90.84	0.00	0.00	0.00
40.99%	0.00	1.00	0.01	0.40	1 (0.04) 4 (0.54)	35.14	0.01	0.00	0.00
35.88%	0.00	1.00	0.01	0.35	1 (0.03) 4 (0.53)	57.03	0.00	0.00	0.00

Score	Veiklc sanau (I)(V)	Visas turtas (I)(V)	EPS (O)(V)	Gryne pelna (O)(V)	Benchmark	(S) Veiklc sanau (I)	(S) Visas turtas (I)	(S) EPS (O)	(S) Gryne pelna (O)
122.86%	0.00	1.00	0.00	1.23	2				
66.67%	0.00	1.00	0.67	0.00	3 (0.67)	74.63	0.08	0.00	66.68
166.25%	1.00	0.00	1.00	0.66	1				
114.10%	1.00	0.00	0.00	1.14	0				
47.04%	0.00	1.00	0.00	0.47	1 (2.75)	93.74	0.01	9.23	0.00
12.19%	0.00	1.00	0.00	0.12	1 (0.80)	59.42	0.03	2.57	0.01
0.00%	0.40	0.60	0.00	0.00		0.02	0.49	1.00	00.16

Score	Veiklc sanau (I)(V)	Visas turtas (I)(V)	EPS (O)(V)	Gryne pelna (O)(V)	Benchmarks	(S) Veiklc sanau (I)	(S) Visas turtas (I)	(S) EPS (O)	(S) Gryne pelna (O)
38.11%	0.00	1.00	0.00	0.38	7 (0.31)	48.30	0.86	0.51	0.38
66.81%	1.00	0.00	0.00	0.67	7 (0.51)	0.09	92.61	0.45	0.86
58.05%	0.00	1.00	0.58	0.00	7 (0.51)	98.97	1.25	0.00	82.12
79.18%	0.00	1.00	0.00	0.79	7 (0.73)	54.60	0.01	0.53	0.00
85.66%	0.00	1.00	0.00	0.86	7 (0.82)	05.38	0.01	0.09	0.00
91.35%	0.00	1.00	0.91	0.00	7 (0.87)	80.79	0.16	0.00	04.63
117.11%	1.00	0.00	0.00	1.17	6				

Score	Veiklc sanau (I)(V)	Visas turtas (I)(V)	EPS (O)(V)	Gryne pelna (O)(V)	Benchmarks	(S) Veiklc sanau (I)	(S) Visas turtas (I)	(S) EPS (O)	(S) Gryne pelna (O)
235.71%	0.00	1.00	2.36	0.00	6				
74.40%	1.00	0.00	0.00	0.74	1 (1.07)	0.00	79.90	67.02	0.01
85.42%	1.00	0.00	0.00	0.85	1 (1.43)	0.00	99.42	93.60	0.02
54.75%	1.00	0.00	0.00	0.55	1 (1.31)	0.00	92.35	82.88	0.03
32.02%	1.00	0.00	0.00	0.32	1 (0.73)	0.00	09.23	48.27	0.02
15.55%	1.00	0.00	0.00	0.16	1 (0.27)	0.00	80.45	15.24	0.00
2.57%	1.00	0.00	0.00	0.03	1 (0.04)	0.03	34.40	1.37	0.05

Score	Veiklc sanau (I)(V)	Visas turtas (I)(V)	EPS (O)(V)	Gryne pelna (O)(V)	Benchmarks	(S) Veiklc sanau (I)	(S) Visas turtas (I)	(S) EPS (O)	(S) Gryne pelna (O)
134.41%	0.00	1.00	1.34	0.00	2				
109.07%	1.00	0.00	0.00	1.09	0				
61.74%	0.01	0.99	0.00	0.62	1 (1.38) 6 (0.21)	4.61	0.01	17.85	0.00
4.46%	0.00	1.00	0.00	0.04	1 (0.02) 6 (0.03)	66.00	0.00	0.00	0.00
62.19%	0.00	1.00	0.00	0.62	6 (0.58)	31.40	0.00	0.20	0.00
100.40%	0.00	1.00	0.00	1.00	4				
99.35%	0.00	1.00	0.00	0.99	6 (1.08)	08.46	0.00	0.22	0.00

Score	Veiklc sanau (I)(V)	Visas turtas (I)(V)	EPS (O)(V)	Gryne pelna (O)(V)	Benchmarks	(S) Veiklc sanau (I)	(S) Visas turtas (I)	(S) EPS (O)	(S) Gryne pelna (O)
116.23%	0.00	1.00	0.00	1.16	2				
80.49%	0.31	0.69	0.00	0.80	1 (0.61) 4 (0.15)	0.00	0.00	0.17	0.00
46.25%	0.24	0.76	0.46	0.00	1 (0.17) 4 (0.31)	0.00	0.01	0.00	31.86
132.46%	0.76	0.24	1.32	0.00	4				
0.00%	0.23	0.77	0.00	0.00		0.00	0.03	31.00	22.41
63.49%	1.00	0.00	0.00	0.63	4 (0.66)	0.00	88.93	3.33	0.00
98.81%	1.00	0.00	0.00	0.99	4 (1.19)	0.01	71.91	6.75	0.01

Score	Veiklc sanau (I)(V)	Visas turtas (I)(V)	EPS (O)(V)	Gryne pelna (O)(V)	Benchmarks	(S) Veiklc sanau (I)	(S) Visas turtas (I)	(S) EPS (O)	(S) Gryne pelna (O)
188.23%	1.00	0.00	1.88	0.00	0				
120.88%	0.00	1.00	0.00	1.21	1				
92.17%	1.00	0.00	0.00	0.92	2 (1.08)	0.00	00.21	3.67	0.00
0.00%	0.52	0.48	0.00	0.00		0.06	0.25	77.00	99.72
0.00%	0.65	0.35	0.00	0.00		0.01	0.09	22.00	99.85
0.00%	0.63	0.37	0.00	0.00		0.00	0.15	6.00	99.52
0.00%	0.61	0.39	0.00	0.00		0.00	0.01	71.00	99.90

Score	Veiklc sanau (I)(V)	Visas turtas (I)(V)	EPS (O)(V)	Gryne pelna (O)(V)	Benchmarks	(S) Veiklc sanau (I)	(S) Visas turtas (I)	(S) EPS (O)	(S) Gryne pelna (O)
82.04%	0.61	0.39	0.82	0.00	4 (0.31) 5 (0.12)	0.00	0.00	0.00	14.97
47.94%	0.60	0.40	0.48	0.00	4 (0.22) 5 (0.10)	0.01	0.25	0.00	40.92
35.61%	0.65	0.35	0.36	0.00	4 (0.33) 5 (0.02)	0.00	0.00	0.00	64.97
147.98%	0.00	1.00	0.00	1.48	4				
129.85%	1.00	0.00	1.30	0.00	5				
74.92%	0.61	0.39	0.00	0.75	4 (0.47) 5 (0.45)	0.00	0.01	0.32	0.00
70.83%	1.00	0.00	0.71	0.00	5 (0.48)	0.00	70.56	0.00	63.44

Score	Veiklc sanau (I)(V)	Visas turtas (I)(V)	EPS (O)(V)	Gryne pelna (O)(V)	Benchmark	(S) Veiklc sanau (I)	(S) Visas turtas (I)	(S) EPS (O)	(S) Gryne pelna (O)
65.54%	1.00	0.00	0.66	0.00	2 (0.43)	0.05	79.18	0.00	87.09
217.44%	0.00	1.00	0.00	2.17	4				
77.78%	1.00	0.00	0.00	0.78	2 (0.98)	0.00	12.97	13.00	0.00
31.34%	1.00	0.00	0.00	0.31	2 (0.49)	0.03	48.38	7.47	0.03
0.00%	0.57	0.43	0.00	0.00		0.00	0.11	46.00	00.03
0.00%	0.43	0.57	0.00	0.00		0.00	0.00	2.00	00.00
26.89%	1.00	0.00	0.00	0.27	2 (0.28)	0.02	17.40	6.87	0.01

Score	Veiklc sanau (I)(V)	Visas turtas (I)(V)	EPS (O)(V)	Gryne pelna (O)(V)	Benchmarks	(S) Veiklc sanau (I)	(S) Visas turtas (I)	(S) EPS (O)	(S) Gryne pelna (O)
256.68%	0.00	1.00	2.57	0.00	1				
149.71%	1.00	0.00	0.00	1.50	1				
0.00%	0.59	0.41	0.00	0.00		0.07	0.04	14.00	45.18
0.00%	0.58	0.42	0.00	0.00		0.03	0.04	19.00	18.19
51.92%	0.70	0.30	0.00	0.52	1 (0.37) 2 (0.20)	0.00	0.01	10.74	0.00
0.00%	0.39	0.61	0.00	0.00		0.00	0.16	5.00	35.06
0.00%	0.39	0.61	0.00	0.00		0.00	0.46	2.00	00.09

Score	Veiklc sanau (I)(V)	Visas turtas (I)(V)	EPS (O)(V)	Gryne pelna (O)(V)	Benchmark	(S) Veiklc sanau (I)	(S) Visas turtas (I)	(S) EPS (O)	(S) Gryne pelna (O)
0.00%	0.14	0.86	0.00	0.00		0.00	0.04	7.00	12.00
0.00%	0.85	0.15	0.00	0.00		0.11	0.38	1.00	80.07
81.61%	1.00	0.00	0.82	0.00	5 (0.54)	0.02	53.07	0.00	20.65
27.24%	0.00	1.00	0.27	0.00	6 (0.21)	68.57	0.00	0.00	08.34
169.64%	1.00	0.00	0.00	1.70	2				
103.58%	0.00	1.00	1.04	0.00	1				
78.87%	0.00	1.00	0.00	0.79	5 (0.87)	69.75	0.04	2.47	0.01

Score	Veiklc sanau (I)(V)	Visas turtas (I)(V)	EPS (O)(V)	Gryne pelna (O)(V)	Benchmarks	(S) Veiklc sanau (I)	(S) Visas turtas (I)	(S) EPS (O)	(S) Gryne pelna (O)
120.86%	0.00	1.00	0.00	1.21	2				
104.61%	0.00	1.00	1.05	0.00	1				
95.60%	1.00	0.00	0.96	0.00	1 (1.00)	0.00	29.70	0.00	99.98
0.00%	0.52	0.48	0.00	0.00		5.52	55.77	0.00	1.34
19.89%	0.00	1.00	0.20	0.00	2 (0.20)	63.52	0.01	0.00	00.05
65.00%	0.00	1.00	0.65	1 (0.63)		56.63	3.46	1.16	0.09
0.00%	0.42	0.58	0.00	0.00		7.19	24.92	0.00	2.29

Score	Veiklc sanau (I)(V)	Visas turtas (I)(V)	EPS (O)(V)	Gryne pelna (O)(V)	Benchmark	(S) Veiklc sanau (I)	(S) Visas turtas (I)	(S) EPS (O)	(S) Gryne pelna (O)
0.00%	0.57	0.43	0.00	0.00		0.00	0.04	42.00	00.00
291.35%	0.00	1.00	0.00	2.91	1				
0.00%	0.66	0.34	0.00	0.00		0.00	0.00	12.00	00.00
0.00%	0.55	0.45	0.00	0.00		0.02	0.28	5.00	00.74
74.68%	1.00	0.00	0.75	0.00	2 (0.74)	0.00	06.23	0.00	52.84
0.00%	0.49	0.51	0.00	0.00		0.01	0.40	4.00	00.49
0.00%	0.45	0.55	0.00	0.00		0.00	0.60	7.00	00.78

Score	Veiklc sanau (I)(V)	Visas turtas (I)(V)	EPS (O)(V)	Gryne pelna (O)(V)	Benchmarks	(S) Veiklc sanau (I)	(S) Visas turtas (I)	(S) EPS (O)	(S) Gryne pelna (O)
96.99%	0.00	1.00	0.97	0.00	2 (0.71)	62.82	0.02	0.00	50.85
101.24%	0.00	1.00	1.01	0.00	1				
109.62%	0.39	0.61	0.00	1.10	0				
77.35%	0.86	0.14	0.00	0.77	5 (0.81) 7 (0.00)	0.03	99.50	2.11	0.02
118.55%	0.78	0.22	1.19	0.00	2				
76.53%	0.81	0.19	0.00	0.77	5 (0.62) 7 (0.26)	0.00	0.35	3.03	0.00
119.69%	1.00	0.00	0.00	1.20	2				

Score	Veiklc sanau (I)(V)	Visas turtas (I)(V)	EPS (O)(V)	Gryne pelna (O)(V)	Benchmarks	(S) Veiklc sanau (I)	(S) Visas turtas (I)	(S) EPS (O)	(S) Gryne pelna (O)
149.36%	1.00	0.00	1.49	0.00	3				
71.46%	0.00	1.00	0.33	0.39	1 (0.66) 4 (0.01)	03.19	0.19	0.00	0.09
58.88%	0.00	1.00	0.25	0.34	1 (0.28) 4 (0.30)	04.34	0.01	0.00	0.00
114.85%	0.00	1.00	0.00	1.15	3		</		

Score	Veikl sanau {}/V	Visas turtas {}/V	EPS {0}/V	Gryne pelna {0}/V	Benchmarks	{S} Veikl sanau {}	{S} Visas turtas {}	{S} EPS {0}	{S} Gryne pelna {0}
112.71%	0.00	1.00	0.00	1.13	0				
121.76%	0.00	1.00	1.22	0.00	1				
96.39%	1.00	0.00	0.26	0.70	2 (1.05) 4 (0.07)	0.00	97.79	0.00	0.00
102.58%	1.00	0.00	0.15	0.88	1				

### 3 priedas. Įmonių vidaus faktoriaus rodiklių formulės

Rodiklis	Formulė
Akcijos buhalterinė vertė (BPS)	Nuosavas kapitalas/Akcijų skaičius
Nuosavo kapitalo pelningumo rodiklis (ROE)	Grynasis pelnas/Nuosavas kapitalas
Įsiskolinimo koeficientas (D/R)	Skola/Turtas
Ilgalaikės skolos rodiklis (LDR)	Ilgalaikiai įsipareigojimai/(Nuosavas kapitalas + Ilgalaikiai įsipareigojimai)
Įsipareigojimų ir nuosavo kapitalo santykis (L/E)	Įsipareigojimai/Nuosavas kapitalas
Akcijos kainos ir buhalterinės vertės santykis (P/B)	Akcijos kaina/Akcijos buhalterinė vertė
Akcijų kainos ir pelno santykis (P/E)	Akcijos kaina/Pelnas akcijai
Turto pelningumo rodiklis (ROA)	Grynasis pelnas/Turtas
Pelnas vienai akcijai (EPS)	Grynasis pelnas/Akcijų skaičius