

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS

EMILIS JASINEVIČIUS

4 kursas, Ekonomika, Finansai

Baigiamasis bakalauro darbas

SPEKULIACINIŲ BURBULŲ PIRMINIO VIEŠOJO ŽETONO SIŪLYMO RINKOJE TYRIMAS

Darbo vadovas doc. dr. Alfreda Šapkauskienė

Vilnius, 2021

TURINYS

LENTELIŲ IR PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS.....	3
ĮVADAS	4
1. PIRMINIO VIEŠOJO ŽETONO PLATINIMO IR BURBULŲ TEORINĖ ANALIZĖ	7
1.1. Spekuliacinių burbulų samprata	7
1.2. Spekuliaciniai burbulai pasaulio istorijoje.....	9
1.3. Burbulai kriptovaliutų rinkoje	11
1.4. Blokų grandinės veikimo principas ir pritaikymas	13
1.5. Pirminio viešojo žetono platinimo charakteristikos	14
1.6. Pirminio viešojo žetono platinimo ir pirminio viešojo siūlymo palyginimas.....	16
1.7. Pasaulio valstybių ICO reguliavimas bei prisiimama investuotojo rizika.....	19
2. SPEKULIACINIŲ BURBULŲ ICO RINKOJE TYRIMO METODIKA.....	22
2.1 Antrinių duomenų šaltiniai ir GSADF testo metodika	22
2.2 GSADF testo rezultatų patikrinimo metodika.....	23
3. SPEKULIACINIŲ BURBULŲ ICO RINKOJE TYRIMO REZULTATAI.....	25
3.1. Spekuliacinių burbulų ICO rinkoje nustatymas GSADF testo pagalba	25
3.2. Spekuliacinių burbulų nustatymo pagal ICO žetonų kainas analizė	28
3.2.1. Tezos ICO žetono kainos analizė	28
3.2.2. Bancor ICO žetono kainos analizė	29
3.3. Spekuliacinių burbulų nustatymo pagal kriptovaliutų vertes analizė.....	29
3.3.1. Ethereum kriptovaliutos vertės analizė	30
3.3.2. Globolios kriptovaliutų rinkos vertės analizė.....	31
3.4. Skirtingų metodų spekuliaciniams burbulams nustatyti palyginimas	31
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI.....	34
LITERATŪROS SĄRAŠAS	36
SANTRAUKA	39
SUMMARY	40

LENTELIŲ IR PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

Lentelė 1 “Bitkoino kainos pokyčiai po burbulo sprogo”.....	12
Lentelė 2 “Žetonų tipai ir savybės”	15
Lentelė 3 “ICO reguliavimas pagal valstybes”.....	19
Lentelė 4 “Spekuliacinių burbulų tyrimo įvertinimas”.....	32
Paveikslas 1 “Nikkei 225 indekso rodikliai 1980-2005 metais”.....	10
Paveikslas 2 “Surinktų investicijų per mėnesį dinamika (icodata)”.....	25
Paveikslas. 3 “Surinktų investicijų per mėnesį dinamika (tokendata)”.....	26
Paveikslas 4 “Augimo ir pagreičio santykis (icodata)”	26
Paveikslas 5 “Augimo ir pagreičio santykis (tokendata)”	27
Paveikslas 6 “Augimo ir pagreičio santykis (tokendata) - papildoma korekcija”.....	27
Paveikslas 7 “ <i>Tezos kainų svyravimas</i> ”.....	28
Paveikslas 8 “Bancor kainų svyravimas”.....	29
Paveikslas 9 “Ethereum kainų svyravimas”.....	30
Paveikslas 10 “Globalios kriptovaliutų rinkos vertės svyravimas”.....	31

IVADAS

Pirminis viešojo virtualaus žetono platinimas (angl. pav. ICO) 2017-aisiais metais iškilo kaip naujas būdas ekonomikos rinkoje, leidęs per labai trumpą laiką surinkti pirminį finansavimą būsimiems verslo projektams. Šis finansavimo sutelkimo procesas buvo inovatyvus, nes pasitelkė blokų grandinės technologiją ir buvo glaudžiai susijęs su kriptovaliutomis. Per 2017 - 2018 metus ICO fenomenas sulaukė didelio susidomėjimo bumo iš verslo projektų kūrėjų, investuotojų bei tapo diskusijų medijose objektu. Per dvejų metų laikotarpį susikūrė virš 2000 ICO, kurių surinktos investicijos viršijo 20 milijardų USD. Susidomėjimą iš ICO įkūrėjų pusės skatino labai paprastas ICO įkūrimo procesas bei itin greitas pradinio kapitalo surinkimas.

Netrukus po ICO finansavimo mechanizmo susikūrimo, jis sulaukė ir kritikos dėl iškilusių jo probleminių aspektų. Diskusijas ir kritiką skatino užfiksuotas didelis kiekis nusikalstamų įvykių, kurių metu pasitelkiant ICO finansavimo būdą iš investuotojų buvo apgaules būdu išviliota milijonai USD. Kadangi ICO rinka buvo dar nauja, besiformuojanti, tačiau itin greitai auganti ir kelianti investuotojui didelę riziką, atsirado poreikis ją analizuoti, aiškinti ir prognozuoti. Todėl pradėti akademiniai ICO rinkos tyrimai, rašyti darbai, kuriuose keliamos ICO kūrėjų atskaitomybės, investavimo, rizikos valdymo, ICO rinkos reguliavimo bei rinkos prognozavimo klausimai. Tačiau nuo 2019 metų vidurio pastebima neigiama tendencija, kad ICO bumas baigėsi ir apie tai nustota diskutuoti. Smukęs susidomėjimas ICO rinka fiksuojamas ne tik medijose ir akademinėje bendruomenėje, bet ir pačių ICO iniciatorių elgesyje. Nuo 2019 metų naujų susikūrusių ICO vienetai, o pritrauktos investicijos nesiekia 2017 metų pradžios investicijų lygio, kai ICO finansavimo būdas dar daugeliui buvo nežinomas. Ši tendencija skatina kelti klausimus kodėl nustota domėtis, investuoti, kurti ICO? Ar tai reiškia rinkos stagnaciją? Ar praėjęs rinkos pakilimo laikotarpis galėjo būti tik spekuliacinis burbulas? O gal ICO rinka jau subrendo ir stabilizuojasi? Į visus klausimus atsakyti ir prognozuoti ICO rinką sudėtinga.

Akademinėje bendruomenėje atlikta dar gana mažai tyrimų orientuotų konkrečiai į ICO ir jos rinką (Venegas 2017; Conley 2017; Catalini, Gans 2018; Hans, Wons 2018), o dėl glaudžios ICO sąsajos su kriptovaliutomis, akademinio darbo objektu dažnai tampa tokios kriptovaliutos, kaip bitkoinas (angl. bitcoin) ir eteriumas (angl. etherium). Taip pat sunku įvertinti kurie statistiniai duomenys yra patikimi, nes nemaža dalis statistinių duomenų galėjo būti falsifikuoti pačių žetonų platintojų (Giudici, Adhami 2019; Zetsche, Buckley, Arner, Föhr 2019), siekiant paskleisti teigiamo pobūdžio reklamą. Tačiau glaudus ryšys su kriptovaliutomis visgi pasiūlo būdų, kaip tirti ICO rinką ir paaiškinti kas ir kodėl nutiko, kad šiuo metu ICO dinga iš diskusijų centro. Viena iš labiausiai nagrinėtų kriptovaliutų temų buvo sprogę spekuliaciniai burbulai bitkoino rinkoje (Godsiff 2015;

Barnes 2018; Hafner 2018; Li, Tao, Su 2018; Liebau, Schueffel 2019),. Spekuliacinių burbulų nustatymas, analizavimas (Corbet, Lucey, Yarovaya 2018; Geuder, Kinatader, Wagner 2019;) ir kas lėmė jų susiformavimą, kokių veiksmų turėtų imtis ateityje padėjo geriau suprasti bitkoino rinką, o vėliau stebėti jos stabilizavimosi procesą. Spekuciacinių burbulų tyrimų orientuotų į ICO rinką nėra arba jie viešai neprieinami, tad toks tyrimas aktualus siekiant išsiaiškinti ar spekuliaciniai burbulai iš viso egzistavo šioje rinkoje ir kas galėjo juos lemti.

ICO finansavimo būdas yra dar visiškai naujas. Būtent dėl šios priežasties susiduriama su viešai prieinamų mokslinių straipsnių stoka. Taip pat sunku įvertinti, būtent kurie statistiniai duomenys yra patikimi, nes nemaža dalis statistinių duomenų gali būti falsifikuoti pačių žetonų platintojų, siekiant paskleisti teigiamo pobūdžio reklamą. Per paskutinius metus atsirado daugiau mokslinių straipsnių, kuriuose aptarinėjama aktualiausia problema susijusi su pirminio žetono platinimu – reguliavimas. Nors daugiausia dėmesio skiriama reguliavimui, tačiau susiduriama su problema, kad po gausaus susidomėjimo ir didelio kiekio pritrauktų investicijų per trumpą laiką, nuo 2019 metų pradžios matomas rinkos nuosmukis ir stagnacija. Kadangi tyrimai, kuriuose nagrinėjamas rinkos stabilumas bei spekuliacinių burbulų atsiradimas konkrečiuose laikotarpiuose, bei kas lėmė jų atsiradimą, yra orientuoti į kriptovaliutas, tai paskatina analizuoti šią rinką detaliau.

Darbo objektas. Pirminis viešojo žetono platinimas.

Darbo tikslas. Atlikus ekonominių burbulų susidarymą turto rinkose analizę ir ICO rinkos analizę atrasti tarpusavio ryšį tarp reiškinių ir rinkos, bei atlikti ICO spekuliacinių burbulų tyrimą, kuriuo siekiama išsiaiškinti, ar minėti burbulai susidarė ir kas lėmė jų susidarymą konkrečiuose laikotarpiuose.

Darbo uždaviniai:

1. Atlikti spekuliacinių burbulų bruožų ir susidarymo priežasčių literatūros analizę.
2. Išanalizuoti blokų grandinės technologijos pritaikymo ir veikimo principų bei pirminių virtualaus turto žetonų platinimo charakteristikų teorinius aspektus.
3. Sudaryti spekuliacinių burbulų pirminio viešojo žetono platinimo rinkoje patikrinimo tyrimo metodiką.
4. Atlikti GSADF testą, kuris taikomas kainų svyravimui, apibrėžti galimai susidariusius burbulus, bei rezultatų lyginamąją analizę, kurioje nustatomi staigūs pirminio žetono kainos, kriptovaliutos bei visų kriptovaliutų rinkos vertės neigiami pokyčiai

5. Įvertinti ar GSADF testas gali apibrėžti spekuliacinių burbulų susidarymo laikotarpius.

Darbo metodai. Pirmoje dalyje atliekama lyginamoji teorinė analizė. Antroje dalyje sudaroma metodika ir trečioje dalyje atliekamas kiekybinis antrinių duomenų rinkimas ir analizė.

Darbo struktūra. Šis darbas yra padalintas į tris dalis. Pirmoje darbo dalyje siekiama išsiaiškinti ekonominių burbulų susidarymo priežastis turto rinkose. Po to siekiama suprasti pirminio viešojo žetono platinimo veikimo principą. Siekiant efektyviau išaiškinti ICO, pirmiausia bus paaiškinta kas yra blokų grandinės technologija, kuo ši technologija susijusi su viešuoju žetonu. Toliau atliekamas ICO ir IPO palyginimas, bei pateikiamas valstybių požiūris į ICO reguliavimą. Antroje darbo dalyje sudaroma metodika, pagal kurią bus atliekams kiekybinis tyrimas, kuriama naudojamas Generalized Supremum Augmented Dickey-Fuller (GSADF) testas, kuris yra lanksčiausias iš visų ADF testų, kuriuos plėtojo Phillips (2011, 2015). Taip pat teste pritaikoma Franses (2016) technika, kuri grindžiamas idėja, kad egzistuoja disbalansas, tarp augimo ir pagreičio laiko tarpų, pasižyminčio sprogstamumo tendencija. Trečioje darbo dalyje tyrimo rezultatai, kurie gauti pagal sudarytą metodiką antroje dalyje, yra pateikiami su įžvalgomis bei palyginami su taip pat plačiau nagrinėjama kriptovaliutų rinka, nes ji priskiriama turto rinkoms.

1. PIRMINIO VIEŠOJO ŽETONO PLATINIMO IR BURBULŲ TEORINĖ ANALIZĖ

1.1. Spekuliacinių burbulų samprata

Šioje darbo dalyje atliekama lyginamoji teorinė analizė, kuria nagrinėjama kaip akademiniėje literatūroje buvo apibrėžiamas ekonominio burbulio fenomenas. Sampratos ir charakteristikų išsigryninimas turėtų padėti suvokti kaip identifikuoti spekuliacinius burbulus siekiant padaryti jų tyrimą tam tikroje rinkoje, kokiose rinkose burbulai gali atsirasti.

Spekuliaciniai burbulai nėra naujas reiškinys ekonomikoje. Pirmuoju spekuliaciniu burbulu laikoma Tulpių Manija, vykusį dar 1634-1638 metais Olandijoje, kai spekuliacijos spalvomis, rūšimis pagalba, aukštuomenė, o vėliau ir paprasti valstiečiai, buvo viliojami pirkti tulpes, kurios dar neegzistavo. Tulpių kaina taip išaugo, kad net ir tie, kurie neišgalėjo įpirkti, ieškojo įvairių būdų kaip sukaupti turto, tikėdamiesi, kad vėliau tulpes parduos brangiau (įkeitė žemes, skolinosi). Tačiau 1638m. burbulas sprogo, tulpės vertė rinkoje smuko, o investavę į tulpes galėjo parduoti jas tik už daug mažiau, nei pirko, taip prarasdami turtą. Atsiradus tokiems spekuliaciniams burbulams, finansiškai nukentėjus didelei daliai žmonių, iškilo poreikis juos analizuoti ir bandyti prognozuoti. Fenomenas taip pat paskatino ekonomikos specialistus ir akademikus jį apibrėžti (būtent tulpių manija yra dažniausiai pasitelkiamas pavyzdys akademiniėje literatūroje). Iki dabar galima rasti begales bandymų apibrėžti ir paaiškinti spekuliacinio burbulio sampratą įvairiuose ekonominės literatūros etapuose.

1926 -ųjų metų Palgrave „Dictionary of Political Economy“ jau įtraukė tokią sąvoką kaip ekonominis burbulas. Sąvoka aiškinama kaip bet koks nepagrįstas turto įsigijimas, susijęs su didele spekuliacija. Anot Palgrave, mes negalime žinoti, kada burbulas susprogs, kadangi komerciniai turto įsigijimai, net ir paremti didele spekuliacija, gali atnešti gerų rezultatų, didelės naudos. Ir tik tada, kai pamatoma, kad turto įsigijimas neatnešė tikėtos naudos, grąžos, ekonominį fenomeną siūloma pavadinti ekonominiu burbulu.

Ekonominis burbulas taip pat dar vadintas racionaliai nepaaiškinamu augimu (Irrational Exuberance). Šį terminą ekonominiam burbului apibūdinti pirmas panaudojo Alan Greenspan, federalinio rezervo valdybos narys, kai nesugebėjęs apskaičiuoti ir prognozuoti akcijų biržos augimo nuo 1996 iki 1999 m. (50 proc. augimas) bei kritimo, fenomeną pavadino neracionaliu. Po akcijų biržos rinkos augimo ir staigaus kritimo, jis buvo paklaustas ką mano apie savo prognozes ir tuo metu pabrėžė, kad nebuvo visiškai racionalu to numatyti. Anot jo, staigų augimą galima buvo pamatyti tik tada, kai biržos rinka staigiai nukrito. Tiek Palgrave, tiek Greenspan apibrėžimas negali būti traktuojamas kaip išbaigtas. Apibrėžimas mums turėtų pasiūlyti sampratą, pagal kurią galėtume

pasakyti kas yra spekuliacinis burbulas ir jį pastebėti. Tačiau abejais atvejais pabrėžiamas fenomeno neracionalumas ir kad spekuliacinio burbulo konkrečiai įvardinti ar prognozuoti neįmanoma.

Vienas iš populiariausių ir daugiausiai akademinėje literatūroje besiremtų burbulo apibrėžimų buvo pristatytas Kindleberger (1978). Autorius burbulą apibrėžė, kaip tam tikro turto kainos didėjimą besitęsiančiu procesu. Anot jo, burbulas formuojasi, kai pradinis kainos pakilimas sukuria tolesnio kilimo lūkesčius ir pritraukia naujų pirkėjų – dažniausiai investuotojų, kuriems svarbus pelnas gaunamas iš parduoto turto, o ne turto galimybė duoti pajamas. Anot autoriaus, burbulas yra esminis kainos kilimas, po kuriuo būna nuosmukis ar krizė. Tačiau atrodo, jog tai nėra išbaigtas ir visiškai tikslus apibrėžimas. Rinka gali augti ir trauktis dėl įvairių nenumatytų įvykių ar naujienų (pvz. dabartinė koronos situacija), tačiau visus tokius atvejus apibūdinti kaip ekonominius burbulus būtų nelogiška.

Apibendrinamas dalį spekuliacinių burbulų sampratų, Garber (2001m.) pastebi, kad nors ir egzistuoja įvairių spekuliacinio burbulo apibrėžimų, visi jie yra tuštoki, jiems trūksta tvirto, labiau paaiškinančio ir praktiškiau pritaikomo apibrėžimo. Todėl jis pats pasiūlo dar vieną sampratą, kad burbulas yra fundamentalia verte nepaaiškinamas kainų judėjimas. Nors ši samprata ir labiau susijusi su populiariu pasaulio suvokimu, yra tikslesnė, tačiau ji vis tiek nėra išbaigta, kadangi neatsako į klausimą kaip identifikuoti ir nuspėti burbulą. Taip įvyksta dėl to, kad dažnai tiriant rinkas neįmanoma nustatyti ar kainos tikrai yra nenuoseklios su fundamentalia verte ar jos tiesiog taip atrodo, nes kainų sudarymo modelis, naudotas testui, nėra neišbaigtas.

Nepaisant aptartų sampratų neišbaigtumo, šiandien burbulas akademiniame pasaulyje suprantamas ir vartojamas kaip Kindleberger ir Garber sampratų junginys. Tai yra skirtumas tarp turto kainos (įskaitant vertybinius popierius) ir fundamentalia analize pagrįstos jo fundamentalios vertės. Burbulai vadinami įvairiai: spekuliaciniai burbulai, rinkos burbulai, turto burbulai, ekonominiai burbulai, finansiniai burbulai. (Krugman, 2013).

Šių kelių bandymų apibrėžti spekuliacinį burbulą analizė parodo, kad spekuliacinis burbulas nėra apibrėžiamas vienalytiškai, apibrėžimai nėra išbaigt bei kelia diskusijas. Taip pat iš pačių apibrėžimų kyla problema, kad nėra aišku kaip atpažinti/prognozuoti ekonominį burbulą, kol jis dar formuojasi, kodėl ir kada jis gali sprogti. Todėl siekiant suprasti ekonominius burbulus, atlikti jų susidarymo tyrimą, analizuoti vien akademinėje literatūroje siūlomų sampratų neužtenka. Būtina nagrinėti empirinius pavyzdžius ekonomikos rinkoje, kurie pademonstruotų spekuliacinių burbulų charakteristiką, formavimosi etapus ir suteiktų žinių kaip burbulą galima atpažinti.

1.2. Spekuliaciniai burbulai pasaulio istorijoje

Turto burbulai dažnai aptinkami naujose, greitai augančiose rinkose. Atkreipdami dėmesį į istorinius įvykius, galime pamatyti, kad susidarę turto kainų burbulai nėra retas reiškinys. Kadangi ekonominio burbulo samprata nepasiūlo konkrečių charakteristikų, pagal kurias galima tiksliai identifikuoti burbulus, tai galima pasiekti empirinių pavydžių analizė ekonomikos istorijoje.

Vienas iš pirmųjų ir labiausiai analizuojamų spekuliacinių burbulų ekonomikos rinkos istorijoje buvo „Tulpių manija“, vykusi 1634 – 1637, Olandijoje. Tai laikotarpis, kai Olandai aukštai iškėlė tulpių vertę, nes tulpės buvo tik neseniai pristatytos vakarų Europos rinkai. Šis spekuliacinis burbulas vadinamas manija bei „beprotiškiausiu burbulu burbulų istorijoje“ dėl neracionalaus žmonių susidomėjimo tulpėmis (Mackay, 1996). Susidomėjimas tulpėmis taip stipriai išaugo dėl spekuliacijų rūšimis, spalvomis, tai yra charakteristikų, suteikiančių ir keliančių gėlėms vertę. Būtent olandų kolekcionieriai iškėlė tulpių vertę pagal jų rūšį ir spalvą. Tulpės greitai tapo spekuliacijos objektu, kadangi buvo neįmanoma sukontroliuoti iš kurio tulpės svogūnėlio kokia tulpė gali išaugti. Tai yra, nebuvo jokio reguliacijos proceso rinkoje.

Vėliau susidomėjimas tulpėmis peraugo ir į kitus visuomenės sluoksnius. Valstiečiai įkeitinėjo žemes, skolinosi, kad galėtų įpirkti tulpių svogūnėlius, taip keldami vienos tulpės vertę dar aukščiau (Chancellor, 1999). Vertė kilo remiantis tuo, kad tulpes itin mėgdavo aukštuomenė, galėjusi už jas sumokėti didesnę kainą taip pademonstruodama savo turtus ir galią visuomenėje, todėl tikėtasi tulpes vėliau parduoti brangiau aukštuomenei.

Tačiau 1637 m. tulpėms sužydėjus, spekuliacija išaiškėjo, vartotojų susidomėjimas išgaravo, o tulpių rinka subliuško. Charles Mackay buvo atlikęs tyrimą, pademonstruodamas kiek ir ko buvo sumokėję už vieną tulpės svogūnėlį, į tai įėjo dalykai kaip naminiai gyvūliai, sidabriniai daiktai, dalis žemių, kelių mėnesių derlius ir kitas to meto svarbiausias turtas. Tačiau po to, kai sprogo tulpių rinkos burbulas, tie, kurie galvojo išlipsiantys iš skurdo bei tie, kurie nebuvo skurdūs, turėjo tik po kelias tulpes, kurių niekas nebenorėjo pirkti. Suvokus fenomeno neracionalumą, prasidėjo teisminiai ginčai. Komisija nutarė, kad susitarimai dėl tulpių įsigijimo visgi gali būti anuliuoti sumokėjus 3,5 procentų sutartos kainos. Iš šio pirmo istorinio pavyzdžio galima suvokti, kad pagrindinės burbulo charakteristikos buvo nauja rinka ir naujas produktas, ekspertų spekuliacija produkto, kuris dar net neegzistavo vertė, susidomėjimo augimas į naujus socialinius sluoksnius, produkto reguliacijos/kontrolės nebuvimas. Burbulą sekė staigus produkto vertės kritimas po to ir bandymas išspręsti įvykusių neteisę, kompensuoti žalą teisinių institucijų, reguliacijos pagalba. Kitas istoriškai stambus burbulas susiformavo žymiai sudėtingesnėmis sąlygomis palyginus su „Tulpių manija“. Šis burbulas vadinamas „Pietų jūros burbulu“. Pagrindinė šio burbulo priežastis – The South

Sea įmonė, kurią suformavo 1711 metais. Įmonei britų vyriausybė pažadėjo monopoliją prekybos sandoriuose su ispanų kolonijomis Pietų Amerikoje. Sudarius tokias sąlygas buvo tikimasi pakartoti Rytų Indijos įmonės sėkmę, kuri Anglijai suteikė klestinčią prekybą su Indija, todėl investuotojai suskubo įsigyti įmonės akcijų. Įmonės direktorių skleidžiamos istorijos, apie neįsivaizduojamus turtus Pietų jūroje (dabartinėje Pietų Amerikoje), įmonės akcijų kainą 1720 metais padidino daugiau nei 8 kartus lyginant nuo sausio mėnesio, kuomet kaina buvo 128 svarai, iki birželio mėnesio, kuomet kaina buvo 1050 svarų. Vėlesniais mėnesiais įmonė žlugo ir sukėlė didelę ekonominę krizę.

Trečiasis dažnai straipsniuose minimas burbulas, susidaręs XX amžiaus aštuntame ir devintame dešimtmečiuose, tai „Japonijos turto kainų burbulas“. Japonijos ekonominis burbulas yra klasikinis pavyzdys, lyginant su šių dienų burbulais, kurie susiformuoja dėl fiskalinės pinigų politikos. Japonijos klestintis eksportas ir griežta fiskalinė politika, kuria buvo siekiama skatinti namų ūkių santaupas, šalies bankų sektoriuje lėmė grynųjų pinigų perteklių, kuris sušvelnino skolinimą. Šalies prekybos perteklius ir 1985 metais pasirašytas „Plaza Accord“ susitarimas, kuriuo buvo siekiama susilpninti JAV dolerį jenos ir Vokietijos markių atžvilgiu, paskatino jenos valiutos kursą kilti, palyginus su kitomis valiutomis, o tai savo ruožtu padarė Japonijos įmonėms gana nebrangias užsienio kapitalo investicijas. Dėl per didelio pasitikėjimo ir Japonijos centrinio banko vykdomos

1 paveikslas

Nikkei 225 indekso rodikliai 1980-2005 metais



Šaltinis: <https://www.macrotrends.net>

laisvos pinigų politikos devinto dešimtmečio viduryje - pabaigoje suteikė galimybę intensyviai spekuliuoti vietinėmis akcijomis ir nekilnojamu turtu, todėl šių turto rinkų kainu lygis taip pakilo (1

paveikslas), kad anksčiau niekas negalėjo net įsivaizduoti. 1985–1989 m. Japonijos „Nikkei“ akcijų indeksas patrigubėjo iki 39 000 ir sudarė daugiau nei trečdalį pasaulio akcijų rinkos kapitalizacijos. Nuo 1989 metų Japonijos bankas nusprendė sugriežtinti savo pinigų politiką. Tuomet 1990 metais „Nikkei“ akcijų burbulas sprogo ir smuko 50 procentų, nuo maždaug 39000 iki 20000, o 1992 metais pasiekė 15000 jenų ribą. Besiplečiantis Japonijos akcijų burbulas taip pat padidino nekilnojamo turto burbulą bei privedė šalį prie gilios finansinės krizės, kuri sustabdė tris dešimtmečius vykusį „ekonomikos stebuklą“. Šis spekuliacinis burbulas susidarė 1995 – 2000 metų laikotarpyje.

Dar vienas labai svarbus burbulas, kuris susidarė po skandalingojo Japonijos turto kainų burbulo, yra interneto bendrovių burbulas (angl. dot-com bubble). Dauguma technologinių įmonių buvo listinguojamos Nasdaq. Investuotojai kaip pašėlę investavo į technologijų įmones, tikėdamiesi, kad investicinė grąža bus didelė. Kai internatas po truputi tapo vis labiau naudojamas, tokios įmonės kaip amazon.com ir ebay.com neliko nepastebėtos. Netgi žurnalai „business California“, „Forbes“ publikavo straipsnius su raginimu įsigyti „dot-com“ akcijų. Todėl 1990 – 2000 metais akcijų kaina pakilo daugiau nei 10 kartų. 2002 metais spalio mėnesį akcijų indeksas smuko 80 procentų ir lėmė nuosmukį Jungtinių Amerikos Valstijų ekonomikoje. Indeksas naują viršūnę pasiekė praėjus daugiau nei 15 metų (2015 metais).

Visi spekuliaciniai burbulai, kurie minimi šioje darbo dalyje turi bendrų bruožų. Daroma išvada, kad spekuliacinių burbulų atsiradimą ir sprogimą lemia: rinkoje pateikiamas naujas produktas, gausus investuotojų susidomėjimas bei investicijos, reguliavimo stoka.

1.3. Burbulai kriptovaliutų rinkoje

Kriptovaliutos taip pat priskiriamos prie turto rinkų. Tai viena naujasių ir daugiausiai dėmesio sulaukančių rinkų. Ši rinka pakankamai nauja, tačiau randama nemažai akademinių tyrimų, kuriuose analizuojamos kainų šoko tendencijos, ypač daug dėmesio skirta Bitcoin kriptovaliutai. Daugybė ekonomikos ir finansų rinkų ekspertų prognozavo spekuliacinio burbulo sprogimą. Net aštuoni Nobelio premijos laureatai, tokie kaip Robert J. Shiller, Richard Thaler (2018), Paul Krugman (2018), Joseph Stiglitz (2018), James Heckman (2018), Oliver Hart (2018), Angus Deaton (2018) ir Thomas Sargent (2018) bitkoiną apibūdina kaip spekuliacinį burbulą. Taip pat šią temą nagrinėja centrinių bankų ekonomikos ekspertai tokie kaip, Alan Greenspan (2013), Vitor Constancio (2017), Agustin Carstens (2017) ir Nout Wellink (2017), bei patys investuotojai.

Viešai prieinamuose šaltiniuose publikuojama nemažai atliekamų tyrimų, kurių pagrindinis tikslas yra išsiaiškinti susidariusius burbulus kriptovaliutų rinkoje (Blau, 2017; Corbet, Lucey, Yarovaya, 2018; Geuder, Kinatader, Wagner, 2019). Visi tyrimai orietuoti į kriptovaliutų

spekuliacinius burbulus ir dažnu atveju taiko tą patį PSY (Phillips–Shi–Yu) metodiką, kurios dėka atrandami burbulų susidarymo laikotarpiai. Šią burbulų aptikimo techniką (Phillips 2015) praplėtė ir pritaikė GSADF (Generalized Supremum Augmented Dickey-Fuller) testą, kuris leidžia aptikti konkretų laikotarpį, kuriame susiformuoja spekuliacinis burbulas. Daugelio atliktų tyrimų rezultatai parodo, kad spekuliacinis burbulas kriptovaliutų rinkoje sprogo 2017 metų gruodžio mėnesį.

1 lentelė

Bitkoino kainos pokyčiai po burbulo sproginimo

Data	Įvykis	Autoriai
2017-12-17	Bitkoino kaina pasiekia viršūnę, kurios vertė 19.783,06 USD	Morris (2017) ¹
2017-12-22	Bitkoino kaina smuko žemiau 11.000 USD. 45% sumažėjo lyginant su aukščiausia kaina.	Martin (2017) ²
2018-01-12	Viešoje erdvėje pasklido kalbos, kad Pietų Korėja galimai ruošiasi uždrausti prekybą kriptovaliutomis. Bitkoino kaina sumažėjo 12%.	Choudhury (2018) ³
2018-01-26	Japonijos didžiausia nereguliuojama kriptovaliutų prekybos platforma patyrė kibernetinę ataką, kurios metu įsilaužėliai iš platformos pavogė 530 milijonų USD. To pasekmė – platforma nutraukė prekybą.	Mochizuki ir Vigna (2018) ⁴
2018-01-08 iki 2018-02-05	Per šį laikotarpį bitkoino kaina sumažėjo perpus (apytiksliai 50%)	Binance Team ⁵ (2018)
2018-03-07	Binance API raktai pradami naudoti, kad būtų išvengta nereguliarių sandorių vykdymų.	Sharma (2018) ⁶
2018-03 (antroje pusėje)	Google ir Facebook platformos uždraudė ICO ir žetonų pardavimo reklamas.	D’Ofro (2018) ⁷

¹ <https://web.archive.org/web/20181114132600/http://fortune.com/2017/12/17/bitcoin-record-high-short-of-20000/>

² <https://www.businessinsider.com/bitcoin-price-drops-plunges-friday-december-22-2017-12?r=US&IR=T>

³ <https://www.cnn.com/2018/01/11/south-korea-cryptocurrency-justice-ministry-softened-stance.html>

⁴ <https://www.wsj.com/articles/cryptocurrency-worth-530-million-missing-from-japanese-exchange-1516988190>

⁵ <https://coinmarketcap.com/currencies/bitcoin/>

⁶ <https://web.archive.org/web/20190728100318/https://www.binance.com/en/support/articles/360001547431>

⁷ <https://www.cnn.com/2018/03/13/google-bans-crypto-ads.html>

2018-11-15	Pirmą kartą nuo 2017 metų, spalio mėnesio bitkoino rinkos vertė nukrito žemiau 100 milijardų USD. Tai lėmė bitkoino kainos kritimą iki 5500 dolerių.	Meyer (2018) ⁸
------------	--	---------------------------

Šaltinis: lentelė sudaryta autoriaus, remiantis nurodytais šaltiniais

Viršuje pateikta lentelė (1 lentelė), kuria siekiama parodyti, kaip bitkoino situacija keitėsi po burbulo sprogo.

Remiantis moksliniais šaltiniais, galime teigti, kad būtent kriptovaliutų rinkoje 2017 metų pabaigoje akivaizdžiai sprogo kainų burbulas. (Fry, Corbet, Geuder, Bouri, 2018). 3-je lentelėje susisteminti įvykiai, kurie minimi žiniasklaidoje, leidžia geriau suprasti kaip rinka keitėsi nuo 2018 metų. Atsižvelgiant į tai, galima daryti prielaidą, kad kainų burbulų susidarymas turėtų būti taip pat pirminio viešojo žetono siūlymo rinkoje, nes būtent ICO dėka kriptovaliutų rinka yra papildoma naujais žetonais bei valiutomis. Pirmą kartą viešojoje erdvėje buvo užsiminta dėl ICO rinkos burbulo 2017 metais, balandžio mėnesį. Anksčiau moksliniuose straipsniuose daugiausia dėmesio skiriama ICO perspektyvai (Howell, Adhami, 2018) bei reguliavimo klausimams (Hacker, 2018) neatsižvelgiant į galimą burbulo susidarymą.

1.4. Blokų grandinės veikimo principas ir pritaikymas

Per pastaruosius keletą metų buvo daugybė diskusijų apie blokų grandinę (angl. blockchain), kuri turi perspektyvą decentralizuoti duomenų saugojimą bei informacijos apdorojimą taip, kad tarpininkų vaidmuo kontrolės ir reguliavimo požiūriu taptų silpnesnė (Ammous, 2016).

Blokų grandinės sistema taip pat suteikia galimybę sukurti naujas decentralizuotas valdymo sistemas, kurioms palaikyti kompiuterių tinklą nebūtina žmogaus priežiūra. Nemažai specialistų pasisako, kad dėl šios technologijos gali susilpnėti centralizuotos valdžios įtaka tokiose srityse kaip verslo, komunikacijos, o galbūt taip pat teisės ir politikos.

2016 – 2018 metais blokų grandinės žinomumas ir pritaikymas stipriai išaugo. Kriptovaliutos, tokios kaip Bitcoin ir Ethereum suteikia nemažai alternatyvų tradicinėms mokėjimo sistemoms. Kadangi kriptovaliutų sritis galima sakyti pakankamai nauja, būtent dėl šios priežasties galime pamatyti nemažai įdomių inovacijų ICO rinkoje. Blokų grandinės technologija paremtas mažų, naujų ir inovatyvių įmonių finansavimas – pirminis viešojo žetono platinimas (angl. Initial coin offering, trump. ICO). Šis finansavimo būdas yra išskirtinis tuo, jog tai alternatyva tradiciniame kapitalo surinkimo mechanizmui ir pasižiūrėję į ICO ataskaitas galime teigti, jog žetonų platinimas gali

⁸ <https://web.archive.org/web/20181115140234/http://fortune.com/2018/11/15/bitcoin-price-cryptocurrency-crash-why/>

pritraukti dideles investicijų sumas, kurios netgi viršija šimtus tūkstančių eurų. Tačiau ICO kapitalo generavimo ar investavimo požiūriu yra naujovė, todėl dar reikia atlikti nemažai patobulinimų.

Blokų grandinės sistema iš esmės yra decentralizuota duomenų bazė visų sandorių ar skaitmeninių procesų, kurie buvo atlikti tarp dalyvaujančių šalių (Ikeda, Hamid, 2018). Kiekvienas sandoris yra patvirtintas sistemoje esančių vartotojų sutikimu. Pateikus informaciją, ji išsiunčiama kitiems tinklo dalyviams, būtent dėl šios priežasties informacijos panaikinti nebepavyks. Blokų grandinėje saugoma informacija susijusi su atliktomis ir patvirtintomis operacijomis. Šiuo metu Ethereum skaitmeninė valiuta tampa vis populiareesnė, todėl dauguma naudoja tiek Ethereum tiek Bitcoin kaip pavyzdį, paaiškinti kaip veikia blokų grandinės technologija. Nors mažai žmonių pasisako už šias kriptovaliutas, tačiau blokų grandinė puikiai pritaikoma įvairiuose projektuose, daugiausia finansiniuose, bei veikia efektyviai.

Blokų grandinės technologija, tai kaip pamatas, kurio dėka galima vystyti naujas technologijas. Ši inovacija pasak Ammous (2016), sulyginama su interneto atsiradimu, kuris paskatino sparčiau vystyti technologijų pramonę. Blokų grandinė tokia „jauna“, kad jos panaudojimo ir pritaikymo galimybes išvysime tik ateityje.

1.5. Pirminio viešojo žetono platinimo charakteristikos

Pirminis žetono platinimas, dar kitaip pirminis virtualiojo turto žetonų platinimas – tai kapitalo pritraukimas ir surinkimas naujam projektui, kuris susijęs su virtualiuoju turtu. ICO vykdomas pasitelkus decentralizuotą viešą finansinių operacijų saugojimo sistemą (angl. blockchain) platinant žetonus ir keičiant juos į virtualias valiutas arba dekretinius pinigus.

Pirminis virtualiojo turto žetonų platinimas įvardijamas kaip alternatyva didinti pinigų kiekį, kuris atsiranda už tradicinės finansų sistemos ribų. Taip yra, nes finansinės institucijos nereguliuoja šios finansavimo formos, kuria naudojasi virtualaus turto įmonės. Tačiau nuo 2020 m. sausio į Lietuvos teisę jau perkelta 5-oji AML direktyva (pinigų plovimo ir teroristų finansavimo prevencijos direktyva), kurioje galiausiai reguliavimas pasiekė ir virtualių valiutų platformas. Praeitų metų sausį įsigaliojo Pinigų plovimo ir teroristų finansavimo prevencijos įstatymo pakeitimai, įgyvendinantys 5-osios AML Direktyvos reikalavimus. ICO paplitęs tarp veiklą pradedančių naujų, smulkių įmonių, nes tai būdas išvengti griežtų teisinių reikalavimų skirtų įmonės kapitalo padidinimo procesui. Vykdamas pirminį virtualaus turto žetonų platinimą, dalis įmonės virtualaus turto iškeičiama į žinomas kriptovaliutas (Ethereum, Bitcoin, Litecoin ir kt.) arba parduodamos pirminiems investuotojams. Remiantis icodata.io duomenimis matome, kad ICO pritraukė nemažas investicijų sumas, 2016 metais daugiau nei 90 milijonų dolerių, 2017 metais daugiau nei 6,2 milijardo dolerių, 2018 metais daugiau nei 7,8 milijardo dolerių, nuo 2019 metų sausio 1 iki gegužės vidurio buvo surinkta beveik

300 milijonų dolerių, tačiau investicinės ženkliai smuko ir duomenys nuo 2019 gegužės iki šių metų gegužės mėnesio nebeskelbiami viešai.

Įmonė, kuri nori pradėti veiklą, bei pritraukti investicijas ICO būdu, pirma, ką privalo padaryti, tai turi paruošti planą, kuris vadinamas „White paper“, kuriame aprašomas projektas: kokie bus etapai, koks projekto tikslas, kiek investicijų reikia projektui, kad būtų įgyvendintas, kiek virtualaus turto priklausys savininkams, kiek bus išleista žetonų pirminiam platinimui ir kiek laiko truks platinimas. Žetonų paskirtis gali būti įvairi, tačiau dažniausiu atveju - valiuta arba akcijos. Kai žetonas savo paskirtimi panašus į akcijas, kurios parduodamos pradiniam viešojo akcijų platinimo metu (angl. IPO - Initial Public Offering). Tokiu atveju, kai žetonas panašus į akcijas, ir įmonė ICO metu nesukaupia pakankamo kiekio investicijų, kurio užtektų nustatytiems reikalavimams įvykdyti, tada ICO skelbiamas neįvykes ir surinktos lėšos grąžinamos investuotojams. Kitu atveju, jei surenkamas pakankamas kiekis, kuris buvo nustatytas reikalavimams patenkinti, įmonė tas lėšas paskiria projekto vykdymui.

Yra keli pirminio virtualaus turto platinimo būdai. Pirmas, tai ICO nustato projekto finansavimo limitą. Tokiu atveju žetonų kiekis bus ribotas ir jų kaina platinimo laikotarpiu išliks tokia pati. Antras būdas gali būti, kad nustatoma fiksuota žetono kaina. Tai reiškia, kad platinimo metu kaina nekis, tačiau išleistų žetonų kiekis priklausys nuo to, kokia bus surinkta investicijų suma. O trečias būdas yra, kuomet išleidžiamas ribotas kiekis žetonų, bet kaina bus nustatoma atsižvelgiant į surinktas investicijas.

2 lentelė

Žetonų tipai ir savybės

Tipas	Savybės
Nuosavybės arba akcijų žetonai (angl. Equity tokens).	• Žetonai savybėmis panašūs į obligacijas; • Žetonai savybėmis panašūs į akcijas; • Žetonai savybėmis panašūs į kitus vertybinius popierius.
Naudingumo žetonai (angl. Utility tokens).	• Žetonus panaudoti galima perkant prekes ar paslaugas, kurios buvo sukurtos projekto metu; • Žetonų vertė priklauso nuo projekto įgyvendinimo, kitu atveju jie vertės neturi.

Šaltinis: Lentelė sudaryta autoriaus.

Šioje dalyje paminėta, kad žetonų paskirtis būna įvairi, tačiau norima pabrėžti, kad platinami žetonai turi skirtingas savybes. Pirminis viešojo žetono platinimas – tai novatoriškas pinigų srautų modelis, kurio dėka įmonės, pradedančios veiklą, išvengia kliūčių, su kuriomis susiduria tradicinės investicijų siekiančios įmonės. Taip pat reikia pabrėžti, kad ICO yra sukurti skirtingi, nes platinami žetonai gali būti kelių tipų. Patogumui autorius sudarė lentelę. (2 lentelė).

Catalini ir Gans (2018) pateikia nemažai informacijos apie žetonų vertę. Akcijų žetonų pagrindinė nauda, kad suteikia kontrolę ir teisę į nuosavybę. Įsigyti akcijų žetonai taip pat turi privilegijų, jei įmonė generuoja pelną, nes gaunamos išmokos, kurios panašios į dividendus, tai labai panašu į tradicinius vertybinius popierius. Blokų grandinės technologija gali stipriai pakeisti investavimo galimybes, jeigu kalbame apie tradicinį viešųjų akcijų platinimą (IPO), nes visus procesus būtų galima perkelti į blokų grandinę. Prognozuojama, kad ateityje akcijų žetonai užims didžiąją dalį ICO aplinkoje, tačiau jau daugumoje valstybių tokiems žetonams taikomi vertybinių popierių įstatymai.

Naudingumo žetonai (angl. Utility tokens) dar įvardijami, kaip programėlės pinigai (angl. App coin) arba vartotojo žetonai (angl. User tokens), įgauna vertę ateityje, tai reiškia, jeigu įmonė įgyvendina projektą ir vykdo veiklą toliau, šiais žetonais bus galima įsigyti sukurtus produktus arba paslaugas. Naudojimo žetonų išskirtinis bruožas yra toks, kad jie skirti ne investicijoms. Jeigu jie suprojektuoti tinkamai, tai naudingumo žetonams netaikomi įstatymai, reglamentuojantys vertybinius popierius.

Pirminis virtualaus turto žetonų platinimas (ICO) yra sutelktinio finansavimo (angl. Crowdfunding) modelis naudojantis kriptovaliutas, kaip investicijos priemonę. Pirminis virtualaus turto platinimas – procesas, kuris vyksta gana trumpą laiko tarpą, ir šio proceso metu kiekvienas, kuris turi nusistovėjusias kriptovaliutas tokias kaip Ethereum (ETH) arba Bitcoin (BTC), gali įsigyti į apyvartą naujai išleistus žetonus.

1.6. Pirminio viešojo žetono platinimo ir pirminio viešojo siūlymo palyginimas

Pirminio virtualaus turto žetonų platinimo privalumai. ICO yra atviras visuomenei, todėl kiekvienas gali finansiškai prisidėti prie projekto įgyvendinimo ir tikėtis investicinės grąžos. Kadangi finansavimas tokių projektų yra decentralizuotas, tai reiškia, kad sukaupti reikiamą kapitalą žymiai paprasčiau, nes projektą paremti gali kiekvienos valstybės gyventojas.

ICO pagalba žmonės įtraukiami į naują ekosistemos formavimą. Didžioji dalis startuolių naudojančių ICO pateikia inovatyvias idėjas, dėl kurių gali įvykti pokyčiai rinkoje. Ne gana to, visi

tokie projektai sugeneruoja didelį pinigų kiekį. Dauguma projektų, kurie pritraukė milijoną dolerių ir daugiau, tai projektai, kurie pasitelkė ICO (Adhamia, Giudici, Martinazzi, 2018). Tikriausiai vienas iš privalumų ICO ir yra spekuliacija. Jeigu projektas įgyvendinamas, didelė tikimybė, jog žetonai, susieti su Ethereum smarkiai padidins savo vertę. Vertės padidėjimas 100 kartų per metus, nėra retas įvykis, neatsižvelgiant į tai, jog projektas gali būti dar tik įgyvendimo stadijoje. Kalbant apie spekuliaciją, ICO žetonai didelės rizikos investicija, bet tuo pačiu atnešanti didelį pelną.

Pirminio virtualaus turto žetonų platinimo trūkumai. Nemažai pasako pats pavadinimas ICO, kad žmonės investuoja į dar neegzistuojančią inovatyvią idėją. Dauguma ICO leidėju turi planą, kaip bus vykdomas projektas, tai aprašo pačiame “White paper”, tačiau nei vienas neturi garantijų, kad projektas bus įgyvendintas per nustatytą laikotarpį ir ar jis išvis nebus sustabdomas.

Taip pat reikia atsižvelgti, kad didžioji ICO investuotojų dalis yra tik entuziastai, o ne investavimo ekspertai. Lėšos, už kurias įsigijamos akcijos, yra fiksuojamos, ko negalime pasakyti apie ICO investicijas, nes jos nėra reguliuojamos. Visa tai leidžia suprasti, kad investuotojai neatgaus savo lėšų, jei projektas nepavyks, ne taip, kaip investuojant į akcijas. Dabartiniai žmonės dažnai nepagalvoja apie apgavystės galimybę, o apgavystei pasitelkiami projektai susiję su ICO nėra retas reiškinys. Būtent tai viena iš priežasčių kodėl 2019 metais investavimo į projektus, susietus su ICO, populiarumas smuko.

Dar vienas toks trūkumas, jog ICO susieti su Ethereum valiuta, dažniausiai išparduoda savo žetonus greičiau nei per 30 minučių. Investuotojas, kad būtų užtikrintas, jog spėjo atlikti pavedimą laiku, turi mokėti nemažą pervedimo mokestį, kuris kartais didesnis už pervedamą sumą. Tai reiškia, kad visgi ne visi laisvai gali investuoti į projektus naudojančius ICO.

Pasak Conley (2017) pirminis virtualaus turto žetonų platinimas ir pirminis viešasis akcijų platinimas turi ne vieną akivaizdų panašumą. Abiejų tikslas pritraukti pinigus, taip pat abu turi investuotojus, kurie tiki idėja ir rizikuoja savo kapitalu, kad gautų papildomą vertę. Tačiau yra ir svarbių skirtumų.

Tik mažą dalį remėjų sudaro patyrę investicijų ekspertai. Todėl ICO turi panašumą į „Kickstarter“ (globali sutelktinio finansavimo internetu platforma, įsteigta Jungtinėse Amerikos Valstijose. Kompanijos tikslas – pagalba surasti pakankamą finansavimą inovatyvių projektų vykdymui) įmones, kurios taip pat turi investuotojus siekiančius pelno ir rizikuojančius savo kapitalu (Tapscott, Tapscott, 2017). Visgi didžiausias trūkumas, kad ICO nėra reguliuojamas ir užregistruojamas vyriausybėje organizacijoje. Būtent dėl šios priežasties investuotojas nėra apsaugotas, išskyrus atvejus, kai pačioje platformoje yra sukurta tam tikra apsauga.

Pagrindiniai ICO ir IPO skirtumai. Atliktų operacijų saugojimas ir patikimumas. Bendrovė prieš išleisdama akcijas per IPO turi įvykdyti reikalavimus: turi atitikti minimalią pajamų ribą ir apskaitos įmonės privalo patikrintinti visus įmonės įrašus. Tokiu būdu nustatoma ar bendrovė yra patikima ir gali išleisti savo akcijas. Kadangi atliekant ICO nėra reguliavimo ir neprivalo atlikti įrašų patikros, tai pateikiamas tik vienas dokumentas, kuris vadinamas „White paper“. Nors nemažai įmonių išleidžiančių ICO turi teorinį projekto prototipą, tačiau tai nepadeda įvertinti ar šios įmonės projektas bus įgyvendintas ir pasisekęs. Taigi investicijos paremtos tik projekto prognozėmis, o ne konkrečia įmonės veikla. Būtent tai ir pabrėžia, kad investicijų rizikos tikimybė labai didelė.

Patikra. Kiekvienai įmonei, kuri nori išleisti IPO, reikia užsiregistruoti reguliavimo institucijoje ir sukurti prospektą (teisinis dokumentas). Tai pareiškimas, kad ketinama viešai išplatinti įmonės akcijas, o kad tai būtų atlikta, įmonė privalo atitikti skaidrumo reikalavimus. Šiame dokumente pagrindinė informacija apie įmonę ir jos būsimą IPO. Tai padeda investuotojams priimti pagrįstą, racionalų sprendimą. Tuo tarpu ICO nesuvaržytas jokiais teisiniais reikalavimais ir neprivalo parengti dokumento, tačiau siekdama sudominti ir pritraukti investuotojus, įmonė paviešina „White paper“ dokumentą, kuriame aprašyti įmonės tikslai, vizijos, vykdymo etapai, aprašoma technologija, bei metodikos, paslaugų kūrimas ar produkto gamyba. Svarbu atkreipti dėmesį, kad „White paper“ neturi nei standartų, nei reikalavimų, todėl kiekviena įmonė gauna galimybę nuslėpti informaciją, kuri galėtų atbaidyti potencialius investuotojus.

Nauda. Įsigytos akcijos IPO metu suteikia privilegijų. Akcijų turėjimas suteikia balso teisę akcininkų susirinkime ir taip pat suteikia teisę gauti dividendus. Visai kitaip yra su ICO, nes įsigyti žetonai nesuteikia nuosavybės teisių. Yra ne viena priežastis, kodėl verta tikėtis iš žetonų naudos ateityje, bet viskas priklauso nuo žetono struktūros, kitaip sakant virtualaus turto žetono vertė koreliuoja su jos suvokiama nauda. Jei projektas sparčiai vystosi, tai žetono vertė taip pat sparčiai kyla.

Platinimo trukmė. Tradicinis IPO gali užtrukti, nes procesas dažniausiai ilgas dėl teisiniu reikalavimų atitikimo. Nuo reguliavimo institucijų patvirtinimo iki pačio IPO gali praeiti 4 – 6 mėnesiai. Kitaip yra su ICO, pats procesas daug trumpesnis. Trukmė priklauso nuo pačio projekto pobūdžio. Kuomet „Smart contract“ ir „White paper“ dokumentas yra paruošti, kurie reikalingi sutelktiniam finansavimui pradėti, įmonė gali platinti virtualų turtą. Dažniausiai ICO trunka ne ilgiau nei mėnesį, neatsižvelgiant ar žetonų kiekis yra ribotas.

Galimybė investuoti. IPO dažniausiai skiriama tik instituciniams investuotojams, tokiems, kaip bankai, investiciniai fondai ir indėliai. Neretai tik maža dalis akcijų platinama mažmeniniams

investuotojams. Todėl dažnas atvejis, kad paprastas žmogus tiesiog neturi galimybių įsigyti akcijų paleistų į rinką IPO būdu. Kiek kitaip yra su ICO, nes gali dalyvauti kiekvienas. Norint dalyvauti, svarbiausia turėti virtualaus turto (kripto valiutų), kurį galėtumėte iškeisti į norimą ICO žetoną. Būtent dėl šios priežasties turintys didelį kapitalą investuotojai praranda privilegijas, gauti uždaras ir tik tam tikriems asmenims ir institucijoms prieinamas pelningas investicijas.

Šiomis dienomis daugelis ICO vartoja tokias sąvokas kaip sutelktinis finansavimas arba parama. Taip daroma, jog būtų išvengta teisinių reikalavimų, kurie susiję su bet kokio pobūdžio saugumo reguliavimu. Taip pat naudojami įvairūs apibrėžimai, kad paneigtų, jog tai nėra vertybiniai popieriai. Tačiau jau yra atvejų, kuomet apgaulingą ICO iniciavęs asmuo, pripažintas kaltu, keletas tokių atvejų ištyrė SEC (U.S. Securities and Exchange Commission). Viena iš atvejų buvo įrodyta, kad ICO iniciavęs asmuo naudojosi netikru identifikacijos dokumentu, bei pasisavino 30 milijonų USD iš investuotojų „kišenės“⁹.

1.7. Pasaulio valstybių ICO reguliavimas bei prisiimama investuotojo rizika

Kadangi ICO yra skirtingų tipų, tai laikytis vieno įstatymo būtų tiesiog neįmanoma. Į kiekvieną ICO teisinį vertinimą turi būti atsižvelgta išskirtinai. Šioje darbo dalyje bandoma įvertinti ar sugriežtintas reguliavimas ar naujas įstatymas gali prislopinti ICO keliamą grėsmę. Vienas iš svarbiausių dalykų, tai apsaugoti investuotojus nuo apgavysčių, todėl turėtų būti kontrolės sistema, kuri tiktų visoms ICO formoms, ko pasekoje būtų lengviau įvertinti investicijos riziką, bei pateikti tinkamą informaciją investuotojui.

Remiantis valstybių patirtimi (žiūrėti 2 lentelę apačioje), galime išskirti tris svarbius ICO trūkumus, kurie išties kelia grėsmę investuotojams. Pirmasis būtų, tai kad valstybės neišsprendžia, kaip reguluoti ICO veiklą.

3 lentelė

ICO reguliavimas pagal valstybes

ICO statusas	Valstybė	Reguliavimas
Uždrausta	Kinija	Kinijos liaudies banko įsakymu ICO draudžiamas visoms įmonėms bei asmenims. Pagal Kinijos centrinio banko pateiktą informaciją (2017)
Uždrausta	Pietų Korėja	Pietų Korėja uždraudė visus ICO. Finansinių paslaugų komisija nurodė, kad draudimą nulėmė vis didėjanti sukčiavimo grėsmė. (2018)

⁹ Šaltinis: <https://www.sec.gov/news/press-release/2020-12>

3 lentelės tęsinys

Leidžiama, bet reguliuojami tik konkretūs žetonų tipai	Lietuva	Lietuvos bankas pareiškė savo poziciją dėl virtualaus turto žetonų platinimo, kad investuotojai patys prisiima riziką dėl savo investuojamų pinigų. Žetonai turintys panašamų į vertybinius popierius turi nepažeisti įstatymuose numatytos tvarkos. Lietuvos banko valdyba (2019)
Leidžiama, bet griežtai reguliuojama	Jungtinės Amerikos Valstijos	ICO taisyklės labai skiriasi priklausomai nuo valstijos, nes kai kuriose valstybėse nėra įstatymų, pagal kuriuos reikalaujama, įmonėms užsiimančiomis kriptovaliutine veikla reikalinga licencija vykdyti veiklą. Federaliniu lygmeniu nėra konkrečių taisyklių, draudžiančių ICO, nors tikimasi, kad ICO bus registruotos ir licencijuojamos taip pat, kaip ir kiti vertybiniai popieriai. Tai apima užsiregistravimą SEC(angl. Securities and Exchange Commission - Saugumo ir Keitimo Komisija), jei ICO pardavinėja ar prekiauja vertybiniais popieriais. Kai kurie SEC komisijos nariai laikosi pozicijos, kad dauguma ICO yra vertybiniai popieriai ir turėtų būti traktuojami kaip tokie. ICO turi laikytis pagrindinių jiems taikomų reikalavimų, kitu atveju bus numatomi teisminiai veiksmai ar galimi areštai. Jungtinės Valstijos taip pat pripažino, kad įžymybių raginimai investuoti į ICO yra neteisėti, nebent visos investavimo/kompensavimo sąlygos yra detalizuotos. Pagal JAV vertybinių popierių komisija (2017).
Leidžiama, bet reguliuojama	Rusija	2017 m. Spalio mėn. Kremlius išleido penkis įsakymus, reikalaudamas kriptovaliutų „kasėjams“ registruotis ir mokėti mokesčius pagal vertybinių popierių įstatymą taikytiną ICO ir kriptovaliutų naudojimui, siekiant sukurti vieningą mokėjimo erdvę Eurazijos ekonominėje sąjungoje pagal E. Gordeev, A. Poddubnyak, A. Prokhorov, E. Yakubov, P. Mishin, S. Alexandrovich. (2017).
Leidžiama	Vokietija	Vokietijoje nėra specialių taisyklių ICO, tačiau tikimasi, kad ICO laikysis galiojančių taisyklių, kurios yra įtrauktos į bankų aktą, investicijų įstatymą, vertybinių popierių prekybos aktą, mokėjimo paslaugų priežiūros įstatymą ir prospekto aktus. Tačiau Federalinė finansų priežiūros institucija pateikė įspėjimą dėl ICO investicijų rizikos. Jų teiginys: "Dėl teisinių reikalavimų ir skaidrumo taisyklių trūkumo vartotojai lieka savarankiški ir už savo investicijas atsakingi, kai reikia patikrinti žetono leidėjo tapatybę, reputaciją ir kredito būklę bei suprasti ir vertinti siūlomą investiciją. Taip pat negalima garantuoti, kad asmens duomenys bus apsaugoti pagal Vokietijos standartus. (Emtseva ir Morozov 2017)
Leidžiama	Estija	Estija šiuo metu svarsto galimybę pradėti savo ICO ir rinkti lėšas. Tačiau euro zonos pozicija dėl nacionalinių valstybių, kurios neturi savo valiutos mažina tikimybę, kad tai įvyks. (Emtseva ir Morozov 2017)

Šaltinis: Lentelė sudaryta autoriaus, remiantis lentelėje pateiktais šaltiniais

Antroji, informacijos nutylėjimas. Kadangi neišspręstas klausimas, kaip reguliuoti ICO, tai ne vienas ICO leidėjas tuo naudojasi ir nuslepia tam tikrą informaciją, kad jo projektas atrodytu patrauklesnis investuotojui. O trečiasis būtų, kad ICO leidėjai gali apgaudinėti netikrais projektais ir pasisavinti surinktas lėšas. Taigi, kaip matome visi trys trūkumai tarpusavyje glaudžiai susiję. Kadangi valstybės investuotojams pateikė informaciją apie ICO rizikas, kitos netgi jas uždraudė ir pastaruosius keletą metų buvo įvykdyta nemažai apgaulių, tai investuotojai taip naiviai nebepasitiki ICO, kas galėtų reikšti, kad investuotojų raštingumo lygis išaugo.

2. SPEKULIACINIŲ BURBULŲ ICO RINKOJE TYRIMO METODIKA

2.1 Antrinių duomenų šaltiniai ir GSADF testo metodika

Šioje dalyje atliekamas kiekybinis antrinių duomenų rinkimas ir analizė. Tyrimo tikslas - siekiama išsiaiškinti, kokiuose laikotarpiuose aptinkami spekuliaciniai burbulai, ar buvo spekuliacinio burbulo sprogdimas ir jeigu buvo, tai kas lėmė sprogdimą. Kiekybiniam tyrimui naudojama, daugumai gerai žinoma ir lengvai prieinama skaičiuoklė – Microsoft Office Excel. Tyrimui atlikti svarbu turėti neapdorotus pirminius duomenis, todėl statistiniai duomenys, paimti iš dviejų autoritetinių duomenų šaltinių ¹⁰, kuriuose yra skelbiami ICO surinktų investicijų kiekiai per mėnesį. Boreiko ir Vidusso (2019) skelbia, kad tinklalapiuose, kuriuose pateikiama ICO statistiniai duomenys, surinktų investicijų kiekiai nesutampa. Šiam teiginiui patvirtinti tyrime sudaromi paveikslai (1 ir 2), kuriuose pateikiama ICO surinktų investicijų per mėnesį dinamika.

Toliau tyrime atliekamas GSADF testas. Testas taikomas išskirti burbulus įvairiose rinkose, kurios susijusios su turtu, taip pat įskaitant ir kriptovaliutų rinką. Virtanen (2018) teigė, kad šį testą galima pritaikyti sudarant finansinių krizių prognozes. Atsižvelgiant į tai, kad testas naudojamas įvairioms prognozėms siejamomis su nestabiliomis rinkomis, kurioms būdingi burbulai, jį galima pritaikyti ICO rinkai, kurioje matome dažnus svyravimus (1 ir 2 paveikslai). GSADF testas - rekursinis ir lyginamasis testas, kurio vieneto šaknis lygi nuliui. Tai leidžia aptikti konkretų laikotarpį, kuriame išskiriami burbulai. Šiam testui atlikti naudojama lygtis:

$$y_t = \mu + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \varphi_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

kurioje y_t yra ICO kiekis per mėnesį, μ – konstanta, ρ – maksimalus laiko tarpų kiekis (angl. number of lags), φ_i – diferencijuotų laiko tarpų koeficientas, ir ε_t yra paklaida. GSADF testo nulinė hipotezė yra $\delta = 1$. Būtent dėl to šis testas skiriasi nuo alternatyvių, kuriuose $\delta > 1$. Norint atlikti testą, remiantis lyginamąja regresija pateikta lygtyje (1) privaloma pritaikyti atvirkštine seką. GSADF yra pats lanksčiausias testas iš visų ADF testų, kuriuos plėtojo Phillips (2011, 2015). Taip pat teste pritaikoma Franses (2016) technika, kuri grindžiama idėja, kad egzistuoja disbalansas tarp augimo ir pagreičio laiko tarpų, pasižyminčio sprogstamumo tendencija (t.y. staigiais svyravimais). Augimas apibūdinamas kaip pirminių duomenų skirtumas tarp dabartinio ir praėjusio laikotarpio arba naudojama išraiška $(1 - L^2)y_t$, kurioje L žymi praėjusį laiko tarpą. Pagreitis pateikiamas kaip $(1 - L)y_t$. Todėl disbalansas tarp augimo ir pagreičio reiškia, kad tam tikru laiko momentu jie abu yra teigiami ir priklauso vienas nuo kito. Toks tarpusavio ryšys išskiria tam tikrus taškus, kurie gali reikšti susidariusį burbulą.

¹⁰ Šaltiniai: <https://www.tokendata.io> ir <https://www.icodata.io>

Šį testą nėra sudėtinga atlikti. Pateikta sąlyga:

$$(1 - L)y_t - 0.5(1 - L)^2 y_t = 0.5(1 - L^2)y_t \quad (2)$$

kurioje vidurkis yra pastovus, matoma, kad nėra sprogstamumo (t.y. nesusidaro staigus pokyčiai/šuoliai). Kuomet vidurkis tarp augimo ir pagreičio pakinta, galima nustatyti sprogstamą elgesį panaudojant regresiją kintamajam $(1 - L^2)y_t$. Testas atliekamas abiem duomenų rinkiniams, kurie naudojami taip pat 1 ir 2 paveikslų sudarymui. Testo rezultatai vizualiai pateikiami, todėl sudaromi 3 ir 4 paveikslai.

2.2 GSADF testo rezultatų patikrinimo metodika

1.1. – 1.3 dalyse nagrinėjamų burbulų pavyzdžiuose pastebima, kad burbulų sprogo bendrumas - tai yra staigus kainos arba vertės nuosmukis per trumpą laikotarpį. Todėl norint įvertinti ar pagal 2.1. atlikto GSADF testo metodiką gauti rezultatai yra patikimi, svarbu juos palyginti su ICO rinkos kainų svyravimo dinamika bei kriptovaliutų rinkos, kuri pagal 1.5 dalyje paminėtus faktus koreliuoja su ICO rinka, vertės svyravimo dinamika.

Toliau kainų / vertės svyravimo dinamikos analizei parenkami du iš dešimties didžiausių įgyvendintų ICO, antra pagal žinomumą kriptovaliuta – Ethereum, ir globali kriptovaliutų rinkos vertė. Pasirinktų tiriamų objektų duomenys viešiai prieinami kriptovaliutų kainų stebėjimo svetainėje¹¹. Duomenų apimtis pasirinkta tokia pati kaip ir 2.1. dalyje analizuojamų duomenų. Analizės tikslas yra aptikti laikotarpius, kada burbulai ICO ir kriptovaliutų rinkose iš tiesų sprogo ir palyginti ar tie laikotarpiai sutampa su GSADF testo nustatytais burbulais 2.1 dalyje.

Norint aptikti burbulus ir jų sprogimus buvo naudojami antriniai duomenys iš šaltinio¹¹, kurie nurodo ICO žetonų kainas ir kriptovaliutų vertes kiekvieną dieną nuo 2014 metų rugpjūčio mėnesio iki 2019 metų pradžios. Viena iš burbulo sprogo indikacijų, kuri buvo naudojama tyrime yra staigus kainos kritimas, kai kaina arba vertė sumažėjo 50% arba daugiau per 30 dienų ar trumpesnę laikotarpį ir palyginti su 2.1 atlikto testo rezultatais. Duomenims apdoroti buvo naudojama skaičiuoklė Microsoft Excel, ir kiekvienu atveju buvo naudojama formulė (3):

$$b_n = if(k_n < 50\% \times \max(k_{n-30}; k_n); TRUE; FALSE)$$

, kurioje b – kintamasis, nurodantis, ar n – ają dieną buvo sproges burbulas ($TRUE$ vertė reiškia burbulo sprogimą, o $FALSE$ reiškia, kad burbulas n – ają dieną nesprogo); k – ICO žetono kaina arba

¹¹ Šaltinis: <https://coinmarketcap.com/about/>

kripto valiutos vertė n – ają; $\max(k_{n-30}; k_n)$ – didžiausia ICO žetono kaina arba kripto valiutos vertė per paskutiniąsias 30 dienų iki dienos n .

Gauti rezultatai 2.1 ir 2.2. dalyse susisteminti lentelėje, todėl sudarome 4 lentelę. Lentelėje išskiriami laikotarpiai, kurie sutampa, nurodant, kad GSADF testo metodu tais laikotarpiais burbulai buvo nustatyti teisingai ir tiksliai.

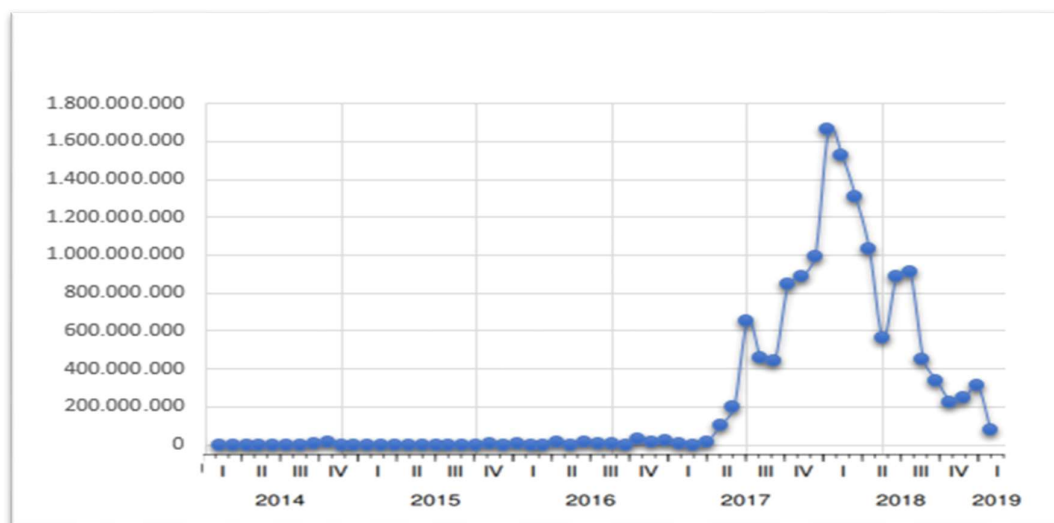
3. SPEKULIACINIŲ BURBULŲ ICO RINKOJE TYRIMO REZULTATAI

3.1. Spekuliacinių burbulų ICO rinkoje nustatymas GSADF testo pagalba

Remiantis šio tyrimo rezultatais išskiriami du laikotarpiai, kuriuose pastebima ICO surenkamų investicijų staigūs svyravimai, tai būtent 2017 metų gegužės - birželio mėnesiai ir 2017 metų gruodžio – 2018 metų sausio mėnesiai. 2-ame paveiksle matoma, kad pirmi ICO pradėti 2014 metais ir tik po dviejų metų pastebimas spartus rinkos augimas. Sparti ICO plėtra pasiekė „piką“ 2017 metų gruodžio mėnesį, kuomet ICO surinktų investicijų kiekis buvo beveik 1,7 milijardo dolerių. Nuo 2018 metų pradžios matoma, kad investicijų surinkimo kiekis smarkiai sumažėjo, o 2019 metais nukrito iki tokio pat lygio, koks buvo 2017 metais.

2 paveikslas

Surinktų investicijų per mėnesį dinamika (icodata)

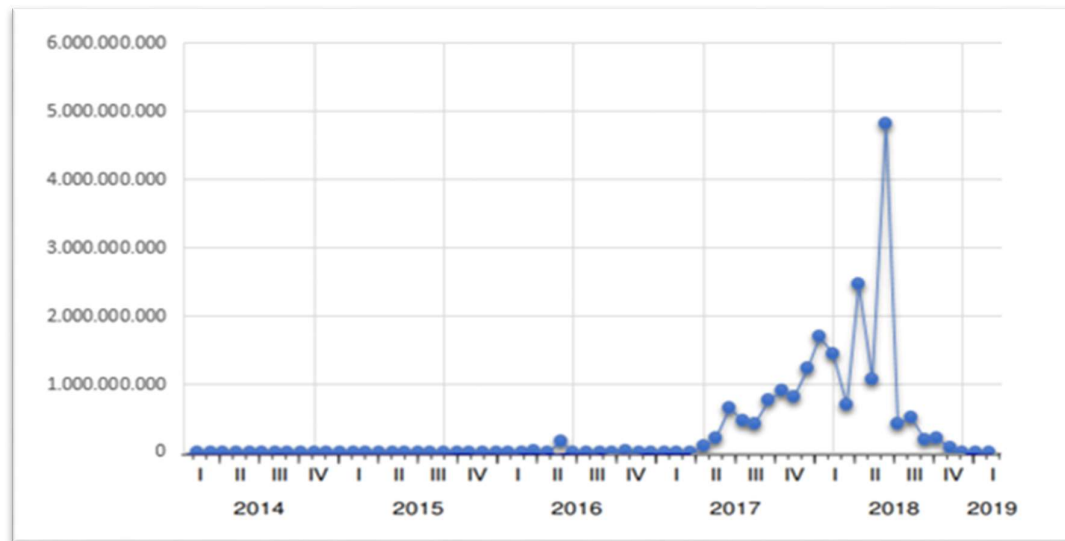


Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis atliktu tyrimu

3-ame paveiksle matoma dinamika yra panaši, lyginant su 2-uoju paveikslu. Esminis skirtumas, kad pirmajame duomenų šaltinyje nėra įtraukti ICO, kurie surinko didžiausias investicijas. Vienas iš tokių ICO – “Telegram”, kuris pritraukė 1.7 milijardo dolerių. Tačiau investicijų suma šio ICO padalinta į du etapus: pirmas etapas pasibaigė 2018 metų vasario mėnesį, o antras balandžio pradžioje. Kitas ICO – EOS, kuris įvykdė 350 etapų, kurie vyko beveik metus (2017 m. birželio pab. – 2018 m. birželio pradžia) ir pritraukė daugiau nei 4,2 milijardo dolerių.

3 paveikslas

Surinktų investicijų per mėnesį dinamika (tokendata)

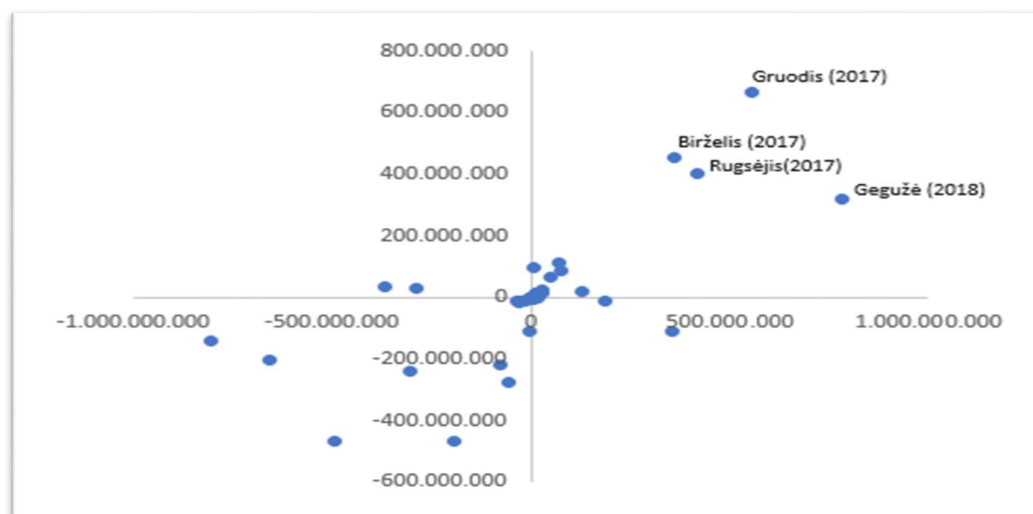


Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis atliktu tyrimu

Atlikus 2.1. dalyje paašškintą GSADF testą, matomi taškai, esantys viršutinėje dešinėje sklaidos juostos dalyje, nurodo laikotarpius bei įspėja apie galimus spekuliacinių burbulų susidarymus. Tačiau pastebėta, kad tyrimo metu x ir y ašių ilgiai 4 ir 5 paveiksluose nesutampa.

4 paveikslas

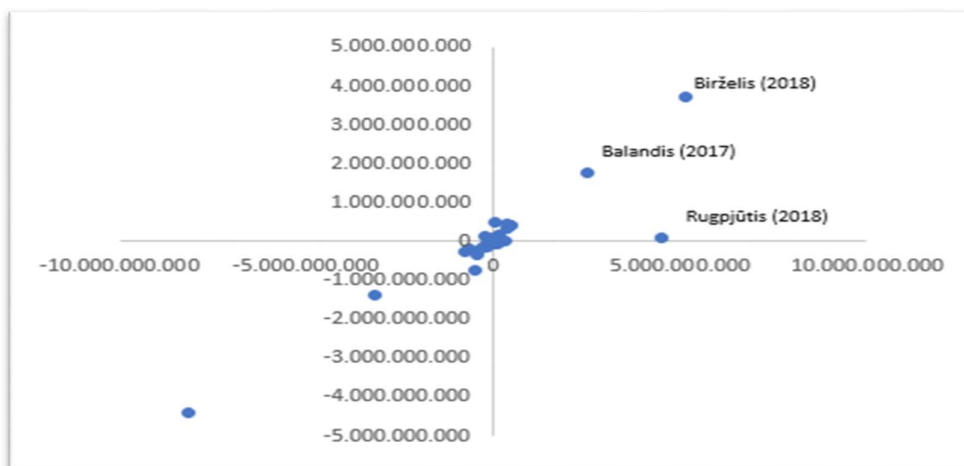
Augimo ir pagreičio santykis (icodata)



Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis atliktu tyrimu

5 paveikslas

Augimo ir pagreičio santykis (tokendata)

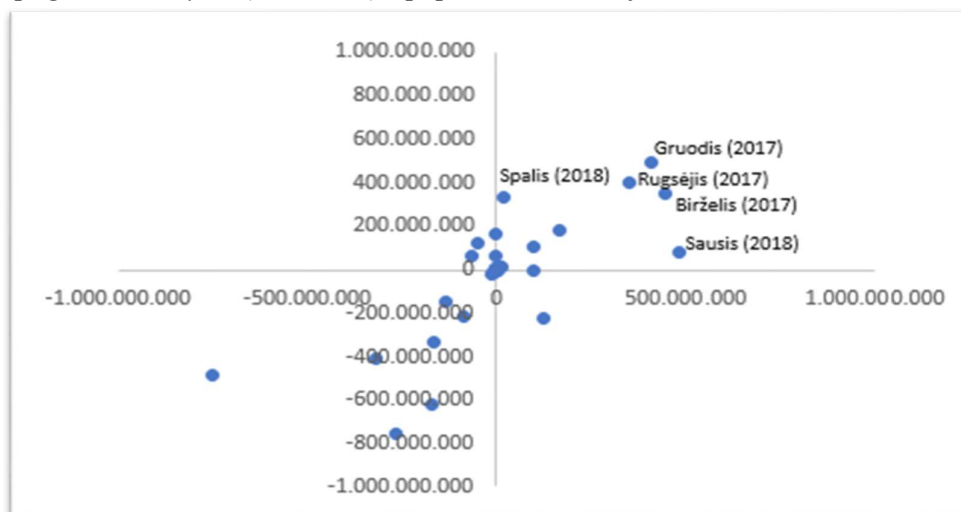


Šaltinis: sudarytas autoriaus, remiantis atliktu tyrimu

Pagrindinė priežastis, kodėl ašių ilgiai nesutampa 4-jame ir 5-ame paveiksluose, tai pirmas duomenų šaltinis nepateikia dviejų, anksčiau paminėtų ICO. Todėl buvo papildomai sudarytas 6 paveikslas, kuriame intervalas yra toks pat, kaip 4-jame paveiksle. Ašių ilgių suvienodinimu siekiama palyginti ar burbulų susidarymo laikotarpiai sutampa.

6 paveikslas

Augimo ir pagreičio santykis (tokendata) - papildoma korekcija



Šaltinis: sudarytas autoriaus, remiantis atliktu tyrimu

Apibendrinant tyrimo rezultatus, matomi galimi spekuliaciniai burbulai šiuose laikotarpiuose: 4-jame paveiksle 2017 metų gegužės – birželio mėn., 2017 metų rugsėjo mėn. ir 2018 gegužės mėn., o 5-tame ir 6-tame paveiksluose 2017 metų balandžio, 2017 metų birželio mėn., 2017 metų rugsėjo mėn., 2017 metų gruodžio – 2018 metų sausio mėn., 2018 metų birželio mėn. bei 2018 spalio mėn.

Daroma išvada, kad spekuliacinių burbulų atsiradimas sutampa šiuose laikotarpiuose: 2017 metų balandžio – birželio mėn, 2017 metų rugsėjo mėn. Tačiau atsižvelgiant į 3.2. dalyje pateiktus rezultatus ir taip pat tyrimo metu aptiktas spekuliacinio burbulo laikotarpis, galima teigti, kad burbulo sproginimas įvyko 2017 metų gruodžio mėnesį. Šį burbulą matome 4-tame ir 6-jame paveiksluose, dešinėje pagreičio ašies pusėje, kaip labiausiai nutolusį tašką.

3.2. Spekuliacinių burbulų nustatymo pagal ICO žetonų kainas analizė

Užtikrinti gautų laikotarpių tikslumą atliekama lyginamoji analizė. Gauti tyrimo rezultatai 3.1. dalyje lyginami su žetonų kainų svyravimais tuo pačiu laikotarpiu. Palyginimui buvo pasirinkti 2 skirtingi žetonai – Tezos ir Bancor, kurie buvo vieni iš penkių didžiausių įvykdytų ICO 2017 metais. Palyginimui naudojami žetonų kainų grafikai buvo paimti iš šaltinio [<https://coinmarketcap.com/>], kuriame pateikiami istoriniai ICO kainų svyravimo duomenys.

3.2.1. Tezos ICO žetono kainos analizė

Pagal grafiką (7 paveikslas) matome, kad Tezos ICO žetono kaina pasiekė aukštumas – 10,55 Jungtinių Amerikos Valstijų dolerių, 2017 metų gruodžio 22 dieną. Per penkias dienas žetono vertė staigiai smuko net 63,5 procento ir gruodžio 27 dieną siekė tik 3,85 Jungtinių Amerikos Valstijų dolerio.

7 paveikslas

Tezos kainų svyravimas



Šaltinis: sudarytas autoriaus, remiantis atliktu tyrimu ir CoinMarketCap duomenimis

Svarbu paminėti 2018 metų birželio 30 dieną kuomet kaina buvo 4,42 Jungtinių Amerikos Valstijų dolerio ir tuomet liepos 5 dieną vertė sumažėjo net 67,87 procentų.

Dveji staigūs žetono kainos kritimai (2017 gruodis ir 2018 birželis) sutampa su tyrimu pagal metodiką atrastais spekuliaciniais burbulais, kurie paminėti 3.1 dalyje.

3.2.2. Bancor ICO žetono kainos analizė

Antras nagrinėjamas ICO – Bancor. Atkreipdami dėmesį į grafiką (8 paveikslas) matome, kad didžiausia žetono kaina (10,2 Jungtinių Amerikos Valstijų dolerių) buvo pasiekta 2018 sausio 13 dieną. Per keturias dienas kaina nukrito 42,25 procentų iki 5,89 Jungtinių Amerikos Valstijų dolerių, o dar po 19 dienų tebesiekė tik 4 Jungtinių Amerikos Valstijų dolerių – mažiau nei 40 procentų nuo aukščiausios kainos sausio mėnesį. Gegužės mėnesį pakilus iki 5,39 Jungtinių Amerikos Valstijų dolerio, per birželio mėnesį kaina nukrito iki 2,64 Jungtinių Amerikos Valstijų dolerio (51 procento nuvertėjimas).

8 paveikslas

Bancor kainų svyravimas



Šaltinis: sudarytas autoriaus, remiantis atliktu tyrimu ir CoinMarketCap duomenimis

Kaip ir „Tezos“ žetonų kainos staigūs kritimai, taip pat ir „Bancor“ žetonų kaina staigiai krito panašiu metu – 2018 metų sausio mėnesį ir 2018 metų gegužės-birželio mėnesiais. Šie kritimai taip pat yra panašiu metu kaip ir pagal tyrimo metodiką prognozuoti spekuliaciniai burbulai.

3.3 Spekuliacinių burbulų nustatymo pagal kriptovaliutų vertės analizę

Kriptovaliutos ir ICO paremti ta pačia blokų grandinės sistema, bei kriptovaliutų ir ICO žetonų kainos stipriai koreliuoja (Fatás, Beatrice, Mauro 2019), todėl vertinant spekuliacinius

burbulus bei jų susidaro laiotarpius reikia išanalizuoti ir kriptovaliutų vertes bei bendrą kriptovaliutų rinkos vertę (*angl. market cap*).

3.3.1. Ethereum kriptovaliutos vertės analizė

Ethereum kriptovaliutos istoriniai kainos pokyčiai nuo 2017 metų pradžios iki 2019 metų pradžios atvaizduoti grafike (9 paveikslas). Ethereum analizei buvo pasirinktas, nes yra antra pagal dydį kriptovaliuta po Bitcoin matuojant pagal rinkos vertę (*angl. market cap*). Pagal grafiką matome,

9 paveikslas

Ethereum kainų svyravimas



Šaltinis: sudarytas autoriaus, remiantis atliktu tyrimu ir CoinMarketCap duomenimis

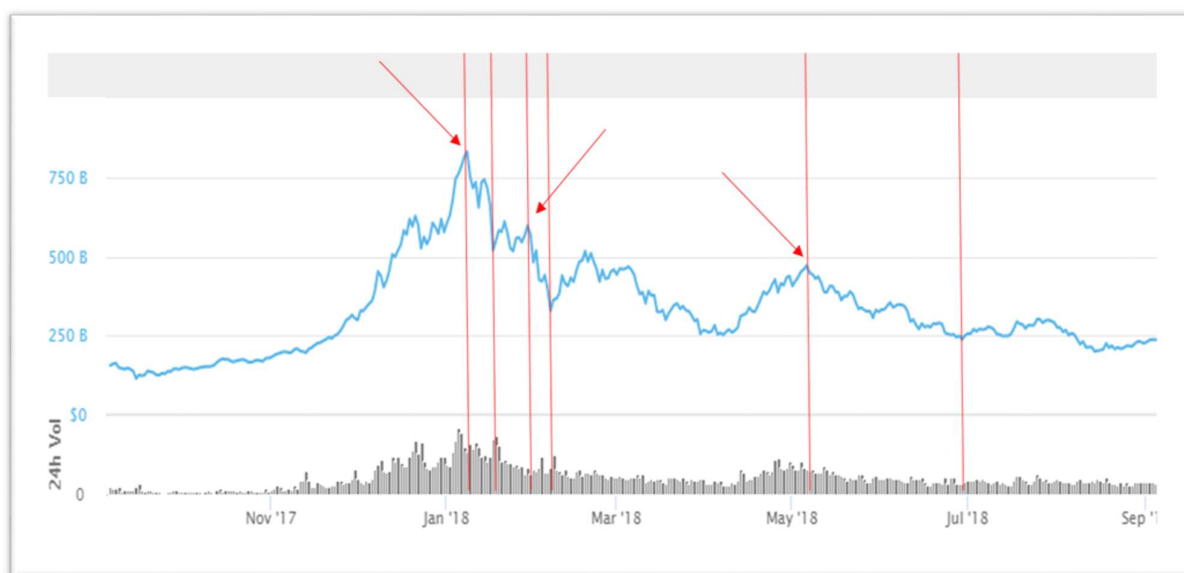
kad šiuo laikotarpiu didžiausia kainą Ethereum buvo pasiekęs 2018 metų sausio mėnesį – 1 336 Jungtinių Amerikos Valstijų doleriai už 1 „eterį“. Per 20 dienų jo kaina nukrito 38 procentais - iki 823 Jungtinių Amerikos Valstijų dolerių. Analogiškai kaip ir prieš tai analizuotoms ICO žetonų kainomis skyreliuose 3.3.1 ir 3.3.2, kitas staigus kainos kritimas buvo užfiksuotas 2018 metų gegužės-birželio mėnesiais, kai kaina nukrito nuo 780 Jungtinių Amerikos Valstijų dolerių iki 454 Jungtinių Amerikos Valstijų dolerių – 42 procentai. Šie laikotarpiai sutampa su tyrime prognozuotais spekuliacinių burbulų laikotarpiais.

3.3.2. Globalios kriptovaliutų rinkos vertės analizė

Norint suprasti, kada ICO ir kriptovaliutų rinkoje buvo užfiksuoti burbulai bei jų sproginiai, verta išanalizuoti bendros rinkos vertės (*angl. market cap*) istorinį kitimą nagrinėjamu laikotarpiu. Pagal žemiau matomą grafiką (10 paveikslas) labai aiškiai matosi trys laikotarpiai, kada rinkos vertė stipriai krito – 2018 metų sausio-vasario mėnesiai, 2018 metų kovo mėnuo bei 2018 metų gegužės-birželio mėnesiai.

10 paveikslas

Globalios kriptovaliutų rinkos vertės svyravimas



Šaltinis: sudarytas autoriaus, remiantis atliktu tyrimu ir CoinMarketCap duomenimis

Didžiausio kritimo metu rinkos vertė nuo 830 milijardų Jungtinių Amerikos Valstijų dolerių (2018 metų sausio 8 dieną) nukrito iki 328 milijardų Jungtinių Amerikos Valstijų dolerių (daugiau nei 60% kritimas) per mažiau nei mėnesį laiko. 2018 metų gegužės-birželio mėnesiais rinkos vertė taip pat stipriai krito – per 48 procentus. Šie periodai gali būti laikomi spekuliacinių burbulų sproginiais rinkoje ir jie sutampa su tyrime prognozuotais galimais spekuliacinių burbulų laikotarpiais.

3.4. Skirtingų metodų spekuliaciniams burbulams nustatyti palyginimas

Atlikus tyrimą (3.2 dalis) ir lyginamąją analizę (3.3 ir 3.4 dalyse) panaudojus faktinius kainų svyravimus svarbu įvertinti atlikto tyrimo tikslumą. Todėl apibendrinimui autorius parengė lentelę (4 lentelė), kurioje pateikiami GSADF testu prognozuotų spekuliacinių burbulų datos bei ICO žetonų kainų, Ethereum kriptovaliutos ir bendros kriptovaliutos rinkos vertės pokyčiai tais pačiais periodais.

Trijų prognozuotų burbulų laikotarpiais (2017 metų birželio ir rugsėjo mėnesiais bei 2018 metų spalio mėnesį) staigių ICO žetonų kainų, kriptovaliutos Ethereum bei bendros kriptovaliutų rinkos vertės kritimų per trumpą laikotarpį nepastebėta. Galime teigti, kad šiais GSADF modelio prognozuotais laikotarpiais spekuliaciniai burbulai nesusidarė.

Dar vienas GSADF testo prognozuotas burbulas buvo 2018 metų gegužės mėnesį. Pagal sudaryta lentelę (Lentelė 4) ir lyginamąsias analizes (3.3. ir 3.4.) matome, kad panašiais laikotarpiais (vieno mėnesio tikslumu) buvo užfiksuoti staigūs tiek ICO žetonų kainos, tiek kriptovaliutų vertės kritimai, signalizuojantys burbulo „sprogimą“. Pagal tai galime teigti, kad GSADF testas ir jo metodika šį burbulą prognozavo gana tiksliai (vieno mėnesio tikslumu).

4 lentelė

Spekuliacinių burbulų tyrimo įvertinimas

Tyrimo metu prognozuotos spekuliacinių burbulų datos (3.1 dalis)	Tezos (ICO) staigių kainų pokyčių datos (3.2.1. dalis)	Bancor (ICO) staigių kainų pokyčių datos (3.2.2. dalis)	Ethereum (kriptovaliuta) staigių kainų pokyčių datos (3.3.1. dalis)	Bendros kriptovaliutų rinkos vertės staigių pokyčių datos (3.3.2. dalis)
2017-06	Staigūs kainų pokyčiai neužfiksuoti	Staigūs kainų pokyčiai neužfiksuoti	Staigūs kainų pokyčiai neužfiksuoti	Staigūs kainų pokyčiai neužfiksuoti
2017-09	Staigūs kainų pokyčiai neužfiksuoti	Staigūs kainų pokyčiai neužfiksuoti	Staigūs kainų pokyčiai neužfiksuoti	Staigūs kainų pokyčiai neužfiksuoti
2017-12 - 2018-01 (Reikšmingiausias apibrėžtas burbulas)	Tuo pačiu laikotarpiu matomi staigūs kainų pokyčiai	Tuo pačiu laikotarpiu matomi staigūs kainų pokyčiai	Tuo pačiu laikotarpiu matomi staigūs kainų pokyčiai	Panašiu laikotarpiu matomi staigūs kainų pokyčiai
2018-05	Panašiu laikotarpiu matomi staigūs kainų pokyčiai	Panašiu laikotarpiu matomi staigūs kainų pokyčiai	Panašiu laikotarpiu matomi staigūs kainų pokyčiai	Panašiu laikotarpiu matomi staigūs kainų pokyčiai
2018-10	Staigūs kainų pokyčiai neužfiksuoti	Staigūs kainų pokyčiai neužfiksuoti	Staigūs kainų pokyčiai neužfiksuoti	Staigūs kainų pokyčiai neužfiksuoti

Sudaryta autoriaus, remiantis lentelėje nurodytais šaltiniais.

GSADF metodu prognozuotas reikšmingiausias spekuliacinis burbulas (laikotarpis su didžiausiu investicijų augimo pagreičiu) buvo 2017 metų gruodžio – 2018 metų sausio mėnesį. Pagal sudaryta lentelę (4 lentelė) ir lyginamąsias analizes (3.2. ir 3.3.) matome, kad šiuo laikotarpiu įvyko staigūs ICO žetonų kainų (Tezos neigiamas pokytis 63,5 procento, Bancor neigiamas 42,25 procentų), kriptovaliutos Ethereum (neigiamas pokytis 38 procentais) ir bendros kriptovaliutų rinkos vertės (daugiau nei 60 procentų) kritimai. Šie kritimai buvo užfiksuoti, kaip didžiausi ICO ir kriptovaliutų rinkų nuosmūgiai istorijoje, kuriuos nustatė ir GSADF testas.

Apibendrinant gautus rezultatus galime teigti, kad GSADF testas tiksliai apibrėžė du didžiausius susiformavusius spekulacinius burbulus, pagrįstus ICO žetonų kainų, bei kriptovaliutų vertės staigiais nuosmūgiais. Taip pat reikia paminėti, kad GSADF testo metu teoriškai apibrėžti trys burbulai (2017 metų gegužės ir rugsėjo mėnesiai bei 2018 metų spalio mėnuo) iš tiesų nesusiformavo ir „nesprogo“, nes ICO ir kriptovaliutų rinkose staigių nuosmūgių nebuvo užfiksuota.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

- Išanalizavus didžiausių spekuliacinių burbulų atvejus, pastebimi trys bruožai, kurie lėmė burbulų sprogimus: rinkoje pateikiamas naujas produktas, gausus investuotojų susidomėjimas bei investicijos, reguliavimo stoka.
- Blockchain technologija - tai kaip pamatas naujų technologijų atsiradimui. Ši inovacija prilyginama net su interneto atsiradimu, kas gali reikšti naują proveržį technologijų srityje. Nors blokų grandinė atsiradusi anksčiau nei prieš dešimtmetį, tačiau manoma, kad konkreti panaudojimo galimybė atsiras tik ateityje.
- 2017-2018 ekonomikos ekspertai skyrė didelį dėmesį kriptovaliutų rinkos burbulų susidarymo tyrimams, kurie apibrėžė, kad 2017 metų pabaigoje akivaizdžiai sprogo kainų burbulas šioje rinkoje.
- Pirminis virtualaus turto žetonų platinimas įvardijamas kaip alternatyva didinti pinigų kiekį, kuris atsiranda už tradicinės finansų sistemos ribų. Taip yra, nes finansinės institucijos nesuranda bendro sutarimo kaip reguliuoti šią finansavimo formos bei sumažinti jos keliamą riziką, kurią didina nepatyrę ar užsiimantys nelegalia veikla pirminio viešojo žetono steigėjai. ICO paplitęs tarp smulkių, naują veiklą pradedančių įmonių, kurių tikslas išvengti griežtų teisinių reikalavimų skirtų vykdant kapitalo padidinimą (t.y. investicijų pritraukimą).
- ICO skirtas ne tik mažoms, veiklą vykdyti pradedančioms įmonėms, bet taip pat inovatyviems daug piniginių lėšų reikalaujantiems projektams. Jeigu tai tikrai unikalus projektas, tai ICO suteikia galimybę surinkti pakankama investicijų sumą per pakankamai trumpą laiko tarpą.
- ICO pagrindiniai trūkumas yra neišspręstas reguliavimo klausimas. Dėl reguliavimo stokos slepiama svarbi informacija, kad projektas atrodytų patrauklesnis investuotojui, bei dažnu atveju vykdomas ICO apgaulės tikslais.
- Atlikto tyrimo rezultatai, pateikia keleta laikotarpių, kuriuose formavosi burbulai, tačiau didžiausias spekuliacinis burbulas sprogo 2017 metų gruodžio – 2018 metų sausio mėnesiais. Tai patvirtina 2 dalyje atliktas tyrimas ir analizė.
- Tyrimo metu apibrėžtų burbulų laikotarpiai sutampa su laikotarpiais, kada ICO kainos, kriptovaliutų ir bendros kriptovaliutų rinkos vertė staigiai krito signalizuodama apie burbulų „sprogimus“.
- Dabartinę stagnaciją ICO rinkoje lemia smukęs ICO populiarumas, vis dar sprendžiamas reguliavimo klausimas bei susiformavusių burbulų „sprogimai“, kurių dėka investuotojai tapo atsargesni.

- Kadangi ICO rinka yra pakankamai jauna ir dinamiška, todėl norint prognozuoti potencialius spekuliacinius burbulus joje reikėtų tyrimą atlikti periodiškai, kad būtų tiksliau įvertinta nuolat besikeičiančios rinkos sąlygos, pavyzdžiui būtų išspręstas bendras institucijų reguliavimo klausimas.
- Sulaukti sprendimo, kuriame bus paskelbtos bendros ICO reguliavimo nuostatos.
- Norint prognozuoti potencialius burbulus, kurie galimai susidarys ateityje, galima naudoti GSADF testą, tačiau norint gauti tikslesnius rezultatus svarbu jį validuoti papildomais metodais.
- Norint toliau analizuoti rinką ir joje galimai susidarančius spekuliacinius burbulus reikia stebėti tiek naujų ICO kieki, tiek ICO būdu pritraukiamų investicijų apimtį bei ICO žetonų kainų ir kriptovaliutų verčių pokyčius.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Phillips, P., Y. Wu, J. Yu (2011) "Explosive Behavior in the 1990s NASDAQ: When Did Exuberance Escalate Asset Values", *International Economic Review* 52(1), 201-226.
2. Phillips, P., S. Shi, J. Yu (2015) "Testing for Multiple Bubbles: Historical Episodes of Exuberance and Collapse in the S&P 500", *International Economic Review* 56(4), 1043-1078.
3. P. H. Franses (2016) "A simple test for a bubble based on growth and acceleration".
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167947314001777>
4. Conley J.P. (2017) „Blockchain and the Economics of Crypto-tokens and Initial Coin Offerings“ *Vanderbilt University Department of Economics Working Papers* 17-00008, <http://www.accessecon.com/pubs/VUECON/VUECON-17-00008.pdf>
5. K. Ikeda, M. N. Hamid (2018) "Chapter Four - Applications of Blockchain in the Financial Sector and a Peer-to-Peer Global Barter Web", *Advances in Computers Volume 111*, Pages 99-120.
6. S. Ammous (2016) "Blockchain Technology: What is it good for?".
<https://poseidon01.ssrn.com/delivery.php?ID=280093071001027014028100115064090024096082088010064051002110030011119012067087028110026097056005048062060022113071117071003008108032087050021064031081014021076115015090016022065083102019110126011075120110098101028120091121124068069023003066109112001025&EXT=pdf>
7. Catalini, C., Gans, J. S. (2018) "Initial Coin Offerings and the Value of Crypto Tokens"
NBER Working Paper No. 24418. DOI: 10.3386/w24418
8. Adhamia S., Giudici G., Martinazzi S. (2018) "Why do businesses go crypto? An empirical analysis of initial coin offerings". *Politecnico di Milano, School of Management, Milan, Italy*.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148619517302308>
9. Tapscott, A., Tapscott, D. (2017) "How Blockchain Is Changing Finance". *Harvard Business Review*. https://www.bedicon.org/wp-content/uploads/2018/01/finance_topic2_source2.pdf
10. International Monetary Fund Occasional Paper (1995) "Saving Behavior and the Asset Price "Bubble" *Japan: Analytical studies*, 51 p.
11. Gordeev E., Poddubnyak A., Yakubov E., Mishin P., Alexandrovich S. (2017) „DeCenter ICO Book“. 34 p.

12. Fry, J. (2018) "Booms, Busts and Heavy-tails: The Story of Bitcoin and Cryptocurrency Markets?" *Economics Letters* 171(C), 225-229.
13. Boreiko, D., and G. Vidusso (2019) "New Blockchain Intermediaries: Do ICO Rating Websites Do Their Job Well?" *Journal of Alternative Investments* 21(4), 67-79.
14. Chen Y. (2018) "Blockchain tokens and the potential democratization of entrepreneurship and innovation". *Business Horizons*, Volume 61, Issue 4, 567-575p..
<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.03.006>
15. Helen J. Paul (2011) "The bubble and the crash" *South Sea Bubble: an economic history of its origins and consequences*, 43-47p
16. CNN Digital (2000) "Nasdaq finishes above 5000".
https://money.cnn.com/2000/03/09/markets/markets_newyork/
17. Sebastian Lahajnar, Alenka Rožanec (2018) „Initial Coin Offering (ICO) Evaluation Model" *Investment Management and Financial Innovations*, Volume 15, Issue 4, 169-182p.
18. The Centre for Economic Policy Research: Antonio Fatás, Beatrice Weder di Mauro (2019) "Initial coin offerings: Fundamentally different but highly correlated".
<https://voxeu.org/article/initial-coin-offerings-fundamentally-different-highly-correlated>
19. T. Mochizuki ir P. Vigna (2018) "Cryptocurrency Worth \$530 million missing from Japanese exchange" *The Wall Street Journal*. <https://www.wsj.com/articles/cryptocurrency-worth-530-million-missing-from-japanese-exchange-1516988190>
20. Lietuvos banko valdyba. (2019-02-14). *Lietuvos banko pozicija dėl virtualiojo turto ir pirminio virtualiojo turto žetonų platinimo atspindi rinkos aktualijas*. [Žiūrėta 2021-03-19].
<https://www.lb.lt/lt/naujienos/lietuvos-banko-pozicija-del-virtualiojo-turto-ir-pirminio-virtualiojo-turto-zetonu-platinimo-atspindi-rinkos-aktualijas>
21. Australijos vertybinių popierių ir investicijų komisija (2017). *Initial coin offerings*. [Žiūrėta 2021-01-06].
<http://asic.gov.au/regulatory-resources/digital-transformation/initial-coin-offerings/>
22. Chen Y. (2018) "Blockchain tokens and the potential democratization of entrepreneurship and innovation". *Business Horizons*, Volume 61, Issue 4, 567-575p..
<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.03.006>
23. Emtseva S. S. ir Morozov N. V. (2017). "Comparative Analysis of Legal Regulation of ICO in Selected Countries". *KnE Social Sciences & Humanities. III Network AML/CFT Institute International Scientific and Research Conference "FinTech and RegTech"*, 77-84p.
<https://www.knepublishing.com/index.php/Kne-Social/article/view/1527/3621> DOI: 10.18502/kss.v3i2.1527.

24. Clayton J. (2017) „Statement on Cryptocurrencies and Initial Coin Offerings“. <https://conferences.law.stanford.edu/vcs/wp-content/uploads/sites/11/2017/11/SEC.govStatement-on-Cryptocurrencies-and-Initial-Coin-Offerings.pdf>. <https://www.sec.gov/news/public-statement/statement-clayton-2017-12-11>
25. Percy Venegas (2017) “Initial Coin Offering (ICO) Risk, Value and Cost in Blockchain Trustless Crypto Markets” <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3012238>
26. Christopher Hahn, Adrian F. Wons (2018) “Initial Coin Offering” 237-251p.
27. G. Giudici, S. Adhami “The impact of governance signals on ICO fundraising success”. *Journal of Industrial and Business Economics* 46, 283–312p.
28. D. A. Zetzsche, R. P. Buckley, D. W. Arner, L. Föhr (2018) “The ICO Gold Rush: It's a Scam, It's a Bubble, It's a Super Challenge for Regulators”. *EBI Working Paper Series no. 18*.
29. P. Godsiff (2015) “Bitcoin: Bubble or Blockchain“. *Agent and Multi-Agent Systems: Technologies and Applications*, 191-203p.
30. Zheng-Zheng Li, Ran Tao, Chi-Wei Su “Does Bitcoin bubble burst?”. *Quality & Quantity* volume 53, 91-105p.
31. D. Liebau, P. Schueffel (2019) “Crypto-Currencies and ICOs: Are They Scams? An Empirical Study”. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3320884>
32. J. Geuder, H. Kinateder, N. F. Wagner (2019) “Cryptocurrencies as financial bubbles: The case of Bitcoin”. *Finance Research Letters* Volume 31. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2018.11.011>
33. S. Corbet, b. Lucey, L. Yarovaya (2018) “Datestamping the Bitcoin and Ethereum bubbles”. *Finance Research Letters* Volume 26, 81-88p. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2017.12.006>
34. B. M. Blau (2017) “Price dynamics and speculative trading in bitcoin”. *Research in International Business and Finance* Volume 41, 493-499p. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2017.05.010>
35. C. M. Hafner (2018) “Testing for Bubbles in Cryptocurrencies with Time-Varying Volatility”. *Journal of Financial Econometrics*, Volume 18, 233–249p. <https://doi.org/10.1093/jjfinec/nby023>
36. P. Barnes (2018) “Crypto Currency and its Susceptibility to Speculative Bubbles, Manipulation, Scams and Fraud”. *Journal of Advanced Studies in Finance*, 60-77p.
37. Kinijos centrini bankas (2017-09-08) *Public Notice of the PBC, CAC, MIIT, SAIC, CBRC, CSRC and CIRC on Preventing Risks of Fundraising through Coin Offering* <http://www.pbc.gov.cn/en/3688110/3688181/3712144/index.html> [Žiūrėta 2021-01-24]

SPEKULIACINIŲ BURBULŲ PIRMINIO VIEŠOJO ŽETONO SIŪLYMO RINKOJE TYRIMAS

Bakalauro baigiamasis darbas

Ekonomika

Vilniaus Universitetas, Ekonomikos ir Verslo Administravimo Fakultetas

Darbo vadovas - doc. dr. Alfreda Šapkauskienė

Vilnius, 2021

SANTRAUKA

Pirminis viešojo žetono siūlymas (ICO) – tai vienas iš piniginių lėšų pritraukimo mechanizmų pasitelkiant kriptovaliutas. Šis sutelktinio finansavimo būdas kartu su kriptovaliuta „Bitcoin“ atkreipė didelio masto susidomėjimą 2017-2018 metų laikotarpiu. Viena iš labiausiai aptarinėjamų to meto temų buvo spekuliacinio burbulo sprogimas „Bitcoin“ rinkoje. Atsižvelgdami į tai, kad ICO yra susijęs su kriptovaliutomis, darome prielaidą, kad spekuliaciniai burbulai panašiu laikotarpiu turėjo susidaryti ir šioje rinkoje. Svarbu paminėti, kad pasigęstama literatūroje ir moksliniuose straipsniuose tyrimų skirtų spekuliacinių burbulų susidarymui ICO rinkoje. Būtent tai paskatino šiame darbe susipažinti su burbulų susidarymo priežastimis ir ICO rinkos charakteristikomis. Susipažius su galimomis burbulų susidarymo priežastimis galima teigti, kad tokie burbulai gali susidaryti ir ICO rinkoje. Todėl šiame darbe pateikiamas tyrimas, kuriame naudojami ICO mėnesiniai duomenų rinkiniai, kurių dėka aptikti galimai susidarę spekuliaciniai burbulai. Norint įvertinti ar gauti tyrimo rezultatai patikimi, buvo atlikta papildoma lyginamoji analizė. Į analizę buvo įtraukti dviejų ICO, kriptovaliutos ir visos kriptovaliutų rinkos faktiniai kainų svyravimai, kurių dėka įvertinama ar apibrėžti spekuliacinių burbulų laikotarpiai sutampa su iš tiesų rinkoje susiformavusiais burbulais. Palyginus tyrimo ir lyginamosios analizės rezultatus galima išskirti du laikotarpius kai abiem atvejais burbulai susiformavo: 2017 metų gruodis – 2018 metų sausio mėnesiai bei 2018 gegužės – 2018 birželio mėnesiai. Tačiau taip pat svarbu paminėti aptiktą burbulą, kuris buvo 2018 metų pabaigoje. Po šio burbulo ne tik investicijos ICO rinkoje sumažėjo iki to paties lygio, kaip buvo 2017 metų pradžioje, bet ir žiniasklaidos susidomėjimas bei naujų ICO kūrimas. Šią ICO rinkos stagnaciją lėmė rizikingas paties ICO mechanizmo pobūdis, glaudus ryšys su kriptovaliutomis bei vis dar iki galo neišspręstas reguliavimo klausimas, kurio dėka investuotojai turėtų daugiau garantijų, o ICO kūrėjai būtų įpareigoti nenuslėpti aktualios informacijos.

SPECULATIVE BUBBLES IN INITIAL COIN OFFERING MARKET RESEARCH

Bachelor thesis

Economics

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor - assoc. prof. Alfreda Šapkauskienė

Vilnius, 2021

SUMMARY

Initial Coin Offering (ICO) is a type of fundraising that uses the same underlying technology as cryptocurrencies. This crowd funding mechanism, as well as bitcoin cryptocurrency, drew an enormous attention during the period of 2017 and 2018. One of the most discussed topic of that time was the explosion of speculative bubble in the Bitcoin market. Since ICO and cryptocurrency markets are highly correlated, it is expected that speculative bubbles were present in the ICO market at the same time as well. However, notably there is a lack of academic research that analyses ICO market and potential formation of the speculatives bubbles in it. Therefore, this thesis presents a research, which analyses the ICO market characteristics, the potential formations of speculative bubbles in it and potential underlying reasons behind them. Having analysed the potential causes for the formation of bubble it can be stated that such bubble could form in ICO market too. A quantitative analysis has been carried out as part of this research to theoretically define the periods of bubble formation by analysing the monthly data of ICO activities in the global market. In order to evaluate the accuracy of the quantitative analysis, a comparative analysis was carried out. Historical price variation data of two major ICO tokens as well as the value of cryptocurrencies were used in the analysis to define when the actual bubbles formed in the market. Both the quantitative and comparative analyses identified two major bubbles in the market: 2017 December – 2018 January period and 2018 May – June period. It is also worth noting that the defined bubble at the end of 2018 is also of significant importance. The investments in the market had dropped to pre-2017 levels. The media interest of the market and the number of new ICOs launched had also dropped significantly during that period. This stagnation in ICO market was caused by risky nature of ICO mechanism itself, high correlation with the crypto market and the unsolved issue of regulation, which did not provide the investors any safety nets and did not hold the ICO initiators accountable for not disclosing important information.