



**Kauno technologijos universitetas**

Ekonomikos ir verslo fakultetas

## **Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių tyrimas**

Baigiamasis magistro projektas

---

**Ingrida Višinskaitė**

Projekto autorė

**Doc. dr. Alfreda Šapkauskienė**

Vadovė

---

**Kaunas, 2020**



**Kauno technologijos universitetas**

Ekonomikos ir verslo fakultetas

## **Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių tyrimas**

Baigiamasis magistro projektas

Apskaita ir auditas (6211LX037)

---

**Ingrida Višinskaitė**

Projekto autorė

**Doc. dr. Alfreda Šapkauskienė**

Vadovė

**Doc. dr. Šviesa Leitonienė**

Recenzentė

---

**Kaunas, 2020**



**Kauno technologijos universitetas**

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Ingrida Višinskaitė

## **Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių tyrimas**

Akademinio sąžiningumo deklaracija

Patvirtinu, kad mano, Ingridos Višinskaitės, baigiamasis projektas tema „Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių tyrimas“ yra parašytas visiškai savarankiškai ir visi pateikti duomenys ar tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti sąžiningai. Šiame darbe nei viena dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar internetinių šaltinių, visos kitų šaltinių tiesioginės ir netiesioginės citatos nurodytos literatūros nuorodose. Įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs.

Aš suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo faktui, man bus taikomos nuobaudos, remiantis Kauno technologijos universitete galiojančia tvarka.

---

(vardą ir pavardę įrašyti ranka)

---

(parašas)

Višinskaitė, Ingrida. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių tyrimas. Magistro baigiamasis projektas / vadovė doc. dr. Alfreda Šapkauskienė; Kauno technologijos universitetas, Ekonomikos ir verslo fakultetas.

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

Reikšminiai žodžiai: pirminis viešas žetonų siūlymas, ICO, sėkmės veiksniai, blokų grandinė, kriptovaliutos.

Kaunas, 2020. 65 p.

## Santrauka

Pirminis viešas žetonų siūlymas (ICO) dažniausiai apibrėžiamas kaip naujas, inovatyvus, tačiau vis dar nepastovus ir rizikingas finansavimo pritraukimo būdas. ICO, atsižvelgiant į visus jo privalumus, taikomas vis dažniau, tačiau kol kas yra menkai ištirtas, trūksta apibendrinančių, vieningų išvadų, metodinių nurodymų investuotojams ir įmonėms, siekiantiems sėkmingai panaudoti ICO investavimui ar finansavimui, dėl to svarbu tirti, kokie veiksniai daro didžiausią įtaką ICO sėkmei.

Pasirinktas tyrimo objektas yra ICO sėkmę veikiantys veiksniai, o pagrindinis tikslas - atlikti ICO sėkmės veiksnių tyrimą ir pateikti rekomendacijas investuotojams ir įmonėms, į kokius veiksnius reikėtų labiausiai atsižvelgti, siekiant sėkmingai investuoti ar panaudoti ICO finansavimui pritraukimui. Šiam tikslui pasiekti atliekama ICO taikymo mokslinės problemos analizė, išskiriami teoriniai ICO sėkmės veiksnių nustatymo ir tyrimo sprendimai, sudaroma tyrimo metodika, pagal kurią atliekamas empirinis tyrimas ir pateikiamos rekomendacijos ICO rinkos dalyviams.

Atlikta mokslinės literatūros analizė atskleidė, kad didžiosios dalies tiriamų charakteristikų, tokių kaip žetonų pardavimo struktūra, žetonų charakteristikos, informacijos atskleidimas, žmogiškasis kapitalas, socialiniai tinklai, reitingai poveikis ICO sėkmei mokslininkų yra vertinamas prieštaringai, dalis svarbių veiksnių dar nėra pakankamai plačiai ištirti, kas rodo tyrimų poreikį.

Atlikus empirinį tyrimą nustatyta, jog išankstinės prekybos organizavimas, *Ethereum* platformos naudojimas, priimamų valiutų skaičius, baltosios knygos atskleidimas ir naudojimas patarėjų paslaugomis nedarą reikšmingos įtakos ICO sėkmei, matuojamai pritraukto finansavimo suma. Tuo tarpu ICO sėkmę reikšmingai neigiamai veikia premijų investuotojams siūlymas bei ICO įgyvendinimo trukmė, o reikšmingai teigiamai – žetonų pasiūlos dydis, žetono kaina, ICO įgyvendinančios vidinės komandos narių skaičius ir *ICOBench* platformoje pateikiamas reitingas. Atsižvelgiant į gautus regresijos lygties koeficientus, iš analizuotų veiksnių didžiausią reikšmingą poveikį ICO sėkmei daro *ICOBench* portale pateikiamas reitingas, kol visų kitų kintamųjų poveikis yra mažesnis ir ganėtinai panašus.

Įvertinę gautus tyrimo rezultatus, finansavimo pritraukimui ICO siekiančios panaudoti įmonės bei investuotojai turėtų atsižvelgti į išskirtus svarbiausius ICO sėkmės veiksnius ir jų įtaką ICO rezultatams, kas gali padėti lengviau priimti sprendimus, susijusius su ICO įgyvendinimu ar investavimu, padidinant sėkmingo finansavimo pritraukimo ar investavimo tikimybę. Nepaisant to, siekiant tvirtiau pagrįsti ryšį tarp ICO sėkmės ir ją lemiančių veiksnių, reikalingi platesni tyrimai, įtraukiant didesnę skaičių nepriklausomų kintamųjų, renkantis ir kitus ICO sėkmės apibrėžimus, pasitelkiant didesnę tyrimo imtį ar didesnę duomenų bazių statistinės informacijos gavimui įvairovę.

Višinskaitė, Ingrida. Research of Success Factors of the Initial Coin Offering. Master's Final Degree Project / supervisor assoc. prof. dr. Alfreda Šapkauskienė; School of Economics and Business, Kaunas University of Technology.

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

Keywords: initial coin offering, ICO, success factors, Blockchain, Cryptocurrencies.

Kaunas, 2020. 65 pages.

### **Summary**

The initial coin offering (ICO) is often defined as a new, innovative, but still volatile and risky way of attracting funding. ICO, with all its advantages, is increasingly used, but so far little researched, there is a lack of generalized conclusions, methodological guidelines for investors and companies seeking to successfully use ICO for investment or financing, so it is important to study what factors have the greatest impact on its success.

The chosen research object is the factors influencing the success of the ICO, while the main goal is to conduct a research of the success factors of the ICO and provide recommendations to investors and companies on what factors should be most considered in order to successfully invest or use ICO for funding. To achieve this goal, the analysis of the scientific problem of ICO application is performed, theoretical solutions for determining and researching ICO success factors are distinguished, research methodology is developed, according to which empirical research is performed and recommendations for ICO market participants are provided.

The analysis of the scientific literature has revealed that the impact of most of the characteristics studied on ICO success, such as token sales structure, token characteristics, information disclosure, human capital, social networks, ratings is controversial, some important factors are not yet sufficiently studied, indicating the need for research.

Empirical research has shown that the implementation of pre-sale, the use of the Ethereum platform, the number of currencies accepted, the disclosure of the white paper and the use of advisory services do not have a significant impact on ICO success as measured by the amount of funding raised. Meanwhile, the success of the ICO is significantly negatively affected by the offer of bonuses to investors and the duration of the ICO, and significantly positively affected by the size of the token supply, the token price, the number of team members and the ratings on the ICOBench platform. Taking into account the coefficients of the regression equation obtained, the rating provided by the ICOBench portal has the greatest significant impact on the success of the ICO from the analyzed factors, while the impact of all other significant variables is smaller and quite similar.

After evaluating the results of the study, ICO market participants should take into account the identified key factors of ICO success and their impact on ICO results, which can facilitate ICO implementation or investment decisions, increasing the likelihood of successful fundraising or investment. Nevertheless, in order to validate the link between ICO success and its determinants, more further research is needed, including more independent variables, choosing other definitions of ICO success, using a larger sample of research, or a greater variety of databases to obtain statistical information.

## Turinys

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Lentelių sąrašas .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>Paveikslų sąrašas .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>Įvadas.....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>1. Pirminio viešo žetonų siūlymo taikymo mokslinės problemos analizė.....</b>   | <b>9</b>  |
| 1.1. Pirminio viešo žetonų siūlymo augimo priežasčių išskyrimas.....   | 9         |
| 1.2. Pirminio viešo žetonų siūlymo rizikų identifikavimas .....  | 12        |
| <b>2. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių nustatymo ir tyrimo teoriniai sprendimai</b>                             | <b>17</b> |
| 2.1. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės matų identifikavimas .....   | 17        |
| 2.2. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių išskyrimas ir teorinė analizė.....  | 19        |
| 2.2.1. Žetonų pardavimo struktūros įtaka ICO sėkmei.....   | 20        |
| 2.2.2. Žetonų charakteristikų įtaka pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmei .....   | 24        |
| 2.2.3. Informacijos atskleidimo įtaka pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmei .....   | 25        |
| 2.2.4. Žmogiškojo kapitalo įtaka pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmei .....  | 29        |
| 2.2.5. Socialinių tinklų įtaka pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmei.....   | 31        |
| 2.2.6. Pirminio viešo žetonų siūlymo reitingų įtaka jų sėkmei .....  | 32        |
| 2.3. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių tyrimo metodų identifikavimas .....                                       | 34        |
| 2.4. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių tyrimo prielaidų sudarymas.....   | 37        |
| <b>3. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių tyrimo metodika.....</b>   | <b>40</b> |
| <b>4. Pirminio viešo žetonų siūlymo įgyvendinimo sėkmės veiksnių tyrimas .....</b>   | <b>44</b> |
| 4.1. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių tyrimo imties sudarymas .....   | 44        |
| 4.2. Pirminio viešo žetonų siūlymo rodiklių ir kriptovaliutų rinkos statistinių duomenų analizė...                           | 45        |
| 4.3. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių tyrimo rezultatų interpretavimas .....                                    | 49        |
| 4.4. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių tyrimo hipotezių tikrinimas ir rekomendacijų pateikimas.....              | 59        |
| <b>Išvados .....</b>   | <b>63</b> |
| <b>Literatūros sąrašas .....</b>   | <b>64</b> |
| <b>Priedai.....</b>  | <b>66</b> |
| 1 priedas. Kintamųjų TRUKMĖ, PASIŪLA VALIUTOS ir KAINA histogramos ir normalumo kreivės prieš ir po logaritnavimo .....      | 66        |
| 2 priedas. Kintamųjų KOMANDA, REITINGAS, ETHEREUM ir BITCOIN histogramos ir normalumo kreivės prieš ir po logaritnavimo..... | 67        |

## Lentelių sąrašas

|   |    |
|---|----|
| 1 Lentelė. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės matai ir juos tiriantys autoriai .....  | 17 |
| 2 Lentelė. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmei įtaką darantys žetonų pardavimo struktūros veiksniai ir juos tyrę autoriai..... | 21 |
| 3 Lentelė. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmei įtaką darančios žetonų charakteristikos ir jas tyrę autoriai .....              | 25 |
| 4 Lentelė. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmę veikiantys informacijos atskleidimo veiksniai ir juos tyrę autoriai.....         | 26 |
| 5 Lentelė. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmę veikiantys žmogiškojo kapitalo veiksniai ir juos tyrę autoriai .....             | 29 |
| 6 Lentelė. Pirminio viešo žetonų siūlymo tyrimuose naudojami kokybiniai ir kiekybiniai tyrimo metodai .....                     | 35 |
| 7 Lentelė. Tyrime naudojami kintamieji, jų matavimas ir reikšmės regresijos lygtyje.....  | 41 |
| 8 Lentelė. Trūkstančių reikšmių turintys kintamieji ir trūkstančių reikšmių skaičius .....                                      | 44 |
| 9 Lentelė. Kintamųjų skaitinės charakteristikos.....  | 45 |
| 10 Lentelė. Spirmano koreliacijos koeficientai .....  | 51 |
| 11 Lentelė. Daugialypės tiesinės regresijos suvestinė.....  | 52 |
| 12 Lentelė. ANOVA suvestinės rezultatai .....   | 53 |
| 13 Lentelė. Daugialypės tiesinės regresijos koeficientų suvestinė.....  | 53 |
| 14 Lentelė. Nepriklausomų kintamųjų šalinimas iš regresijos lygties .....   | 54 |
| 15 Lentelė. Daugialypės tiesinės regresijos suvestinė, pašalinus nereikšmingus nepriklausomus kintamuosius.....                 | 54 |
| 16 Lentelė. ANOVA suvestinės rezultatai, pašalinus nereikšmingus nepriklausomus kintamuosius .....                              | 54 |
| 17 Lentelė. Daugialypės tiesinės regresijos koeficientų suvestinė, pašalinus nereikšmingus nepriklausomus kintamuosius .....    | 55 |
| 18 Lentelė. Liekamųjų paklaidų statistinė informacija .....   | 57 |
| 19 Lentelė. Kuko mato ir DFBeta reikšmių suvestinė.....   | 57 |

## Paveikslų sąrašas

|   |    |
|---|----|
| 1 pav. Pirminio viešo žetonų siūlymo privalumai .....   | 10 |
| 2 pav. Pirminio viešo žetonų siūlymo rizikos ir trūkumai.....   | 12 |
| 3 pav. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių grupės .....   | 20 |
| 4 pav. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių tyrimo koncepcijų žemėlapis.....   | 38 |
| 5 pav. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių tyrimo etapai.....   | 40 |
| 6 pav. Tyrimo imties sudarymo kriterijai ir rezultatai.....   | 44 |
| 7 pav. Pirminių viešų žetonų siūlymų, atskleidusių baltąją knygą, naudojusią <i>Ethereum</i> platformą, siūliusių premijas, organizavusių išankstinę pratybą bei besinaudojusių patarėjų paslaugomis, dalis ..... | 48 |
| 8 pav. Bitkoino kainos kitimas 2015-2019 m.....   | 48 |
| 9 pav. <i>Ethereum</i> kainos kitimas 2015-2019 m. ....   | 49 |
| 10 pav. Kintamojo SUMA histograma ir normalumo kreivė prieš logaritmovimą.....  | 50 |
| 11 pav. Kintamojo SUMA histograma ir normalumo kreivė po logaritmovimo .....  | 50 |
| 12 pav. Standartizuotų liekamųjų paklaidų histograma .....  | 58 |
| 13 pav. Normaliojo standartizuoto skirstinio P-P tankio kreivė.....   | 58 |
| 14 pav. Liekamųjų paklaidų ir standartizuotų prognozuojamų reikšmių taškinis grafikas .....   | 59 |
| 15 pav. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmę reikšmingai teigiamai ir neigiamai veikiantys veiksniai .....   | 62 |



## Įvadas

**Temos aktualumas.** Pirminis viešas žetonų siūlymas, kurio pradžia yra laikomi 2013 m., literatūroje dažniausiai apibrėžiamas kaip naujas, inovatyvus lėšų pritraukimo būdas, naudojamas organizacijų, įmonių ar antreprenierių, lėšas pritraukiant per kriptovaliutas mainais į išleistus žetonus, kurie gali būti parduodami, panaudojami ateityje produktams ar paslaugoms įsigyti ar pelnui gauti. Nuolat tobulėjančios technologijos, augantis kriptovaliutų naudojimas, besikeičiantys rinkos dalyvių poreikiai leido atsirasti šiam inovatyviam investavimo ir finansavimo instrumentui bei sparčiai išpopuliarėti per itin trumpą laikotarpį. Nepaisant to, jog įvairūs pirminio viešo žetonų siūlymo privalumai salygoja jo patrauklumą, nuolat augantį populiarumą ir aktualumą šiuolaikinėje modernioje rinkoje, jį pasitelkę investuotojai ar įmonės susiduria ir su nemažu skaičiumi rizikų. Akivaizdu, jog pirminių viešų žetonų siūlymų rinka yra itin nauja, nuolat kintanti ir turinti potencialo dar labiau plėstis ateityje, tačiau kol kas menkai ištirta, kelianti nemažai iššūkių tiek investuotojams, tiek ir įmonėms, siekiantiems pasirinkti tinkamiausią ir sėkmingiausią investavimo ar finansavimo strategiją. Atsižvelgiant į tai, mokslinėje literatūroje buvo pradėta gana plačiai analizuoti pirminio viešo žetonų siūlymo samprata, reguliavimas, lyginimas su kitais finansavimo būdais, įvairūs sėkmės veiksniai ir kt. Mokslininkai (Adhami ir kt. (2018), Amsden ir Schweizer (2018), Boreiko ir Sahdev (2018), Fisch (2018) ir kt.) dažnai nurodo, jog ši sritis kol kas yra ganėtinai neaiški, menkai ištirta, rizikinga, trūksta apibendrinančių, vieningų išvadų, metodinių nurodymų investuotojams ir įmonėms, siekiantiems sėkmingai panaudoti pirminį viešą žetonų siūlymą investavimui ar finansavimui, atsižvelgdami į didžiausią įtaką jų sėkmei darančius veiksniai.

**Problema.** Kokie investuotojams ir įmonėms aktualūs veiksniai daro įtaką ICO įgyvendinimo sėkmei?

**Tyrimo objektas** – pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmę veikiantys veiksniai.

**Tyrimo tikslas** – atlikti pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių tyrimą ir pateikti rekomendacijas investuotojams ir įmonėms, į kokius veiksnius reikėtų labiausiai atsižvelgti, siekiant sėkmingai investuoti ar panaudoti finansavimui.

**Tyrimo uždaviniai:**

1. Atlikti pirminio viešo žetonų siūlymo taikymo mokslinės problemos analizę.
2. Atliekant mokslinės literatūros analizę, išskirti teorinius pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių nustatymo ir tyrimo sprendimus.
3. Sudaryti sėkmės veiksnių įtakos pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmei tyrimo metodiką.
4. Pagal sudarytą tyrimo metodiką atlikti išskirtų veiksnių įtakos pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmingam įgyvendinimui empirinį tyrimą ir pateikti rekomendacijas.

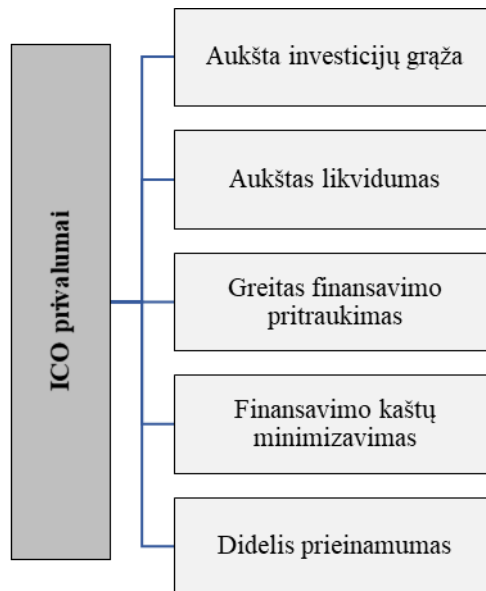
**Tyrimo metodai:** mokslinės literatūros analizė, palyginimas, apibendrinimas, grupavimas, statistinių duomenų rinkimas, analizė, sisteminimas, regresinė analizė, grafinė analizė.

## 1. Pirminio viešo žetonų siūlymo taikymo mokslinės problemos analizė

Pirminio viešo žetonų siūlymo (angl. *Initial Coin Offering, toliau – ICO*) pradžia yra laikomi 2013 m., kuomet, kaip teigia, Amsden'as ir Schweizer'is (2018), dėl sparčiai besivystančių technologijų potencialo, augančio kriptovaliutų populiarumo, susidarė sąlygos atsirasti naujiems verslo modeliams, o kartu atsirado ir poreikis jų kapitalo pritraukimui ir augimo spartinimui. Kaip teigia Boreiko ir Vidusso (2018), greiti technologijų pokyčiai, finansinių technologijų pradžia, finansų sektoriaus pernelyg didelis reguliavimas ir nesugebėjimas adaptuotis prie nuolat besikeičiančių smulkių skolininkų pokyčių privedė prie anksčiau negirdėtų alternatyvių finansavimo metodų atsiradimo. Huang'o, Meoli ir Vismara (2019) teigimu, kartu su besitęsiančiu kriptovaliutų populiarumo augimu, atsirado nauja galimybė įmonėms panaudoti jas kaip būdą pritraukti lėšoms ir finansuoti naujus projektus per ICO. Kaip nurodo Amsden'as ir Schweizer'is (2018), buvo pasiūlytas mechanizmas, leidžiantis pritraukti lėšas nesinaudojant tradiciniais finansavimo būdais, tokiais kaip rizikos kapitalas, sutelktinis finansavimas ar pirminis viešas akcijų siūlymas, o pasinaudoti blokų grandinės technologija, parduodant virtualius žetonus. Atsižvelgiant į šios sąvokos naujumą bei tai, jog didžiausias ICO proveržis įvyko 2017 m., kuomet ICO skaičius ypač išaugo ir, pasak Boreiko ir Sahdev'o (2018), kapitalo suma pritraukta pasitelkiant ICO aplenkė tradicinio rizikos kapitalo pritrauktas lėšas, daugiausiai mokslinės literatūros šia tema aptinkama nuo 2017-2018 m. Kaip teigia Šapkauskienė ir Višinskaitė (2020), dažniausiai mokslinėje literatūroje yra analizuojama ICO samprata, lyginimas su kitais finansavimo pritraukimo būdais, reguliavimas, sėkmės veiksniai, kas apibendrintai išryškina pagrindinius ICO privalumus, didinančius jų patrauklumą ir populiarumą bei rizikas, sukeliančias rinkos nepastovumą ir pasunkinančias sprendimų priėmimą.

### 1.1. Pirminio viešo žetonų siūlymo augimo priežasčių išskyrimas

Kaip teigia Šapkauskienė ir Višinskaitė (2020), iki atsirandant ICO įmonės, siekdamos pritraukti finansavimą, pasitelkdavo tradicinius finansavimo būdus, tokius kaip banko paskolos, akcijos, rizikos kapitalas, sutelktinis finansavimas ir kt. Akivaizdu, kad ICO turi nemažai panašumų, lyginant su kitais kapitalo pritraukimo būdais. Kaip nurodo Barsan'as (2017), ICO yra panašūs į pirminius viešus akcijų siūlymus (angl. *Initial Public Offering, toliau – IPO*), kur įmonės parduoda dalį savo kapitalo akcijų rinkoje bei į sutelktinį finansavimą, kuomet finansavimas pritraukiamas iš nevienalytės investuotojų grupės virtualiose platformose. Vis labiau populiarėjant ICO, pasak Amsden'o ir Schweizer'io (2018), antrepneriai greitai suprato, jog ICO gali būti stuktūrizuojamas taip, kad primintų kitas jau panankamai išsivysčiusias finansavimo formas, tokias kaip finansavimas nuosavu ar skolintu kapitalu, akcijos, obligacijos, sutelktinis finansavimas, rizikos kapitalas, privataus kapitalo fondai, rizikos draudimo fondai ir kt. Ofir'o ir Sadeh'o (2018) teigimu, spartų ICO išpopuliarėjimą pagreitino jų naudojimas kaip apsaugą nuo nepastovių vietinių valiutų ir geopolitinės rizikos, nepasitikėjimas tradiciniu bankiniu sektoriumi po 2008 m. pasaulinės finansinės krizės, išaugęs žiniasklaidos dėmesys. Kaal'as ir Dell'Erba (2017) ICO vadina efektyviausiu antrepnerystės iniciatyvų finansavimo būdu kapitalo formavimo istorijoje, o nuolat augantis ICO populiarumas rodo, jog tiek investuotojams, tiek ir įmonėms ar antrepneriams ICO siūlo nemažai privalumų, skatinančių rinktis būtent šį finansavimo ar investavimo būdą (žr. 1 pav.).



**1 pav.** Pirminio viešo žetonų siūlymo privalumai

Visų pirma, kalbant apie investuotojus, Fisch'o, Masiak'o, Vismara ir Block'o (2018) atliktas motyvų investuoti į ICO tyrimas parodė, jog investuotojams yra svarbiausi ideologiniai, technologiniai ir investiciniai motyvai. Nors autoriai pabrėžė ideologinių motyvų svarbą, kas dažniausiai nėra būdinga labiau tradicinėms antreprenerystės finansavimo formoms ir tuo išskiria ICO iš kitų, tačiau investuotojų sprendimams didelę įtaką daro ir finansiniai motyvai. Vienas iš jų yra ICO siūloma itin aukšta grąža investuotojams. Atlikę tyrimą, Benedetti ir Kostovetsky (2018) pastebėjo reikšmingą ICO kainos nepakankamą įvertinimą (angl. *underpricing*) bei vidutiniškai 179 proc. siekiančią ICO pirmos dienos grąžą. Autoriai taip pat nustatė, jog po prekybos pradžios žetonų kaina toliau kyla, generuodama vidutiniškai 48 proc. grąžą per pirmas 30 prekybos dienas. Tokią aukštą grąžą Benedetti ir Kostovetsky (2018) paaiškina kaip kompensaciją investuotojams už investavimą į itin aukštos rizikos, dažnai nepatikrintas ir pajamų dar neregeneruojančias platformas per nereguliuojamus siūlymus, antreprenerių kompetencijos trūkumą nustatant žetonų rinkos paklausą, didesnę startuolio platformos, kuri dažnai yra tik idėjos stadijoje, vertės neapibrėžtumą bei skubėjimą greičiau išplatinti žetonus, kad platforma, sulaukusi finansavimo, galėtų veikti. Tai parodo, jog finansinių motyvų vedamiems investuotojams ICO, sėkmės atveju galintys pasiūlyti itin aukštą investicijų grąžą, gali būti patraukli investicija.

ICO populiarumą ir patrauklumą investuotojams didina ir aukštas likvidumas. Adhami, Giudici, ir Martinazzi (2018) teigia, kad žetonų mechanizmas leidžia investuotojams sukurti antrinę rinką savo investicijoms, taip padidindamas jų likvidumą. Benedetti ir Kostovetsky (2018) nurodo, jog greitai po ICO žetonai pradeda listinguoti vienoje ar keliose virtualiose platformose, taip suteikiant likvidumą investuotojams ir sudarant galimybę parduoti įsigytus žetonus antrinėje rinkoje. Lyginant ICO su kitomis investavimo alternatyvomis, Kaal'as (2018) nurodo, kad ICO investuotojams suteikia didžiausią likvidumą greičiau, nei bet kuris kitas kapitalo formavimo būdas. Benedetti ir Kostovetsky (2018) atliktas tyrimas parodė, kad ICO metu įsigytus žetonus investuotojai vidutiniškai iki jų pardavimo antrinėje rinkoje išlaiko 16 dienų. ICO likvidumą pabrėžia ir Hu, Parlour'as ir Rajan'as (2018) teigdami, kad žetonai kartais gali būti parduodami antrinėje rinkoje net nepasibaigus ICO, kol tuo tarpu rizikos kapitalo investicijos palyginus nėra tokios likvidžios ir dažnai turi būti išlaikomos net kelis metus iki galimo jų pardavimo. Momtaz'o (2018) teigimu, dauguma žetonų yra pradeda listinguoti virtualioje platformoje per tris mėnesius po ICO pabaigos bei pabrėžia, jog nei sutelktinio

finansavimo kampanijos, nei rizikos kapitalistai negali suteikti panašaus lygio likvidumo. Visa tai rodo, jog investuotojams, siekiantiems aukšto likvidumo bei galimybės greitai atgauti investuotus pinigus ir papildomą grąžą, ICO yra pakankamai patrauklus investicinis sprendimas, dažnai suteikiantis kur kas aukštesnį likvidumą, nei bet kuri kita investavimo alternatyva.

Kalbant apie startuolius ar kitas įmones, siekiančias pritraukti finansavimą pasitelkiant ICO, jų patrauklumą didina siūlomos itin greito finansavimo pritraukimo galimybės. Kaal'o (2018) teigimu, ICO leidžia greitai pritraukti finansavimą, išvengiant dažnai ilgo, sudėtingo finansavimo proceso, pasirinkus tradicinius finansavimo būdus. ICO finansavimo greitį pabrėžia De Jong'as, Roosenboom'as ir Van der Kolk'as (2018) nurodydami, jog kai kurie blokų grandinės startuoliai sugebėjo pritraukti kapitalą pasitelkdami ICO rekordiniu greičiu ir kaip pavyzdį pateikia įmonę *Gnosis*, kuri surinko 12 mln. dol. per mažiau nei 10 minučių. Barsan'as (2017) nurodo *Bancor Protocol*, 2017 m. pritraukusį daugiau nei 150 mln. dol. per 3 valandas. Analizuodami tokio greito finansavimo pritraukimo priežastis De Jong'as ir kt. (2018) nurodo, kad kai kurie blokų grandinės startuoliai sugebėjo pritraukti lėšas rekordiniu greičiu dėl daugiausiai dėl investuotojų baimės kažką praleisti (angl. *Fear of Missing Out*). Amsden'o ir Schweizer'io (2018) teigimu, tokios ICO charakteristikos kaip jų virtualumas, globalumas ir menkas reguliavimas padeda pritraukti didesnę skaičių investuotojų, kas taip pat prisideda prie finansavimo greičio.

Kitas svarbus veiksnys, didinantis ICO, kaip finansavimo būdo patrauklumą yra finansavimo kaštų minimizavimas, kam didžiausią įtaką turi tai, jog ICO proceso metu nesinaudojama finansinių tarpininkų paslaugomis. Kaip vieną iš svarbiausių ICO privalumų Kaal'as (2018) įvardija jų kaštų efektyvumą, kas kompensuoja rinkos kompleksiskumą ir nuspėjamumą. Boreiko ir Sahdev'o (2018) teigimu, sklandus šiuolaikinės ekonomikos funkcionavimas nėra įsivaizduojamas be finansinių tarpininkų, tokių kaip bankai ar kitos finansinės paslaugas teikiančios įmonės, kurios sumažina informacijos asimetriją, tačiau dažnai gali veikti daugiau atsižvelgdami į savo interesus. Pasirinkus bet kurį kitą finansavimo būdą, pavyzdžiui IPO, nemažai kainuojančių finansinių tarpininkų paslaugų išvengti dažniausiai yra neįmanoma, tačiau, Boreiko ir Sahdev'o (2018) teigimu, įmonėms, siekiančioms pritraukti kapitalą, taikant inovatyvias blokų grandinės principu paremtas technologijas nebereikia didelių rinkodaros ir reklamos išlaidų bei nemažų privalomų tarpininkavimo mokesčių, kas padeda sumažinti kapitalo pritraukimo kaštus ir taip didina šio finansavimo būdo patrauklumą.

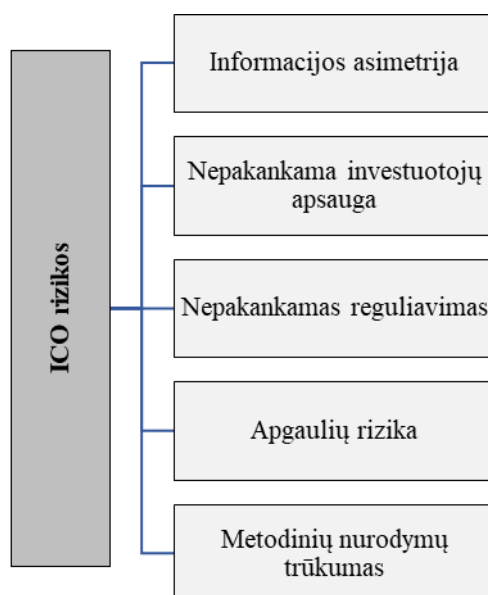
Mokslinėje literatūroje, kaip vienas iš svarbesnių ICO privalumų tiek investuotojams, tiek ir įmonėms yra dažnai minimas ir didesnis prieinamumas, lyginant su kitomis finansavimo ar investavimo formomis, ką didele dalimi sąlygoja vis dar ganėtinai menkas reguliavimas. Lyginant ICO su kitomis finansavimo ar investavimo alternatyvomis, Rhue (2018) teigimu, egzistuoja platus teisiniai ir finansiniai reikalavimai pritraukiant lėšas naudojant IPO, kol tuo tarpu ICO procesas yra santykiniai lengvesnis. Kalbant apie ICO prieinamumą An'as, Duan'as, Hou ir Xu (2019) nurodo, kad dėl savo virtualumo, menko reguliavimo, ICO leidžia investuoti bei panaudoti ICO finansavimui platesniam ratui investuotojų ir įmonių, kuriems tradiciniai investavimo ar finansavimo būdai nėra prieinami. Nors ICO suteikia galimybes finansavimą pritraukti įmonėms ar investuoti investuotojams, neatitinkantiems dažnai ganėtinai aukštų reikalavimų renkantis kitas alternatyvas, Fisch'o (2018) teigimu, dėl jų aukštųjų technologijų prigimties, ICO dažniausiai yra prieinami tik įmonėms, naudojančioms blokų grandinės technologijas, kas yra tik ganėtinai siauras įmonių segmentas. Kita vertus, vis labiau populiarėjant blokų grandinės naudojimui, ICO tampa vis labiau prieinami ir naudojami platesniame įmonių rate.

ICO prieinamumą ir populiarumą taip pat didina ir jų sąlygota finansavimo globalizacija. Kaip teigia Boreiko ir Sahdev'as (2018), ICO virtualumas sudaro galimybę bet kam, bet kurioje pasaulio šalyje investuoti į įmonę, taip pat įsteigtą ar veiklą vykdančią bet kurioje šalyje. Įmonės, pasitelkdamos socialinius tinklus bei kitus virtualius komunikacijos kanalus, gali pritraukti lėšas iš užsienio, kurios nėra ribojamos vietinės finansinės sistemos. Pasak Boreiko ir Sahdev'o (2018), tradiciniai finansavimo šaltiniai, tokie kaip obligacijos, akcijos, rizikos kapitalo fondai ar banko paskolos yra lokalizuoti tam tikroje geografinėje zonoje, apibrėžti jos teisės aktuose. Tokia globali ICO prigimtis leidžia pritraukti didesnę tarptautinių investuotojų skaičių bei praplečia jų investavimo galimybes, o Chen'o (2018) teigimu, taip ICO keičia lėšų pritraukimą, demokratizuoja prieigą prie finansinio kapitalo ir leidžia finansuoti projektus daug greičiau, efektyviau ir lengviau.

Akivaizdu, kad sparčiai išaugusiam ICO populiarumui yra nemažai priežasčių, didinančių jų patrauklumą tiek investuotojų, tiek finansavimą pritraukti siekiančių įmonių atžvilgiu. Tai paaiškina nuolat augantį ICO skaičių ir tikėtiną dar spartesnę augimą ateityje. Nepaisant to, pastebimi ICO privalumai dažnu atveju prieinami tik prisiėmus nemažą jų keliamą riziką.

## 1.2. Pirminio viešo žetonų siūlymo rizikų identifikavimas

ICO literatūroje dažnai įvardijamas kaip naujas, nepastovus, didelio susidomėjimo sulaukiantis, bet vis dar menkai ištirtas inovatyvus finansavimo pritraukimo būdas. Kaip teigia Amsden'as ir Schweizer'is (2018), ICO, kaip kapitalo pritraukimo metodas su blokų grandine susijusioms įmonėms yra naujas fenomenas ir dėl to kol kas yra labai mažai žinoma apie ICO investuotojų sprendimų priėmimo procesą. Lahajnar'o ir Rozanec'o (2018) teigimu, nemaža dalis įgyvendinamų ICO pasibaigia nesėkmingai tiek dėl juos įgyvendinančių kompanijų, kurios neretai labiau sustelkia tiek finansavimo pritraukimu, o ne galutiniu kuriamu produktu, tiek gilesnės analizės ir pasirošimo stokojančių investuotojų. Jiems pritaria ir De Jong'as ir kt. (2018) nurodydami, jog nepaisant augančio ICO populiarumo, sėkmingų ICO skaičius ėmė mažėti, o reguliavimo institucijos atkreipė dėmesį į didžią dalimi nereguliuojamų ICO rizikas, kurių literatūroje dažnai yra įvardijama ne mažiau, nei privalumų (žr. 2 pav.).



2 pav. Pirminio viešo žetonų siūlymo rizikos ir trūkumai

Vienas iš svarbiausių veiksnių, didinančių ICO rinkos riziką ir pasunkinančių rinkos dalyvių sprendimų priėmimą yra pakankamai didelė informacijos asimetrija bei dažnai pateikiamas per mažas kiekis informacijos. Visų pirma, kaip vienas iš ICO privalumų jau paminėtas nesinaudojimas tarpininkų paslaugomis gali pasunkinti tinkamos informacijos apie ICO gavimą. Lee, Li ir Shin'o (2018) teigimu, siekiant įveikti informacijos asimetriją, IPO atveju yra pasitelkiami finansiniai tarpininkai, kurie atlieka patikrinimą, įvertina verslo vertę ir riziką, parduodamų akcijų kainą, kol tuo tarpu taikant ICO nesinaudojama tarpininkų paslaugomis.

Atsižvelgiant į ICO sandorių betarpiškumą ir dėl to kylančias problemas, Boreiko ir Sahdev'o (2018) teigimu, nemažai virtualių platformų pradėjo teikti ICO listingavimo, analizės ir reitingavimo paslaugas investuotojams, patenkindami jų informacijos poreikius, kuriuos, pasirinkus tradicinius finansavimo būdus, dažniausiai patenkina finansiniai tarpininkai. Iš pirmo žvilgsnio atrodytų, jog remiantis tokiose platformose pateikiama informacija būtų galima greičiausiai ir patikimiausiai įvertinti ICO potencialą. De Jong'o ir kt. (2018) atliktas tyrimas parodė, jog ekspertų reitingai, pateikiami įvairiose ICO platformose yra vertinga priemonė, padedanti įveikti su ICO susijusią informacijos asimetriją. Kita vertus, Rhue (2018) atliktas įvairiuose informacijos šaltiniuose pateikiamų ICO reitingų tyrimas parodė, jog investuotojams gauti patikimas rekomendacijas apie ICO yra ganėtinai sunku. Jam pritaria Boreiko ir Sahdev'as (2018), kurių atliktas ICO reitingavimo, listingavimo platformų tyrimas parodė, jog ICO reitingai įvairiuose duomenų šaltiniuose, ICO platformose ne visada koreliuoja vieni su kitais, reitingams sudaryti naudojami skirtingi duomenys, kas dažnai mažina jų patikimumą, todėl investuotojams yra sunku gauti objektyvią informaciją apie juos dominančius ICO ir priimti teisingus investavimo sprendimus. Informacijos įvertinimą, rinkos sekimą ir analizę pasunkina ir tai, jog, kaip teigia Fisch'as (2018), nėra jokios vieningos ICO platformos ar oficialios duomenų bazės, taip pat nėra privaloma ICO registracija.

Prie informacijos asimetrijos prisideda ir menkas ICO rinkos reguliavimas, tinkamų informacijos atskleidimo reikalavimų nebuvimas. Amsden'as ir Schweizer'is (2018) teigia, jog nėra vieningo baltųjų knygų (angl. *white paper*), dažnai sulyginamų su IPO pateikiamu prospektu, formato, taisyklių, reguliuojančių jose pateikiamą informaciją, kas taip pat didina informacijos asimetriją, pasunkina skirtingų ICO palyginimą ir sprendimų priėmimą. Įmonės, įvertindamos tai, kad informacijos apie ICO atskleidimas nėra reglamentuojamas, dažnai pateikia per mažą kiekį informacijos, reikalingos investuotojams. Kaal'as (2018) teigia, kad privalomo informacijos atskleidimo trūkumas sąlygoja nereguliarų ir nepakankamą informacijos atskleidimą ir mažina ICO rinkos skaidrumą. Kita vertus, Blaseg'o (2018) teigimu, atskleidžiamos informacijos reguliavimas nebūtų reikalingas, jei įmonės savanoriškai atskleistų svarbią informaciją, sudarančią sąlygas priimti geriau informuotus sprendimus, o jos vertę pripažintų investuotojai. Amsden'as ir Schweizer'is (2018) taip pat nurodo, jog ICO atveju atskleidžiamos informacijos kiekis ir būdai priklauso nuo pačios ICO įgyvendinančios įmonės, todėl investuotojai turi įvertinti gaunamą informaciją savarankiškai, kas, pasak Amsden'o ir Schweizer'io (2018) dažnai gali tapti ganėtinai sudėtinga, atsižvelgiant į tai, kad didelė dalis ICO investuotojų yra smulkūs, dažnai neturintys pakankamų finansinių ir investavimo žinių.

Kaip viena iš svarbiausių ICO rizikų taip pat dažnai įvardijama ir nepakankama investuotojų apsauga. Kaip jau ir buvo minėta anksčiau, ICO sudaro galimybes gauti didžiulę grąžą investuotojams, tačiau tai įmanoma tik prisiimant nemažą su ICO susijusią riziką. Chen'o (2018) teigimu, dažniausiai ICO yra įgyvendinami ankstyviausiose projektų gyvavimo stadijose, kuomet jų ateities perspektyvos dar nėra aiškios ir sunkiai nuspėjamos, todėl projekto nesėkmės atveju investuotojai gali prarasti visas

savo investicijas. Kaal'as (2018) nurodo, kad ICO investuotojai, kitaip nei akcininkai, neturi jokios įmonės, į kurią investavo kontrolės, dažniausiai investuoja į ateities produkto ar paslaugos idėją, dėl ko yra mažai apsaugoti, o vienas iš nedaugelio apsaugos būdų yra žetonų pardavimas po ICO apsisaugant nuo galimo jų nuvertėjimo.

Kaip teigia Ante, Sandner'is, Fiedler'is, Tumasjan'as ir Welpė (2018), ICO rinka iki šiol yra charakterizuojama kaip turinti labai didelį pelningumą investuotojams, tačiau stokojanti tinkamo reguliavimo. Nepakankamas reguliavimas jau buvo nurodytas kaip vienas iš ICO privalumų, didinančių jų prieinamumą, tačiau tai kelia ir nemažas rizikas bei neapibrėžtumus ICO rinkoje. Aiškaus reguliavimo trūkumas ir su tuo susijusios rizikos atkreipė reguliuotojų dėmesį į ICO visame pasaulyje. Boreiko ir Sahdev'o (2018) teigimu, ICO turi potencialą greitai ir nenusipėjamai sujaukti tradicinę finansinę ir bankinę industriją, dėl ko daug nacionalinių reguliuotojų į ją žvelgia įtariai ir nuogąstaujantys. Kaal'o (2018) atliktas ICO reguliavimo įvairiose šalyse tyrimas parodė, jog 25 pirmaujančiose šalyse pagal ICO rinkos kapitalizaciją vyrauja palankus požiūris į ICO, dauguma šalių, tokių kaip Šveicarija, Singapūras ar Japonija, neriboja ICO ir kriptovaliutų naudojimo bei taiko jau egzistuojančius įstatymus jiems reguliuoti ar laukia, kaip kitos šalys reaguos į šią krypto evoliuciją. Tačiau, Kaal'o (2018) teigimu, yra ir tokių šalių, kurios ICO ir kriptovaliutas draudžia, pavyzdžiui Kinija ir Pietų Korėja, kitos, tokios kaip JAV, tik įspėja apie su ICO susijusias rizikas, nustato tam tikras ribas, kurių negalima peržengti ir pataria neinvestuoti. Huang'as ir kt. (2019) atlikę tyrimą nustatė, jog daugiausiai ICO yra įgyvendinama šalyse, reguliuojančiose ICO bei nustačiusiose palankų ICO reguliavimą, turinčiose geriau išsivysčiusias finansų rinkas, skaitmenines technologijas ir investicijomis grįstų sutelktinio finansavimo platformų prieinamumą.

Akivaizdu, jog, kaip teigia Barsan'as (2017), įvairių pasaulio šalių reguliuotojų pozicijos kalbant apie ICO skiriasi ir nėra aišku, ar vienoje jurisdikcijoje priimti sprendimai galėtų būti sėkmingai pritaikyti ir perkelti kitai. Toks nepastovumas gali sukelti ir tam tikrų sunkumų taikant ICO. Wisniewska'os (2018) teigimu, viena iš daugiausiai iššūkių keliančių ICO taikymo dalių ir yra teisinės kliūtys, kadangi ICO rinka yra virtuali ir globali, o priklausomai nuo šalies, ICO gali būti uždrausti, dalinai ar pilnai reguliuojami.

Nepaisant kylančio reguliavimo poreikio, Barsan'as (2017) nurodo, kad per didelis reguliavimas galėtų ir sumažinti ICO populiarumą, gali tapti sudėtinga įgyvendinti ICO, atitinkantį galimai prieštaringas taisykles. Jam pritaria Fisch'as ir kt. (2018) nurodantys, kad per daug bendras, vieningas ICO reguliavimas gali sumažinti jų inovacinį potencialą, o reguliuotojai turėtų atkreipti dėmesį į skirtingus motyvus investuoti į ICO ir stengtis sumažinti ICO investicinę riziką, kartu nepakenkiant jų technologinei pusei.

ICO rinkos neapibrėžtumą pabrėžia Albrecht'as, Lutz'as ir Naumann'as (2019) ir nurodo, kad įstatymų leidėjai yra susirūpinę ICO suteikiama galimybe finansiniam sukčiavimui, o Wisniewska (2018) nurodo, kad ICO turi būti vertinami itin atidžiai dėl nemažos apgaulių rizikos. Autoriams pritaria ir Boreiko ir Sahdev'as (2018) nurodydami, kad viena iš didžiausių ICO problemų yra apgaulės rizika, kadangi juos įgyvendinant visas procesas yra vykdomas virtualiai ir dažnai anonimškai, sudaromos sąlygos tiek investuotojams, tiek ir projektų komandoms neatskleisti savo tapatybės, todėl apgaulės atveju tampa ypač sunku susekti, kur nukeliauja pasisavintos lėšos. ICO apgaulėms gali būti panaudoti pasitelkiant įvairius būdus. Chohan'as (2018) nurodo tokius, kaip kibernetinės atakos ir galimos apgaulės, tokios kaip Ponzi schemos panaudojimas, dėl kurių keliamos aukštos rizikos vartotojus įspėja įvairios institucijos JAV, Jungtinėje Karalystėje, Australijoje ir

kitose valstybėse. Benedetti ir Kostovetsky (2018) teigimu, dėl kriptovaliutų sąskaitų anonimiškumo, sandorių neatšaukiamumo bei menko ICO reguliavimo, susidaro sąlygos sukčiavimams bei vagystėms, tokioms kaip įsilaužimas į teisėto ICO svetainę ar socialinių tinklų paskyrą ir pakeičiant instrukcijas taip, kad investuotojai pingus siųstų ne žetonų pardavėjams, o sukčiams. Autorių teigimu, patys ICO įgyvendintojai gali būti sukčiai, naudojantys įvairias sukčiavimo schemas ir galiausiai apleidžiantys projektą, kuriam buvo renkamos lėšos bei pasiliekančios didžiąją dalį pritrauktų lėšų sau.

Kaip teigia Wisniewska (2018), minėtos ICO rizikos, prastas projekto pristatymas ir suteikiamas nepakankamas kiekis informacijos, dėl to kylantis investuotojų nepasitikėjimas gali sąlygoti nepakankamą žetonų paklausą, kas pasunkintų užsibrėžtų finansavimo tikslų pasiekimą, ICO rezultatus. Mokslinėje literatūroje gana plačiai tiriama įvairūs veiksniai, darantys įtaką ICO rezultatams ir sėkmei. Atliekant tyrimus neretai yra atsižvelgiama ir rezultatai lyginami su sutelktinio finansavimo sėkmės veiksnių tyrimais (Ahlers, Cumming, Günther ir Schweizer, 2015). Yra tiriama informacijos atskleidimo (Blaseg, 2018), įmonės technologinių pajėgumų (Fisch, 2018), žmogiškoji kapitalo (An ir kt., 2019), socialinių tinklų (Albrecht ir kt., 2019), ekspertų reitingų (Boreiko ir Vidusso, 2018, Rhue, 2018), kitų įvairių veiksnių (Ante ir kt., 2018, Momtaz, 2018, Lee ir kt., 2018, Burns ir Moro, 2018, Amsden ir Schweizer, 2018, Fenu, Marchesi, Marchesi ir Tonelli, 2018, De Jong ir kt., 2018, Adhami ir kt., 2018) įtaka ICO rezultatams. Nepaisant to, dažnai nurodoma, jog trūksta apibendrintų išvadų apie ICO sėkmės veiksnius ir konkretesnių metodinių nurodymų investuotojams ar įmonėms, kas taip pat didina ICO rinkos neapibrėžtumą ir riziką. Fridgen'as, Regner'is, Schweizer'is ir Urbach'as (2018) nurodo, jog mokslinėje literatūroje trūksta struktūrizuoto ICO klasifikavimo, kas leistų pateikti tikslesnes išvadas apie jų charakteristikas bei nėra tokio modelio, kuris galėtų palengvinti investuotojų, startuolių ar reguliavimo institucijų sprendimų priėmimo procesą. Adhami ir kt. (2018) teigimu, ICO kampanijų sėkmės veiksnių supratimas yra lemiamai svarbus būsimų žetonų pardavimų struktūrizavimui, nes tai nurodo pagrindinius projekto sėkmės, kurios ir siekia potencialūs investuotojai, signalus ir faktorius. Tolimesnių tyrimų poreikį pabrėžia ir Rhue (2018), nurodydamas, kad egzistuoja ribotos praktinės rekomendacijos įmonėms, siekiančioms pritraukti lėšas pasitelkiant ICO apie tai, kokie faktoriai ar sprendimai gali nulemti projekto sėkmę. Jiems pritaria ir Fisch'as (2018), nurodantis, jog, nepaisant didelio investuotojų, įmonių ir vyriausybės institucijų susidomėjimo ICO, dėl jų naujumo vis dar yra mažai žinoma apie ICO, kaip finansavimo mechanizmo, dinamiką ir yra neaišku, kokie faktoriai veikia ICO pritraukto kapitalo sumą.

Akivaizdu, kad augantį ICO populiarumą sąlygoja nemažai jo privalumų, tokių kaip didelė siūloma investicijų grąža, aukštas likvidumas, finansavimo pritraukimo greitis ir kaštų minimizavimas, didelis prieinamumas, kas inovatyvius investuotojus ir įmones vis labiau skatina pamiršti tradicinius finansavimo būdus. Nepaisant to, ICO rinka yra jauna, neapibrėžta, nuolat auganti ir kintanti, susidurianti su nemažomis rizikomis, kurias veikia menkas reguliavimas ir investuotojų apsauga, informacijos asimetrija, galimos apgaulės. Chen'o (2018) teigimu, ICO, kuris kol kas yra galutinai neišsivystęs ir pakankamai kontraversiškas, ateityje toliau vystysis, kas leis jam tapti vis svarbesniu inovacijų ir antreprenerystės finansavime. Kaip nurodo Šapkauskienė ir Višinskaitė (2020), dėl įvardintų ICO trūkumų, ypač infomacijos asimetrijos, nepakankamo reguliavimo, rinkos dalyviams sunku teisingai ir santykinai nesunkiai įvertinti ICO bei priimti tinkamus investavimo ar finansavimo sprendimus, leidžiančius kaip įmanoma labiau minimizuoti su ICO susijusias rizikas. ICO, atsižvelgiant į visus jo privalumus, taikomas vis plačiau ir dažniau, tačiau kol kas yra menkai ištirtas, neaišku, kaip jo sėkmę veikia minėti privalumai ir rizikos bei kiti veiksniai. ICO sėkmės veiksnių



tyrimas gali būti naudingas tiek potencialiems investuotojams, ieškantiems ICO, į kuriuos galėtų sėkmingai investuoti bei norintiems suprasti, kaip identifikuoti projektus veikiančius veiksniai ir jų poveikį sėkmei, tiek ir startuoliams ir kitoms įmonėms, siekiančioms sėkmingai pasitelkti ICO, tinkamai jį pateikti investuotojams, pritraukiant lėšas nuolat kintančioje rinkoje. Daugumoje analizuotų mokslinių straipsnių yra nurodomas tolimesnių ICO sėkmės veiksnių tyrimų poreikis, o atsižvelgiant į ICO rinkos naujumą, nepastovumą, kylantį riziką, nuolat augantį populiarumą ir mokslinėje literatūroje pastebimą nepakankamą ištyrimo lygį, konkrečių išvadų, metodinių rekomendacijų trūkumą, svarbu tirti, kokie veiksniai daro didžiausią įtaką ICO sėkmei.

## 2. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių nustatymo ir tyrimo teoriniai sprendimai

### 2.1. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės matų identifikavimas

Mokslinėje literatūroje, tiriant ICO sėkmės veiksnius ir jų įtaką ICO rezultatams, naudojama nemažai įvairių sėkmės matų (žr. 1 lentelę). Nemaža dalis mokslininkų savo tyrimuose pasitelkia daugiau nei vieną ICO sėkmės matą bei tiria visiems jiems įvairių pasirinktų veiksnių daromą įtaką. Šapkauskienės ir Višinskaitės (2020) teigimu, atliekant pirmuosius ICO tyrimus buvo remtasi anksčiau atliktų sutelktinio finansavimo, IPO ar kitų finansavimo būdų, su kuriais dažnai yra lyginami ICO, tyrimų rezultatais. Nepaisant to, ne visi kitiems finansavimo būdams įvertinti naudojami sėkmės matai gali būti tinkamai pritaikomi ICO. Amsden'o ir Schweizer'io (2018) teigimu, ICO įgyvendinimas reikalauja naujos revoliucinės technologijos kūrimo, egzistuojančių technologijų decentralizavimo, dauguma jų įgyvendinančių įmonių yra tik idėjos ar itin ankstyvoje gyvavimo stadijoje, todėl yra nemaža svarbių jų koncepto pokyčių tikimybė nuo ICO iki galutinio produkto sukūrimo. Atsižvelgiant į to keliamus iššūkius, produkto išėigos lyginimas su užsibrėžtais tikslais, pristatymas laiku, nustatytos maksimalios pritraukto finansavimo sumos pasiekimas, kitaip nei sutelktinio finansavimo atveju, nėra tinkami sėkmės matai. Ahlers'as ir kt. (2015) tirdami sutelktinio finansavimo sėkmės veiksnius, vienu iš sėkmės matų pasitelkia investuotojų skaičių, kas ICO atveju dažniausiai nebūtų įmanoma dėl galimo investuotojų anonimiškumo.

**1 Lentelė.** Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės matai ir juos tiriantys autoriai

| ICO sėkmės matas            | ICO sėkmės matą taikantys autoriai   |
|-----------------------------|--|
| Pritraukto finansavimo suma | Rhue (2018), De Jong ir kt. (2018), Albrecht ir kt. (2019), Amsden ir Schweizer (2018), An ir kt. (2019), Burns ir Moro (2018), Momtaz (2018), Lee ir kt. (2018), Ante ir kt. (2018), Fisch (2018), Boreiko ir Vidusso (2018), Blaseg (2018) |
| Listingavimas               | Blaseg (2018), De Jong ir kt. (2018), Amsden ir Schweizer (2018)   |
| Investicijų grąža           | Rhue (2018), Burns ir Moro (2018), Momtaz (2018)   |
| Rinkos kapitalizacija       | Rhue (2018)  |
| ICO trukmė                  | An ir kt. (2019), Lee ir kt. (2018)  |

Visų pirma, vienas iš dažniausiai mokslinėje literatūroje naudojamų bei pripažįstamas vienu iš tinkamiausių ICO sėkmės matų yra jo pritraukto finansavimo suma. Boreiko ir Vidusso (2018) teigimu, atsižvelgiant į blokų grandinės startuolių kompleksiskumą ir rizikingumą, dažniausiai nebūtų įmanoma sėkmingai įgyvendinti projektą be prieinamo tam tikro dydžio biudžeto. Rhue (2018), Ante ir kt. (2018), Blaseg'as (2018), Boreiko ir Vidusso (2018), Fisch'as (2018), Lee ir kt. (2018), Momtaz'as (2018), Burns'as ir Moro (2018), Albrecht'as ir kt. (2019), An'as ir kt. (2019), Amsden'as ir Schweizer'is (2018), De Jong'as ir kt. (2018) ICO sėkmę matuoja pritrauktų lėšų suma ir įvardija ją kaip bene tinkamiausią antreprenierių sėkmės matą. Jo populiarumą pažymi ir An'as ir kt. (2019) nurodydami, kad šis ICO sėkmės matas yra plačiai naudojamas mokslinėje literatūroje ir yra tiksliausias įmonės prieigos prie išorinio finansavimo per ICO matas. Jiems pritaria ir Fisch'as (2018) nurodantis, kad pritrauktų lėšų suma yra dažniausiai naudojamas sėkmės matas antreprenerystės finansavimo tyrimuose. Boreiko ir Vidusso (2018) teigimu, tai yra ganėtinai intuityvus matas, parodantis investuotojų susidomėjimą ir tikėjimą projektu. Sėkmė pritrauktų lėšų suma matuojama ne tik ICO atveju. Ahlers'as ir kt. (2015) taip pat naudoja šį sėkmės matą tirdami sutelktinio finansavimo, kuris dažnai yra lyginamas su ICO, sėkmės veiksnius.

Taip pat autoriai neretai pasitelkia ir kitus su pritraukto finansavimo suma susijusius ICO sėkmės matus. Gana dažnai ICO pritraukto finansavimo suma yra lyginama su nustatyta minimalia pritraukto finansavimo riba (angl. *softcap*). Adhami ir kt. (2018), De Jong'as ir kt. (2018) bei Lee ir kt. (2018) sėkmingais ICO laiko pasiekusius nustatytą minimalų pritraukto finansavimo tikslą. Dažniausiai, kai minimali finansavimo riba nėra pasiekama, įmonė negauna jokio finansavimo, nes, kaip teigia Adhami ir kt. (2018), tokiu atveju paprastai investuotojams yra gražinamos jų investuotos lėšos. Kalbant apie to priežastis, Adhami ir kt. (2018) teigia, jog ICO gali būti nesėkmingas bei pritraukti itin mažą sumą ar jokio finansavimo dėl per mažos siūlomų žetonų paklausos, saugumo trūkumų, kibernetinių atakų, galimų apgaulių ir kt. Boreiko ir Vidusso (2018) teigimu, šis ICO sėkmės matas yra itin tinkamas, atsižvelgiant į tai, jog kai minimali nustatyta finansavimo suma yra pasiekta, antrepneriai turi pakankamai lėšų ir gali pradėti įgyvendinti naują projektą. Kita vertus, šio sėkmės apibrėžimo naudojimas ne visada gali būti tinklingas, nes, pasak Boreiko ir Vidusso (2018), šis matas neatsižvelgia į sumos, kurios trūko iki tikslo pasiekimo, dydį bei gali būti tokių ICO, kuriems minimali finansavimo suma net nėra nustatyta (angl. *uncapped*). Dėl šios priežasties Fenu ir kt. (2018) nusprendė praplėsti šį ICO sėkmės apibrėžimą argumentuodami dar ir tuo, jog dažnai trūksta duomenų apie ICO nustatytą minimalią pritraukto finansavimo sumą bei kartais ICO numato nuostatas, leidžiančias įgyvendinti ICO, jei net ir nėra pasiekta minimali finansavimo suma. Tuo remiantis Fenu ir kt. (2018) sėkmingais laiko ICO, pritraukusius daugiau nei 200 000 dol. Lee ir kt. (2018) tuo atveju, kai nėra nurodyta minimali pritraukto finansavimo riba, sėkmingais laiko ICO, pritraukusius daugiau nei 500 000 dol.

Dalis mokslininkų naudoja ir santykinis pritraukto finansavimo sumos matas. De Jong'as ir kt. (2018) bei Lee ir kt. (2018) ICO sėkmę taip pat matuoja ir procentiniu pritrauktų lėšų nuo maksimalios nustatytos finansavimo sumos (angl. *hardcap*) dydžiu. Nepaisant to, jog santykinis ICO sėkmės matas galėtų būti laikomas tikslesniu ir tinkamesniu, tačiau, atsižvelgiant į ribotą informacijos prieinamumą ir tai, jog ne visiems ICO yra numatyta maksimali pritraukto finansavimo suma, kas tiriant ICO ženkliai sumažintų tyrimo imtį, tyrimams dažniau yra naudojami absoliutiniai dydžiai.

Kitas gana dažnai mokslinėje literatūroje naudojamas ICO sėkmės apibrėžimas yra jo žetonų listingavimas įvairiose virtualiose platformose. De Jong'as ir kt. (2018), Blaseg'as (2018) sėkmingais ICO laiko tuos, kurių žetonais yra prekiaujama bent vienoje virtualioje biržoje. Tuo tarpu Momtaz'as (2018) nesėkmingu laiko ICO, kurio žetonų listingavimas buvo nutrauktas bent vienoje ar visose biržose. Šį ICO sėkmės apibrėžimą svarbiausiu laiko Amsden'as ir Schweizer'is (2018) ir teigia, jog listingavimas yra lygiai svarbus tiek investuotojams, suteikdamas jiems likvidumą, tiek ir atrepneriams ar įmonėms, suteikdamas papildomo kapitalo galimybę siūlant neparduotus žetonus ateityje. Listingavimo svarbą Amsden'as ir Schweizer'is (2018) pabrėžia ir tuo, jog jis dažnai yra reikalingas sėkmingam projekto funkcionavimui, kuomet pasibaigus ICO tik žetonų savininkams yra prieinama pati platforma ar produktas. Tokiu atveju be listingavimo žetonai nebūtų prieinami potencialiems vartotojams ir projektas žlugtų, nepaisant jo pritraukto finansavimo sumos. Akivaizdu, kad kriptovaliutų, o kartu ir ICO sėkmė priklauso nuo jų panaudojamumo, dėl to, kaip teigia Momtaz'as (2018), siekiama jų listingavimo kuo didesniame skaičiuje biržų. Listingavimas taip pat gali būti svarbus signalas investuotojams apie ICO ir pačios įmonės ar projekto kokybę, kadangi, Amsden'o ir Schweizer'io (2018) teigimu, biržos saugo savo reputaciją ir atidžiai tikrina listinguojamus ICO, siekdamas pastebėti apgaulingus ar abejotinos vertės projektus. Kita vertus, išskiriama ir nemažai šio sėkmės apibrėžimo naudojimo trūkumų. Blaseg'o (2018) teigimu, ICO

sėkmės vertinimas žetonų listingavimu įvertina tik ankstyvos stadijos pasirodymą bei nepriklauso nuo ICO finansavimo sėkmės, nes net ir finansavimo nepritraukę projekai gali būti listinguojami.

Taip pat ganėtinai dažnai ICO sėkmė yra matuojama investicijų grąža. Vienas iš pagrindinių motyvų investuoti į ICO yra jų dažnai siūloma aukšta grąža investuotojams, todėl Burns'as ir Moro (2018) bei Rhue (2018) ICO sėkmę matuoja investicijų grąža (angl. *Return on Investment*) ir įvardija ją kaip vieną iš svarbiausių investuotojų sėkmės matų. Naudojami ir trumpo laikotarpio grąžos rodikliai. Burns'as ir Moro (2018) bei Momtaz'as (2018) ICO sėkmei matuoti naudoja pirmos dienos grąžą, o Momtaz'as (2018) sėkmingais laiko tuos ICO, kurių pirmos dienos grąža yra teigiama.

ICO sėkmė apibrėžiama ir kaip jo žetonų rinkos kapitalizacija (Rhue (2018)), kuomet aukštesnė kapitalizacija reiškia sėkmingesnę ICO. Taip pat yra pasitelkiamas ir rinkos kapitalizacijos kitimas. Fenu ir kt. (2018) nesėkmingais laiko tuos ICO, kurių žetonų rinkos kapitalizacija sumažėjo daugiau nei 75 proc. per šešis mėnesius nuo jų kotiravimo pradžios.

Dar vienas ganėtinai dažnai mokslinėje literatūroje aptinkamas ICO sėkmės matas yra jo trukmė. An'as ir kt. (2019) ICO sėkmę matuoja jo trukme dienomis, parodančia kaip greitai jauna įmonė gali pritraukti finansavimą ir įvardijamas kaip įmonės bei ICO kokybės atspindys. Trumpesnė trukmė yra laikoma sėkmingo ICO požymiu, o Lee ir kt. (2018) teigimu, itin sėkmingi ICO dažniausiai pasibaigia, kai pasiekiami jų nustatyta maksimali pritraukto finansavimo riba, o ilgesnė finansavimo kampanija nukreipia vadovybės, turinčios susitelkti ties produkto vystymu, dėmesį. Šis sėkmės matas yra naudojamas ir Ahlers'o ir kt. (2015) tiriant sutelktinio finansavimo sėkmę, kadangi jis yra ypač svarbus greitai augančioms inovatyvioms įmonėms, siekiančioms kuo greičiau gauti finansavimą veiklos pradžiai. Taip pat yra naudojami ir kiti alternatyvūs trukmės rodikliai. Momtaz'as (2018) ICO sėkmę matuoja trukme iki rinkos, vertinant dienų skaičių nuo projekto sukūrimo iki ICO pradžios.

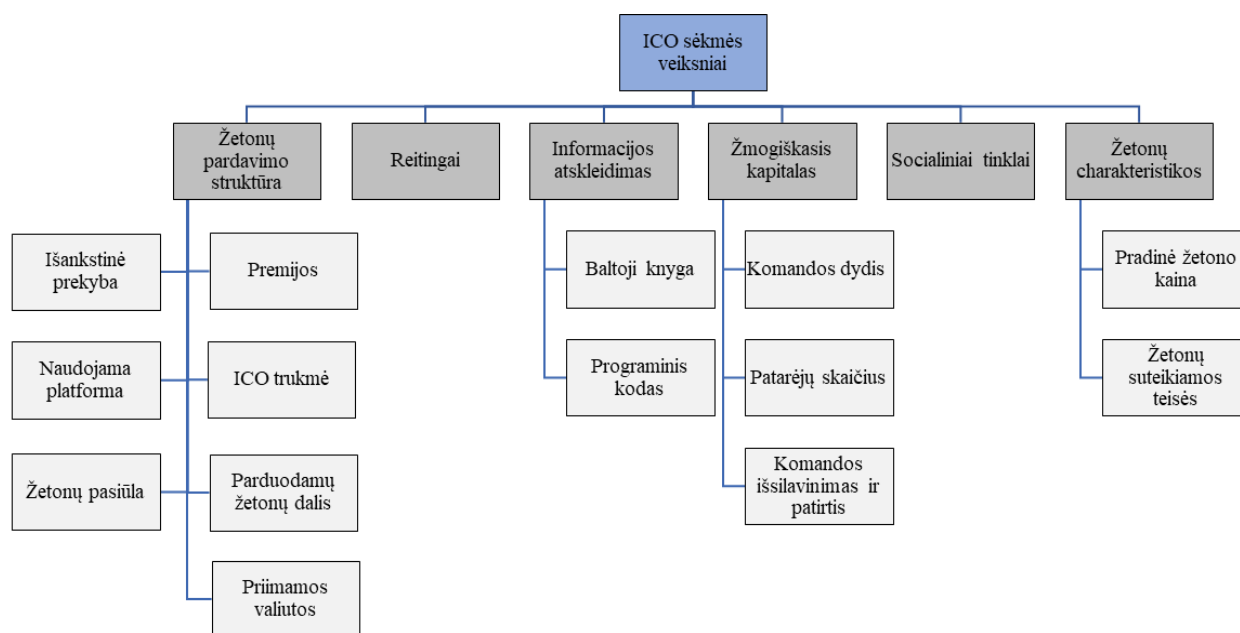
Galiausiai yra naudojami įvairūs rodikliai, apibrėžiantys ICO sėkmę jam pasibaigus. De Jong'as ir kt. (2018) sėkmingu ICO jam pasibaigus laiko tokį, kurio projekto internetinė svetainė veikia, projekto komanda paskelbė bent vieną *Twitter* įrašą, naudojosi *Github* talpykla praėjus pusmečiui nuo ICO pabaigos bei sėkmę matuoja *Twitter* žinučių skaičiumi per savaitę nuo ICO pradžios iki pusmečio po jo pabaigos. Šapkauskienės ir Višinskaitės (2020) teigimu, taip ICO sėkmei matuoti yra pasitelkiamas aktyvumas socialiniuose tinkluose, kuris dažniausiai tęsiasi tik jei įmonė sėkmingai įgyvendina ICO, pritraukia pakankamą finansavimą veiklai pradėti ir tęsti.

Akivaizdu, kad mokslinėje literatūroje ICO sėkmė yra apibrėžiama nemažu skaičiumi įvairių rodiklių ir nėra prieita vieningos nuomonės, kuris iš jų yra tinkamiausias. Nepaisant to, galima daryti išvadą, jog dažniausiai naudojamas rodiklis, apibrėžiantis tiek įmonių ar antreprenierių, tiek ir investuotojų sėkmę yra ICO pritraukto finansavimo suma. Kalbant apie investuotojų sėkmę apibrėžiančius rodiklius, dažniausiai naudojama yra ICO investicijų grąža. Taip pat ganėtinai plačiai naudojamas ICO sėkmės matas yra žetonų listingavimas įvairiose virtualiose platformose, kuris yra svarbus ir apibrėžia tiek investuotojų, tiek ir įmonių ar antreprenierių sėkmę. Mokslinėje literatūroje dažniausiai ir yra naudojami šie ICO sėkmės apibrėžimai bei tiriama jiems įvairių veiksmų daroma įtaka.

## **2.2. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių išskyrimas ir teorinė analizė**

Mokslinėje literatūroje, tiriant ICO ir jų sėkmės veiksnis, yra analizuojama didelis skaičius įvairiausių charakteristikų, galinčių daryti įtaką ICO sėkmei. Vieni autoriai tyrimui pasirenka vienos

siauresnės srities veiksniai ir analizuoja jų poveikį ICO rezultatams, kiti pasitelkia platesnį spektrą įvairių charakteristikų.



**3 pav.** Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksmų grupės

Apibendrinant analizuotą mokslinę literatūrą, joje tiriamus ICO sėkmės veiksniai galima sugrupuoti į keletą grupių, kas ir atsispindi 3 paveiksle, tokių kaip žetonų pardavimo struktūra, žetonų charakteristikos, informacijos atskleidimas, žmogiškasis kapitalas, socialiniai tinklai ir reitingai. Kiekvienai iš minėtų grupių priskiriami konkretūs veiksniai, kurių galima įtaka ICO sėkmei bei mokslinėje literatūroje pateiktų tyrimų rezultatai toliau yra analizuojami.

### 2.2.1. Žetonų pardavimo struktūros įtaka ICO sėkmei

Viena iš plačiausiai mokslinėje literatūroje analizuojamų veiksmų, veikiančių ICO sėkmę, grupių yra žetonų pardavimo struktūros charakteristikos (žr. 2 lentelę).

Dažnai yra tiriama išankstinės prekybos organizavimo įtaka ICO rezultatams. Fisch'as (2018) pastebi, kad sutelktinio finansavimo, kuris neretai yra lyginamas su ICO, tyrimai parodė, jog ankstyvųjų investuotojų pritraukimas yra itin svarbus veiksnys kampanijos sėkmei, ką ICO atveju padeda pasiekti organizuojama išankstinė prekyba, kurios metu ankstyviesiems investuotojams yra siūloma paprastai nedidelė žetonų dalis. Adhami ir kt. (2018) nurodo, kad išankstinės prekybos egzistavimas gali padidinti ICO sėkmės tikimybę, kadangi ji generuoja susidomėjimą projektu platesniame virtualiame potencialių investuotojų rate. Išankstinės prekybos svarbą pabrėžia ir De Jong'as ir kt. (2018) nurodydami, kad jos metu neretai yra nustatoma didesnė minimali investicijos suma bei jos apimtis paprastai yra mažesnė, lyginant su vieša ICO faze ir yra skirta parodyti visuomenei, jog projekto komanda jau rado išvestuotojų, kurie pasiryžo investuoti į ICO taip anksti.

Kalbant apie išankstinės prekybos įtakos ICO sėkmei tyrimų rezultatus, pateikiamus mokslinėje literatūroje, De Jong'as ir kt. (2018) kelia hipotezę, jog išankstinės prekybos organizavimas teigiamai veikia ICO lėšų pritraukimo sėkmę, ką ir patvirtino jų atliktas tyrimas. Tą patvirtino ir Lee ir kt. (2018) bei Adhami ir kt. (2018) tyrimai, kurie parodė, kad išankstinės prekybos vykdymas teigiamai ir stipriai veikia ICO sėkmę, kuria autoriai laiko minimalios užsibrėžtos finansavimo sumos

pasiekimą, kas parodo, kad rinkos testavimas su mažesniu, tikslingu išankstiniu žetonų pardavimu yra veiksminga strategija siekiant pritraukti investuotojus bei gali padėti pristatyti ir reklamuoti po jos sekantį žetonų siūlymą.

**2 Lentelė.** Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmei įtaką darantys žetonų pardavimo struktūros veiksniai ir juos tyrę autoriai

| Žetonų pardavimo struktūros veiksniai | Veiksnius tyrę autoriai   |
|---------------------------------------|---|
| Išankstinė prekyba                    | Adhami ir kt. (2018), De Jong ir kt. (2018), Amsden ir Schweizer (2018), Burns ir Moro (2018), Lee ir kt. (2018), Momtaz (2018), Fisch (2018)       |
| Premijos                              | Adhami ir kt. (2018), De Jong ir kt. (2018), Amsden ir Schweizer (2018), Blaseg (2018)  |
| Naudojama platforma                   | De Jong ir kt. (2018), Fenu ir kt. (2018), Amsden ir Schweizer (2018), Burns ir Moro (2018), Momtaz (2018), Fisch (2018), Boreiko ir Vidusso (2018) |
| ICO trukmė                            | De Jong ir kt. (2018), Fenu ir kt. (2018), Momtaz (2018), Fisch (2018), Blaseg (2018), Ante ir kt. (2018)   |
| Žetonų pasiūla                        | Rhue (2018), De Jong ir kt. (2018), Fenu ir kt. (2018), Amsden ir Schweizer (2018), Fisch (2018)  |
| Parduodamų žetonų dalis               | De Jong ir kt. (2018), Amsden ir Schweizer (2018), Lee ir kt. (2018), Fisch (2018), Blaseg (2018)   |
| Priimamos valiutos                    | Rhue (2018), De Jong ir kt. (2018), Amsden ir Schweizer (2018), Lee ir kt. (2018), Momtaz (2018), Blaseg (2018)                                     |

Kita vertus, Amsden'o ir Schweizer'io (2018) teigimu, nepaisant to, jog išankstinė prekyba dažnai yra pasitelkiama rinkodaros ar steigimo išlaidoms padengti, o sėkmingas investotojų pritraukimas išankstinės prekybos metu yra teigiamai vertinamas vėlesnių investuotojų, tai taip pat gali reikšti, kad antrepneriai neturi pakankamų lėšų padengti šias išlaidas patys ar nėra tikri ICO sėkme. Taip pat, autorių teigimu, egzistuoja rizika, jog stambūs investuotojai parduos žetonus vos tik bus pradėta prekyba antrinėje rinkoje, siekdami maksimizuoti savo pelną, atsižvelgdami į išankstinės prekybos metu gautas premijas vėlesnių investuotojų sąskaita.

Amsden'o ir Schweizer'io (2018) atliktas tyrimas parodė, kad išankstinės prekybos organizavimas neigiamai veikia ICO žetonų listingavimą ir pritrauktų lėšų sumą. Panašius rezultatus pateikia ir Momtaz'o (2018) atliktas tyrimas, atskleidęs, kad išankstinės prekybos organizavimas neigiamai veikia ICO pritrauktų lėšų sumą.

Kitas svarbus ICO sėkmės veiksnys, tiriamas mokslinėje literatūroje, yra premijų investuotojams siūlymas. De Jong'as ir kt. (2018) nurodo, kad išankstinė prekyba gali būti organizuojama siekiant patikrinti rinkos paklausą ir nustatyti žetonų kainą, o ja pasinaudoję investuotojai neretai gauna premijas, kurios paskatina investuoti anksčiau bei dažnai būna aukštesnės nei po išankstinės prekybos sekančios viešos prekybos metu. Amsden'o ir Schweizer'io (2018) teigimu, investuotojams gali būti siūlomos premijos dėl didesnės sumos investavimo, ankstesnio investavimo ar ICO rekomendavimo kitiems investuotojams bei sumažina investavimo riziką. Adhami ir kt. (2018) nurodo, kad premijų egzistavimas gali padidinti ICO sėkmės tikimybę, kadangi siūlomos premijos gali lengviau pritraukti susidomėjusius investuotojus bei pritraukti pakankamai ankstyvo finansavimo, suteikiančio projektui pranašumą, tačiau jų atliktas tyrimas atskleidė, kad premijų taikymas neturi reikšmingos įtakos ICO sėkmei. Tuo tarpu Amsden'o ir Schweizer'io (2018) atliktas tyrimas parodė, jog siūlomos premijos teigiamai veikia ICO žetonų listingavimą.

Nors siūlomos premijos skatina investuotojus investuoti kuo anksčiau, De Jong'o ir kt. (2018) teigimu, premijų siūlymas viešos ICO prekybos metu gali reikšti, kad projekto komanda turėjo sunkumų pritraukiant pakankamą investuotojų susidomėjimą išankstinės prekybos metu, jei ji buvo organizuota ir, nepaisant augančios ICO rinkos, turi pasitelkti premijas, siekiant pritraukti didesnę finansavimą. Taip pat, kaip teigia De Jong'as ir kt. (2018), potencialūs investuotojai gali nuogausti, jog didelis skaičius premijomis pasinaudojusių investuotojų parduos įsigytus žetonus kai tik tai taps įmanoma antrinėje rinkoje siekiami gauti pelno, kas sumažintų žetonų rinkos kainą. Remiantis tuo, De Jong'as ir kt. (2018) kelia hipotezę, kad premijų pasitelkimas viešoje ICO prekybos fazėje neigiamai veikia ICO finansavimo pritraukimo sėkmę, ką patvirtino jų atliktas tyrimas. Tokius rezultatus patvirtino ir Lee ir kt. (2018) tyrimas, nustatęs, jog premijų siūlymas neigiamai veikia minimalios nustatytos finansavimo sumos pasiekimą ir pritrauktų lėšų sumą, ką jie aiškina tuo, jog siūlomos didelės premijos investuotojų neretai gali būti identifikuojamos kaip apgaulės.

Kita svarbi ir dažnai analizuojama ICO pardavimo struktūros charakteristika yra naudojama platforma. Fisch'as (2018) nurodo, kad įmonės, siekiančios įgyvendinti ICO, gali kurti savo atskirą platformą arba įgyvendinti ją jau egzistuojančiose, tokiose kaip *Ethereum*, *NEO*, *Waves* ir kt. Kalbant apie dažniausiai naudojamą platformą, Boreiko ir Vidusso (2018) teigimu, dauguma ICO naudoja *Ethereum* platformą, bent jau pradinėje projekto stadijoje, o tokios gerai nusistovėjusios ir pakankamai saugios platformos naudojimas gali suteikti tam tikrų privalumų, lyginant su kitomis platformomis. Fisch'o (2018) teigimu, ICO įgyvendinimas *Ethereum* platformoje gali signalizuoti didesnę potencialią naudą investuotojams ateityje, jei *Ethereum* standartas sėkmingai įsitvirtins kaip ICO etalonas, kadangi *Ethereum* nustato taisykles, kurių tam tikri sandoriai turi laikytis, siekiant pagerinti sąveiką tarp sandorio šalių *Ethereum* ekosistemoje. Pabrėžiant šios platformos privalumus, Amsden'as ir Schweizer'is (2018) nurodo, kad *Ethereum* platformos naudojimas suteikia papildomo skaidrumo investuotojams, galimybę patikrinti informaciją, palengvina investavimą, nes investuotojai gali naudoti standartines pinigines, paspartina ir supaprastina žetonų listingavimo procesą, kadangi *Ethereum* saugumo standartai jau yra nustatyti.

Fenu ir kt. (2018) tyrė naudojamos platformos įtaką ICO sėkmei ir nustatė, jog *Ethereum* platformos naudojimas teigiamai ir reikšmingai veikia ICO sėkmę, kol tuo tarpu *Waves* platformos naudojimas nedaro reikšmingos įtakos sėkmei. Jiems pritaria ir Fisch'as (2018), kurio atliktas tyrimas atskleidė, kad *Ethereum* platformos naudojimas teigiamai reikšmingai veikia ICO pritraukto finansavimo sumą, kas parodo, kad investuotojai vertina *Ethereum* standartą.

Kita vertus, *Ethereum* platformos naudojimas ne visada gali daryti teigiamą įtaką ICO sėkmei. Burns'o ir Moro (2018) atliktas tyrimas parodė, kad *Ethereum* platformos naudojimas neigiamai reikšmingai veikia ICO pirmos dienos grąžą, o Amsden'as ir Schweizer'is (2018) atskleidė, kad *Ethereum* platformos naudojimas neigiamai veikia pritrauktų lėšų sumą. Autoriai tai grindžia tuo, jog didžiausi ICO paprastai sukuria savo blokų grandinę, atsižvelgdami į įvairius *Ethereum* platformos trūkumus ir apribojimus, vienas iš kurių yra maksimalios pritrauktos sumos apribojimas.

Taip pat yra tiriama ir ICO įgyvendinimo trukmės įtaka sėkmei. Ante ir kt. (2018), lygindami ICO su sutelktiniu finansavimu teigia, jog ilgesnė trukmė gali turėti neigiamą efektą ICO sėkmei, kadangi tai parodo menkesnę rinkos pasitikėjimą. Planuojamos ICO trukmės įtaką sėkmei tiria ir De Jong'as ir kt. (2018), remiantis tuo, jog ICO paskelbimo metu projekto komanda nurodo dienų skaičių, kuomet bus priimamas finansavimas, o ilgesnį planuojamą trukmę turinčios kampanijos paprastai turi mažesnę tikimybę pasiekti savo užsibrėžtus finansavimo tikslus, kadangi tai rodo pasitikėjimo

projektu stoka. Atsižvelgdami į tai, De Jong'as ir kt. (2018) kelia hipotezę, jog ilgesnė planuojama ICO trukmė neigiamai veikia ICO sėkmę, ką patvirtino jų atliktas tyrimas. Jiems pritaria ir Momtaz'as (2018) bei Fisch'as (2018), kurių atlikti tyrimai atskleidė, kad ilgesnė ICO trukmė neigiamai veikia pritrauktą lėšų sumą, nes ilgesnė trukmė gali būti laikoma neigiamu signalu investuotojams, parodančiu, kad projektui prireikia daugiau laiko pritraukti reikalingą finansavimo sumą.

Kita vertus, Fisch'o (2018) teigimu, ilgesnės ICO kampanijos dėl savo trukmės turi potencialo pritraukti didesnes lėšas, tačiau neretai yra pastebimas stiprus ryšys tarp trumpesnės trukmės ir pritraukto didesnio finansavimo, kas tokiu atveju rodo, kad kampanijos, pasiekę savo tikslus greičiau yra sėkmingesnės.

Kitas ne mažiau svarbus su žetonų pardavimo struktūra susijęs veiksnys yra parduodamų žetonų pasiūlos dydis. Fisch'as (2018) nurodo, kad ICO įgyvendinančios įmonės gali laisvai nuspręsti siūlomų investuotojams žetonų kiekį. Autoriaus teigimu, didesnė žetonų pasiūla paprastai yra susijusi su žemesne kaina, o investuotojai, tikėdamiesi gauti grąžą dėl pakilusios žetonų kainos, yra linkę pirkti didesnius žetonų kiekius žemesne kaina. Amsden'as ir Schweizer'is (2018) nurodo, jog dažnai dalis žetonų prekybos metu yra atidedama, siekiant vėliau pritraukti naujus vartotojus į savo platformą, o didesnis skaičius žetonų jiems gali atrodyti patrauklesnis. Kaip nurodo autoriai, investuotojai paprastai labiau yra linkę patikėti, kad žetono, kurio kaina yra itin žema, kas dažnai yra siejama su didesne pasiūla, ateityje kils smarkiau, nei žetono, kurio kaina yra aukštesnė, bet pasiūla mažesnė. Kita vertus, Amsden'o ir Schweizer'io (2018) teigimu, iš esmės siūlomų žetonų skaičius neturėtų būti susijęs su ICO sėkme, nes žetonai dažnai yra dalijami ir investuotojai gali įsigyti dalį vieno žetono.

Fisch'o (2018) atliktas tyrimas parodė, kad didesnė žetonų pasiūla teigiamai reikšmingai veikia pritraukto finansavimo sumą, o Amsden'o ir Schweizer'io (2018) tyrimas atskleidė, kad ICO žetonų skaičius teigiamai veikia jų listingavimą, kas pabrėžia jų svarbą ICO sėkmei.

Planuodamos ICO įgyvendinimą ir žetonų prekybą įmonės dažnai nusprendžia parduoti ne visus išleistus žetonus, tačiau dalį jų pasilikti sau, ko įtaka ICO sėkmei taip pat yra analizuojama mokslinėje literatūroje. Fisch'o (2018) teigimu, žetonai retai yra panašūs į nuosavybės vertybinius popierius ir iš tikrųjų dauguma įmonių išlaiko visišką savo nuosavybę, nepriklausomai nuo investuotojams siūlomos įsigyti žetonų dalies, todėl nėra aišku, kaip potencialūs investuotojai vertina siūlomų žetonų dalį. De Jong'as ir kt. (2018) nurodo, jog žetonų dalis, įsigyta projekto komandos narių taip pat gali būti laikoma svarbiu projekto kokybės signalu investuotojams. Autorių teigimu, atsižvelgiant į tai, jog žetonai ateityje gali būti parduodami antrinėje rinkoje aukštesne kaina projekto sėkmės atveju, didesnė žetonų dalis, įsigyta projekto komandos narių rodo, jog jie užtikrinti projekto sėkme ir ICO įgyvendinimo metu susilaiko nuo kuo didesnę sumą siekiančio kapitalo, pritraukto iš patiklių investuotojų. Taip pat, tuo atveju, kai projekto komandos nariai ir toliau išlaiko pakankamai didelę dalį žetonų savo nuosavybėje, tai juos skatina stengtis kuo sėkmingiau įgyvendinti projektą. Fisch'as (2018) nurodo, kad projekto komandos pasiryžimas investuoti į savo įmonę rodo didesnę atsidavimą ir aukštesnę kokybę. Jiems pritaria ir Amsden'as ir Schweizer'is (2018) teigdami, jog didesnis antrepnerių pasitikėjimas įmone teigiamai koreliuoja su jų pasiliekamų žetonų dalimi, kas reiškia, jog mažesnė investuotojams siūloma žetonų dalis rodo didesnę tikėjimą ICO sėkme.

Remiantis tuo, De Jong'as ir kt. (2018) kelia hipotezę, jog didesnė projekto komandos narių įsigytų žetonų dalis teigiamai veikia ICO sėkmę, tačiau jų atliktas tyrimas atskleidė, kad šis veiksnys nedaro



reikšmingos įtakos ICO sėkmei. Kita vertus, Amsden'o ir Schweizer'io (2018) atliktas tyrimas parodė, kad didesnė siūlomų ICO žetonų dalis neigiamai veikia jų listingavimą ir pritrauktų lėšų sumą, ką patvirtino ir Lee ir kt. (2018) atliktas tyrimas.

Nors ICO yra susiję su kripto technologijomis, dėl to dažnai kaip atsiskaitymo valiutą priima kriptovaliutas, o kartais ir tradicines valiutas, ko įtaka ICO sėkmei taip pat yra neretai tiriama. Amsden'o ir Schweizer'io (2018) teigimu, apsiukeisti kapitalu tarp skirtingų pagrindinių kriptovaliutų investuotojams yra ganėtinai pigu ir paprasta, tačiau žetonų siūlymai, priimančys didelį skaičių valiutų reikalauja didelės su blokų grandine susijusios patirties ir techninės kompetencijos listinguojant žetonus pasibaigus ICO, kas yra vienas iš svarbiausių sėkmės veiksnių. Tradicinių valiutų priėmimo svarbą pabrėžia Amsden'as ir Schweizer'is (2018) ir teigia, jog priimatis tradicines valiutas ICO parodo savo ryšius su tradicine bankine sistema, gali reikšti didesnę imonės patikimumą ir suteikia galimybes investuoti nesinaudojantiems kriptovaliutomis, kas gali padidinti potencialių investuotojų skaičių.

Rhue (2018) atliktas tyrimas parodė, kad ICO, kurie kaip atsiskaitymo valiutą priima bitkoinus, pritraukia daugiau lėšų bei pasiekia didesnę investicijų grąžą, o priimančys JAV dolerius pasiekia aukštesnę žetonų rinkos kapitalizaciją. Lee ir kt. (2018) atliktas tyrimas atskleidė, jog bent kelias valiutas priimančys ICO turi didesnę tikimybę pasiekti nustatytą minimalią pritraukto finansavimo sumą, kas atspindi globalų žetonų pardavimo pobūdį ir operacijų su platesniu valiutų pasirinkimu patrauklumą ir paprastumą.

Kita vertus, Amsden'o ir Schweizer'io (2018) teigimu, priimant tradicines valiutas nėra naudojamas išmanusis kontraktas, dėl ko nėra užtikrinama, kad investuotos lėšos tradicine valiuta bus grąžintos investuotojui, jei nebus pasiekta nustatyta minimali pritraukto finansavimo riba. Taip pat tai gali parodyti antrepnerių neužtikrintumą projektu, kuomet užuot rėmusis vien tik kriptovaliutų investicijomis yra pasitelkiamos ir tradicinės valiutos. Tą iš dalies patvirtino jų atliktas tyrimas, kuris atskleidė, kad tradicinių valiutų priėmimas neigiamai veikia ICO žetonų listingavimą, tačiau teigiamai veikia pritrauktų lėšų sumą.

Galima teigti, kad su žetonų pardavimo struktūra susijusių veiksnių įtaka ICO sėkmei dažnai yra vertinama prieštaringai ar dar nėra pakankamai plačiai ištirta mokslinėje literatūroje.

### **2.2.2. Žetonų charakteristikų įtaka pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmei**

Mokslinėje literatūroje analizuojama ne tik žetonų pardavimo struktūros, bet ir įvairių žetonų charakteristikų įtaka ICO sėkmei (žr. 3 lentelę). Viena iš jų yra pradinė kaina, už kurią yra siūlomi įsigyti žetonai ICO metu, kuri yra ganėtinai sunkiai prognozuojama. Albrecht'o ir kt. (2019) teigimu, nėra įmanomos žetonų kainų prognozės, kadangi nėra tam tinkamų priemonių, o perspektyvūs žetonai gali būti pardavinėjami tokia pačia kaina kaip ir menkos vertės žetonai. Albrecht'o ir kt. (2019) atliktas tyrimas parodė, kad pradinė žetono kaina neturi reikšmingos įtakos ICO sėkmei.

Kita vertus, Burns'o ir Moro (2018) atliktas tyrimas parodė, kad žetonų kaina reikšmingai neigiamai veikia ICO investicijų grąžą, kas rodo, kad žemesnė žetonų kaina ICO metu pasitarnauja kaip pozityvus signalas investuotojams ir sukuria lūkesčius, jog laikui bėgant žetonų kaina išaugs, todėl investuotojai yra labiau linkę investuoti į žemesnės kainos žetonus. Autorių atliktas tyrimas taip pat atskleidė, jog žetonų kainai išaugus 10 proc., investicijų grąža sumažėtų 2 proc. Tokių žetonų kainos poveikį ICO sėkmei Burns'as ir Moro (2018) aiškina ir tuo, jog žemesnė žetonų kaina siunčia signalą

investuotojams, jog projektas yra aukštos kokybės ir gali sau leisti pardavinėti žetonus žemesne kaina, tikintis nesunkiai atgauti dėl to patirtus kaštus. Nepaisant to, kalbant apie ICO sėkmės matavimą pritraukto finansavimo suma, aukštesnė žetono kaina sudarytų sąlygas ją padidinti, o taip kartu padidinti ir įgyvendinamo ICO sėkmės tikimybę.

**3 Lentelė.** Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmei įtaką darančios žetonų charakteristikos ir jas tyrę autoriai

| Žetonų charakteristikų veiksniai | Veiksnius tyrę autoriai  |
|----------------------------------|--|
| Pradinė žetono kaina             | De Jong ir kt. (2018), Albrecht ir kt. (2019), Burns ir Moro (2018), Blaseg (2018) |
| Žetonų suteikiamos teisės        | Adhami ir kt (2018)  |

Viena iš ICO metu siūlomų žetonų savybių yra jų suteikiamos teisės, kurios gali būti patrauklios investuotojams, todėl ši charakteristika taip pat yra analizuojama kaip ICO sėkmės veiksnys. Adhami ir kt. (2018) teigimu, žetonai yra turtas, kurio nuosavybės teisių siekia investuotojai, todėl jų savybės apsprendžia jų patrauklumą, o kartu ir ICO sėkmę. Autoriai nurodo, kad žetonai gali suteikti investuotojams prieigą prie žetonų siūlančio startuolio paslaugų ar būti panaudojami kaip vidinė valiuta jų prekybos vietose. Taip pat, kaip nurodo Adhami ir kt. (2018), žetonai jų savininkams gali suteikti valdymo teises, tokias kaip teisę balsuoti priimant įmonės valdymo sprendimus ar teises į pelną, suteikti investuotojams teisę prisidėti prie projekto vystymo bei, jei projektas remiasi savo pačių blokų technologija, žetonai gali būti naudojami kaip derama kriptovaliuta, kas gali būti palyginama su bitkoinais ar *Ethereum*.

Adhami ir kt. (2018) atliktas tyrimas parodė, kad žetonų panaudojamumas kaip valiuta, teisės į valdymą ar projekto vystymą nedaro svarbios įtakos ICO sėkmei, kuria autoriai laiko minimalios užsibrėžtos finansavimo sumos pasiekimą, tačiau sėkmę teigiamai veikia teisės į pelną, o stipriausią teigiamą poveikį daro teisės į įmonės ar projekto paslaugų įsigijimą.

Galima pastebėti, jog viena iš dažniausiai mokslinėje literatūroje analizuojamų žetonų charakteristikų yra jų pradinė kaina ICO metu, kurios įtaka ICO sėkmei, apžvelgiant atliktų tyrimų rezultatus, pastebima prieštaringa ir dar nėra pakankamai plačiai ištirta.

### 2.2.3. Informacijos atskleidimo įtaka pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmei

Albrecht'o ir kt. (2019) teigimu, skaidri ir atvira komunikacijos strategija užtikrina plataus rato investuotojų susidomėjimą, o nefinansinės informacijos atskleidimas tampa vis svarbesnis investuotojams nustatant įmonės vertę. Kalbant apie ICO, kaip jau ir buvo aptarta pirmajame darbo skyriuje, ICO rinkoje egzistuoja ganėtinai didelė informacijos asimetrija, kuri yra įvardijama kaip viena iš svarbiausių ICO rizikų. Atsižvelgiant į tai, jog ICO rinka yra menkai reguliuojama, o informacijos atskleidimo būdus ir mastą laisvai gali pasirinkti kiekviena įmonė ar projektas, įgyvendinantys ICO, mokslinėje literatūroje ganėtinai dažnai yra analizuojamas informacijos atskleidimo poveikis ICO sėkmei, o dažniausiai tiriami veiksniai yra baltosios knygos ir programinio kodo atskleidimas bei jų kokybė (žr. 4 lentelę).

Visų pirma, kaip teigia Adhami ir kt. (2018), kitaip nei išsivystę verslai, ICO projektai yra charakterizuojami kaip nepanaknamai skaidrūs, investuotojai remiasi itin ribotu atskleidžiamos informacijos kiekiu, kurios pagrindinis elementas yra dokumentas, sudarytas projekto komandos, vadinamas baltąja knyga. Kalbant apie baltosios knygos atsiradimo istoriją, Fisch'as (2018) nurodo,

jog bitkoino baltosios knygos publikavimas buvo itin svarbus etapas blokų grandinės technologijos ir kriptovaliutų istorijoje, o sekdami šiuo pavyzdžiu, didelė dalis ICO taip pat pasitelkia baltąsias knygas. Siekiant suprasti, kas yra baltoji knyga ir su kuo ji galėtų būti palyginama, Amsden'as ir Schweizer'is (2018) nurodo, kad baltoji knyga yra panaši į IPO metu parengiamą prospektą ar sutelktinio finansavimo atveju pateikiamus dokumentus, tačiau, kitaip nei pastarųjų finansavimo pritraukimo būdų atvejais, baltosiose knygose pateikiama informacija nėra reguliuojama, o įmonės yra pačios suinteresuotos išlaikyti aukštus dokumentų standartus, kas pasunkina baltosios knygos kokybės įvertinimą investuotojams ir kitiems suinteresuotiems asmenims. Ante ir kt. (2018), lygindami baltąją knygą su verslo planu nurodo, kad jie gali būti apibūdinami kaip vienas iš svarbiausių sėkmingo verslo sukūrimo aspektų ir reprezentuoja pirmą detalizuotą informaciją, kuria įkūrėjų komanda pasidalina su investuotojais, tačiau nėra jokio verslo standarto nurodančio, kokia informacija turėtų būti pateikiama baltojoje knygoje, todėl, kalbant apie skirtingus ICO, baltųjų knygų kokybė, apimtis ir jose pateikiama informacija gali skirtis.

**4 Lentelė.** Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmę veikiantys informacijos atskleidimo veiksniai ir juos tyrę autoriai

| Informacijos atskleidimo veiksniai | Veiksnius tyrę autoriai  |
|------------------------------------|--|
| Baltoji knyga                      | Adhami ir kt. (2018), Amsden ir Schweizer (2018), An ir kt. (2019), Ante ir kt. (2018), Fisch (2018), Boreiko ir Vidusso (2018), Blaseg (2018) |
| Programinis kodas                  | Adhami ir kt. (2018), Rhue (2018), Fisch (2018), Blaseg (2018)   |

Kalbant apie atliktus tyrimus, analizuojančius baltosios knygos pateikimo ir jose atskleidžiamos informacijos įtaką ICO sėkmei, Fisch'as (2018) teigia, kad įmonės, kurios baltosiose knygose atskleidžia daugiau informacijos gali investuotojų būti pripažįstamos kaip patrauklesnės investicijos. Amsden'o ir Schweizer'io (2018) teigimu, įmonės, užtikrintos įgyvendinamo ICO sėkme, yra labiau linkę atkleisti daugiau informacijos baltojoje knygoje, tokios kaip techninės detalės, planuojami įgyvendinimo terminai ar konkurentų analizė. Jiems pritaria ir De Jong'as ir kt. (2018) kurie, įvertinę ICO rinkoje egzistuojančią informacijos asimetriją, sunkinančią investuotojų ir projekto įgyvendintojų santykius, kelia hipotezę, jog savanoriškas informacijos apie ICO atskleidimas veikia kaip kokybės signalas, kadangi aukštos kokybės projektų komandos yra labiau linkę dalytis informacija su potencialiais investuotojais. Tą patvirtina jų atliktas tyrimas, parodęs, jog skaidrumo reitingas teigiamai veikia ICO sėkmę, kas šiuo atveju reiškė pritraukto finansavimo sumą, minimalios užsibrėžtos finansavimo sumos pasiekimą, jo žetonų listingavimą virtualiose platformose.

Baltosios knygos įtaką ICO sėkmei pabrėžia ir Ante ir kt. (2018), kurie teigia, kad baltosios knygos prieinamumas ir kokybė, kas suteikia potencialiems investuotojams svarbią platesnę informaciją apie ICO, turi teigiamą įtaką ICO pritraukto finansavimo sumai. Amsden'o ir Schweizer'io (2018) bei Fisch'o (2018) atlikti tyrimai atskleidė, jog didesnis baltosios knygos puslapių skaičius teigiamai veikia ICO pritrauktą lėšų sumą, kas rodo, kad egzistuojant didelei informacijos asimetrijai, investuotojai vertina visą atskleistą informaciją.

Kita vertus, Adhami ir kt. (2018) tyrimas parodė, kad baltosios knygos atskleidimas neturi reikšmingos įtakos ICO sėkmei, o tai paaiškina tuo, jog baltosios knygos yra skirtingos apimties ir informacijos kokybės, nėra sertifikuojamos ar audituojamos, todėl jos, kaip priedas prie paskelbto ICO, nėra pakankamai vertinamos investuotojų. Fisch'as (2018) nurodo, jog atlikti sutelktinio

finansavimo, kuris šiuo atveju lyginamas su ICO, tyrimai atskleidė, kad nėra jokio ryšio tarp žodžių skaičiaus, panaudoto aprašymuose, siekiant pritraukti investuotojus ir sėkmės. Kai kurie tyrimai atskleidė, jog mažesnis žodžių skaičius yra siejamas su didesne sėkmės tikimybe, kadangi atviras per didelio informacijos kiekio atskleidimas gali netgi pakenkti, o mažesnis žodžių skaičius gali rodyti didesnę tikslumą, kas dažnai yra vertinama investuotojų. Šiems teiginiams pritaria ir Ante ir kt. (2018), kurie teigia, kad baltosios knygos kokybė, išmatuota kaip jos puslapių ir citavimų skaičius, nedaro reikšmingos įtakos ICO sėkmei, dėl to autoriai daro išvadą, jog tai yra ženklas, kad investuotojai tikisi baltosios knygos prieinamumo, tačiau dažnai jos neskaito.

Kalbant apie informacijos, atskleidžiamos baltosiose knygose pobūdį, mokslinėje literatūroje dažnai yra analizuojama techninės informacijos atskleidimo svarba ICO sėkmei. Fisch'o (2018) teigimu, vienas iš svarbių ir įprastų baltosios knygos komponentų yra projekto techninis apibūdinimas bei nurodo, kad neretai investuotojams yra rekomenduojama atidžiai įvertinti techninius apibūdinimus, siekiant identifikuoti sėkmingus ICO. Autorius, atlikdamas tyrimą, apklausė keletą ICO ekspertų ir įmonių, kurie nurodė, jog projekto technologijos aprašymas baltojoje knygoje, kuri neretai yra įvardijama kaip viena iš svarbiausių galimybių parodyti įmonės technologinę patirtį, yra bene esminis veiksnys pritraukiant investuotojus.

Kita vertus, Fisch'as (2018) pastebi, kad nemaža dalis potencialių investuotojų gali nesuprasti visų baltojoje knygoje pateiktų techninių detalių, tačiau yra pagrįsta manyti, kad investuotojai naudojami technologijos atskleidimu baltojoje knygoje darydami išvadas apie įmonės techninius įgūdžius. Autoriaus teigimu, įmonėms su žemesniais techniniais pajėgumais parengti technišką baltąją knygą, apimančią detalių jų taikomos technologijos, infrastruktūros aprašymą yra per brangu, reikalauja daug laiko, pastangų ir specifinių žinių, todėl vietoj to tokios įmonės yra labiau linkę parengti netechnines baltasias knygas, kuriose yra labiau koncentruojamasi į projekto komandą ar verslo modelį. Autorius taip pat nurodo, kad techniška baltoji knyga gali turėti ir neigiamą efektą ICO sėkmei, kadangi neretai yra įvertinamos įmonės, kurios, siekdamos pritraukti finansavimą, sugeba iškomunikuoti techninę informaciją kuo aiškiau ir suprantamiau plačių techninių žinių neturintiems suinteresuotiems asmenims. Taip pat yra minima rizika, jog įmonės gali bandyti maskuoti savo menkus techninius pajėgumus apgaulingai naudodami techninę kalbą baltojoje knygoje.

Kalbant apie baltosios knygos techniškumo matavimą, Fisch'as (2018) nurodo, kad nėra nustatyta jokio nusistovėjusio būdo tam atlikti, kas sunkina šio veiksnio tyrimus, todėl atlikdamas tyrimą baltasias knygas vertino subjektyviai, pasitelkdamas ekspertų nuomonę ir atsižvelgdamas, ar yra detalai aprašomas projekto techninis įgyvendinimas, apimama architektūra, pavyzdinis programinis kodas, procesai, algoritmai, protokolai, ar pateikiami paaiškinimai parodo autorių technologinę kompetenciją ir nėra pernelyg paviršutiniški.

Akivaizdu, kad techninės informacijos atskleidimas yra gana svarbus ir investuotojų vertinamas veiksnys, todėl kitas svarbus informacijos atskleidimo aspektas, priskiriamas techninei informacijai ir kurio įtaka ICO sėkmei tirama mokslinėje literatūroje yra programinio kodo atskleidimas ir jo kokybė. Fisch'as (2018) nurodo, kad projekto programinis kodas yra jo techninių pajėgumų signalas, kurį nemaža dalis įmonių, įgyvendinančių ICO, atskleidžia virtualioje erdvėje, dažniausiai patitelkdamas *GitHub* platformą. Autoriaus teigimu, programinio kodo svarbą atskleidžia tai, jog dauguma ICO listingavimo ar reitingavimo platformų pateikia projekto programinio kodo nuorodas įmonių komunikacijos kanaluose, tokiuose kaip socialinių tinklų paskyrose, internetinėse svetainėse, baltosiose knygose, jis paprastai pateikiamas gerai matomose vietose. Adhami ir kt. (2018) nurodo,

kad dažniausiai investavimo į ICO tinkamumo įvertinimas dažniausiai yra tik potencialių investuotojų atsakomybė. Dėl to, kaip nurodo Adhami ir kt. (2018), potencialūs investuotojai yra jautrūs atskleistiems projekto techniniams aspektams, o jų atliktas tyrimas parodė, jog tik 21 proc. ICO, kurių programinis kodas buvo atskleistas, pasibaigė nesėkmingai.

Amsden'o ir Schweizer'io (2018) teigimu, *GitHub* talpyklos naudojimas ir programinio kodo paskelbimas joje sudaro sąlygas potencialiems investuotojams patiems įvertinti programinį kodą ir progresą, o kokybiško programinio kodo neturintys projektai nėra linkę jį atskleisti *Github* talpykloje, kas gali sumažinti jų sėkmės tikimybę. Jiems pritaria ir Adhami ir kt. (2018), nurodantys, kad programinio kodo atskleidimas parodo projekto gyvybingumą potencialiems investuotojams ir sudaro sąlygas jiems įvertinti idėjos techninę vertę bei projekto komandos pastangas. Atvirosios prieigos strategija siūlo lankstesnės technologijos ir greitesnių inovacijų potencialą, yra patikimesnė, kadangi paprastai turi tūkstančius nepriklausomų programuotojų, testuojančių ir taisančių klaidas, o programuotojų mobilizavimas, paremtas atvirosios prieigos sistema, sukuria įgalinimo, nuosavybės ir demokratizacijos jausmą, ką ir vertina ICO investuotojai.

Kita vertus, Fisch'o (2018) teigimu, programinio kodo pateikimas jau tampa standartu, todėl nėra efektyvus signalas, išskiriantis aukštų ir žemų techninių pajėgumų įmones, o tokiu atveju nulemiantis faktorius turėtų būti programinio kodo kokybė. Autorius nurodo, kad žemų techninių pajėgumų įmonėms būtų ypač sunku, o kartais net gi neįmanoma sukurti aukštos kokybės programinio kodo, tam prireiktų daugiau laiko ir pastangų.

De Jong'as ir kt. (2018) taip pat tiria programinio kodo atskleidimo įtaką ICO sėkmei. Autoriai teigia, kad, įmonė, įgyvendindama ICO, siekia efektyviai ir su kuo mažesniais kaštais pasiūsti signalus potencialiems investuotojams, kurie stipriai koreliuotų su jo planuojama nurodyti kokybe. Aukštos kokybės ICO sugeba geriau absorbuoti aukštesnius informacijos atskleidimo kaštus, kai tuo tarpu žemesnės kokybės ICO negalėtų ar nebūtų pasiryžę patirti tokių kaštų. De Jong'o ir kt. (2018) teigimu, teisingo identifikavimo kaip aukštos kokybės projekto nauda atsvertų aukštus informacijos atskleidimo kaštus tik tuomet, jei projektas iš tiesų yra aukštos kokybės. Autorių teigimu, sprendimas atskleisti savo programinį kodą programinės įrangos vystymo platformoje ar *GitHub* talpykloje leistų ekspertams peržiūrėti pateiktą kodą ir techninio pobūdžio informaciją prieš ICO, bendradarbiauti tobulinant jį, todėl tik savo technine puse pasitikinčios įmonės pateiktų tokią informaciją ekspertų vertinimui. Tuo remiantis, De Jong'as ir kt. (2018) kelia hipotezę, jog programinio kodo ir techninės informacijos atskleidimas teigiamai veikia ICO sėkmę, ką ir patvirtina jų atliktas tyrimas, parodęs, jog *GitHub* talpyklos turėjimas ir informacijos atskleidimas joje taip pat teigiamai veikia ICO sėkmę. Tai parodo, jog antrepneriams yra svarbu suteikti kuo daugiau prieinamos informacijos investuotojams bei kaip įmanoma labiau padidinti skaidrumą, kas gali padidinti jų įgyvendinamo ICO sėkmės tikimybę. Jiems pritaria ir Adhami ir kt. (2018), kurių tyrimas parodė, kad programinio kodo prieinamumas teigiamai ir stipriai veikia ICO sėkmę, kuria autoriai laiko minimalios užsibrėžtos finansavimo sumos pasiekimą bei Amsden'as ir Schweizer'is (2018) kurie atskleidė, kad *Github* talpyklos naudojimas teigiamai veikia ICO žetonų listingavimą.

Akivaizdu, kad mokslinėje literatūroje pateikti tyrimų rezultatai vieningai patvirtina, kad programinio kodo atskleidimas yra svarbus ICO sėkmės veiksnys, kol tuo tarpu baltosios knygos atskleidimo ir jos kokybės svarba ICO sėkmei mokslininkų yra vertinama prieštaringai.

#### 2.2.4. Žmogiškojo kapitalo įtaka pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmei

Kitas svarbi veiksnių grupė, kurios įtaka ICO sėkmei yra dažnai analizuojama mokslinėje literatūroje yra žmogiškasis kapitalas (žr. 5 lentelę). Amsden'o ir Schweizer'io (2018) teigimu, ICO paruošimas ir įgyvendinimas reikalauja nemažai darbo, tokio kaip baltosios knygos rengimas, rinkodara, socialinių tinklų valdymas, ryšių su investuotojais palaikymas bei kitos paskesnės operacijos, o tam, kad siūlymui pasibaigus žetonai būtų sėkmingai listinguojami, projektas turi rodyti didelį potencialą, kam yra reikalingas žmogiškasis kapitalas. Ante ir kt. (2018) pabrėžia žmogiškojo kapitalo svarbą ICO ir nurodo, jog jis veikia kaip signalas potencialiems investuotojams, atsižvelgiant į tai, jog investuotojai naujų įmonių sėkmę neretai vertina remdamiesi komandos žmogiškuoju kapitalu, kuris yra svarbus organizacinės sėkmės išteklius. Akivaizdu, kad yra svarbios įvairios žmogiškojo kapitalo charakteristikos, tokios kaip išsilavinimas, patirtis ir pan. Ante ir kt. (2018), remdamiesi anksčiau atliktais rizikos kapitalo bei sutelktinio finansavimo tyrimais ir lygindami juos su ICO teigia, kad investuotojai vertina ankstesnę projekto komandos narių patirtį startuoliuose, išsilavinimą ir lyderystės patirtį, o tokie kriterijai pasitarnauja kaip komandos kokybės indikatoriai neaiškių projekto ateities perspektyvų kontekste.

Pabrėžiama ne tik žmogiškojo kapitalo išsilavinimo ar patirties svarba, bet ir komandos dydis. De Jong'as ir kt. (2018), kalbant apie žmogiškojo kapitalo įtaką ICO sėkmei nurodo, kad investuotojai gali įvertinti didesnę projekto komandą, kas gali parodyti didesnę skaičių žmonių, dirbsiančių ties projekto tobulinimu, vystymu bei didesnę skaičių kontaktų tinkle, kuris gali būti pasitelkiamas pristatant, reklamuojant projektą ir prisidedant prie jo tolimesnio tobulinimo. Pabrėždami komandos dydžio svarbą, Amsden'as ir Schweizer'is (2018) nurodo, kad komandos įkurtos įmonės dažnai pralenkia individualiai įkurtas, o aukštųjų technologijų įmonių vadovų komandos dydis koreliuoja su įmonės augimu, sėkme ir tikslų pasiekimu. Svarbūs yra ne tik projekto komandos nariai, tačiau ir išoriniai patarėjai, kurie, Amsden'o ir Schweizer'io (2018) teigimu, atsiranda žmogiškojo ir socialinio kapitalo sankirtoje, dažnai yra veteranai žetonų ar finansinių technologijų rinkoje ir naudojami kaip ekspertai, siekiant pagerinti kriptovaliutų rinkos supratimą, suteikti vertingą prieigą prie jų tinklų ir gali padėti pagerinti ICO reputaciją.

**5 Lentelė.** Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmę veikiantys žmogiškojo kapitalo veiksniai ir juos tyrę autoriai

| Žmogiškojo kapitalo veiksniai            | Veiksnius tyrę autoriai   |
|--|---|
| Komandos dydis                           | De Jong ir kt. (2018), Fenu ir kt. (2018), Amsden ir Schweizer (2018), An ir kt. (2019), Ante ir kt. (2018), Burns ir Moro (2018), Momtaz (2018), Blaseg (2018) |
| Patarėjų skaičius                        | Amsden ir Schweizer (2018), An ir kt. (2019), Ante ir kt. (2018)  |
| Komandos narių išsilavinimas ir patirtis | An ir kt. (2019), Burns ir Moro (2018), Momtaz (2018)   |

Nepaisant to, kad įmonės komanda gali būti vienas iš svarbiausių kokybės signalų, svarbių pritraukiant finansavimą, Fisch'as (2018) nurodo, jog ICO savitumai, lyginant su kitais labiau tradiciniais finansavimo pritraukimo būdais, gali sumažinti žmogiškojo kapitalo svarbą. Jam pritaria ir ICO bei kitų tradicinių finansavimo pritraukimo būdų skirtumus pabrėžia ir An'as ir kt. (2019) teigdami, kad nėra aišku, kaip žmogiškasis kapitalas veikia ICO sėkmę, nes, viena vertus, paprasta įmonių vertinimo sistema leidžia manyti, kad didesnė komanda ir įvairesnė verslo ir techninė patirtis

kuria ICO vertę, rodo aukštesnę specifikacijos lygį ir daugiau socialinių išteklių, kas laikoma svarbiais sėkmės veiksniais, tačiau, kita vertus, jaunos įmonės komanda, įgyvendinanti ICO, turi panašumų su įmonės direktorių valdyba, kur didesnė komanda dažnai yra siejama su didesne trintimi komunikacijoje ir prasta valdymo kokybe.

Kalbant apie mokslinėje literatūroje pateiktus žmogiškojo kapitalo įtakos ICO sėkmei tyrimų rezultatus, Amsden'o ir Schweizer'io (2018), De Jong'o ir kt. (2018), An'o ir kt. (2019) ir Ante ir kt. (2018) atlikti tyrimai parodė, kad ICO komandos narių ir patarėjų skaičius teigiamai veikia pritrauktų lėšų sumą, ką Burns'as ir Moro (2018) paaiškina tuo, jog didesnė komanda gali būti suprantama kaip pozityvus potencialaus žetonų pasirodymo signalas investuotojams ir gali padidinti komandos patikimumą, problemų sprendimo sugebėjimus.

Kita vertus, Fenu ir kt. (2018) tyrė ICO komandos dydžio įtaką ICO sėkmei ir nustatė, jog reikšmingo ryšio tarp šio kintamojo ir ICO sėkmės nėra, ką galima paaiškinti tuo, jog šis rodiklis neapima tokių svarbių charakteristikų kaip išsilavinimas, patirtis, kurios autoriaus yra laikomos pranašesnėmis, tačiau jos dažniausiai nėra viešai prieinamos, dėl to sunkiai panaudojamos tyrimuose.

Sunkiai prieinama informacija apie ICO žmogiškojo kapitalo charakteristikas taip pat gali nulemti jų sumenkėjusią įtaką ICO sėkmei. Burns'as ir Moro (2018) atlikę tyrimą nustatė, jog nemaža dalis projekto žmogiškojo kapitalo rodiklių nedaro reikšmingos įtakos ICO investicijų gražai ir tą grindžia tuo, jog didelė dalis ICO investuotojų yra menkai informuoti, neatliekantys gilesnės analizės patys, o informacija apie projekto komandą dažnai yra investuotojams sunkiai prieinama, todėl jie neretai neįvertina žmogiškojo kapitalo kaip vieno iš projekto augimo perspektyvų signalų, siekdami nuspręsti investuoti ar ne.

Nepaisant to, autoriai, gaunans prieigą prie ICO komandų asmeninės informacijos, tiria jos įtaką ICO sėkmei. Burns'o ir Moro (2018) atliktas tyrimas parodė, kad įmonės, įgyvendinančios ICO, direktoriaus lyderystės patirtis teigiamai veikia ICO pritrauktų lėšų sumą, kas rodo, kad aukštesnė komandos narių kompetencija yra pripažįstama kaip pozityvus signalas investuotojams. An'o ir kt. (2019) atliktas tyrimas parodė, kad žmogiškasis kapitalas reikšmingai teigiamai veikia ICO pritrauktų lėšų sumą ir įgyvendinimo greitį, ypač komandos narių, turinčių verslo, blokų grandinės, technologijų, einant valdybos nario pareigas patirties skaičius. Autoriai nurodo, jog, jeigu vidutinė įmonė, įgyvendinanti ICO, padidintų komandos narių, turinčių verslo patirties skaičių vienu, pritraukto finansavimo suma išaugtų apie 8 proc., o ICO įgyvendintas būtų 1,2 dienos greičiau.

Kita vertus, Burns'o ir Moro (2018) tyrimas atskleidė, jog direktoriaus patirtis versle reikšmingai neigiamai veikia ICO pritrauktų lėšų sumą, ką paaiškina tuo, kad direktorius gali turėti patirties kitame sektoriuje ir būti visiškai nesusipažinęs su ICO specifika. Taip pat, autorių teigimu, investuotojai į didesnę patirtį turintį direktorių gali žvelgti kaip į vyresnį, kuomet jaunesnio amžiaus komanda gali būti laikoma ICO projekto inovatyvumo požymiu, kas dažnai yra investuotojų vertinama teigiamai.

Įvertinus mokslinėje literatūroje pateikiamų tyrimų rezultatus akivaizdu, kad tiek vertinant žmogiškojo kapitalo dydį, tiek ir patirtį ar išsilavinimą, gaunami ganėtinai prieštaringi jų daromos įtakos ICO sėkmei rezultatai. Atsižvelgus į tai, kad informacija apie tam tikras žmogškojo kapitalo charakteristikas yra sunkiai prieinama, dažniau tyrimuose yra pasitelkiamas komandos ar patarėjų komandos dydžio veiksnys.

### 2.2.5. Socialinių tinklų įtaka pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmei

Dauguma ICO įgyvendinančių įmonių pasitelkia socialinius tinklus, kurių įtaka ICO sėkmei taip pat yra gana plačiai analizuojama mokslinėje literatūroje (Rhue (2018), De Jong ir kt (2018), Albrecht ir kt. (2019), Amsden ir Schweizer (2018), An ir kt. (2019), Burns ir Moro (2018), Ante ir kt. (2018), Fisch (2018), Boreiko ir Vidusso (2018), Blaseg (2018)). Pasak Boreiko ir Vidusso (2018), socialiniai tinklai yra plačiai naudojami reklamuoti ICO projektus ir sukurti sekėjų bendruomenę, o didesnis visuomenės susidomėjimas parodo aukštesnę paklausą ir potencialių investuotojų skaičių, kas tiesiogiai veikia būsimą ICO sėkmę. Albrecht'o ir kt. (2019) teigimu, stipri rinkodaros strategija gali būti svarbus ICO sėkmės veiksnys, kadangi toks verslo modelis didele dalimi priklauso nuo tinklo efekto, kurį lemia prisijungusių žmonių skaičius, kas gali būti pasiekta pasitelkiant įvairius socialinius tinklus, tokius kaip *Twitter*, *LinkedIn* ar *Telegram*.

Albrecht'o ir kt. (2019) teigimu, ICO rinka yra menkai reguliuojama, investuotojams nėra pakankamai patikimų informacijos apie ICO šaltinių, kompanijos informaciją jiems teikia naudodamos alternatyvius kanalus, tokius kaip socialiniai tinklai, kurių vienas iš svarbiausių ir įtakingiausių yra *Twitter*, kurį An'as ir kt. (2019) įvardija kaip įrankį, skirtą perduoti dinaminę informaciją visuomenei ir leidžiantį suinteresuotosioms šalims daugiau sužinoti apie naujos įmonės vystymosi procesą. Jiems pritaria ir Boreiko ir Vidusso (2018) bei nurodo, jog *Twitter* yra vienas dažniausiai naudojamų socialinių tinklų, siekiant pateikti su kripto technologijomis susijusį turinį.

Kaip nurodo Fisch'as (2018), aktyvumas socialiniuose tinkluose, o ypač *Twitter*, gali būti svarbus veiksnys pritraukiant potencialius investuotojus, o įrašai įmonės, įgyvendinančios ICO *Twitter* paskyroje rodo jos ketinimus skaidriai komunikuoti su potencialiais investuotojais, taip sumažinant informacijos asimetriją, panaudojant tai kaip kokybės signalą. Taip pat, autoriaus teigimu, tai gali suteikti informacijos investuotojams apie kampanijos progresą, sukuriant didesnę bendruomenės įsitraukimą. Ante ir kt. (2018) teigia, kad, remiantis ankstesniais sutelktinio finansavimo ir rizikos kapitalo tyrimais, aktyvumas socialiniuose tinkluose teigiamai veikia ICO pritrauktų lėšų sumą, kadangi tai gali pasitarnauti kaip rinkodaros kanalas paskelbiant ICO ir paskirstant informaciją apie naujus žetonus, kas gali nukreipti investuotojus link naujos investavimo galimybės ir taip padidinti jų susidomėjimą.

Burns'o ir Moro (2018) teigimu, *Twitter* sekėjų skaičius yra kokybės ženklas investuotojams, o kai projekto komada supranta bendravimo su investuotojais ir jų informavimo pasitelkiant socialinius tinklus svarbą, tai padidina investuotojų optimizmą, susijusį su siūlomais žetonais ir jų ateities perspektyvomis. Kaip nurodo autoriai, socialinių tinklų panaudojimas leidžia ištransliuoti įvairią informaciją platesnei auditorijai ir taip pritraukti daugiau potencialių investuotojų bei didesnes finansavimo sumas dėl didesnės aprėpties. Taip pat aktyvumo *Twitter* socialiniame tinkle įtaką ICO sėkmei Burns'as ir Moro (2018) grindžia tuo, jog ICO komandos yra labiau linkę ten skelbti pozityvias naujienas, nei neigiamas, kas taip pat teigiamai veikia projekto veiklą. Burns'o ir Moro (2018) teigimu, *Twitter* sekėjų augimas rodo besitęsiantį investuotojų susidomėjimą žetonais, kas rodo augančią paklausą, o projekto komandos bendravimas su investuotojais pasitelkiant *Twitter* dar labiau pagerina žetonų pasirodymą.

Kalbant apie aktyvumo *Twitter* socialiniame tinkle įtakos ICO sėkmei mokslinėje literatūroje pateiktų tyrimų rezultatus, An'o ir kt. (2019) tyrimas parodė, kad *Twitter* paskyros turėjimas teigiamai veikia ICO pritrauktų lėšų sumą. Burns'as ir Moro (2018) atskleidė, kad projekto *Twitter* paskyros sekėjų



skaičius, jų įsitraukimas ir projekto komandos bendravimas su investuotojais panaudojant socialinius tinklus reikšmingai teigiamai veikia ICO pritrauktų lėšų sumą ir investicijų grąžą. Jų tyrimas atskleidė, kad projekto *Twitter* paskyros sekėjų skaičiui išaugus 10 proc., jo investicijų grąža išaugtų 3 proc. Šiuos rezultatus patvirtina ir Albrecht'o ir kt. (2019) bei Fisch'o (2018) atlikti tyrimai, kurie parodė, jog įmonės *Twitter* paskyros sekėjų skaičius ir įrašuose panaudota emocinė kalba stipriai teigiamai veikia ICO pritrauktų lėšų sumą. Autorių teigimu, ICO sėkmę taip pat teigiamai veikia ir *Twitter* paskyros draugų bei įrašų skaičius, o paskyros amžius reikšmingos įtakos sėkmei nedaro. Atsižvelgiant į tai, Albrecht'as ir kt. (2019) priėjo išvados, jog įmonės socialinių tinklų strategija daro įtaką ICO sėkmei, todėl įmonės, siekiančios sėkmingai įgyvendinti ICO, neturėtų apleisti savo veiklos socialiniuose tinkluose, o investuotojai, analizuodami socialiniuose tinkluose pateikiamą informaciją gali lengviau priimti investavimo sprendimus.

Kita vertus, Ante ir kt. (2018) nuorodo, kad didelis aktyvumas socialiniuose tinkluose ne visuomet gali daryti tik teigiamą poveikį ICO sėkmei, kadangi tokiu atveju, kai projektas susiduria su gandais apie neteisėtumą ar apgaulę, yra sugeneruojama daug papildomų įrašų, kas ir padidina aktyvumą socialiniuose tinkluose, nebūtinai reiškiantį pozityvios ir sėkmę nulemiančios informacijos sklaidą.

Kalbant apie *Telegram* platformos naudojimo įtaką ICO sėkmei, Amsden'o ir Schweizer'io (2018) teigimu, buvimas *Telegram* platformoje, kuri yra tapusi itin populiaru tarp kriptovaliutų entuziastų, potencialiems investuotojams suteikia galimybę tiesiogiai bendrauti su vadovybe ir išspręsti kilusius klausimus ar rūpesčius bei parodo rinkos išmanymą. An'as ir kt. (2019) *Telegram* įvardija kaip debesų technologija grįstą platformą, leidžiančią susirašinėti ir pateikti informaciją apie 100 tūkst. narių, suteikiančią saugią aplinką, kurioje komandos nariai gali tiesiogiai komunikuoti su investuotojais. Amsden'o ir Schweizer'io (2018) bei An'o ir kt. (2019) atlikti tyrimai parodė, kad *Telegram* platformos naudojimas teigiamai veikia ICO žetonų listingavimą ir pritrauktų lėšų sumą.

Mokslinėje literatūroje neretai yra minimas ir *LinkedIn* socialinis tinklas. Amsden'o ir Schweizer'io (2018) teigimu, ICO socialinis kapitalas gali būti išmatuotas direktoriaus ar įkūrėjų ryšiais socialiniuose tinkluose, kas gali padėti greičiau pasiekti informaciją, reklamuoti ICO ar įmonės produktus. Didesnis kontaktų tinklas, o ypač *LinkedIn* platformoje, gali prisidėti prie įmonės patikimumo, teisėtumo, kadangi nesėkmė būtų matoma visiems tinklo kontaktams ir baigtusi socialinio kapitalo praradimu. Amsden'o ir Schweizer'io (2018) tyrimas parodė, kad direktoriaus ar įkūrėjų ryšiai socialiniuose tinkluose teigiamai veikia ICO žetonų listingavimą ir pritrauktų lėšų sumą.

Apibendrinant analizuotus mokslinius tyrimus galima teigti, kad dažniausiai mokslinėje literatūroje yra tiriama aktyvumo *Twitter* socialiniame tinkle įtaka ICO sėkmei. Dažniausiai yra prieinama vieningos išvados, jog aktyvumas socialiniuose tinkluose teigiamai ir reikšmingai veikia ICO sėkmę.

#### **2.2.6. Pirminio viešo žetonų siūlymo reitingų įtaka jų sėkmei**

Egzistuojanti nemaža informacijos asimetriją, menkas reguliavimas, vieningos statistinės duomenų bazės nebuvimas pasunkina patikimos informacijos, padedančios įvertinti ICO, radimą. Nepriklausomoms virtualioms platformoms pradėjus listinguoti ICO, teikti jų statistinę informaciją bei reitingus, pastarųjų įtaka ICO sėkmei ir patikimumui neretai yra analizuojami mokslinėje literatūroje (Rhue (2018), De Jong ir kt (2018), Fenu ir kt (2018), Burns ir Moro (2018), Lee ir kt. (2018), Momtaz (2018), Ante ir kt. (2018), Boreiko ir Vidusso (2018)).

Albrecht'o ir kt. (2019) teigimu, panašiai kaip ir socialiniai tinklai, papildomą informaciją apie ICO investuotojams gali suteikti ir ICO reitingavimo internetinės svetainės, kurios yra laikomos vienu iš pirmųjų ir svarbiausių informacijos šaltinių investuotojams, siekiantiems atskirti patikimus ICO nuo apgaulių. De Jong'as ir kt. (2018) nurodo, jog nepaisant informacijos atskleidimo privalumų, dalis ICO įgyvendinančių įmonių gali susilaikyti nuo techninės privačios informacijos viešinimo baltosiose knygos ar socialiniuose tinkluose platesniam investuotojų ratui. Taip pat, autorių teigimu, ICO įgyvendinimo metu, produktas ar paslauga dar nėra iki galo išvystyti, intelektinės nuosavybės teisės, patentai ar prekės ženklai dar nėra parengti, o techninė informacija baltosiose knygos neretai investuotojų yra sunkiai suvokiama, jie dažnai neturi laiko ar pakankamai žinių giliau išanalizuoti juos dominantį projektą patys. Tokiu atveju vienas iš paprastesnių ICO įvertinimo būdų gali būti įvairiose virtualiose platformose pateikiami ekspertų reitingai.

De Jong'as ir kt. (2018) teigia, jog virtualiose platformose ICO dažniausiai savanoriškai vertina ekspertai, nusimanantys apie kriptovaliutas ir jų rinkos dinamiką. Boreiko ir Vidusso (2018) nurodo, jog *ICOBench*, kuri yra viena iš populiariausių ir plačiausiai naudojamų mokslinėje literatūroje platformų, naudoja algoritmą, kuris nuolat atnaujina reitingą pagal 20 skirtingų kriterijų ir yra įvertinamas kartu su platformoje registruotų ekspertų suteiktais reitingais, kurie svyruoja nuo 0 iki 5.

Kalbant apie reitingų įtakos ICO sėkmei mokslinėje literatūroje pateiktų tyrimų rezultatus, De Jong'as ir kt. (2018) kelia hipotezę, jog aukštesnius reitingus gavę ICO turi didesnę tikimybę būti sėkmingi pritraukiant finansavimą ir po ICO įgyvendinimo, ką ir patvirtino jų atliktas tyrimas. Tai parodo, kad ekspertų reitingai įvairiose virtualiose ICO listingavimo ir reitingavimo platformose yra ganėtinai patikimas įrankis investuotojams, siekiantiems įveikti nemažą informacijos asimetriją, susijusią su ICO rinka. Jiems pritaria ir Fenu ir kt. (2018), kurie tyrė *ICOBench* portale pateiktų ICO reitingų įtaką sėkmei ir nurodė, jog tai yra vienas iš svarbiausių ICO sėkmės veiksnių, teigiamai ir stipriai veikiančių ICO sėkmę, kas parodo, jog šio portalų reitingavimo sistema yra patikimas ICO projekto kokybės ir sėkmės indikatorius. Fenu ir kt. (2018) taip pat pažymi, jog automatiškai kompiuterio suteikti reitingai turi stipresnę įtaką ICO sėkmei nei reitingai, suteikti ekspertų vertintojų. Minėto portalų reitingų svarbą ICO sėkmei pabrėžia ir Lee ir kt. (2018) atliktas tyrimas, kuris parodė, jame pateikiami ekspertų reitingai teigiamai veikia ICO sėkmę, kas pabrėžia ekspertų, kaip tarpininkų, rolę nereguliuojamoje ICO rinkoje. Pasak autorių, ICO sėkmę taip pat teigiamai veikia ir ekspertų, įvertinusių ICO, skaičius, kas rodo, kad investuotojai, priimdami investavimo sprendimus, atsižvelgia į ekspertų nuomonę.

Kita vertus, neretai yra teigiama, kad reitingai nėra pats patikimiausias rodiklis, naudotinas siekiant įvertinti ICO bei jų sėkmę. Boreiko ir Vidusso (2018) teigimu, prasta duomenų kokybė, pasibaigusiu ICO nepaisymas, susitelkimas į populiariausius ICO, neišskios reitingavimo taisyklės, dažnas apgaulingų ICO įtraukimas į ICO sąrašus privedė prie plačiai paplitusios nuomonės, jog ICO listingavimo ir reitingavimo platformose pateikiami reitingai nesumažina ICO informacijos asimetrijos, kuri yra laikoma viena iš svarbiausių ICO rinkos rizikų. Boreiko ir Vidusso (2018) atlikę ICO listingavimo ir reitingavimo platformų patikimumo tyrimą nustatė, jog tam tikro ICO plati aprėptis įvairiuose listingavimo ir reitingavimo portaluose reikšmingai teigiamai veikia ICO sėkmę ir yra susijusi su sėkmingesne lėšų pritraukimo kampanija. Autoriai taip pat vertino vidutinio įvairiose reitingavimo platformose pateikiamų reitingų rezultato įtaką ICO sėkmei bei nustatė, jog jis nėra ICO sėkmę nulemiantis veiksnys, kadangi reitingai skirtingose reitingavimo portaluose neretai ganėtinai stipriai skiriasi, kas parodo ne itin aukštą jų kokybę, todėl investuotojai reitingus turėtų vertinti ypač atsargiai. Boreiko ir Vidusso (2018) nustatė, jog iš visų tirtų ICO platformų reitingų, tik *ICOHolder*

ir *ICOBench* platformose pateikti reitingai koreliuoja tarpusavyje ir nulemia ICO pritrauktų lėšų sumą bei pažymi, jog ICO listingavimas įvairiose internetinėse platformose gali būti ne pats tinkamiausias ICO sėkmės veiksnys, kadangi vis labiau plinta mokamo listingavimo įvairiose platformose tendencija, kas geriau parodo ne ICO sėkmę, o jo biudžeto dydį bei sukelia abejonių vertinant listingavimo platformų sugebėjimu listingavimui atsirinkti geriausias ICO.

Atsižvelgiant į tai, jog yra ir daugiau virtualių platformų, pateikiančių ICO reitingus, kyla problema siekiant nustatyti, kuri platforma yra patikimesnė ir kurios pateikiama informacija reikėtų kliautis siekiant teisingai įvertinti ICO, kadangi neretai yra pastebima, jog reitingai skirtinguose informacijos šaltiniuose ne visuomet sutampa. Rhue (2018) atliktas ICO reitingų tyrimas atskleidė, kad skirtingose ICO reitingavimo platformose, tokiose kaip *ICODrops*, *Etherscan* ir *ICORating*, reitingai tarpusavyje nekoreliuoja ar koreliuoja neigiamai, kas parodo, jog yra ypatingai sunku gauti patikimą informaciją apie ICO, kadangi dar nėra sukurta patikima vieninga ICO reputacijos sistema. Autoriaus teigimu, įvairios ICO reitingavimo platformos analizuoja ir vertina ne vienodą skaičių skirtingų ICO, naudojamos skirtingos reitingavimo skalės, kas pasunkina reitingų palyginimą, o skirtingų platformų suteikti reitingai neretai tarpusavyje nekoreliuoja, kas verčia abejoti jų patikimumu.

Galima teigti, jog, vertinant reitingų įtaką ICO sėkmei, dažnai yra pastebimi prieštaringi rezultatai. Dažniausiai kaip patikimiausia ICO reitinguojanti platforma yra laikoma *ICOBench*, tačiau neretai yra pastebima, jog skirtingose platformose pateikiami reitingai ne visada tarpusavyje koreliuoja, kas mažina jų patikimumą.

Apibendrinant analizuotų veiksnių įtakos ICO sėkmei mokslinėje literatūroje pateiktų tyrimų rezultatus galima teigti, jog didžiosios dalies išskirtų charakteristikų poveikis sėkmei mokslininkų yra vertinamas prieštarinai, o dalis svarbių veiksnių dar nėra pakankamai plačiai ištirti, kas rodo tolimesnių tyrimų poreikį.

### **2.3. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių tyrimo metodų identifikavimas**

Tiriant ICO ir jų sėkmės veiksnis, mokslinėje literatūroje yra naudojami įvairūs metodai, kuriuos galima suskirstyti į kokybinius ir kiekybinius (žr. 6 lentelę). Blaseg'o (2018) teigimu, tiriant antrenerystės finansavimą neretai yra pasitelkiami tokie metodai, kaip investuotojų identifikavimas bei klausimynų jiems išsiuntimas, pasirinkus apklausos tyrimo metodą, siekiant surinkti duomenis apie jų investicijas arba įmonių, pritraukusių investicijas, identifikavimas, naudojant visą tikslinės grupės populiaciją, remiantis oficialiais registrais ar duomenų bazėmis. Tačiau, autorių teigimu, tokie tyrimo metodai nėra visiškai tinkami ICO kontekste, kadangi ICO investicijos yra anonimiškos ir privačios, nėra įmanoma identifikuoti investuotojų bei nėra vieningos oficialios duomenų bazės, pateikiančios statistinę informaciją apie ICO.

Kaip ir parodyta 6 lentelėje, kokybiniai tyrimo metodai, tiriant ICO ir jų sėkmės veiksnis nėra itin paplitę. Tiek Wisniewska (2018), tiek ir Ofir'as ir Sadeh'as (2018) pasitelkė atvejo analizės metodą. Wisniewska (2018) analizavo *Ethereum* projekto atvejį, kuris buvo pirmasis, panaudojęs ICO pritraukti finansavimui. Autorės teigimu, jo sėkmingas ICO įgyvendinimas padeda suprasti pagrindinius būtent šio atvejo, o kartu ir visų ICO iššūkius ir privalumus, veiksnis, nulemiančius jų sėkmę. Tuo tarpu Ofir'as ir Sadeh'as (2018), siekdami išskirti svarbiausius ICO sėkmės veiksnis, apžvelgia, analizuoja ir lygina mokslinę literatūrą ir jau atliktus empirinius tyrimus, kuriems buvo naudojami skirtingi duomenų šaltiniai ir metodologijos, lygina gautus rezultatus su sutelktinio

finansavimo ar IPO tyrimų rezultatais, siekdami teoriškai paaiškinti gautus skirtumus ar prieštaravimus.

**6 Lentelė.** Pirminio viešo žetonų siūlymo tyrimuose naudojami kokybiniai ir kiekybiniai tyrimo metodai

| Tyrimo metodas  | Tyrimo metodą taikę autoriai   |
|---|--|
| <i>Kokybiniai tyrimo metodai</i>                            |  |
| Atvejo analizė  | Wisniewska (2018), Ofir ir Sadeh (2018)  |
| <i>Kiekybiniai tyrimo metodai</i>                           |  |
| Statistinių duomenų rinkimas ir analizė (regresinė analizė) | Adhami ir kt. (2018), Rhue (2018), De Jong ir kt. (2018), Fenu ir kt. (2018), Albrecht ir kt. (2019), Amsden ir Schweizer (2018), An ir kt. (2019), Lee ir kt. (2018), Momtaz (2018), Ante ir kt. (2018), Fisch (2018), Blaseg (2018). |
| Kiekybinė turinio analizė                                   | Albrecht ir kt. (2019)   |
| Apklausa  | Fisch ir kt. (2018)  |

Kur kas dažniau mokslinėje literatūroje ICO sėkmės veiksnių tyrimo kontekste yra pasitelkiami kiekybiniai tyrimo metodai, vienas iš kurių yra apklausa. Šį metodą pasirinko Fisch'as ir kt. (2018), atlikę internetinę 517 investuotojų apklausą, kurią paskelbė dažniausiai ICO besidominčių asmenų lankomuose socialiniuose tinkluose ir kituose portaluose, apėmusią investavimo motyvus, sociodemografinę informaciją ir informaciją, susijusią su investavimo į ICO elgsena. Apklausoje buvo išskirti tam tikri motyvai, kuriuos respondentai turėjo įvertinti, kam buvo pasitelkta Likerto skalė. Autoriai siekė išsiaiškinti, kokie veiksniai investuotojus motyvuoja investuoti būtent į ICO ir toliau, panaudojant gautus rezultatus, atliko faktorinę analizę, siekiant identifikuoti svarbiausius motyvus. Taip pat buvo panaudota regresinė analizė, suskirstant investuotojus pagal juos veikiančius investavimo motyvus. Taip autoriai siekė nustatyti, kokie investuotojus motyvuojantys ir galimai ICO sėkmę nulemiantys veiksniai yra jiems svarbiausi.

Kitas ICO tyrimams pasitelkiamas kiekybinis tyrimo metodas yra kiekybinė turinio analizė. Albrecht'as ir kt. (2019) ją atliko pasitelkdami *SentiStrenght* įrankį, analizuodami įmonių, įgyvendinančių ICO, įrašus socialiniuose tinkluose, jų lingvistinius ypatumus, siekiant nustatyti šių trumpų tekstų sentimentą skalėje nuo -3 iki 3. Taip pat autoriai, atlikdami kiekybinę turinio analizę, pasitelkia NRC emocijų žodyną, kurio pagalba, skalėje nuo 0 iki 1, nustato, ar socialinių tinklų įrašuose naudota emocinė kalba bei tiria, kaip tai galėtų paveikti ICO sėkmę. Nors paprastai turinio analizė yra priskiriama kokybiniam tyrimo metodams, tačiau, kaip teigia Morkevičius, Telešienė ir Žvaliauskas (2008), turinio analizės kontekste, kiekybinė prieiga paprastai remiasi analitiniu nagrinėjimu, akivaizdžiu ir tiesioginiu analizuojamą sąvokų spektrą kuo tiksliau atitinkančių rodiklių matavimu bei tolesniu tų rodiklių kiekybinio pasiskirstymo dėsningumą paieška, kas ir yra būdinga būtent šiam tyrimui.

Žvelgiant į 6 lentelę akivaizdu, kad dažniausiai šiuo atveju yra naudojamas statistinių duomenų rinkimo ir analizės metodas. Didelė dalis autorių, atlikę mokslinės literatūros analizę, lygindami ICO su kitais finansavimo pritraukimo būdais ar remdamiesi kitų mokslininkų atliktais ICO tyrimais, pasirenka vieną ar kelis tinkamiausius ICO sėkmės apibrėžimus ir tam tikrus veiksnius, kurių įtaką ICO sėkmei dažniausiai tiria pasitelkdami regresinę analizę, prieš tai surinkę ir išanalizavę reikiamus statistinius duomenis pasirinktuose informacijos šaltiniuose.

Kalbant apie statistinių duomenų rinkimą, galimybė apeiti centralizuotas institucijas tiesiogiai komunikuojant su potencialiais investuotojais yra didelis iššūkis atliekant ICO tyrimus. Įmonės, įgyvendinančios ICO, informaciją dažnai pateikia trečiųjų šalių ICO listingavimo platformose, kurios ir yra dažniausiai pasitelkiamos vykdant ICO tyrimus, tačiau, kaip jau buvo minėta pirmajame skyriuje, nėra vieningos oficialios ICO duomenų bazės, dėl ko atsiranda poreikis pasirinkti tinkamiausius informacijos šaltinius, kas pasunkina duomenų rinkimą ir kelia abejonių jų patikimumu.

Įvairių juos dominančių veiksnių įtaką ICO sėkmei, duomenis rinkdami įvairiuose informacijos šaltiniuose ir pasitelkdami regresinę analizę tyrė Fisch'as (2018), Momtaz'as (2018), Ante ir kt. (2018), An'as ir kt. (2019). Adhami ir kt. (2018) atliko kiekybinį tyrimą, pasitelkę antrinių duomenų rinkimą ir analizę, tyrė juos dominančių įvairių veiksnių įtaką ICO sėkmei. Autoriai nurodo, kad, nepaisant didelio skaičiaus egzistuojančių virtualių portalų, vadinančių save ICO duomenų teikėjais, beveik visi iš jų turi ribotus ar tik dalinius duomenis ir naudojo kelių pagrindinių virtualių ICO informacijos teikėjų pateikiamus duomenis, tokių kaip *Token Data*, *Coin Market Cap*, *Coin Schedule*, *Coin Desk* ir kt. Autoriai taip pat rėmėsi ICO baltosiose knygoose, socialiniuose tinkluose ar blokų grandinės forumuose pateikiamais duomenimis, siekiant sumažinti trūkstamų reikšmių kiekį ir padidinti duomenų patikimumą. Tyrimui surinkti 253 ICO, įvykusių nuo 2014 m. iki 2017 m. rugpjūčio mėn., duomenys, o jų analizei pasitelkta logistinė regresija, kadangi buvo pasirinktas dvireikšmis priklausomas kintamasis.

Fenu ir kt. (2018) taip pat pasirinko kiekybinį tyrimo metodą ir pasitelkė logistinę regresiją, surinkę 1388 ICO duomenis. Autoriai nurodo, kad ne apie visus identifikuotus ICO yra prieinamas vienodas kiekis informacijos, dėl ko duomenų imtyje neišvengiamai atsiranda trūkstamos reikšmės. Atsižvelgiant į tai, dalis pasirinktų kintamųjų, turėjusių itin didelį skaičių trūkstamų reikšmių nebuvo įtraukti į regresijos lygtį. Tuo tarpu Burns'as ir Moro (2018), panaudodami regresinę analizę, sudarė tris regresijos lygtis, siekdami įvertinti trijų skirtingų grupių veiksnių poveikį ICO sėkmei – ICO charakteristikų, komandos kokybės ir rinkos sentimentų.

Panašų tyrimą atliko ir Amsden'as ir Schweizer'is (2018), panaudoję 573 ICO duomenis, surinktus įvairiose virtualiose platformose ir taip pat pasitelkė regresinę analizę. Autoriai kaip pagrindinę, didžiausią kiekį visapusiškos ir detalios informacijos pateikiančią platformą, įvardija *ICOBench*, o joje surinktą trūkstamą informaciją taip pat papildė duomenimis iš kitų platformų, forumų, socialinių tinklų ir pan. Autoriai tiria ne tik pagrindinio ICO, bet ir išankstinio ICO siūlymo sėkmę, kam sudarė atskirą regresijos lygtį, nes tik apie 20 proc. ICO turėjo pakankamai informacijos apie jų išankstinės prekybos rodiklius, kas būtų ypač sumažinę imties dydį. *ICOBench*, kaip pagrindinę duomenų bazę taip pat naudoja ir De Jong'as ir kt. (2018), Lee ir kt. (2018), Momtaz'as (2018), Fenu ir kt. (2018).

Kita vertus, Blaseg'as (2018) ir Ante ir kt. (2018) atlikdami tyrimą, prieš surinkdami duomenis ir ICO sėkmės veiksnių tyrimui panaudodami regresinę analizę, ICO identifikavimui pasirinko alternatyvų požiūrį ir tai padarė pasitelkdami *Bitcoin Talk* forumo, laikomo seniausiu ir labiausiai išvystytu su kriptovaliutomis ir blokų grandine susijusiu forumu, kuriame yra dažnai paskelbiami nauji ICO projektai, komunikuojama su potencialiais investuotojais, pranešimus.

Ganėtinai dažnai tyrimuose yra panaudojama ir koreliacinė analizė. Boreiko ir Sahdev'as (2018) pasitelkė koreliacinę analizę tiriant ryšį tarp ICO sėkmės ir tam tikrų veiksnių bei naudojo septynias didžiausias ICO duomenis teikiančias platformas, kuriose rasta informacija buvo sujungta ir pašalinti

pasikartojantys įrašai. Rhue (2018), prieš tai savo kiekybinį tyrimą, pasitelkiant regresinę analizę, suskirstęs į tris dalis, atsižvelgiant į tai, iš kurios platformos buvo surinkta statistinė informacija – *ICODrops*, *CoinMarketCap* ar *Etherscan*, tyrė ne tik jų dominusių veiksnių įtaką ICO sėkmei, tačiau taip pat panaudojo koreliacinę analizę, siekiant nustatyti ryšius tarp skirtingose platformose pateiktų ICO reitingų. Boreiko ir Vidusso (2018) taip pat tyrė reitingavimo įtaką ICO sėkmei, priskyre reitingą kiekvienam ICO pagal tai, keliose platformose jis yra reitinguojamas, kam pasitelkė regresinę analizę bei koreliacinės analizės pagalba tyrė skirtingose platformose pateikiamų ICO reitingų tarpusavio ryšius.

Nors ICO ir jų sėkmės veiksnių tyrimams yra naudojami tiek kokybiniai, tiek kiekybiniai tyrimo metodai, galima teigti, kad šiuo atveju dažniausiai pasirenkami ir tinkamiausiais yra laikomi kiekybiniai tyrimo metodai. Atlikus mokslinėje literatūroje tyrimams panaudotų metodų analizę galima daryti išvadą, jog ICO tyrimams dažniausiai yra pasitelkiama statistinių duomenų rinkimas įvairiose platformose ir panaudojama regresinė analizė ryšiams ir poveikiui tarp pasirinktų kintamųjų nustatyti.

#### **2.4. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių tyrimo prielaidų sudarymas**

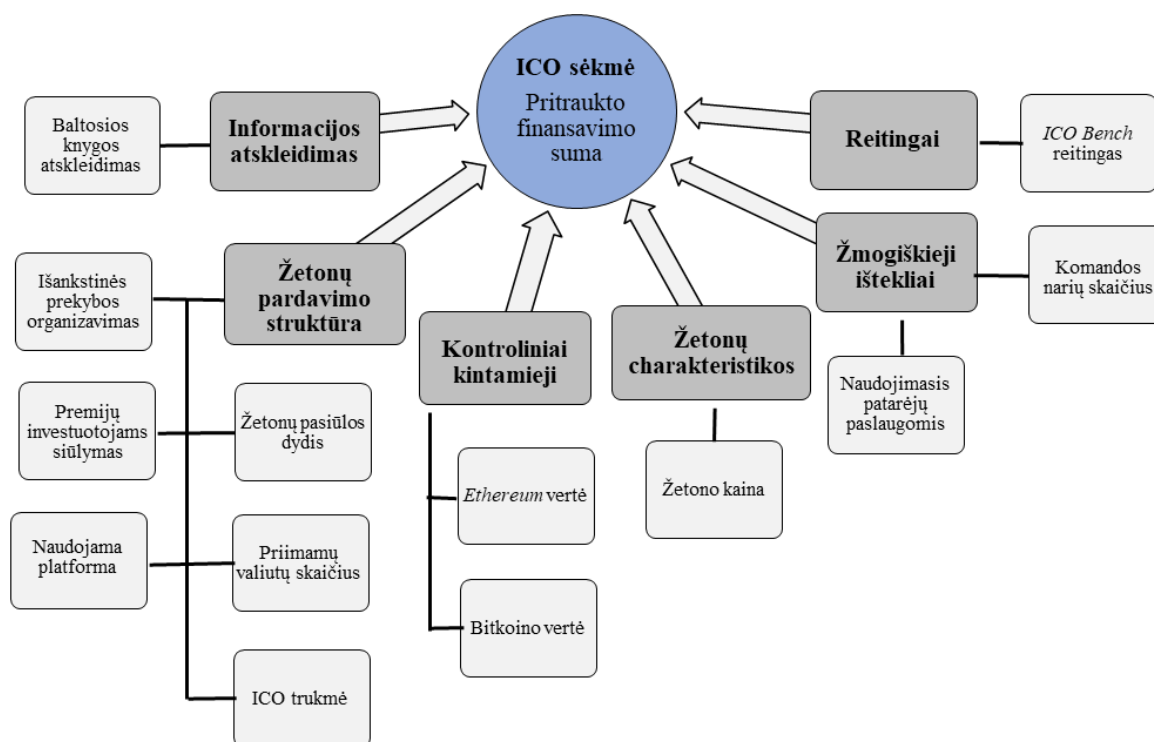
Remiantis atlikta mokslinės literatūros analize, išskirtais sėkmės apibrėžimais, pagrindiniais tiriamais ICO sėkmės veiksniais, dažniausiai naudojamais tyrimo metodais, yra sudaromos ICO sėkmės veiksnių tyrimo prielaidos ir pateikiamas koncepcijų žemėlapis (žr. 4 pav.).

Siekiant apibrėžti tyrimo prielaidas, buvo pasirinktas ICO sėkmės apibrėžimas. Kaip jau buvo minėta antrajame skyriuje, mokslinėje literatūroje yra naudojama nemažai įvairių ICO sėkmės apibrėžimų, tačiau vis dar nėra prieita vieningos nuomonės, kuris iš jų yra tinkamiausias. Šiuo atveju atliekamam tyrimui pasirinktas pritrauktos finansavimo sumos apibrėžimas, atsižvelgiant į tai, jog jis analizuotoje mokslinėje literatūroje akivaizdžiai buvo naudojamas dažniausiai ir paprastai mokslininkų yra laikomas tinkamiausiu ICO kontekste bei padeda apibrėžti tiek investuotojų, tiek ir įmonių ar projektų, įgyvendinančių ICO, sėkmę. Sėkmingas finansavimo pritraukimas užtikrina įgyvendinamo projekto veiklos tęstinumą, kas yra aktualu ne tik įmonėms, bet ir investuotojams, siekiantiems aukštesnės investicijų gražos ar kitų privalumų, naudojantis projekto, į kurią investavo, paslaugomis ar prekėmis.

Toliau tyrimui pasirinkti 11 svarbiausių veiksnių, apibrėžiančių išskirtas mokslinėje literatūroje tiriamų veiksnių, darančių įtaką ICO sėkmei, grupes. Atsižvelgiant į tai, jog buvo pastebėti ganėtinai prieštaringi rezultatai, analizuojant jau atliktus mokslinius tyrimus, pasirinkta tirti tokių žetonų pardavimo struktūros veiksnių, kaip išankstinės prekybos organizavimo, premijų investuotojams siūlymo, naudojamos platformos, ICO trukmės, žetonų pasiūlos dydžio, priimamų valiutų skaičiaus įtaką ICO sėkmei. Taip pat svarbu paminėti, jog parduodamų žetonų dalies įtakos ICO sėkmei tyrimų rezultatai neretai pastebimi vieningesni, nurodantys, kad didesnė parduodamų žetonų dalis neigiamai veikia ICO sėkmę, o ši informacija yra pateikiama apie nedidelę dalį įvykusių ICO, dėl ko atsirandančios trūkstamos reikšmės mažintų gautų rezultatų patikimumą, dėl to šis veiksnys nėra įtraukiamas į tyrimą. Kalbant apie žetonų charakteristikų grupės veiksnis, tyrimui pasirinkta žetono kaina, kurios poveikis ICO sėkmei moksliniuose tyrimuose taip pat vertinamas gana prieštaringai ir dar nėra pakankamai plačiai ištirtas.

Iš informacijos atkleidimo veiksnių grupės tyrimui pasirinktas baltosios knygos atskleidimas, kurio įtaka ICO sėkmei ir bus tirama. Atsižvelgiant į tai, jog programinio kodo atskleidimas, o ypač jo

kokybės įvertinimas pareikalautų papildomų informacinių technologijų kompetencijų, šis kintamasis į tyrimą neįtraukiamas.



4 pav. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių tyrimo koncepcijų žemėlapis

Kalbant apie žmoniškojo kapitalo grupės veiksniai, tyrimui pasirinkti komandos dydžio ir naudojimosi patarėjų paslaugomis veiksniai. Atlikus mokslinės literatūros analizę paaiškėjo, jog tiriant komandos dydžio įtaką ICO sėkmei, gaunami ganėtinai prieštaringi rezultatai, o patarėjų skaičiaus įtaka dar nėra pakankamai plačiai ištirta. Komandos narių išsilavinimo ir patirties informacija dažnai yra sunkiai prieinama ar jos kokybė yra abejotina, dėl šios priežasties šis veiksnys tyrimui nesirenkamas. Taip pat, atsižvelgiant į tai, jog mokslinėje literatūroje pateiktuose tyrimuose, analizuojančiuose socialinių tinklų įtaką, paprastai yra nurodoma, kad įvairūs su skirtingais socialiniais tinklais susiję veiksniai teigiamai veikia ICO sėkmę ir nėra pastebima svarių prieštaravimų, o socialinių tinklų rodikliai apie didelę dalį įvykusių ICO neretai yra sunkiai prieinami, šios grupės veiksniai nėra įtraukiami į tyrimą.

Taip pat pasirenkama tirti priskirtų reitingų įtaka ICO sėkmei, kadangi mokslinėje literatūroje dažnai yra nurodoma, jog virtualioje erdvėje įvairiose ICO reitinguojančiose platformose randamų reitingų kokybė ir jų įtaka ICO sėkmei gali būti abejotina, kas pabrėžia tolimusių šios srities tyrimų poreikį.

Siekiant užtikrinti tyrimo rezultatų patikimumą, pasirenkami ir kontroliniai nepriklausomi kintamieji, kurie taip pat gali turėti įtakos ICO sėkmei. Mokslinėje literatūroje tam dažniausiai naudojami yra kriptovaliutų rinkos rodikliai. Amsden'o ir Schweizer'io (2018) teigimu, kitų kriptovaliutų, tokių kaip bitkoino ar *Ethereum* vertė gali nulemti ICO sėkmę, kadangi tai yra dažniausiai ICO priimamos valiutos, o jų nuvertėjimo atveju, investuotojai gali būti labiau linkę dalyvauti žetonų siūlymuose, kad sumažintų tikėtinus tolimesnius nuostolius. Kita vertus, jei turimos kriptovaliutos vertė kyla, investuotojai gali nejausti poreikio dalyvauti ICO. Tuo tarpu Fisch'as (2018) nurodo, kad bitkoinas yra pirmoji ir turinti didžiausią rinkos kapitalizaciją kriptovaliuta, dažnai naudojamas kaip atsiskaitymo būdas už ICO žetonus, vietoje tradicinių valiutų, todėl pritraukta lėšų suma tokiu atveju

gana smarkiai priklauso nuo bitkoino vertės ICO įgyvendinimo metu. Įvertinus tai, šiuo atveju kaip kontroliniai nepriklausomi kintamieji pasirenkama bitkoino ir *Ethereum* vertė.

Mokslinėje literatūroje, tiriančioje ICO sėkmės veiksnius dažnai nurodoma, kad vienas iš didžiausių tyrimo iššūkių yra statistinių duomenų rinkimas, kadangi iki šiol nėra jokios oficialios vieningos duomenų bazės, pateikiančios statistinę informaciją apie ICO rodiklius. Tokią informaciją šiuo metu pateikia ICO listingavimo, reitingavimo portalai, taip pat įvairūs forumai, ICO įgyvendinančių įmonių paskyros socialiniuose tinkluose ar internetinės svetainės, baltosios knygos. Atlikta mokslinės literatūros analizė parodė, kad autoriai savo tyrimuose statistinių duomenų rinkimui naudojo per 30 įvairių internetinių portalų, informacija pateikiama juose dažnai yra lyginama, tikrinama tarpusavyje, sujungiama, kas, tyrimui pasitelkiant didesnę imtį, tampa itin laikui imlu. Nepaisant to, dažniausiai mokslininkų naudojamas, neretai pripažįstamas kaip pateikiantis aukščiausios kokybės visapusišką informaciją ir todėl laikomas pagrindiniu duomenų šaltiniu yra *ICOBench* portalas, kuris šiuo atveju ir pasirenkamas kaip pagrindinė platforma tyrimui reikalingų duomenų rinkimui ir įvykusių ICO sąrašo sudarymui.

Galiausiai, atsižvelgiant į atliktą mokslinėje literatūroje ICO sėkmės veiksnių tyrimui naudotų metodų analizę, tyrimo prielaidose nurodoma, jog šiuo atveju yra pasirenkamas kiekybinis tyrimo dizainas. Nors maža dalis mokslininkų, tirdami ICO, pasirenka kokybinį tyrimo dizainą, akivaizdu, kad didžiausia koncentracija pastebima ties kiekybiniais tyrimais, o konkrečiau – ties statistinių duomenų rinkimu ir analize, pasitelkiant regresinę analizę, kas ir bus toliau atliekama šiame darbe, siekiant gauti kuo kokybiškesnius ir patikimesnius rezultatus.

Atsižvelgiant į pateiktas ir aptartas ICO sėkmės veiksnių tyrimo prielaidas toliau sudaromos hipotezės ir tyrimo metodika, pagal kurią ir bus tiriama pasirinktų veiksnių įtaka ICO sėkmei.



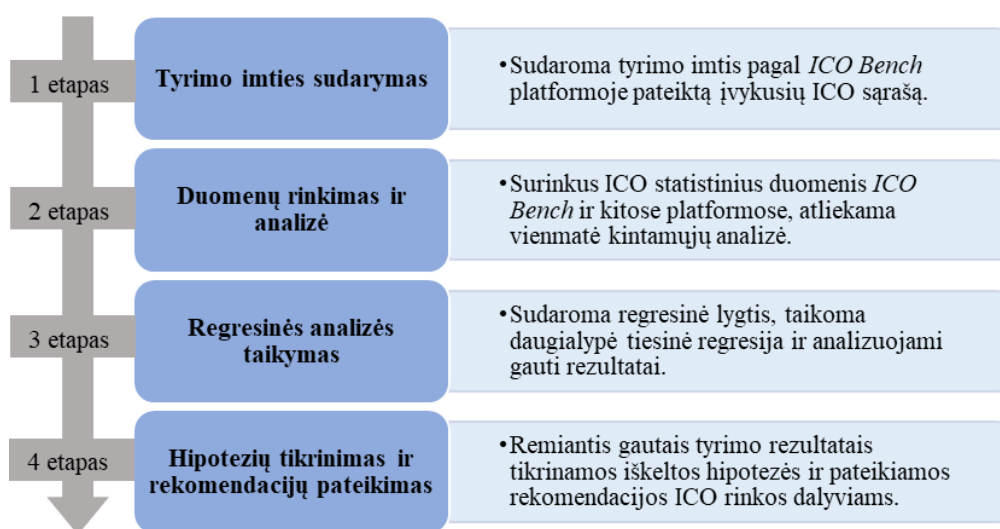
### 3. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių tyrimo metodika

Atsižvelgiant į antroje darbo dalyje pateiktas ICO sėkmės veiksnių tyrimo prielaidas, išskirtus svarbiausius ICO sėkmės veiksnius bei atlikus mokslinės literatūros analizę nurodytus jau atliktų mokslinių tyrimų rezultatus, yra formuluojamos tyrimo hipotezės:

- H1. Išankstinės prekybos organizavimas teigiamai veikia ICO sėkmę.
- H2. Premijų siūlymas investuotojams neigiamai veikia ICO sėkmę.
- H3. *Ethereum* platformos naudojimas įgyvendinant ICO teigiamai veikia ICO sėkmę.
- H4. Ilgesnė ICO įgyvendinimo trukmė neigiamai veikia ICO sėkmę.
- H5. Didesnė ICO žetonų pasiūla teigiamai veikia ICO sėkmę.
- H6. Didesnis skaičius iš investuotojų priimamų skirtingų valiutų teigiamai veikia ICO sėkmę.
- H7. Aukštesnė žetono pardavimo kaina ICO įgyvendinimo metu teigiamai veikia ICO sėkmę.
- H8. Baltosios knygos sudarymas ir atskleidimas teigiamai veikia ICO sėkmę.
- H9. Didesnis ICO įgyvendinančios įmonės ar projekto komandos narių skaičius teigiamai veikia ICO sėkmę.
- H10. Naudojimas patarėjų paslaugomis įgyvendinant ICO teigiamai veikia ICO sėkmę.
- H11. Aukštesnis priskirtas reitingas teigiamai veikia ICO sėkmę.

Pateiktos hipotezės formuluojamos taip, kad padėtų atsakyti į pagrindinį tyrimo klausimą ir taip nustatyti, kaip tam tikri veiksniai veikia ICO sėkmę, o jomis remiantis toliau yra pateikiama atliekamo tyrimo eiga bei sudaroma metodika.

Kaip ir parodyta 5 paveiksle, ICO sėkmės veiksnių tyrimas susideda iš 4 etapų. Pirmojo etapo metu yra sudaroma tyrimo imtis, kam yra pasitelkiama *ICOBench* platforma, kuri ir yra naudojama kaip pagrindinis informacijos šaltinis atliekant tyrimą. Pagal joje pateiktą įvykusių ICO sąrašą yra identifikuojami į tyrimo imtį patenkantys ICO. Įvertinus tai, jog ne apie visus ICO yra pateikiamas vienodas kiekis informacijos, ne visi platformos sąrašė pateikti ICO yra įtraukiami į tyrimo imtį.



5 pav. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių tyrimo etapai

Antrojo tyrimo etapo metu yra renkami ir analizuojami tolimesniam tyrimui reikiami duomenys. Duomenys yra renkami *ICOBench* platformoje rankiniu būdu pagal ten pateikiamą įvykusių ICO sąrašą. Atsižvelgiant į tai, jog ne apie visus *ICOBench* sąrašė esančius ICO pateikiamas vienodas kiekis informacijos, siekiant sumažinti trūkstamų reikšmių skaičių imtyje, kaip papildomi šaltiniai

duomenų rinkimui pasitelkiamos ir kitos platformos, tokios kaip *TrackICO*, *ICODrops*, *ICORating* ir *ICOSlot*. Kripto valiutų rinkos duomenims rinkti naudota *Coinmarketcap* platforma. Surinkus reikiamą informaciją ir atsižvelgiant į numatytus tirti kintamuosius, yra suformuojama duomenų bazė, o duomenys apdorojami taip, kad būtų tinkami regresinės analizės taikymui. Toliau yra atliekama paruoštų duomenų analizė, pateikiant kintamųjų vienmatę analizę ir aprašomąją statistiką bei preliminarias išvadas apie tiriamas nagrinėjamos populiacijos charakteristikas.

**7 Lentelė.** Tyrime naudojami kintamieji, jų matavimas ir reikšmės regresijos lygtyje

| Kintamasis                                   | Kintamojo matavimas   | Kintamojo reikšmė lygtyje          |
|--|---|------------------------------------|
| <i>Priklausomas kintamasis</i>               |   |                                    |
| ICO pritraukto finansavimo suma              | ICO metu pritraukta finansavimo suma JAV doleriais  | SUMA                               |
| <i>Pagrindiniai nepriklausomi kintamieji</i> |   |                                    |
| Išankstinės prekybos organizavimas           | Ar prieš prasidedant pagrindinei ICO prekybai buvo organizuota išankstinė prekyba   | IŠANKSTINĖ                         |
| Premijų siūlymas                             | Ar išankstinės ir/ar pagrindinės prekybos metu investuotojams siūlytos premijos   | PREMIJOS                           |
| Naudojama platforma                          | Ar ICO įgyvendinimui naudota Ethereum platforma   | PLATFORMA                          |
| ICO trukmė                                   | Dienų skaičius tarp ICO pradžios ir pabaigos  | TRUKMĖ                             |
| ICO žetonų pasiūla                           | ICO įgyvendinimo metu parduodamų žetonų skaičius  | PASIŪLA                            |
| Priimamos valiutos                           | ICO metu iš investuotojų priimamų valiutų skaičius. Tuo atveju, kai yra priimamos tradicinės valiutos, visos jos laikomos viena valiuta.  | VALIUTOS                           |
| Žetono kaina                                 | Vieno žetono kaina ICO metu JAV doleriais   | KAINA                              |
| Baltosios knygos atskleidimas                | Ar yra viešai prieinama ICO baltoji knyga   | KNYGA                              |
| Komandos narių skaičius                      | ICO komandos narių skaičius, apimantis visų pareigybių ICO komandos narių ir įkūrėjų skaičių, neįtraukiant patarėjų skaičiaus   | KOMANDA                            |
| Patarėjai                                    | Ar įgyvendinant ICO buvo naudojamos patarėjų paslaugomis  | PATARĖJAI                          |
| Reitingas                                    | ICO Bench portale pateikiamas ICO reitingas penkiabalėje sistemoje, susidedantis iš automatizuotu būdu portalo priskiriamo reitingo ir, kai kuriais atvejais, ekspertų suteiktų reitingų, apimančių komandos, vizijos ir produkto įvertinimą. | REITINGAS                          |
| <i>Kontroliniai nepriklausomi kintamieji</i> |   |                                    |
| Ethereum vertė                               | Ethereum kriptovaliutos vertė JAV doleriais ICO pradžios dieną.   | ETHEREUM                           |
| Bitkoino vertė                               | Bitkoino vertė JAV doleriais ICO pradžios dieną.  | BITCOIN                            |
| <i>Nežinomieji</i>                           |   |                                    |
| Regresijos funkcijos koeficientai            | -   | $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ |
| Atsitiktinė paklaida                         | -   | $\varepsilon$                      |

Atsižvelgiant į tai, jog antroje darbo dalyje buvo pasirinkta atlikti kiekybinį tyrimą, trečiasis tyrimo etapas apima regresinės lygties sudarymą, regresijos taikymą ir gautų rezultatų analizę. Įvertinus tai, jog ICO įgyvendinimo sėkmę ir rezultatus, kuriais šiuo atveju laikoma pritraukto finansavimo suma, bet kuriuo atveju tuo pačiu metu veikia daugiau nei vienas veiksnys, tyrimui pasirenkama daugialypė tiesinė regresija, siekiant nustatyti nepriklausomų kintamųjų poveikį priklausomam kintamajam ir išsiaiškinti, kokią įtaką konkretus veiksnys daro ICO sėkmei, atsižvelgiant į kitų į regresijos lygtį įtrauktų kintamųjų poveikį. 7 lentelėje nurodyti tyrimui pasirinkti pagrindiniai nepriklausomi kintamieji, tokie kaip išankstinės prekybos organizavimas, premijų investuotojams siūlymas, ICO įgyvendinimui naudojama platforma, ICO trukmė, žetonų pasiūlos dydis, iš investuotojų priimamų valiutų skaičius, žetono kaina, baltosios knygos atskleidimas, komandos narių skaičius, naudojimasis patarėjų paslaugomis ir reitingai, kuriuos panaudojant gauti tyrimo rezultatai vėliau bus naudojami iškeltų hipotezių tikrinimui. Taip pat 7 lentelėje pateikti ir kontroliniai nepriklausomi kintamieji, tokie kaip *Ethereum* ir bitkoino vertė, kurie naudojami siekiant užtikrinti tyrimo rezultatų patikimumą. Visų šių kintamųjų charakteristikos ir pasirinkimo tirti motyvai yra plačiau aptarti antrajame skyriuje. Įvertinus minėtus kintamuosius sudaroma tiesinės daugialypės regresijos lygtis:

$$SUMA = \beta_0 + \beta_1 \times I\check{S}ANKSTIN\check{E} + \beta_2 \times PREMIJOS + \beta_3 \times PLATFORMA + \beta_4 \times TRUKM\check{E} + \beta_5 \times PASI\check{U}LA + \beta_6 \times VALIUTOS + \beta_7 \times KAINA + \beta_8 \times KNYGA + \beta_9 \times KOMANDA + \beta_{10} \times PATAR\check{E}JAI + \beta_{11} \times REITINGAS + \beta_{12} \times ETHEREUM + \beta_{13} \times BITCOIN + \varepsilon;$$

7 lentelėje taip pat pateikiamas ir detalesnis tyrimui naudojamų kintamųjų matavimo aprašymas bei reikšmė sudarytoje tiesinės daugialypės regresijos lygtyje.

Galiausiai, ketvirtasis tyrimo etapas apima hipotezių tikrinimą, kurio metu bus priimamos ar atmetamos išsikeltos hipotezės, remiantis trečio etapo metu gautais regresinės analizės rezultatais. Tai leis atsakyti į pagrindinį tyrimo klausimą ir pateikti rekomendacijas, susijusias su sėkmingu investavimu ar ICO panaudojimu finansavimo pritraukimui.

Nepaisant to, kad šioje darbo dalyje sudaryta tyrimo metodika gali būti panaudojama ne tik šiame, bet ir kituose panašiuose tolimesniuose ICO ar kituose su kripto technologijomis susijusiuose tyrimuose, analizuojant tam tikrų veiksnių daromą įtaką pasirinktam priklausomam kintamajam, taikant šią metodiką susiduriama su tam tikrais apribojimais.

Visų pirma, kaip jau buvo minėta anksčiau, nėra vieningos oficialios ICO duomenų bazės, o didžioji dalis ICO listingavimo ir reitingavimo platformose, viena iš kurių yra tyrimui pasirinkta *ICOBench* platforma, šiuo metu pateikiamų duomenų yra pateikti pačių ICO įgyvendintojų. Jų patikimumas gali būti abejotinas dėl galimo respondentų pateikiamų duomenų netikslumo, sėkmės pervertinimo ar nesėkmės nepakankamo įvertinimo. Duomenys nėra renkami standartizuotai, galimas pateikiamų ICO atrinkimo šališkumas, pateikiami duomenys apie ribotą ICO charakteristikų skaičių. Dažnai tik sėkmingai ICO įgyvendinusieji pateikia duomenis, kol tuo tarpu nesėkmės atveju neretai yra prašoma pašalinti ICO iš platformos, ne apie visus listinguojamus ICO yra pateikiamas vienodas kiekis statistinės informacijos, dėl ko renkant duomenis neretai atsiranda nemenkas kiekis trūkstamų reikšmių, kas mažina prieinamų statistinių ICO duomenų ir gautų tyrimo rezultatų patikimumą. Taip pat lengvai prieinamos informacijos apie ICO trūkumas apriboja tam tikrų svarbių ICO charakteristikų tyrimą, dėl ko kai kurios iš jų, kaip ir buvo paminėta antrajame skyriuje, nėra įtraukiamos į tyrimą. Atsižvelgiant į tai, siekiant gauti kuo patikimesnius tyrimo rezultatus ir iširti įvairesnes ICO charakteristikas, atliekant mokslinius tyrimus neretai yra pasitelkiamas daugiau nei

vienas statistinių duomenų šaltinis, panaudojant tiek virtualias ICO reitingavimo platformas, tiek kitas įvairias internetines svetaines, forumus, socialinius tinklus ir pan., ko šiuo atveju buvo atsisakyta, kadangi tai yra ypatingai imlu laikui, kuomet yra pasirenkama didesnė tyrimo imtis.

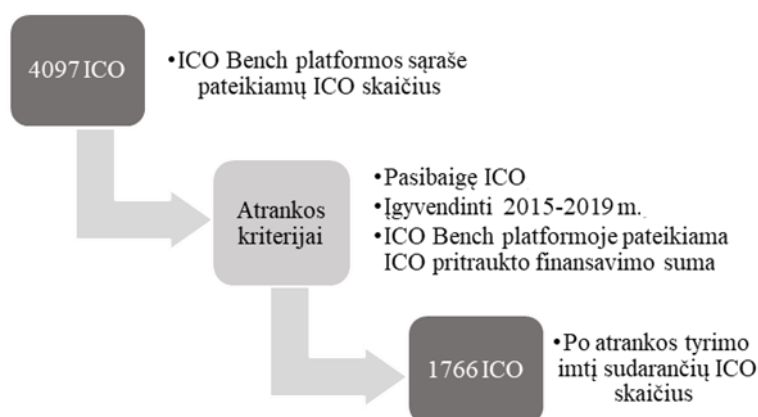
Pagal sudarytą keturis etapus apimančią tyrimo eigą bei pateiktą tyrimo metodologiją, toliau atliekamas ICO sėkmės veiksnių empirinis tyrimas.

#### 4. Pirminio viešo žetonų siūlymo įgyvendinimo sėkmės veiksnių tyrimas

Šiame skyriuje pagal 3 skyriuje pateiktą tyrimo metodiką yra atliekamas ICO sėkmės veiksnių tyrimas, o pagal gautus tyrimo rezultatus yra tikrinamos išsikeltos hipotezės bei pateikiamos pagrindinės rekomendacijos.

##### 4.1. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių tyrimo imties sudarymas

Siekiant atlikti ICO sėkmės veiksnių tyrimą yra nustatoma tyrimo imtis. Visų pirma, atsižvelgiant į tai, jog tyrimui pasirinktas priklausomas kintamasis yra ICO pritraukto finansavimo suma, kuris gali būti pateikiamas tik tam tikram ICO pasibaigus, į tyrimo imtį gali būti traukiami tik pasibaigę ICO. Siekiant gauti kuo patikimesnius rezultatus ir kaip įmanoma didesnę tyrimo imtį, tyrimui pasirenkami visi ICO, kurie buvo įgyvendinti nuo pat jų taikymo pradžios 2015 m. iki 2019 m. pabaigos. Remiantis tyrimui pasirinktos platformos *ICOBench* duomenimis, šiuo minėtu laikotarpiu pasibaigusiu ICO sąrašą sudaro 4097 ICO (žr. 6 pav.).



6 pav. Tyrimo imties sudarymo kriterijai ir rezultatai

Kaip jau buvo minėta 3 – ajame skyriuje, vienas iš esminių kylančių iššūkių tiriant ICO yra tai, jog statistinė ICO informacija nėra renkama centralizuotai, nėra jokių privalomai pateiktinos informacijos reikalavimų, dėl ko atskleidžiamų duomenų kiekį kol kas pasirenka pačios ICO įgyvendinusios įmonės ar projektai. Dėl šios priežasties ne apie visus *ICOBench* platformos sąrašė esančius ICO yra pateiktas vienodas kiekis duomenų, todėl į imtį yra įtraukiami tik tie ICO, kurių pritraukto finansavimo suma yra nurodyta. Atsižvelgiant į tai, tyrimo imtį sudaro 1766 ICO, iš kurių pateiktos statistinės informacijos, apimančios pasirinktus tirti kintamuosius, ir yra sudaroma duomenų bazė, toliau naudojama tyrimui atlikti.

8 Lentelė. Trūkstatų reikšmių turintys kintamieji ir trūkstatų reikšmių skaičius

| Kintamasis                        | Trūkstatų reikšmių skaičius |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Naudojama platforma (PLATFORMA)   | 3                           |
| ICO žetonų pasiūla (PASIŪLA)      | 124                         |
| Priimamos valiutos (VALIUTOS)     | 50                          |
| Žetono kaina (KAINA)              | 36                          |
| Komandos narių skaičius (KOMANDA) | 44                          |

Įvertinus tai, jog neretai apie skirtingus ICO pateikiamos statistinės informacijos kiekis skiriasi, neišvengiamai pagal pasirinktą tyrimo imtį sudarytoje duomenų bazėje atsiranda trūkstamos reikšmės (žr. 8 lentelę), nepaisant to, jog siekiant sumažinti jų skaičių informacijos rinkimui buvo pasitelktos ir kitos platformos, įvardintos 3 – ajame skyriuje.

Trūkstamos reikšmės pastebimos 5 – uose nepriklausomuose kintamuosiuose, iš kurių daugiausiai, t.y. 124 turi ICO žetonų pasiūlos kintamasis. 50 trūkstančių reikšmių pastebima priimamų valiutų skaičiaus kintamajame, kiek mažiau – komandos narių skaičiaus, žetonų kainos ir naudojamos platformos kintamuosiuose. Toliau šie ir kiti, trūkstančių reikšmių neturintys kintamieji, aptarti 3 – ajame skyriuje, naudojami atliekant duomenų vienmatę ir regresinę analizes.

#### 4.2. Pirminio viešo žetonų siūlymo rodiklių ir kriptovaliutų rinkos statistinių duomenų analizė

Toliau šiame poskyryje yra atliekama surinktų ICO ir kriptovaliutų rinkos statistinių duomenų analizė, pateikiamos jų svarbiausios skaitinės charakteristikos, parodytos 9 lentelėje, taip pat ir kintamųjų grafinė analizė. Duomenų apdorojimui ir skaitinių charakteristikų apskaičiavimui naudota SPSS statistinė programa.

Visų pirma analizuojamas pasirinktas ICO sėkmės matas, šiuo atveju reiškiantis pritraukto finansavimo sumą. Kaip ir pavaizduota 9 lentelėje, vidutiniškai į imtį įtraukti ICO pritraukė beveik 15 mln. dol. Žvelgiant į minimalią ir maksimalią reikšmes, atitinkamai siekiančias 189 dol ir kiek daugiau nei 4 mlrd. dol, akivaizdu, kad galimai duomenyse yra išskirčių bei egzistuoja didelė kintamojo reikšmių sklaida apie vidurkį, kurią patvirtina ir aukštas standartinis nuokrypis, siekiantis kiek daugiau nei 112 mln. Dėl šios priežasties už vidurkį kiek informatyvesnė yra mediana parodanti, jog 50 proc. ICO pritraukė daugiau nei 4,2 mln dol. Tokie aukšti tiek vidurkis ir mediana, tiek ir maksimali reikšmė tik patvirtina 1 – ajame skyriuje išskirtą vieną iš esminių ICO privalumų, teigiančių, jog šis finansavimo pritraukimo būdas sėkmės atveju sudaro galimybes pritraukti ypač dideles finansavimo sumas. Nepaisant to, žema minimali reikšmė rodo, jog ne visuomet ICO pasiekia pakankamai gerą rezultatą.

9 Lentelė. Kintamųjų skaitinės charakteristikos

| Kintamasis | Vidurkis    | Mediana    | Moda       | Standartinis nuokrypis | Minimali reikšmė | Maksimali reikšmė |
|------------|-------------|------------|------------|------------------------|------------------|-------------------|
| SUMA       | 14997994.64 | 4203431.00 | 5000000.00 | 112695951.91           | 189.00           | 4197956135.00     |
| REITINGAS  | 3.22        | 3.30       | 2.90       | 0.72                   | 0.80             | 4.80              |
| KAINA      | 11.88       | 0.13       | 0.10       | 230.85                 | 0.01             | 7554.60           |
| BITCOIN    | 7428.13     | 7193.25    | 10951.00   | 3332.78                | 257.98           | 19497.40          |
| ETHEREUM   | 455.03      | 380.54     | 872.20     | 291.81                 | 1.20             | 1366.77           |
| KOMANDA    | 10.01       | 9.00       | 6.00       | 6.25                   | 1.00             | 52.00             |
| PASIŪLA    | 16929734117 | 165340000  | 100000000  | 424252107396           | 100              | 13950760545239    |
| VALIUTOS   | 2.23        | 2.00       | 1.00       | 1.83                   | 1.00             | 30.00             |
| TRUKMĖ     | 55.56       | 32.50      | 31.00      | 62.18                  | 1.00             | 761.00            |

Minėtas aukštas finansavimo sumas pritraukti ICO sudaro sąlygas ganėtinai greitai, lyginant su kitais, labiau tradiciniais finansavimo pritraukimo būdais (žr. 1 skyrių). Kaip ir parodyta 9 lentelėje, vidutiniškai ICO įgyvendinami buvo per 56 dienas. Greičiausiai įgyvendintas ICO buvo per 1 dieną, o ilgiausiam prireikė kiek daugiau nei 2 metų, t.y. 761 dienos. Moda, siekianti 31 dieną parodo, jog dažniausiai ICO buvo įgyvendinti per vieną mėnesį, o 33 dienas siekianti mediana reiškia, kad pusė imtyje esančių ICO buvo įgyvendinti per mažiau nei 33 dienas. Tokie rezultatai tik patvirtina faktą, jog ICO sudaro galimybes pritraukti finansavimą itin greitai.

Kitas analizuojamas ICO rodiklis, apibūdinantis ICO žetonų pardavimo struktūrą yra priimamų valiutų skaičius. 9 lentelėje parodyta, jog mažiausiai į imtį įtrauktų ICO įgyvendinimo metu buvo priimama 1 valiuta, o maksimalus skaičius siekė net 30 įvairių valiutų. Nepaisant to, dažniausiai pasitaikanti priimamų valiutų skaičiaus reikšmė šiuo atveju sutapo su minimalia reikšme ir buvo lygi 1 valiutai, ką parodo šio kintamojo moda. Nedidelio priimamų valiutų skaičiaus tendenciją pabrėžia ir mediana, kuri parodo, jog 50 proc. ICO priėmė mažiau nei 2 valiutas. Tai parodo, jog nepaisant to, jog mokslinėje literatūroje neretai yra teigiama, kad didesnis priimamų valiutų skaičius gali būti teigiamai vertinamas investuotojų, kas padidintų ICO sėkmės tikimybę (žr. 2 skyrių), ganėtinai didelė dalis įmonių ar projektų, įgyvendinančių ICO, nusprendžia priimti mažesnę skaičių valiutų.

Dar vienas ICO žetonų pardavimo struktūrą apibūdinantis rodiklis žetonų pasiūla. Kaip ir parodyta 9 lentelėje, vidutinis įgyvendinant ICO parduodamų žetonų skaičius siekia beveik 17 mlrd. vienetų. Skirtingų ICO pasiūlos dydis akivaizdžiai ženkliai svyravo, kadangi minimali užfiksuota reikšmė siekė vos 100 žetonų, kol tuo tarpu maksimali siekė beveik 14 trln. žetonų. Didelę duomenų sklaidą pabrėžia itin aukštas šio kintamojo standartinis nuokrypis, siekiantis kiek daugiau nei 424 mlrd. Atsižvelgiant į tai, tikslesnė už vidurkį šiuo atveju yra mediana, kuri parodo, jog 50 proc. tyrimo imtyje esančių ICO pasiūlą sudarė daugiau nei 165,34 mln. žetonų. Itin didelio investuotojams įsigyti ICO įgyvendinimo metu žetonų skaičiaus tendenciją paryškina ir moda, parodanti, jog dažniausiai pasikartojantis pasiūlos dydis yra 100 mln žetonų. Tokie rezultatai leidžia teigti, jog įmonės ar projektai, įgyvendinantys ICO, yra linkę investuotojams siūlyti didelį skaičių žetonų, tikėdamiesi, kad aukšta pasiūla jų bus teigiamai įvertinta, kas padės sėkmingai pasiekti užsibrėžtus tikslus.

Nuo žetonų pasiūlos yra neatsiejama ir jų kaina, priskiriama prie žetonų charakteristikų grupės veiksnių. Kaip ir galima matyti 9 lentelėje, vidutiniškai vieno žetono kaina siekė 11,88 dol. Nepaisant to, šio kintamojo atveju taip pat pastebima nemaža duomenų sklaida apie vidurkį. Mažiausia užfiksuota kaina, už kurią investuotojams buvo siūlomi įsigyti žetonai ICO metu siekia vos 0,01 dol, kol tuo tarpu kainos maksimumas yra gerokai didesnis ir siekia 7 554,6 dol. Nemažą duomenų sklaidą apie vidurkį patvirtina ir ganėtinai aukštas standartinis nuokrypis, siekiantis 230,85. Dėl to, siekiant patikimiau įvertinti ICO žetonų kainos tendencijas, naudojama mediana, šiuo atveju siekianti 0,13 dol, kas reiškia, jog pusės į imtį įtrauktų ICO vieno žetono kaina neviršijo 0,13 dol. Žemos žetono kainos nustatymo tendenciją pabrėžia ir tai, jog dažniausiai pasitaikiusi žetono kaina yra 0,1 dol, kam ir yra lygi šio kintamojo moda. Tokie rezultatai leidžia daryti išvadą, jog, kaip ir neretai yra teigiama mokslinėje literatūroje (žr. 2 skyrių), ICO finansavimo pritraukimui pasitelkiančios įmonės ar projektai yra linkę nustatyti žemesnę parduodamų žetonų vieneto kainą, tikėdamiesi, jog tai galimai siūstų pozityvų signalą investuotojams, skatinantį juos investuoti, taip užtikrinant kuo sėkmingesnę ICO įgyvendinimą. Taip pat, atsižvelgiant ir į atliktą žetonų pasiūlos analizę, galima teigti, jog, kaip ir yra dažnai nurodoma mokslinėje literatūroje (žr. 2 skyrių), žema žetonų kaina yra susijusi su dideliu žetonų skaičiumi, sudarančiu jų pasiūlą.

Kalbant apie ICO žmogiškųjų išteklių rodiklius, vidutinis vidinės ICO projekto komandos narių skaičius siekė 10 darbuotojų (žr. 9 lentelę). Žvelgiant į minimalią ir maksimalią šio kintamojo reikšmes, akivaizdu, jog įvairių ICO komandos narių skaičius buvo ganėtinai skirtingas, kadangi buvo tokių projektų, kuriuos įgyvendino 1 žmogus, o maksimaliai tam pririekė 52 žmonių. Mediana, siekianti 9 parodo, jog pusės imtyje esančių ICO komandos narių skaičius buvo mažesnis už 9. Dažniausiai pasikratojantis ICO komandos narių skaičius šiuo atveju siekė 6, kam ir buvo lygi moda. Galima teigti, jog didelei daliai ICO įgyvendinti neprireikia itin didelio skaičiaus komandos narių, kas rodo šio finansavimo pritraukimo būdo efektyvumą.

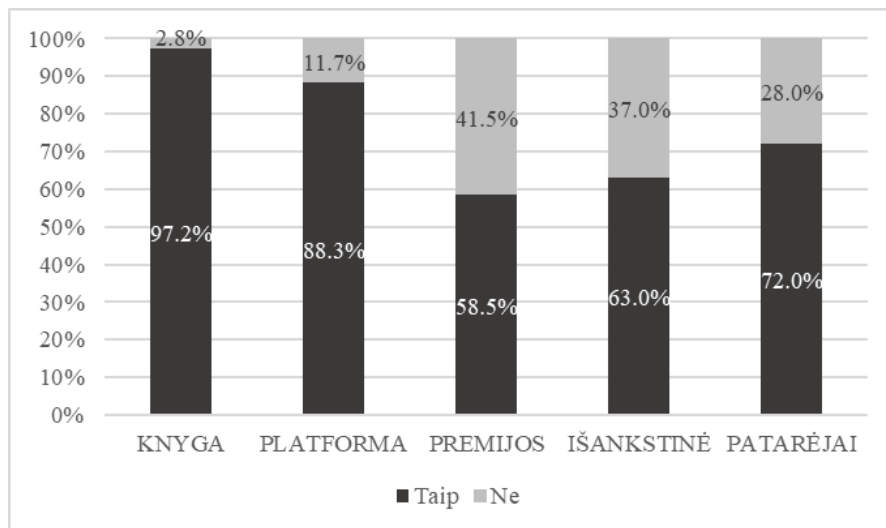
Taip pat analizuojami ir *ICOBench* portalo įvairiems ICO priskirti reitingai penkiabalėje skalėje. Vidutiniškai ICO šiame portale buvo įvertinti 3,22 balo. Akivaizdu, kad tyrimo imtyje yra įvairios kokybės ICO, kadangi prasčiausias gavo 0,8 siekiantį įvertinimą, o geriausias buvo įvertintas beveik maksimaliu balu, siekiančiu 4,8. Dažniausiai imtyje pasitaikantis ICO reitingas siekia 2,9, ką parodo apskaičiuota moda. Mediana šiuo atveju parodo, kad pusei tyrimo imtyje esančių ICO buvo suteiktas aukštesnis nei 3,3 reitingas. Tai parodo, jog didžioji dalis ICO minėtoje platformoje yra įvertinami vidutinio dydžio reitingais, o tokie reitingai, egzistuojant nemažai informacijos asimetrijai, gali padėti investuotojams įvertinti juos dominančius ICO ir taip lengviau priimti investavimo sprendimus.

7 paveiksle yra grafiškai pavaizduotas dvireikšmių nepriklausomų kintamųjų reikšmių pasiskirstymas. Visų pirma, kalbant apie ICO žetonų pardavimo struktūrą apibūdinančius veiksniai, išankstinė prekyba buvo organizuojama įgyvendinant 63 proc. tyrimo imtyje esančius ICO. Tai, jog išankstinė prekyba buvo organizuojama daugiau nei pusėje analizuojamų ICO rodo, kad jos organizavimas yra ganėtinai dažnai pasitelkiamas kaip būdas, padedantis pritraukti daugiau ankstyvųjų investuotojų, padidinti susidomėjimą projektu ir galimai sėkmingiau įgyvendinti ICO. Panašūs rezultatai pastebimi ir analizuojant premijų siūlymą investuotojams, kurios šiuo atveju buvo siūlomos įgyvendinant 58,5 proc. ICO, kas taip pat rodo įmonių ar projektų, finansavimo pritraukimui pasitelkiančių ICO, tikėjimą, jog premijų siūlymas investuotojų yra suvokiamas kaip privalumas, skatinantis juos greičiau investuoti didesnes sumas, kas gali padidinti įgyvendinamo ICO sėkmės tikimybę.

Kalbant apie ICO organizavimui naudojamą platformas akivaizdu, kad, kaip ir dažnai yra nurodoma analizuotoje mokslinėje literatūroje (žr. 2 skyrių), dažniausiai naudojama yra *Ethereum* platforma, kurią šiuo atveju pasitelkė net 88,3 proc. ICO. Toks aukštas šios platformos panaudojimo rezultatas parodo, jog dauguma ICO įgyvendinančių įmonių ar projektų, nepaisant 2 – ajame skyriuje įvardintų *Ethereum* platformos trūkumų, vertina jos siūlomą pastovumą, saugumą, skaidrumą bei tikisi, kad visa tai įvertins ir potencialūs investuotojai, kas sulaiko juos nuo kitų ganėtinai populiarių platformų, tokių kaip *Waves* ar *NEO*, naudojimo ar savo atskiros blokų grandinės kūrimo.

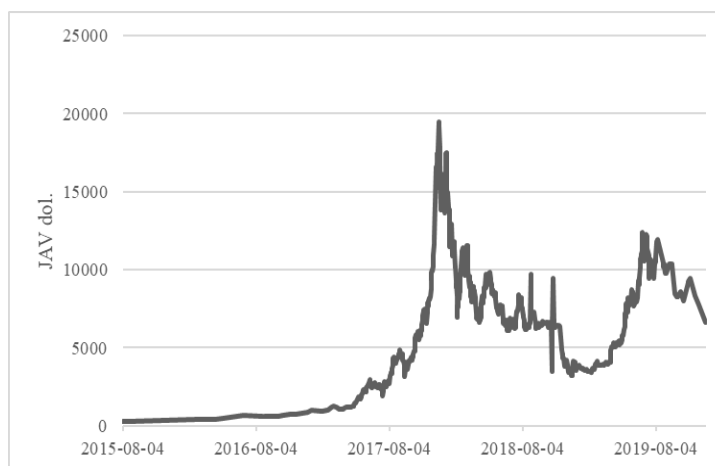
Kitas analizuojamas ICO rodiklis, naudojamas kaip informacijos atskleidimą apibūdinantis kintamasis yra baltosios knygos atskleidimas. Žvelgiant į 7 paveikslą akivaizdu, kad baltosios knygos sudarymas ir viešas atskleidimas jau yra tapę įprasta praktika įgyvendinant ICO, kadangi šiuo atveju net 97,2 proc. ICO baltoji knyga buvo atskleista ir patalpinta virtualioje erdvėje, nesunkiai prieinama suinteresuotosioms šalims. Tai rodo, jog egzistuojant didelei informacijos asimetrijai, jos trūkumui ICO rinkoje, baltoji knyga ICO įgyvendinančių įmonių ar projektų dažniausiai yra pasitelkiama kaip esminės informacijos investuotojams suteikimo būdas, galintis padėti jiems priimti geriau informuotus investavimo sprendimus ar paskatinti investuoti į tam tikrą ICO.





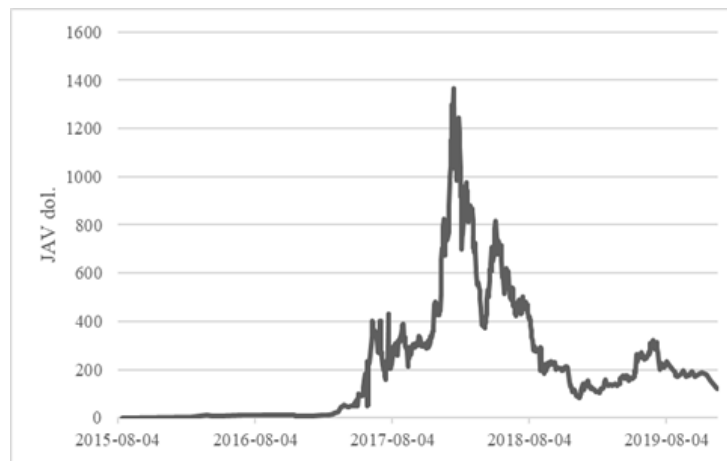
**7 pav.** Pirminių viešų žetonų siūlymų, atskleidusių baltąją knygą, naudojusią *Ethereum* platformą, siūliusių premijas, organizavusių išankstinę praktiką bei besinaudojusių patarėjų paslaugomis, dalis

Galiausiai, kalbant apie ICO žmogiškojo kapitalo rodiklius, analizuojamas naudojimas patarėjų paslaugomis, įgyvendinant ICO. Žvelgiant į 7 paveikslą akivaizdi yra tendencija, jog įgyvendinant didžiąją dalį, t.y. 72 proc. ICO šiuo atveju buvo pasitelkiama ne tik vidinė ICO komanda, tačiau ir įvairūs išorės patarėjai, ekspertai. Atsižvelgus į tai galima daryti išvadą, jog ICO finansavimui pasitelkiančios įmonės ar projektai, siekdami sėkmingiau pasiekti užsibrėžtus tikslus, pakankamai dažnai įvairių naujų įžvalgų ar idėjų semiasi ir iš patarėjų, savo patirtimi ir žiniomis prisidedančių prie sėkmingo ICO įgyvendinimo ar jo reputacijos gerinimo ir žinomumo didinimo.



**8 pav.** Bitkoino kainos kitimas 2015-2019 m.

Toliau išanalizavus ICO rodiklius yra aptariami pasirinkti tirti kriptovaliutų rinkos rodikliai, taip pat galintys daryti įtaką ICO sėkmei, tyrime naudojami kaip kontroliniai nepriklausomi kintamieji. Pirmasis tiriamas rodiklis yra bitkoino kaina analizuojamu laikotarpiu, kurios kitimas ir yra pateiktas 8 paveiksle. Akivaizdu, kad bitkoino kaina nebuvo pastovi, analizuojamo laikotarpio pradžioje, t.y. 2015 m. viduryje jo kaina buvo žemiausia, kol 2017 m. pradėjo ganėtinai smarkiai kilti. Kaip ir parodyta 9 lentelėje, žemiausia bitkoino kaina siekė beveik 258 dol, o aukščiausia – net 19 497 dol, tokias aukštumas pasiekusi 2017 m. gruodžio mėnesį. Nepaisant nemažų bitkoino kainos skyravimų analizuotu laikotarpiu, vidutinė jo kaina išliko ganėtinai aukšta ir siekė 7 428 dol.



**9 pav.** *Ethereum* kainos kitimas 2015-2019 m.

Kaip ir pavaizduota 9 paveiksle, panašia tendencija 2015-2019 m. kito ir *Ethereum* kaina, vidutiniškai siekusi 455 dol (žr. 9 lentelę). Analizuojamo laikotarpio pradžioje ji buvo žemiausia, kuomet ir buvo fiksuojama jos minimali reikšmė, siekianti vos 1,2 dol. Kaip ir bitkoino atveju, 2017 m. pastebimas ir *Ethereum* kainos ženklus šuolis, kol 2018 m. sausio mėnesį jo kaina pasiekė maksimalią savo reikšmę, siekusią 1 367 dol. Įtraukiant šiuos kintamuosius į 3 – ajame skyriuje sudarytą regresijos lygtį ir bus siekiama išsiaiškinti, ar šie analizuoti bitkoino ir *Ethereum* kainų svyravimai turėjo įtakos pasirinktu laikotarpiu įgyvendintų ICO sėkmei.

#### **4.3. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių tyrimo rezultatų interpretavimas**

Šiame poskyryje pateikiami ir interpretuojami ICO sėkmės veiksnių empirinio tyrimo rezultatai, padėsiantys nustatyti įvairių pasirinktų veiksnių įtaką ICO sėkmei, patikrinti iškeltas hipotezes ir pateikti investuotojams bei įmonėms aktualias su sėkmingu ICO panaudojimu susijusias rekomendacijas. Tyrimas yra atliekamas pasitelkiant daugialypės tiesinės regresijos modelį, o regresinei analizei atlikti naudojama SPSS statistinė programa.

Kaip jau ir buvo nurodyta 3- ajame skyriuje, atliekamo tyrimo priklausomą kintamąjį atitinka įvairių įvykusių ICO pritraukto finansavimo suma (SUMA).

Tuo tarpu pagrindinius nepriklausomus kintamuosius sudaro:

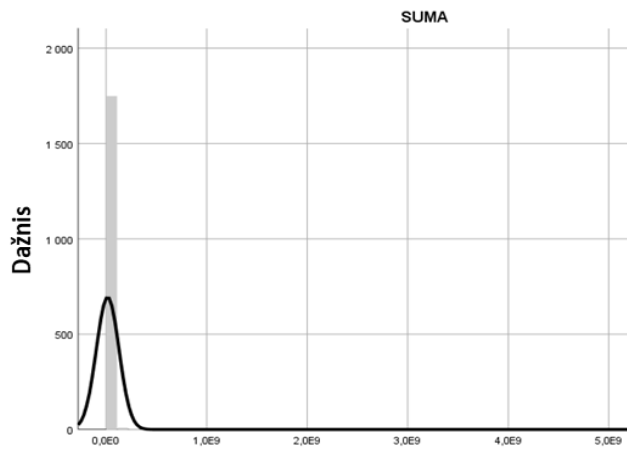
- $X_1$ : Išankstinės prekybos organizavimas (IŠANKSTINĖ);
- $X_2$ : Premijų investuotojams siūlymas (PREMIJOS);
- $X_3$ : *Ethereum* platformos įgyvendinant ICO naudojimas (PLATFORMA);
- $X_4$ : ICO įgyvendinimo trukmė (TRUKMĖ);
- $X_5$ : ICO žetonų pasiūla (PASIŪLA);
- $X_6$ : ICO priimamų valiutų skaičius (VALIUTOS);
- $X_7$ : ICO žetono kaina (KAINA);
- $X_8$ : ICO baltosios knygos atskleidimas (KNYGA);
- $X_9$ : ICO komandos narių skaičius (KOMANDA);
- $X_{10}$ : Naudojimasis patarėjų paslaugomis įgyvendinant ICO (PATARĖJAI);
- $X_{11}$ : *ICOBench* portalo priskirtas ICO reitingas (REITINGAS).

Kontrolinius nepriklausomus kintamuosius sudaro:

- $X_{12}$ : *Ethereum* kaina (ETHEREUM);

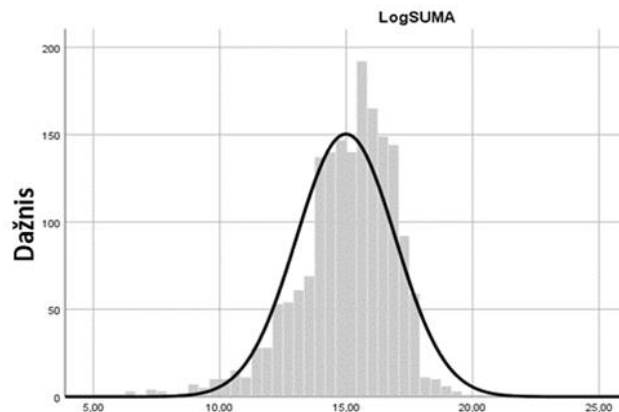
–  $X_{13}$ : Bitkoino kaina (BITCOIN).

Visų pirma, viena iš pagrindinių daugialypės tiesinės regresijos taikymo prielaidų yra tai, jog tiek priklausomas kintamasis, tiek ir regresoriai tuo geriau tinka modeliui, kuo jie panašesni į normaliuosius atsitiktinius dydžius, ko siekiant kintamieji dažnai yra transformuojami. Šiuo atveju kintamųjų normalumas yra vertinamas pasitelkiant jų histogramas ir normalumo kreives, kadangi dėl itin didelio stebinių skaičiaus jie yra tikslesni ir tinkamesni, nei statistiniai testai, tokie kaip Šapiro – Vilko ar Komogorovo – Smirnovo testai, kurie tokiu atveju galėtų neteisingai atmesti normalumo prielaidą. Visiems kintamiesiems, išskyrus dvireikšmius, siekiant didesnio jų panašumo į normaliuosius, buvo naudota logaritminė transformacija. Tuo tarpu dvireikšmiai kintamieji buvo perkoduoti taip, kad įgytų dvi reikšmes – 0 ir 1. 10 paveiksle yra pateikta priklausomo kintamojo SUMA, apibrėžiančio ICO pritraukto finansavimo sumą, histograma ir normalumo kreivė prieš šio kintamojo logaritmvimą. Akivaizdu, kad kintamojo reikšmės nėra pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį.



10 pav. Kintamojo SUMA histograma ir normalumo kreivė prieš logaritmvimą

11 paveiksle pateikta to paties kintamojo histograma ir normalumo kreivė atlikus logaritminę transformaciją, kas parodo, jog logaritmvimas padėjo priklausomą kintamąjį priartinti prie normaliojo. Tokiu pačiu principu logaritmuoti buvo ir visi nedvireikšmiai nepriklausomi kintamieji (TRUKMĖ, PASIŪLA, VALIUTOS, KAINA, KOMANDA, REITINGAS, ETHEREUM, BITCOIN), kurių histogramos ir normalumo kreivės prieš ir po logaritminės transformacijos yra pateiktos 1 ir 2 prieduose.



11 pav. Kintamojo SUMA histograma ir normalumo kreivė po logaritmvimo

Atsižvelgus į minėtų kintamųjų logaritmines transformacijas, 3 – ajame skyriuje sudaryta pirminė daugialypės tiesinės regresijos lygtis pakeičiama nauja:

$$\begin{aligned} \text{Log}(SUMA) = & \beta_0 + \beta_1 x \text{IŠANKSTINĖ} + \beta_2 x \text{PREMIJOS} + \beta_3 x \text{PLATFORMA} + \\ & + \beta_4 x \text{Log}(TRUKMĖ) + \beta_5 x \text{Log}(PASIŪLA) + \beta_6 x \text{Log}(VALIUTOS) + \beta_7 x \text{Log}(KAINA) + \\ & + \beta_8 x \text{KNYGA} + \beta_9 x \text{Log}(KOMANDA) + \beta_{10} x \text{PATARĖJAI} + \beta_{11} x \text{Log}(REITINGAS) + \\ & + \beta_{12} x \text{Log}(ETHEREUM) + \beta_{13} x \text{Log}(BITCOIN) + \varepsilon; \end{aligned}$$

Nepaisant to, jog buvo atlikta minėtų kintamųjų logaritminė transformacija, žvelgiant į 1 ir 2 prieduose bei 11 paveiksle pateiktas kintamųjų histogramas ir normalumo kreives po logaritmovimo, negalima teigti, jog visi kintamieji po atliktos transformacijos yra pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį. Dėl šios priežasties, toliau pasitelkiant dvimatę analizę, siekiant nustatyti statistinių ryšių stiprumą tarp analizuojamų kintamųjų, skaičiuojami koreliacijos koeficientai tarp priklausomo kintamojo ir tiriamų regresorių, kam yra pasitelkiamas Spirmano ranginės koreliacijos koeficientas. Jis yra naudojamas tuo atveju, kai kintamiesiems nėra tenkinama normalumo prielaida ir apibūdina ryšio tarp kintamųjų stiprumą monotoniškumo prasme.

**10 Lentelė.** Spirmano koreliacijos koeficientai

| Kintamasis                     | Spirmano koreliacijos koeficientas | Reikšmingumas |
|--------------------------------|------------------------------------|---------------|
|                                | LogSUMA                            |               |
| Y: LogSUMA                     | 1                                  |               |
| X <sub>1</sub> : IŠANKSTINĖ    | -0.006                             | 0.816         |
| X <sub>2</sub> : PREMIJOS      | -0.045                             | 0.060         |
| X <sub>3</sub> : PLATFORMA     | 0.030                              | 0.213         |
| X <sub>4</sub> : LogTRUKMĖ     | -,147**                            | 0.000         |
| X <sub>5</sub> : LogPASIŪLA    | ,162**                             | 0.000         |
| X <sub>6</sub> : LogVALIUTOS   | 0.042                              | 0.082         |
| X <sub>7</sub> : LogKAINA      | ,107**                             | 0.000         |
| X <sub>8</sub> : KNYGA         | ,088**                             | 0.000         |
| X <sub>9</sub> : LogKOMANDA    | ,166**                             | 0.000         |
| X <sub>10</sub> : PATARĖJAI    | ,086**                             | 0.000         |
| X <sub>11</sub> : LogREITINGAS | ,155**                             | 0.000         |
| X <sub>12</sub> : LogETHEREUM  | ,158**                             | 0.000         |
| X <sub>13</sub> : LogBITCOIN   | ,-082**                            | 0.001         |

10 lentelėje pateikti apskaičiuoti Spirmano koreliacijos koeficientai tarp priklausomo kintamojo ir visų regresorių. Vertinant gautus rezultatus, galima teigti, jog tarp ICO pritraukto finansavimo sumos ir išankstinės prekybos organizavimo, premijų investuotojams siūlymo, naudojamos platformos ir priimamų valiutų skaičiaus egzistuojantis statistinis ryšys nėra reikšmingas, kadangi gautas reikšmingumas yra didesnis už 0,05 (p>0,05). Tarp pritraukto finansavimo sumos ir ICO įgyvendinimo trukmės bei bitkoino kainos pastebimas statistiškai reikšmingas (p=0,000, p<0,05) labai silpnas atvirkštinis ryšys, kadangi apskaičiuoti Spirmano koreliacijos koeficientai tarp šių

kintamųjų yra neigiami ir atitinkamai siekia -0,147 ir -0,082. Tai reiškia, jog ilgėjant ICO įgyvendinimo trukmei bei augant bitkoino kainai, ICO pritraukto finansavimo suma mažėja. Tuo tarpu tarp pritraukto finansavimo sumos ir žetonų pasiūlos, žetono kainos, baltosios knygos atskleidimo, komandos narių skaičiaus, naudojimosi patarėjų paslaugomis įgyvendinant ICO, *ICOBench* platformos suteikto ICO reitingo, *Ethereum* kainos egzistuoja statistiškai reikšmingas ( $p=0,000$ ,  $p<0,05$ ) labai silpnas tiesioginis ryšys, kadangi tarp šių kintamųjų apskaičiuoti koreliacijos koeficientai yra teigiami. Tai parodo, jog augant žetonų pasiūlai, žetono kainai, komandos narių skaičiui, ICO reitingui, *Ethereum* kainai, parengiant ir atskleidžiant baltąją knygą bei naudojantis patarėjų paslaugomis, auga ir ICO pritraukto finansavimo suma. Stipriausi reikšmingi statistiniai ryšiai pastebėti tarp ICO pritraukto finansavimo sumos ir komandos narių skaičiaus bei žetonų pasiūlos dydžio, tarp kurių apskaičiuoti Spirmano koreliacijos koeficientai atitinkamai siekia 0,166 ir 0,162.

Nepaisant to, koreliacijos koeficientai apibūdina statistinį ryšį tik tarp dviejų kintamųjų bei nepaaiškina, kodėl tam tikras ryšys atsirado. Atsižvelgiant į tai, jog ICO sėkmę vienu metu veikia daugiau nei vienas veiksnys, toliau yra taikoma regresinė analizė, pasitelkiant daugialypę tiesinę regresiją, siekiant nustatyti pasirinktų regresorių poveikį priklausomam kintamajam ir išsiaiškinti, kokią įtaką konkretus nepriklausomas kintamasis daro ICO sėkmei, atsižvelgiant į kitų į regresijos lygtį įtrauktų kintamųjų poveikį.

11 lentelėje pateikiama pirminės daugialypės tiesinės regresijos suvestinė, kurioje yra nurodomas determinacijos koeficientas, laikomas svarbiausia tiesinės regresijos modelio tikimo duomenims charakteristika. Šio rodiklio pagalba galima nustatyti, kokią dalį priklausomo kintamojo sklaidos apie vidurkį paaiškina į regresijos lygtį įtraukti nepriklausomi kintamieji. Kuo šis rodiklis yra aukštesnis, tuo didesnę dalį priklausomo kintamojo elgesio paaiškina tiriamų regresorių elgesys. Sudarytas modelis paprastai laikomas tinkamu, kuomet determinacijos koeficientas yra aukštesnis už 0,2. Šiuo atveju pakoreguotas determinacijos koeficientas nėra aktualus, atsižvelgiant į tai, jog sudarytame modelyje stebinių yra gerokai daugiau nei regresorių. Kaip ir parodyta 11 lentelėje, apskaičiuotas determinacijos koeficientas siekia 0,214, kas reiškia, jog sudarytas modelis paaiškina 21,4 proc. ICO pritraukto finansavimo sumos sklaidos apie vidurkį, pasirinktų nepriklausomų kintamųjų atžvilgiu. Nors gautas determinacijos koeficiento dydis ir leidžia sudarytą modelį laikyti tinkamu, kadangi yra viršijama minėta minimali šio rodiklio riba, tačiau gautas rezultats nėra aukštas. Nepaisant to, įvertinus tai, kad ICO sėkmę gali veikti ir nemažas skaičius kitų veiksnių, kurie nebuvo įtraukti į modelį dėl riboto statistinės informacijos prieinamumo ar kitų priežasčių, gauta determinacijos koeficiento reikšmė gali būti laikoma pakankamai reikšminga modelio tinkamumui pagrįsti.

**11 Lentelė.** Daugialypės tiesinės regresijos suvestinė

| Modelis | R      | R <sup>2</sup> | Pakoreguotas R <sup>2</sup> | Standartinė paklaida |
|---------|--------|----------------|-----------------------------|----------------------|
| 1       | 0.462a | <b>0.214</b>   | 0.207                       | 1.63598              |

Modelio tinkamumą tiesinei regresinei analizei patvirtina ir 12 lentelėje pateikti ANOVA suvestinės rezultatai. Gautas reikšmingumas yra žemesnis už 0,05 ( $p=0,000$ ). Galima daryti išvadą, jog sudarytame modelyje yra bent vienas nepriklausomas kintamasis, nuo kurio priklauso ICO pritraukto finansavimo suma.

**12 Lentelė.** ANOVA suvestinės rezultatai

| Modelis |             | Kvadratų suma | df   | Kvadratų vidurkis | F       | Reikšmingumas |
|---------|-------------|---------------|------|-------------------|---------|---------------|
| 1       | Regresoriai | 1114.614      | 13   | 85.740            | 32.0355 | ,000b         |
|         | Liekanos    | 4102.960      | 1533 | 2.676             |         |               |
|         | Viso        | 5217.574      | 1546 |                   |         |               |

Toliau 13 lentelėje yra pateikiama daugialypės tiesinės regresijos koeficientų suvestinė, kurios pagalba yra tikrinama, ar visi nepriklausomi kintamieji yra statistiškai reikšmingi. Tam yra vertinamos lentelėje pateikiamos Stjudento kriterijaus p reikšmės. Tuo atveju, kai tam tikro regresoriaus  $p < 0,05$ , yra laikoma, kad atitinkamas nepriklausomas kintamasis yra reikšmingas. Šiuo atveju, žvelgiant į 13 lentelėje pateiktus rezultatus matome, kad nereikšmingi nepriklausomi kintamieji yra išankstinės prekybos organizavimas ( $p=0,383$ ), naudojama platforma ( $p=0,925$ ), priimamų valiutų skaičius ( $p=0,089$ ), baltosios knygos atskleidimas ( $p=0,788$ ) ir naudojimas patarėjų paslaugomis ( $0,953$ ). Galima daryti išvadą, jog modelį bus reikalinga tobulinti.

**13 Lentelė.** Daugialypės tiesinės regresijos koeficientų suvestinė

| Modelis               |                         | Nestandardizuoti koeficientai |                      | Standartizuoti koeficientai | t      | Reikšmingumas | Kolinearumo statistika |       |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------------|--------|---------------|------------------------|-------|
|                       |                         | B                             | Standartinė paklaida | Beta                        |        |               | Tolerancija            | VIF   |
| 1                     | Konstanta               | 9.754                         | 1.007                |                             | 9.683  | 0.000         |                        |       |
|                       | $X_1$ : IŠANKSTINĖ      | -0.088                        | 0.101                | -0.023                      | -0.873 | 0.383         | 0.769                  | 1.301 |
|                       | $X_2$ : PREMIJOS        | -0.322                        | 0.098                | -0.085                      | -3.280 | 0.001         | 0.766                  | 1.305 |
|                       | $X_3$ : PLATFORMA       | 0.013                         | 0.139                | 0.002                       | 0.094  | 0.925         | 0.950                  | 1.053 |
|                       | $X_4$ : LogTRUKMĖ       | -0.250                        | 0.039                | -0.156                      | -6.442 | 0.000         | 0.874                  | 1.144 |
|                       | $X_5$ : LogPASIŪLA      | 0.345                         | 0.025                | 0.419                       | 13.694 | 0.000         | 0.547                  | 1.829 |
|                       | $X_6$ : LogVALIUTOS     | 0.117                         | 0.069                | 0.041                       | 1.700  | 0.089         | 0.876                  | 1.141 |
|                       | $X_7$ : LogKAINA        | 0.363                         | 0.026                | 0.422                       | 13.756 | 0.000         | 0.546                  | 1.831 |
|                       | $X_8$ : KNYGA           | -0.103                        | 0.383                | -0.006                      | -0.269 | 0.788         | 0.926                  | 1.080 |
|                       | $X_9$ : LogKOMANDA      | 0.364                         | 0.076                | 0.116                       | 4.818  | 0.000         | 0.881                  | 1.136 |
|                       | $X_{10}$ : PATARĖJAI    | -0.007                        | 0.111                | -0.002                      | -0.059 | 0.953         | 0.777                  | 1.287 |
|                       | $X_{11}$ : LogREITINGAS | 0.974                         | 0.229                | 0.113                       | 4.246  | 0.000         | 0.728                  | 1.374 |
|                       | $X_{12}$ : LogETHEREUM  | 0.544                         | 0.091                | 0.222                       | 5.961  | 0.000         | 0.369                  | 2.711 |
| $X_{13}$ : LogBITCOIN | -0.505                  | 0.139                         | -0.139               | -3.627                      | 0.000  | 0.347         | 2.882                  |       |

Atsižvelgiant į tai, jog buvo rasta nereikšmingų nepriklausomų kintamųjų, anksčiau sudarytas modelis yra tobulinamas šalinant reikšmingos įtakos priklausomam kintamajam nedarančius regresorius iš regresijos lygties. 14 lentelėje parodyta, kurie penki nepriklausomi kintamieji yra pašalinami, o kurie yra paliekami tobulinamoje regresijos lygtyje.

**14 Lentelė.** Nepriklausomų kintamųjų šalinimas iš regresijos lygties

| Likę nepriklausomi kintamieji | Pašalinti nepriklausomi kintamieji |
|-------------------------------|------------------------------------|
| $X_2$ : PREMIJOS              | $X_1$ : IŠANKSTINĖ                 |
| $X_4$ : LogTRUKMĖ             | $X_3$ : PLATFORMA                  |
| $X_5$ : LogPASIŪLA            | $X_6$ : LogVALIUTOS                |
| $X_7$ : LogKAINA              | $X_8$ : KNYGA                      |
| $X_9$ : LogKOMANDA            | $X_{10}$ : PATARĖJAI               |
| $X_{11}$ : LogREITINGAS       | -                                  |
| $X_{12}$ : LogETHEREUM        | -                                  |
| $X_{13}$ : LogBITCOIN         | -                                  |

Pašalinus nereikšmingus nepriklausomus kintamuosius yra kartojama regresinė analizė. Šalinant kintamuosius iš regresijos lygties paprastai pasikeičia tam tikros apskaičiuotos sudaryto modelio charakteristikos, tarp jų ir determinacijos koeficientas. Šiuo atveju determinacijos koeficientas sumažėjo itin nežymiai ir siekia 0,213. Tai reiškia, jog naujasis sudarytas regresijos modelis paaiškina 21,3 proc. ICO pritraukto finansavimo sumos sklaidos apie vidurkį lygtyje paliktų statistiškai reikšmingų nepriklausomų kintamųjų atžvilgiu. Kaip jau ir buvo minėta aptariant 11 lentelėje pateiktus pirmojo modelio rezultatus, tokia, nors ir neaukšta, determinacijos koeficiento reikšmė šiuo atveju yra laikoma priimtina.

**15 Lentelė.** Daugialypės tiesinės regresijos suvestinė, pašalinus nereikšmingus nepriklausomus kintamuosius

| Modelis | R      | R <sup>2</sup> | Pakoreguotas R <sup>2</sup> | Standartinė paklaida |
|---------|--------|----------------|-----------------------------|----------------------|
| 2       | 0.461a | 0.213          | 0.209                       | 1.65899              |

16 lentelėje pateikiama po nereikšmingų nepriklausomų kintamųjų pašalinimo apskaičiuoti ANOVA suvestinės rezultatai. Kaip ir pirmuoju atveju, gautas reikšmingumas yra žemesnis už 0,05 ( $p=0,000$ ), kas rodo sudaryto modelio tinkamumą regresinei analizei.

**16 Lentelė.** ANOVA suvestinės rezultatai, pašalinus nereikšmingus nepriklausomus kintamuosius

| Modelis | Kvadratų suma | df       | Kvadratų vidurkis | F       | Reikšmingumas |       |
|---------|---------------|----------|-------------------|---------|---------------|-------|
| 2       | Regresoriai   | 1166.801 | 8                 | 145.850 | 52.993        | ,000b |
|         | Liekanos      | 4318.294 | 1569              | 2.752   |               |       |
|         | Viso          | 5485.094 | 1577              |         |               |       |

17 lentelėje pateikiama daugialypės tiesinės regresijos koeficientų suvestinė, apskaičiuota pašalinus nereikšmingus nepriklausomus kintamuosius. Šiuo atveju visi į regresinę analizę įtraukti regresoriai yra reikšmingi, kadangi jų visų reikšmingumai yra žemesni už 0,05 ( $p=0,000$ ). Galima teigti, kad visų 17 lentelėje pateiktų nepriklausomų kintamųjų B ir beta koeficientai yra statistiškai reikšmingi su ne mažesne nei 99 proc. statistine garantija, o šie kintamieji turi nepriklausomos įtakos priklausomo kintamojo lygiui, t.y. daro įtaką ICO sėkmei net ir atsižvelgus į kitų į regresijos lygtį įtrauktų kintamųjų daromą įtaką.

Kalbant apie kiekvieno tirta reikšmingo kintamojo įtaką ICO sėkmei, vertinamos 17 lentelėje pateiktų B koeficientų reikšmės. Analizė pradedama nuo žetonų pardavimo struktūrą apibrėžiančių nepriklausomų kintamųjų. Visų pirma, 17 lentelėje pavaizduota, kad premijų investuotojams siūlymas (kintamasis  $X_2$ : PREMIJOS) neigiamai veikia ICO pritraukto finansavimo sumą. Gautas regresijos lygties koeficientas siekia -0.337, kas, atsižvelgiant į tai, jog priklausomas kintamasis yra logaritmuotas, o nepriklausomas kintamasis – ne, reiškia, jog procentinis ICO pritraukto finansavimo sumos geometrinio vidurkio sumažėjimas siūlant premijas investuotojams, lyginant su situacija, kuomet jos nesiūlomos, siekia 28,6 proc. ( $e^{-0.337} = 0.714$ ), kai likę nepriklausomi kintamieji yra pastovūs.

Neigiamai ICO pritraukto finansavimo sumą veikia ir ICO įgyvendinimo trukmė (kintamasis  $X_4$ : LogTRUKMĖ), kurio regresijos lygties koeficientas siekia -0,244. Atsižvelgiant į tai, kad tiek priklausomam kintamajam, tiek ir šiam nepriklausomam kintamajam bei visiems kitiems po jo sekantiems į regresijos lygtį įtrauktiems kintamiesiems buvo atlikta logaritminė transformacija, toks gautas regresijos lygties koeficientas parodo, jog, pavyzdžiui, ICO įgyvendinimo trukmei pailgėjus 10 proc., ICO pritraukto finansavimo suma sumažės 2,3 proc. ( $1.10^{-0.244} = 0.977$ ), kai kiti nepriklausomi kintamieji yra pastovūs.

**17 Lentelė.** Daugialypės tiesinės regresijos koeficientų suvestinė, pašalinus nereikšmingus nepriklausomus kintamuosius

| Modelis | Nestandardizuoti koeficientai |                      | Standartizuoti koeficientai | t      | Reikšmingumas | Kolinearumo statistika |       |       |
|---------|-------------------------------|----------------------|-----------------------------|--------|---------------|------------------------|-------|-------|
|         | B                             | Standartinė paklaida | Beta                        |        |               | Tolerancija            | VIF   |       |
| 2       | Konstanta                     | 9.779                | 0.915                       |        | 10.694        | 0.000                  |       |       |
|         | $X_2$ : PREMIJOS              | -0.337               | 0.093                       | -0.088 | -3.617        | 0.000                  | 0.855 | 1.170 |
|         | $X_4$ : LogTRUKMĖ             | -0.244               | 0.038                       | -0.150 | -6.437        | 0.000                  | 0.920 | 1.087 |
|         | $X_5$ : LogPASIŪLA            | 0.345                | 0.025                       | 0.416  | 13.763        | 0.000                  | 0.550 | 1.817 |
|         | $X_7$ : LogKAINA              | 0.366                | 0.026                       | 0.419  | 13.960        | 0.000                  | 0.558 | 1.793 |
|         | $X_9$ : LogKOMANDA            | 0.368                | 0.075                       | 0.117  | 4.880         | 0.000                  | 0.879 | 1.138 |
|         | $X_{11}$ : LogREITINGAS       | 1.041                | 0.213                       | 0.121  | 4.900         | 0.000                  | 0.828 | 1.208 |
|         | $X_{12}$ : LogETHEREUM        | 0.521                | 0.091                       | 0.210  | 5.714         | 0.000                  | 0.371 | 2.695 |
|         | $X_{13}$ : LogBITCOIN         | -0.513               | 0.134                       | -0.141 | -3.820        | 0.000                  | 0.367 | 2.727 |

Tuo tarpu žetonų pasiūla (kintamasis  $X_5$ : LogPASIŪLA) ICO pritraukto finansavimo sumą veikia teigiamai, o šio nepriklausomo kintamojo regresijos lygties koeficientas lygus 0,345. Tai parodo, kad, darant prielaidą, jog ICO įgyvendinimo metu investuotojams įsigyti siūlomų žetonų kiekis padidėja 10 proc., ICO pritraukto finansavimo suma taip pat išaugtų 3,3 proc. ( $1.10^{0.345} = 1.033$ ), kai kiti nepriklausomi kintamieji yra pastovūs.

Toliau yra analizuojamas žetonų charakteristikas atitinkančio kintamojo, t.y. žetono kainos (kintamasis  $X_7$ : LogKAINA) poveikis ICO sėkmei. ICO įgyvendinimo metu nustatytas vieno žetono kainos dydis teigiamai veikia ICO pritraukto finansavimo sumą, kadangi šio kintamojo regresijos lygties koeficientas siekia 0,366. Galima teigti, jog tuo atveju, kai žetono kaina pakyla 10 proc., ICO



pritraukto finansavimo suma taip pat padidėja 3,5 proc. ( $1.10^{0.366} = 1.035$ ), kai kiti nepriklausomi kintamieji yra pastovūs.

Kalbant apie žmogiškųjų išteklių įtaką ICO sėkmei, reikšmingai ICO pritraukto finansavimo sumą veikia projekto komandos narių skaičius (kintamasis  $X_9$ : LogKOMANDA). Šio nepriklausomo kintamojo regresijos lygties koeficientas yra lygus 0,368, kas reiškia, jog komandos narių skaičius teigiamai veikia ICO sėkmę. Toks gauto koeficiento dydis parodo, kad ICO įgyvendinančio projekto komandos narių skaičiui padidėjus 10 proc., ICO pritraukto finansavimo suma taip pat išauga 3,6 proc. ( $1.10^{0.368} = 1.036$ ), kai kiti nepriklausomi kintamieji yra pastovūs.

Taip pat analizuojama ir ICOBench portalo pateikiamų ICO reitingų (kintamasis  $X_{11}$ : LogREITINGAS) įtaka ICO sėkmei. Kaip ir pavaizduota 17 lentelėje, šių reitingų dydis teigiamai veikia ICO pritrauktų lėšų sumą, ką parodo šio nepriklausomo kintamojo gautas regresijos lygties koeficientas, siekiantis 1,041. Galima daryti išvadą, kad ICOBench portalo suteiktam ICO reitingui išaugus 10 proc., ICO pritraukto finansavimo suma taip pat padidėtų 10,4 proc. ( $1.10^{1.041} = 1.104$ ), kai kiti nepriklausomi kintamieji yra pastovūs.

Galiausiai tiriamas rinkos rodiklių, kurie atliekamame tyrime buvo pasirinkti kaip kontroliniai nepriklausomi kintamieji, poveikis ICO sėkmei. *Ethereum* kriptovaliutos vertė (kintamasis  $X_{12}$ : LogETHEREUM) teigiamai veikia ICO pritrauktų lėšų sumą, ką rodo šio kintamojo gautas regresijos lygties koeficientas, siekiantis 0,521. Tai parodo, kad *Ethereum* kainai išaugus 10 proc., ICO pritraukto finansavimo suma taip pat išaugtų 5,1 proc. ( $1.10^{0.521} = 1.051$ ), kai kiti nepriklausomi kintamieji yra pastovūs.

Kita vertus, bitkoino vertė (kitamasis  $X_{13}$ : LogBITCOIN) ICO sėkmę veikia neigiamai, ką parodo 17 lentelėje pateikta šio kintamojo regresijos lygties koeficiento reikšmė, lygi -0,513. Toks rezultatas reiškia, jog bitkoino kainai išaugus 10 proc., ICO pritraukto finansavimo suma sumažėtų 4,8 proc. ( $1.10^{-0.513} = 0.952$ ), kai kiti nepriklausomi kintamieji yra pastovūs.

Įvertinus visus aptartus gautus regresinės analizės rezultatus ir B koeficientų reikšmes bei jų įtaką priklausomam kintamajam, t.y. ICO pritraukto finansavimo sumai, sudaroma tokia daugialypės tiesinės regresijos lygtis:

$$\begin{aligned} \text{Log}(SUMA) = & 9,779 - 0,337 \times \text{PREMIJOS} - 0,244 \times \text{Log}(TRUKMĖ) + \\ & + 0,345 \times \text{Log}(PASIŪLA) + 0,366 \times \text{Log}(KAINA) + 0,368 \times \text{Log}(KOMANDA) + \\ & + 1,041 \times \text{Log}(REITINGAS) + 0,521 \times \text{Log}(ETHEREUM) - 0,513 \times \text{Log}(BITCOIN) \end{aligned}$$

Apibendrinant galima teigti, kad teigiamai ICO sėkmę, t.y. pritraukto finansavimo sumą veikia žetonų pasiūlos dydis, žetono kaina, komandos narių skaičius, ICOBench platformos suteiktas reitingas ir *Ethereum* kriptovaliutos vertė, o neigiamai – premijų investuotojams siūlymas, ICO įgyvendinimo trukmė ir bitkoino vertė.

Nepaisant to, prieš priimant ar atmetant 3 – ajame skyriuje iškeltas tyrimo hipotezes, svarbu patikrinti, ar tenkinamos sudaryto regresijos modelio prielaidos. Visų pirma, reikalinga patikrinti, ar į regresijos lygtį įtraukti regresoriai stipriai koreliuoja, t.y. ar yra multikolinerumo problema. Tą parodo, dispersijos mažėjimo rodiklis (VIF), skaičiuojamas kiekvienam regresoriui ir pateikiamas 17 lentelėje. Galima pastebėti, jog visų į sudarytą regresijos lygtį įtrauktų regresorių dispersijos mažėjimo rodiklis yra mažesnis už 4, kas rodo, jog multikolinerumo problemos nėra.

Vertinant 18 lentelę, kurioje yra pateikta liekamųjų paklaidų statistinė informacija, galima teigti, kad yra tenkinama ir standartizuotųjų liekamųjų paklaidų vidurkio prielaida, teigianti, jog jų vidurkis turėtų būti lygus 0.

**18 Lentelė.** Liekamųjų paklaidų statistinė informacija

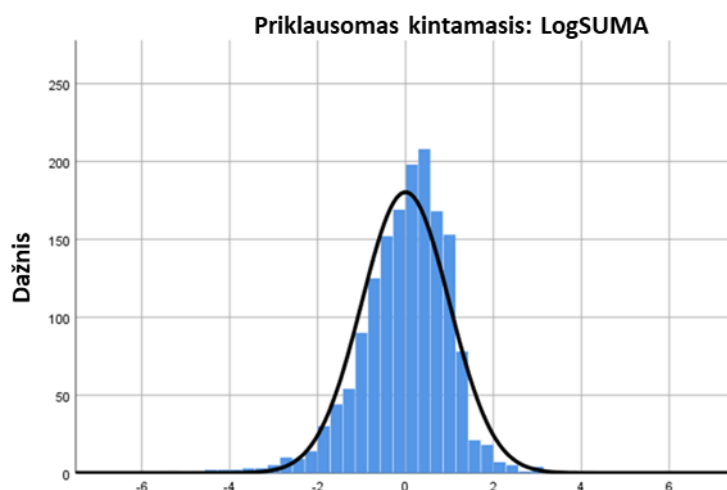
| Rodiklis                              | Minimumas | Maksimumas | Vidurkis | Standartinis nuokrypis |
|---------------------------------------|-----------|------------|----------|------------------------|
| Prognozuota vertė                     | 8.4803    | 18.9282    | 15.0658  | 0.86017                |
| Standartizuota prognozuota vertė      | -7.656    | 4.490      | 0.000    | 1.000                  |
| Koreguota prognozuota vertė           | 8.6176    | 19.0558    | 15.0653  | 0.86110                |
| Liekamosios paklaidos                 | -8.95804  | 6.91138    | 0.00000  | 1.65478                |
| Standartizuotos liekamosios paklaidos | -5.400    | 4.166      | 0.000    | 0.997                  |
| Kuko matas                            | 0.000     | 0.041      | 0.001    | 0.002                  |

Kita regresijos modelio prielaida, kurią reikia patikrinti yra išskirčių duomenyse egzistavimas. Tą patikrinti galima remiantis Kuko matu, įvertinančiu bendrą visų modelio koeficientų pokytį. Kuko matas yra skaičiuojamas kiekvienam stebiniui atskirai, tačiau 18 lentelėje pateikiama, jog šiuo atveju Kuko mato maksimali reikšmė siekia 0,041. Galima daryti išvadą, jog duomenyse nėra išskirčių, nes visų stebinių Kuko matai neviršija 1.

**19 Lentelė.** Kuko mato ir DFBeta reikšmių suvestinė

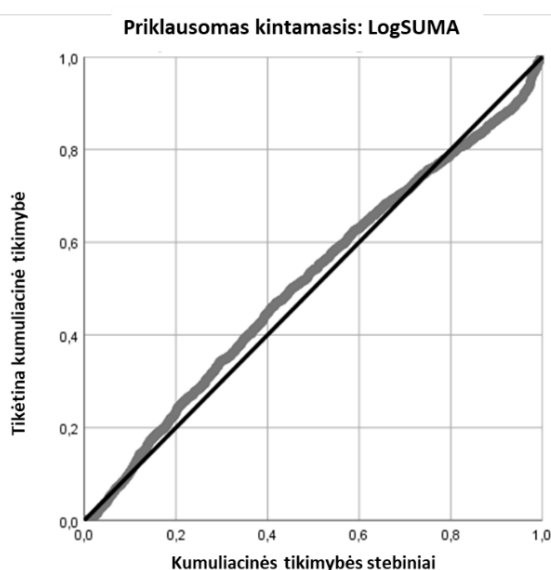
| Rodiklis            | Maksimumas |
|---------------------|------------|
| Kuko matas          | 0.04136    |
| DFBETA Intercept    | 0.24440    |
| DFBETA PREMIJOS     | 0.01476    |
| DFBETA LogTRUKMĖ    | 0.00675    |
| DFBETA LogPASIŪLA   | 0.00776    |
| DFBETA LogKAINA     | 0.01169    |
| DFBETA LogKOMANDA   | 0.01299    |
| DFBETA LogREITINGAS | 0.04873    |
| DFBETA LogETHEREUM  | 0.02955    |
| DFBETA LogBITCOIN   | 0.02802    |

Išskirčių duomenyse nebuvimą patvirtina ir DFBeta statistikos, įvertinančios kiekvieno koeficiento pokytį, pašalinus stebinį. Pašalintasis stebinys laikomas išskirtimi tuomet, kai jį pašalinus modelio koeficientai labai pasikeičia, t.y. bent viena stebinio DFBeta yra didesnė už 1. 19 lentelėje parodyta, jog visų tirtų stebinių DFBeta maksimalios reikšmės yra mažesnės už 1, kas taip pat patvirtina išskirčių duomenyse nebuvimą.



**12 pav.** Standartizuotų liekamųjų paklaidų histograma

Taip pat yra tikrinama prielaida, ar standartizuotosios liekamosios paklaidos yra pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį. Atsižvelgiant į tai, jog tyrimo imtis yra didelė, tam nustatyti už statistinius testus, tokius kaip Šapiro-Vilko kriterijus, kuris šiuo atveju galėtų nepagrįstai atmesti normalumo hipotezę, informatyvesni yra grafikai. Dėl to šiuo atveju 12 paveiksle yra pateikta standartizuotųjų liekamųjų paklaidų histograma ir normalumo kreivė. Akivaizdu, kad pateikta histograma nedaug skiriasi nuo normaliosios kreivės, tačiau funkcija neįgyja didžiausios reikšmės vidurio taške, todėl galima teigti, jog standartizuotųjų liekamųjų paklaidų normalumo prielaida nėra pilnai tenkinama.

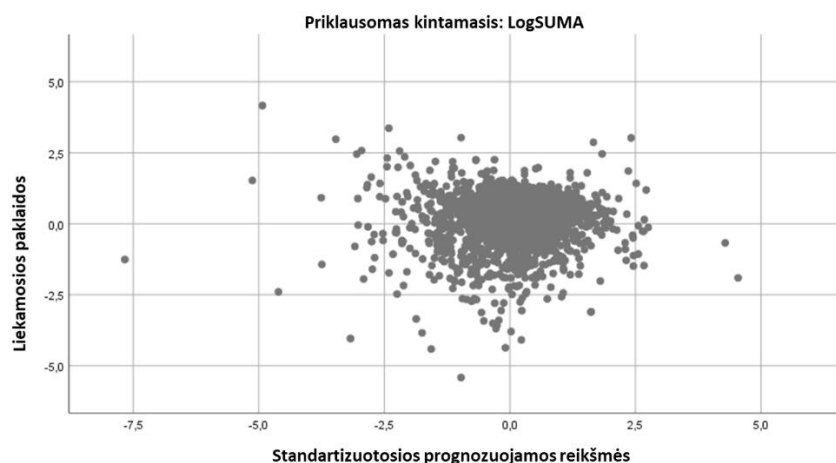


**13 pav.** Normaliojo standartizuoto skirstinio P-P tankio kreivė

Standartizuotųjų liekamųjų paklaidų pasiskirstymą pagal normalųjį skirstinį parodo ir standartizuotųjų liekamųjų paklaidų ir standartinio normaliojo atsiktinio dydžio santykinų procentinių dažnių P-P grafikas, pateikiamas 13 paveiksle. Laikoma, jog kuo šiame grafike pateikiami taškai yra mažiau nutolę nuo nubrėžtos tiesės, tuo duomenys yra normalesni. Šiuo atveju, žvelgiant į 13 paveikslą, galima teigti, jog taškai yra nedaug nutolę nuo tiesės, kas taip pat patvirtina išvadą, jog standartizuotųjų liekamųjų paklaidų normalumo prielaida nėra pilnai tenkinama. Nepaisant to, neretai yra teigiama, jog atliekamo tyrimo rezultatai gali būti laikomi patikimais, jei tyrime yra naudojama

pakankamai didelė imtis, net jei ir standartizuotosios liekamosios paklaidos nėra pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį. Šiuo atveju tyrimo imtis yra pakankamai didelė, siekianti 1766 ICO, todėl, nors ir standartizuotųjų liekamųjų paklaidų normalumo prielaida nėra pilnai tenkinama, atliekamo tyrimo rezultatus galima laikyti patikimais.

Paskutinė yra tikrinama liekamųjų paklaidų homoskedastiškumo prielaida, kuriai patikrinti yra pasitelkiamas liekamųjų paklaidų ir standartizuotųjų prognozuojamų reikšmių grafikas, pateiktas 14 paveiksle. Dėl didelės tyrimo imties grafikas yra informatyvesnis ir tinkamesnis nei statistiniai testai, tokie kaip Breušo-Pagano kriterijaus skaičiavimas, kuris šiuo atveju galėtų nepagrįstai atmesti homoskedastiškumo prielaidą. Ši prielaida reikalauja, jog liekamųjų paklaidų dispersija nepriklausytų nuo regresorių reikšmių, t.y. duomenys būtų homoskedastiški. Žvelgiant į 14 paveikslą galima pastebėti, jog nėra taškų išsidėstymo kilimo, leidimosi, plėtėjimo ar siaurėjimo tendencijų. Nors pateikto grafiko kraštuose yra mažiau taškų, tačiau neįžvelgiamas standartizuotųjų liekamųjų paklaidų reguliarumas, todėl galima teigti, jog duomenys yra pakankamai homoskedastiški.



**14 pav.** Liekamųjų paklaidų ir standartizuotų prognozuojamų reikšmių taškinis grafikas

Atsižvelgiant į aptartas regresijos modelio prielaidas, galima teigti, jog sudarytas regresijos modelis yra tinkamas, o jo rezultatai gali būti laikomi patikimais, todėl toliau, remiantis gautais tyrimo rezultatais yra tikrinamos išsikeltos tyrimo hipotezės.

#### **4.4. Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmės veiksnių tyrimo hipotezių tikrinimas ir rekomendacijų pateikimas**

Įvertinus gautus ICO sėkmės veiksnių tyrimo rezultatus, toliau yra atliekamas 3 – ajame skyriuje iškeltų hipotezių tikrinimas, jas priimant ar atmetant.

Visų pirma, kalbant apie ICO žetonų pardavimo struktūros veiksnius, pirmoji iškelta hipotezė (H1), teigianti, jog išankstinės prekybos organizavimas teigiamai veikia ICO sėkmę yra atmetama. Atlikus tyrimą ir sudarius regresijos lygtį buvo nustatyta, jog išankstinės prekybos organizavimo nepriklausomas kintamasis yra nereikšmingas ( $p > 0,05$ ), kas rodo, kad išankstinės prekybos organizavimas nedaro reikšmingos įtakos ICO sėkmei. Remiantis šiais rezultatais galima teigti, kad, nepaisant to, jog išankstinė prekyba neretai yra pasitelkiama siekiant efektyviau pritraukti ankstyvuosius investuotojus, dažnai sudarant jiems sąlygas įsigyti žetonus pigiau nei pagrindinės prekybos metu, ši žetonų pardavimo struktūros charakteristika nepriskiriama prie reikšmingą poveikį ICO sėkmei darančių veiksnių.

Kita vertus, antroji hipotezė (H2), teigianti, kad premijų siūlymas investuotojams neigiamai veikia ICO sėkmę yra priimama. Atlikto ICO sėkmės veiksnių tyrimo rezultatai atskleidė, kad premijų siūlymas reikšmingai ( $p < 0,05$ ) neigiamai ( $B = -0,337$ ) veikia ICO pritraukto finansavimo sumą. Tai tik patvirtina moksliniuose tyrimuose dažnai pastebimą neigiamą ryšį tarp premijų siūlymo ir ICO sėkmės (žr. 2 skyrių). Gauti tyrimo rezultatai parodo, jog nepaisant to, jog siūlomoms premijoms galėtų padėti lengviau pritraukti didesnę kiekį investuotojų, ši žetonų pardavimo struktūros charakteristika paprastai investuotojų yra vertinama kaip prastos ICO kokybės signalas. Dėl šios priežasties įmonės, siekiančios sėkmingai įgyvendinti ICO, turėtų gerai apsvarstyti premijų siūlymo naudą, o tuo tarpu investuotojai, nepaisydami siūlomų premijų patrauklumo, turėtų itin atsargiai vertinti tokius ICO.

Trečioji hipotezė (H3), teigianti, kad *Ethereum* platformos naudojimas įgyvendinant ICO teigiamai veikia ICO sėkmę yra atmetama. Atliktas tyrimas parodė, kad *Ethereum* platformos naudojimas nedaro reikšmingo poveikio ( $p > 0,05$ ) ICO sėkmei. Nors *Ethereum* ir yra neabejotinai dažniausiai naudojama platforma įgyvendinant ICO dėl suteikiamo saugumo, skaidrumo ir kitų privalumų, tačiau įmonėms, įgyvendinančioms ICO bei investuotojams šios platformos naudojimo nereikėtų laikyti reikšmingu ICO sėkmės veiksniu.

Ketvirtoji hipotezė (H4), teigianti, jog ilgesnė ICO įgyvendinimo trukmė neigiamai veikia ICO sėkmę yra priimama. Atliktas ICO sėkmės veiksnių tyrimas atskleidė, kad įgyvendinimo trukmė reikšmingai ( $p < 0,05$ ) neigiamai ( $B = -0,244$ ) veikia ICO pritraukto finansavimo sumą, kas patvirtina tai, kad ilgesnė ICO įgyvendinimo trukmė iš tiesų gali reikšti menkesnę rinkos pasitikėjimą. Tai parodo, jog įmonės ar projektai, siekdami kuo sėkmingiau įgyvendinti ICO, turėtų planuoti trumpesnę jo trukmę. Investuotojai, siekdami kuo sėkmingesnių investicijų, taip pat turėtų teikti pirmenybę trumpesnės planuojamos trukmės ICO.

Penktoji hipotezė (H5), teigianti, kad didesnė ICO žetonų pasiūla teigiamai veikia ICO sėkmę taip pat yra priimama. Atlikus ICO sėkmę veikiančių veiksnių tyrimą paaiškėjo, jog žetonų pasiūlos dydis reikšmingai ( $p < 0,05$ ) teigiamai ( $B = 0,345$ ) veikia ICO pritrauktą lėšų sumą. Atsižvelgiant į tokius gautus rezultatus galima teigti, kad įmonės, planuodamos sėkmingą ICO įgyvendinimą, turėtų pasirinkti didesnę žetonų pasiūlos kiekį, o investuotojai didesnę pasiūlą taip pat turėtų įvertinti kaip potencialiai sėkmingo ICO signalą.

Šeštoji hipotezė (H6), teigianti, kad didesnis skaičius iš investuotojų priimamų skirtingų valiutų teigiamai veikia ICO sėkmę yra atmetama. Atliktas ICO sėkmės veiksnių tyrimas atskleidė, kad priimamų valiutų skaičius nedaro reikšmingo poveikio ( $p > 0,05$ ) ICO pritraukto finansavimo sumai. Tai parodo, kad galimybė priimti didelį skaičių skirtingų valiutų reikalauja didelės su blokų grandine susijusios patirties ir techninės kompetencijos, taip pat suteikia valiutos pasirinkimo galimybę investuotojams, tačiau nedaro reikšmingos įtakos ICO sėkmei. Dėl to įmonėms, siekiančioms sėkmingai įgyvendinti ICO, prieš priimant sprendimus vertėtų atidžiai įvertinti priimamų valiutų skaičiaus teikiamą naudą projekto įgyvendinimui. Investuotojai priimamų valiutų skaičiaus taip pat neturėtų vertinti kaip potencialaus ICO sėkmės veiksnio.

Kalbant apie žetonų charakteristikas, septintoji hipotezė (H7), teigianti, kad aukštesnė žetono pardavimo kaina ICO įgyvendinimo metu teigiamai veikia ICO sėkmę yra priimama. Atliktas ICO sėkmę veikiančių veiksnių tyrimas parodė, kad žetono kaina reikšmingai ( $p < 0,05$ ) teigiamai ( $B = 0,366$ ) veikia ICO pritraukto finansavimo sumą. Tokie gauti rezultatai parodo, jog, nepasant to, kad investuotojai dėl žetonų kainos augimo lūkesčių gali būti linkę daugiau investuoti į žemos kainos

žetonus, aukštesnė žetono kaina daro reikšmingą poveikį ICO sėkmei. Dėl to įmonės, siekiančios sėkmingai įgyvendinti ICO turėtų nustatyti aukštesnę žetono pardavimo kainą, o investuotojai, vertindami investavimo alternatyvas, aukštesnę žetono kainą turėtų vertinti kaip pozityvų ICO potencialios sėkmės signalą.

Vertinant informacijos atskleidimo įtaką, aštuntoji hipotezė (H8), teigianti, kad baltosios knygos sudarymas ir atskleidimas teigiamai veikia ICO sėkmę yra atmetama. Atlikto ICO sėkmės veiksnių tyrimo rezultatai parodė, kad baltosios knygos atskleidimas nedaro reikšmingo poveikio ( $p > 0,05$ ) ICO pritraukto finansavimo sumai. Tokius gautus rezultatus galima sieti su tuo, jog baltosios knygos atskleidimas įgyvendinant ICO jau tampa standartu, ką atskleidė atlikto tyrimo rezultatai, parodė, kad 97,2 proc. analizuotų ICO baltoji knyga buvo atskleista. Nors baltosios knygos atskleidimas sumažina ICO rinkos informacijos asimetriją ir suteikia investuotojams galimybę priimti geriau informuotus sprendimus, tačiau tiek investuotojų, tiek ICO įgyvendinančių įmonių ar projektų tai neturėtų būti laikoma efektyviu signalu, siekiant įvertinti potencialią ICO sėkmę.

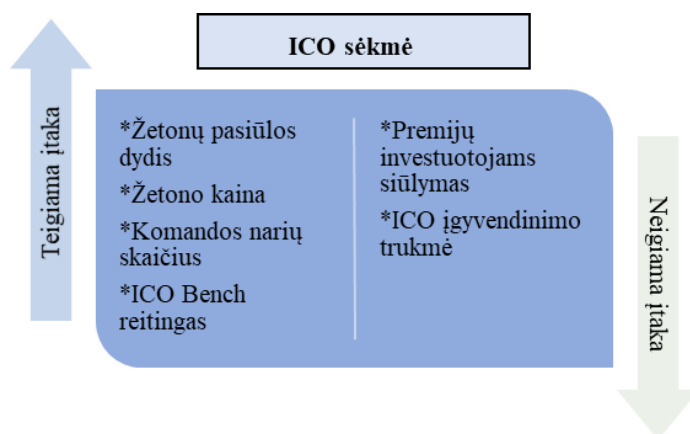
Kalbant apie žmogiškųjų išteklių įtaką ICO sėkmei, devintoji iškelta hipotezė (H9), teigianti, kad didesnis ICO įgyvendinančios įmonės ar projekto komandos narių skaičius teigiamai veikia ICO sėkmę yra priimama. Atliktas tyrimas atskleidė, kad komandos narių skaičius reikšmingai ( $p < 0,05$ ) teigiamai ( $B = 0,368$ ) veikia ICO pritraukto finansavimo sumą. Tai parodo, kad ICO rinkoje iš tiesų yra vertinama didesnė ICO įgyvendinanti komanda, potencialiai prisidedanti prie ICO sėkmės. Dėl to įmonės, siekiančios sėkmingai įgyvendinti ICO, projekto įgyvendinimui turėtų pasitelkti didesnę skaičių komandos narių, o investuotojai, vertindami investavimo alternatyvas ICO rinkoje, tai turėtų vertinti kaip teigiamą potencialios ICO sėkmės signalą.

Kita vertus, dešimtoji iškelta hipotezė (H10), teigianti, kad naudojimasis patarėjų paslaugomis įgyvendinant ICO teigiamai veikia ICO sėkmę yra atmetama. Atliktas tyrimas parodė, kad patarėjų egzistavimas nedaro reikšmingos ( $p > 0,05$ ) įtakos ICO sėkmei. Reikiantis tokiais gautais tyrimo rezultatais galima teigti, jog vertinant žmogškojo kapitalo įtaką ICO sėkmei, svarbesnis veiksnys yra vidinės komandos narių skaičius. Tuo tarpu naudojimasis patarėjų paslaugomis, kurie gali suteikti papildomų įžvalgų, idėjų ir patirties, tiek investuotojų, tiek ICO įgyvendinančių įmonių neturėtų būti laikomas ICO sėkmę reikšmingai lemiančiu veiksniumi.

Galiausiai, vertinant reitingų įtaką ICO sėkmei, vienuoliktoji iškelta hipotezė (H11), teigianti, kad aukštesnis *ICOBench* platformoje priskirtas reitingas teigiamai veikia ICO sėkmę taip pat yra priimama. Atlikto tyrimo rezultatai patvirtino, kad reitingo dydis reikšmingai ( $p < 0,05$ ) teigiamai ( $B = 1,041$ ) veikia ICO pritraukto finansavimo sumą. Galima teigti, jog ICO rinkoje egzistuojant didelei informacijos asimetrijai ir jos trūkumui, *ICOBench* portalo suteikiami reitingai, vertinami kaip vieni iš pirmųjų, paprasčiausių ir geriausiai suinteresuotiems asmenims prieinamų informacijos apie ICO šaltinių, teigiamai veikia ICO sėkmę. Dėl to šio portalo reitingavimo sistema tiek ICO įgyvendinančių įmonių, tiek ir investuotojų gali būti laikoma patikimu ICO projekto kokybės ir sėkmės indikatoriumi.

Apibendrinant atlikto tyrimo gautus rezultatus ir iškeltų hipotezių tikrinimą galima teigti, jog tiek įmonės ar projektai, siekiantys sėkmingai įgyvendinti ICO, tiek ir sėkmingų investicinių galimybių ICO rinkoje ieškantys investuotojai didžiausią dėmesį turėtų atkreipti į atsakymą investuotojams siūlyti premijas, trumpesnę planuojamą ICO įgyvendinimo trukmę, didesnę parduodamų žetonų pasiūlą bei aukštesnę jų kainą, didesnę ICO įgyvendinančios vidinės komandos narių skaičių bei aukštesnį *ICOBench* platformoje pateikiamą reitingą (žr. 15 pav.). Taip pat svarbu paminėti, jog,

atsižvelgiant į gautus regresijos lygties koeficientus, iš analizuotų veiksnių didžiausią reikšmingą poveikį ICO sėkmei daro ICOBench portale pateikiamas reitingas, kol visų kitų kintamųjų poveikis yra mažesnis ir ganėtinai panašus.



**15 pav.** Pirminio viešo žetonų siūlymo sėkmę reikšmingai teigiamai ir neigiamai veikiantys veiksniai

Apibendrinus gautus ICO sėkmės veiksnių tyrimo rezultatus, svarbu įvardinti atlikto tyrimo naudą ICO rinkos investuotojams bei įmonėms ar projektams, siekiantiems panaudoti ICO finansavimo pritraukimui. Įvertinę pateiktus tyrimo rezultatus, finansavimo pritraukimui ICO siekiančios panaudoti įmonės ar projektai, atsižvelgę į išskirtus svarbiausius ICO sėkmės veiksniai, gali lengviau priimti sprendimus susijusius su ICO įgyvendinimu, taip padidinant ICO sėkmės tikimybę, kas yra ypač aktualu egzistuojant dideliame neapibrėžtumui, naujumui, informacijos trūkumui ir asimetrijai ICO rinkoje. Tuo tarpu investuotojai, panaudodami gautus tyrimo rezultatus ir išskirtus svarbiausius ICO sėkmės veiksniai, gali lengviau priimti geriau informuotus investavimo sprendimus, efektyviau palyginti, analizuoti investavimo alternatyvas ICO rinkoje, taip išsirinkti sau tinkamiausią ir kuo labiau padidinti sėkmingos investicijos tikimybę.

Kartu su hipotezių tikrinimo išvadomis ir rekomendacijomis taip pat svarbu paminėti, kad tyrime taikytas regresijos modelis paaiškina tik 21,3 proc. priklausomo kintamojo, t.y. ICO pritraukto finansavimo sumos sklaidos apie vidurkį tirtų nepriklausomų kintamųjų atžvilgiu. Tą galima paaiškinti tuo, jog ICO sėkmę veikia kur kas didesnis skaičius įvairių veiksnių, nei buvo pasirinkta analizuoti atliekant tyrimą, kurie dėl temos naujumo dar nėra nustatyti ar tyrimui nebuvo pasirinkti dėl informacijos trūkumo, sudėtingo jos gavimo ar kitų priežasčių. Dėl to, siekiant tvirčiau pagrįsti ryšį tarp ICO sėkmės ir ją lemiančių veiksnių, reikalingi platesni tyrimai, įtraukiant didesnę skaičių nepriklausomų kintamųjų, renkant ir kitus ICO sėkmės apibrėžimus, pasitelkiant didesnę tyrimo imtį ar didesnę duomenų bazių statistinės informacijos gavimui įvairovę. Svarbu paminėti, jog atliekant ICO sėkmės veiksnių tyrimą pasitelkiant kitokius kintamuosius, gauti rezultatai nebūtinai būtų tokie patys. ICO rinka vis dar yra ganėtinai nauja, nuolat besivystanti ir menkai ištirta, todėl atlikto tyrimo rezultatai gali būti naudingi ir mokslininkams, atsižvelgiantiems į šios srities tyrimų poreikį bei aktualumą ir toliau plačiau tirsiantiems įvairias ICO charakteristikas, sėkmės veiksniai.

## Išvados

1. Atlikta mokslinės problemos analizė parodė, kad augantį ICO naudojimą sąlygoja nemažai jo privalumų, tokių kaip didelė siūloma investicijų grąža, aukštas likvidumas, finansavimo pritraukimo greitis ir kaštų minimizavimas, didelis prieinamumas. Nepaisant to, ICO rinka susiduria su nemažomis rizikomis, kurias veikia menkas reguliavimas ir investuotojų apsauga, informacijos asimetrija, galimos apgaulės. Daugumoje analizuotų mokslinių straipsnių (Adhami ir kt. (2018), Amsden ir Schweizer (2018), Boreiko ir Sahdev (2018), Fisch (2018) ir kt.) yra nurodomas tolimesnių ICO, ypač jo sėkmės veiksnių, tyrimų poreikis, atsižvelgiant į ICO rinkos naujumą, nepastovumą, kylančias rizikas, nuolat augantį populiarumą ir mokslinėje literatūroje pastebimą nepakankamą ištyrimo lygį, konkrečių išvadų, metodinių rekomendacijų trūkumą.
2. Atlikta mokslinės literatūros analizė atskleidė, kad ICO sėkmė dažniausiai yra matuojama pritraukto finansavimo suma (Rhue (2018), De Jong ir kt. (2018), Albrecht ir kt. (2019) ir kt.). Dažniausiai tiriama veiksniai, darantys įtaką ICO sėkmei yra susiję su žetonų pardavimo struktūra (Adhami ir kt. (2018), De Jong ir kt. (2018), Fisch (2018) ir kt.), žetonų charakteristikomis (Adhami ir kt. (2018), De Jong ir kt. (2018), Albrecht ir kt. (2019) ir kt.), informacijos atskleidimu (Adhami ir kt. (2018), Amsden ir Schweizer (2018), An ir kt. (2019) ir kt.), žmogiškuoju kapitalu (De Jong ir kt. (2018), Fenu ir kt. (2018), Amsden ir Schweizer (2018) ir kt.), socialiniais tinklais (Rhue (2018), Boreiko ir Vidusso (2018), Blaseg (2018) ir kt.), reitingais (Rhue (2018), Burns ir Moro (2018), Ante ir kt. (2018) ir kt.). Apibendrinant šių veiksnių įtakos ICO sėkmei mokslinėje literatūroje pateiktų tyrimų rezultatus galima teigti, jog didžiosios dalies išskirtų charakteristikų poveikis sėkmei mokslininkų yra vertinamas prieštaringai, dalis svarbių veiksnių dar nėra pakankamai plačiai ištirti, kas rodo tolimesnių tyrimų poreikį.
3. Sudarant atliekamo ICO sėkmės veiksnių tyrimo metodiką išskirti keturi pagrindiniai tyrimo etapai: tyrimo imties sudarymas, remiantis ICOBench platformoje pateikiamu įvykusių ICO sąrašu, duomenų rinkimas ir analizė, pateikiant kintamųjų vienmatę analizę, regresinės analizės taikymas, pasitelkiant daugialypę tiesinę regresiją bei iškeltų hipotezių tikrinimas ir rekomendacijų pateikimas. Nepaisant to, kad sudaryta tyrimo metodika gali būti panaudojama ir kituose ICO tyrimuose, susiduriama su tam tikrais apribojimais, tokiais kaip vieningos oficialios ICO duomenų bazės neegzistavimas, dėl to kylanti informacijos asimetrija, prastas prieinamumas ir nepatikimumas, kas apriboja galimą tam tikrų svarbių ICO charakteristikų įtraukimą į tyrimą.
4. Vertinant atlikto ICO sėkmės veiksnių tyrimo rezultatus nustatyta, jog ICO sėkmę, matuojamą pritraukto finansavimo suma, reikšmingai neigiamai veikia premijų investuotojams siūlymas bei ICO įgyvendinimo trukmė, o reikšmingai teigiamai – žetonų pasiūlos dydis, žetono kaina, ICO įgyvendinančios vidinės komandos narių skaičius ir ICOBench platformoje pateikiamas reitingas. Įvertinę gautus tyrimo rezultatus, finansavimo pritraukimui ICO siekiančios panaudoti įmonės ar projektai bei investuotojai turėtų atsižvelgti į išskirtus svarbiausius ICO sėkmės veiksnius ir jų įtaką ICO rezultatams, kas gali padėti lengviau priimti sprendimus, susijusius su ICO įgyvendinimu ar investavimu, efektyviau palyginti, analizuoti investavimo alternatyvas ICO rinkoje, padidinant sėkmingo finansavimo pritraukimo ar investavimo tikimybę. Tyrime taikytas regresijos modelis paaiškina ganėtinai nedidelę dalį priklausomo kintamojo sklaidos apie vidurkį, ką galima paaiškinti tuo, jog ICO sėkmę veikia kur kas didesnis skaičius veiksnių, nei buvo pasirinkta tyrimui atlikti. Dėl to, siekiant tvirčiau pagrįsti ryšį tarp ICO sėkmės ir ją lemiančių veiksnių, reikalingi tolimesni tyrimai, įtraukiant didesnę skaičių nepriklausomų kintamųjų, renkant ir kitus ICO sėkmės apibrėžimus, pasitelkiant didesnę tyrimo imtį ar didesnę duomenų bazių statistinės informacijos gavimui įvairovę.



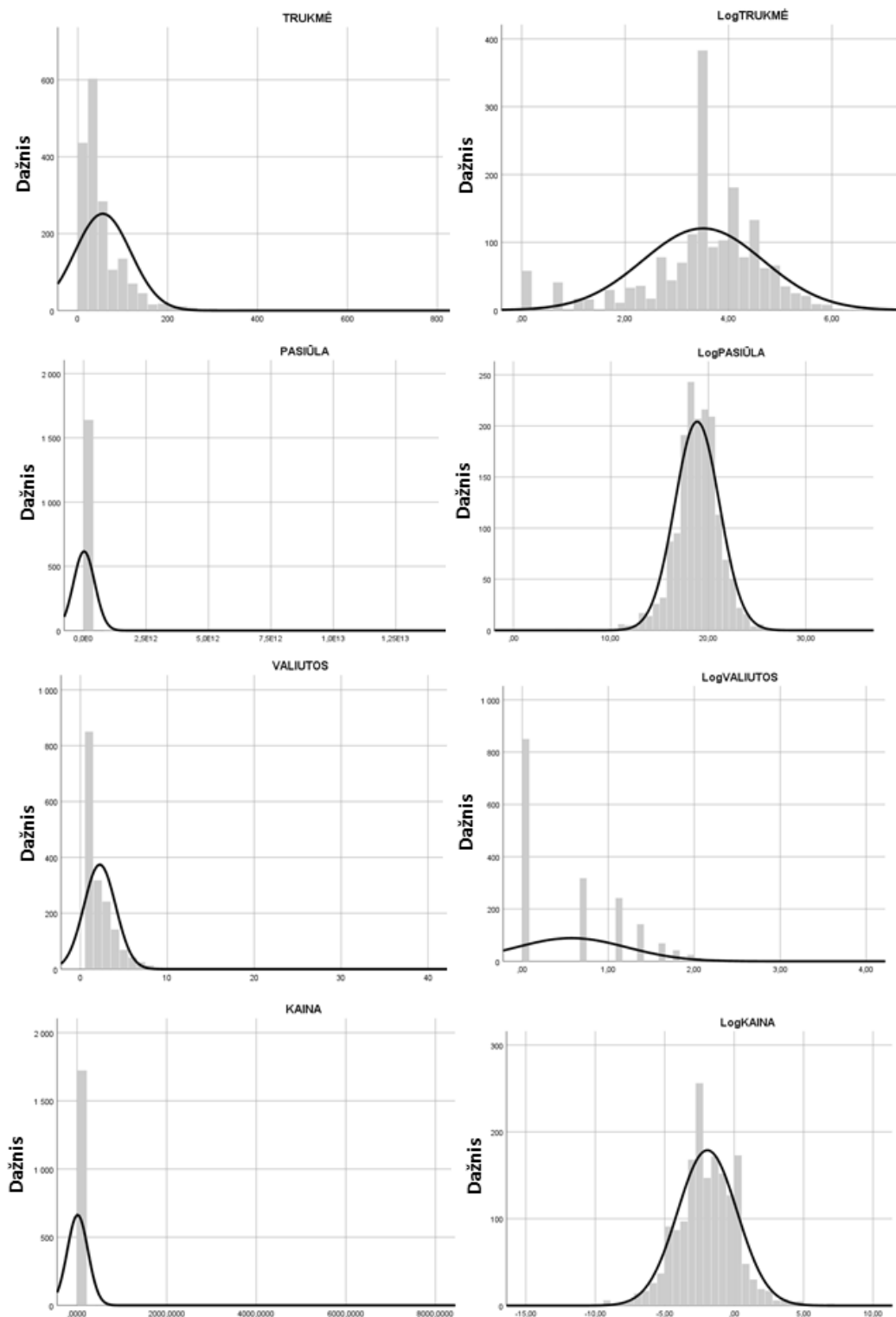
## Literatūros sąrašas

1. Adhami, S., Giudici, G., & Martinazzi, S. (2018). Why Do Businesses Go Crypto? An Empirical Analysis of Initial Coin Offerings. *Journal of Economics and Business*, 100, 64-75. doi: 10.1016/j.jeconbus.2018.04.001
2. Ahlers, G. K. C., Cumming, D., Günther, C., & Schweizer, D. (2015). Signaling in Equity Crowdfunding. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 39(4), 955–980. doi: 10.1111/etap.12157
3. Albrecht, S., Lutz, B., & Naumann, D. (2019). How Sentiment Impacts the Success of Blockchain Startups - An Analysis of Social Media Data and Initial Coin Offerings. *Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences*, 4545-4554 [žiūrėta 2019-05-04]. Prieiga per internetą: <https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/bitstream/10125/59892/0452.pdf>
4. Amsden, R. & Schweizer, D. (2018). *Are Blockchain Crowdsales the New 'Gold Rush'? Success Determinants of Initial Coin Offerings*. doi: 10.2139/ssrn.3163849
5. An, J., Duan, T., Hou, W., & Xu, X. (2019). Initial Coin Offerings and Entrepreneurial Finance: The Role of Founders' Characteristics. *The Journal of Alternative Investments Spring 2019*, 25-40. doi: 10.3905/jai.2019.1.068
6. Ante, L., Sandner, P., Fiedler, I., Tumasjan, A., & Welpe, I. (2018). Blockchain-Based ICOs: Pure Hype or the Dawn of a New Era of Startup Financing? *Journal of Risk and Financial Management*, 11(4), 1-19. doi: 10.3390/jrfm11040080
7. Barsan, I. M. (2017). Legal Challenges of Initial Coin Offerings (ICO). *Revue Trimestrielle de Droit Financier (RTDF)*, 3, 54-65 [žiūrėta 2019-05-09]. Prieiga per internetą: <https://ssrn.com/abstract=3064397>
8. Benedetti, H. E., & Kostovetsky, L. (2018). *Digital Tulips? Returns to Investors in Initial Coin Offerings*. doi: 10.2139/ssrn.3182169
9. Blaseg, D. (2018). *Dynamics of Voluntary Disclosure in the Unregulated Market for Initial Coin Offerings*. doi: 10.2139/ssrn.3207641
10. Boreiko, D., & Sahdev, N. K. (2018). *To ICO or not to ICO – Empirical Analysis of Initial Coin Offerings and Token Sales*. doi: 10.2139/ssrn.3209180
11. Boreiko, D., & Vidusso, G. (2018). *New Blockchain Intermediaries: Do ICO Rating Websites Do Their Job Well?* doi: 10.3905/jai.2019.21.4.067
12. Burns, L., & Moro, A. (2018). *What Makes an ICO Successful? An Investigation of the Role of ICO Characteristics, Team Quality and Market Sentiment*. doi: 10.2139/ssrn.3256512
13. Chen, Y. (2018). Blockchain tokens and the potential democratization of entrepreneurship and innovation. *Business Horizons*, 61(4), 567-575. doi: 10.1016/j.bushor.2018.03.006
14. Chohan, U. (2020). Initial Coin Offerings (ICOs): Risks, Regulation, and Accountability. *Cryptofinance and Mechanisms of Exchange*, 165-177. doi: 10.1007/978-3-030-30738-7\_10
15. De Jong, A., Roosenboom, P., & van der Kolk, T. (2018). *What Determines Success in Initial Coin Offerings?* doi: 10.2139/ssrn.3250035
16. Fenu, G., Marchesi, L., Marchesi, M., & Tonelli, R. (2018). The ICO phenomenon and its relationships with ethereum smart contract environment. *2018 International Workshop on Blockchain Oriented Software Engineering (IWBOSE)*, 26-32. doi: 10.1109/IWBOSE.2018.8327568
17. Fisch, C. (2018). Initial Coin Offerings (ICOs) to Finance New Ventures. *Journal of Business Venturing*, 34(1), 1-22. doi: 10.1016/j.jbusvent.2018.09.007

18. Fisch, C., Masiak, C., Vismara, S., & Block, J. H. (2018). *Motives to Invest in Initial Coin Offerings (ICOs)*. doi: 10.2139/ssrn.3287046
19. Fridgen, G., Regner, F., Schweizer, A., & Urbach, N. (2018). Don't Slip on the ICO – A Taxonomy for a Blockchain-enabled Form of Crowdfunding. *26th European Conference on Information Systems (ECIS), June 2018, Portsmouth, UK*. [žiūrėta 2019-10-15]. Prieiga per internetą: <https://eref.uni-bayreuth.de/44524/>
20. Hu, A., Parlour, C. A., & Rajan, U. (2018). *Cryptocurrencies: Stylized Facts on a New Investible Instrument*. doi: 10.2139/ssrn.3182113
21. Huang, W., Meoli, M., & Vismara, S. (2019). The Geography of Initial Coin Offerings. *Small Business Economics (Online First)*. doi: 10.1007/s11187-019-00135-y
22. Kaal, W. A. (2018). Initial Coin Offerings: The Top 25 Jurisdictions and Their Comparative Regulatory Responses. *Stanford Journal of Blockchain Law & Policy*, 1(1). doi: 10.2139/ssrn.3117224
23. Kaal, W., & Dell'Erba, M. (2017). *Initial Coin Offerings: Emerging Practices, Risk Factors, and Red Flags*. doi: 10.2139/ssrn.3067615
24. Lahajnar, S., & Rozanec, A. (2018). Initial Coin Offering (ICO) evaluation model. *Investment Management and Financial Innovations*, 15(4), 169-182. doi: 10.21511/imfi.15(4).2018.14
25. Lee, J., Li, T., & Shin, D. (2018). *The Wisdom of Crowds in FinTech: Evidence from Initial Coin Offerings*. doi: 10.2139/ssrn.3195877
26. Momtaz, P. P. (2018). *Initial Coin Offerings*. doi: 10.2139/ssrn.3166709
27. Morkevičius, V., Telešienė, A., & Žvaliauskas, G. (2008). Kompiuterizuota kokybinių duomenų analizė su Nvivo ir Text Analysis Suite [žiūrėta 2020-01-08]. Prieiga per internetą: [http://www.lidata.eu/files/mokymai/NVivo/KKDA\\_20080914\\_esf%27ui.pdf](http://www.lidata.eu/files/mokymai/NVivo/KKDA_20080914_esf%27ui.pdf)
28. Ofir, M., & Sadeh, I. (2018). ICO vs IPO: Empirical Findings, Market Frictions and the Appropriate Regulatory Framework (2018). *International Journal of Organizational Leadership*, 7, 120-128. doi: 10.2139/ssrn.3338067
29. Rhue, L. (2018). *Trust is All You Need: An Empirical Exploration of Initial Coin Offerings (ICOs) and ICO Reputation Scores*. doi: 10.2139/ssrn.3179723
30. Šapkauskienė, A. & Višinskaitė, I. (2020). Initial Coin Offerings (ICOs): benefits, risks and success measures<sup>1</sup>. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 7(3), 1472-1483. doi: 10.9770/jesi.2020.7.3(3)
31. Wisniewska, A. (2018). The Initial Coin Offering - Challenges and Opportunities. *Copernican Journal of Finance & Accounting*, 7(2), 99-110. doi: 10.12775/CJFA.2018.011

## Priedai

### 1 priedas. Kintamųjų TRUKMĖ, PASIŪLA VALIUTOS ir KAINA histogramos ir normalumo kreivės prieš ir po logaritmovimo



## 2 priedas. Kintamųjų KOMANDA, REITINGAS, ETHEREUM ir BITCOIN histogramos ir normalumo kveivės prieš ir po logaritmovimo

