

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
Majandusteaduskond  
Majandusanalüüsi ja rahanduse instituut

Ranno Tasane

**BALTIKUMIS REGISTREERITUD ICO-DE EDU MÕJUTEGURID**

Magistritöö

Õppekava Ärirahandus ja majandusarvestus, peeriala Ärirahandus

Juhendaja: Laivi Laidroo, PhD

Tallinn 2021

Deklareerin, et olen koostanud magistritöö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele töö koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks. Töö pikkuseks on 10951 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Ranno Tasane .....

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 128288TABB

Üliõpilase e-posti aadress: [tasane.ranno@gmail.com](mailto:tasane.ranno@gmail.com)

Juhendaja: Laivi Laidroo, PhD:

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees: /lisatakse ainult lõputöö puhul/

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

# SISUKORD

SISUKORD.....	3
LÜHIKOKKUVÕTE.....	4
SISSEJUHATUS.....	4
1. PLOKIAHELA TEHNOLOOGIA, KRÜPTOVARAD JA ICO-D.....	8
1.1. Plokiahela tehnoloogia.....	8
1.2. Krüptovarad.....	12
1.2.1 Krüptovarade areng.....	12
1.2.2 Krüptovarade liigid.....	15
1.3 ICO mõiste ja seos ühisrahastusega.....	17
1.4 ICO edu mõjutegurid.....	20
1.4.1. Empiirilised uurimused ICO-de kontekstis.....	20
1.4.2 Empiirilised uurimused ühisrahastuskampaania eduteguritest.....	22
2. ANDMED JA METOODIKA.....	29
2.1 Andmed, valim ja muutujad.....	29
2.3 Uurimismetoodika.....	33
3. EMPIIRILISED TULEMUSED.....	36
3.1. Baltikumi ICO-de karakteristikud ja statistika.....	36
3.2. Regressioonanalüüsi tulemused.....	42
3.3. Järeldused ja ettepanekud.....	44
KOKKUVÕTE.....	46
SUMMARY.....	48
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU.....	50
LISAD.....	58
Lisa 1. Valimisse kuulunud ICO-de loetelu.....	58
Lisa 2. Balti ICO-de tunnuste ja ICO edukuse korrelatsioonimaatriks.....	64
Lisa 3. Lihtlitsents / lisatakse ainult lõputöö puhul viimase lisana/.....	65

## LÜHIKOKKUVÕTE

Viimastel aastatel on hakanud investorite tähelepanu kõiitma uudne kapitali kaasamise vorm ICO (*initial coin offering*), mis põhineb krüptovaradel. ICO-de turg on viimastel aastatel märkimisväärselt kasvanud ning sellest on saanud oluline alternatiiv traditsioonilisele idufirmade rahastusele. Kuna ICO eduteguritest on vähe teada, ongi käesoleva magistritöö eesmärk analüüsida Eestis ja teistes Balti riikides registreeritud ettevõtete lansseeritud ICO-de karakteristikuid ning hinnata nende seost ICO edukusega.

Andmeid koguti Eestis, Lätis ja Leedus registreeritud ICO-de kohta, mida oli kokku 224. ICO edukuse hindamiseks (sõltuva muutujana) kasutati *soft cap*'i suhtarvu. See väljendab ICO kampaania lõppedes kaasatud summa ja kampaaniaeelselt püstitatud miinimumeesmärgi suhet. *Soft cap*'i täitumisel võib lugeda projekti edukaks ning sellest lähtuvalt on kõikide edukate ICO-de *soft cap*'i suhtarv  $\geq 1$ -ga. Lisaks koguti andmeid järgnevate sõltumatute muutujate kohta: kampaania kestus, tiimi suurus, ICObench-i reiting ja tokeni hind ja binaarsete tunnuste alusel: projekti koodi kättesaadavus, tiimiliikmete tausta olemasolu, prototüübi olemasolu, valge paberi olemasolu. ICO-de edukuse mõjutegurite hindamiseks viidi eelnevalt nimetatud muutujate baasil läbi regressioonanalüüs.

Uuringus selgus, et Eestis on registreeritud 83% Baltikumi ICO-dest ning Lätis ja Leedus pole uudne kapitali kaasamise lahendus suuremat populaarsust saavutanud. Tegu ongi väga riskantse ettevõtmisega, sest koguni 65% kõigist Balti riikides lansseeritud ICO-dest ei suutnud kaasata piisavalt kapitali, et täita kampaania miinimumeesmärk. Olulisemate ICO edukust selgitavate muutujatena tulid uuringus välja kampaania kestus, ICO-sid koondava platvormi ICObench-i reiting ja programmeerimiskoodi kättesaadavus, mis kõik omasid mudelites suhteliselt tugevat selgitusvõimet.

Võtmesõnad: ICO, ühisrahastamine, blockchain, Bitcoin, ethereum, investeerimine, kapitali kaasamine, raha kaasamine, initial coin offering

## SISSEJUHATUS

ICO (*initial coin offering*) ehk esmane mündipakkumine on ühisrahastusega sarnastel printsiipidel põhinev kapitali kaasamise vorm, kus ettevõtte meeskond müüb kapitali kaasamise eesmärgil enda projektiga seotud krüptovara *fiat* valuuta või muude likviidsete krüptovaluutade – nt Bitcoin või Ethereum vastu. (Lee et al., 2018) ICO-dega on raha kaasamine lihtne ja efektiivne. Selleks ei ole vaja riskikapitaliste, pankasid või muid vahendajad ning puuduvad igasugused läbirääkimised. Peamiselt kaasavad ICO kaudu raha idufirmad, kuna ICO abil on neisse investeerimine lihtne, mugav ja odav. Iduettevõtted lansseerivad ICO raames raha kaasamiseks välja enda krüptovara, mida võib kutsuda ka tokeniks. (Sherry 2018) Tokenid põhinevad sageli plokiahela tehnoloogial. Uute loodud tokenitega saab veebis teatud platvormidel kaubelda, mida nimetatakse digitaalseks valuutavahetuseks (DCEs). Hetkel populaarseim neist on Binance. Digitaalsed valuutavahetused võimaldavad klientidel uued tokenid muude varade, näiteks teiste digitaalsete valuutade või seadusliku maksevahendi fiat raha ehk USA dollari või euro vastu vahetada.

Maailma esimene ICO tehti 2013. aasta juulis Mastercoini poolt Bitcoin plokiahela baasil. (Shin 2017) Mastercoin andis 1 Bitcoin eest 100 Mastercoini, millele järgnes iga nädal 10% väärtuse kasv. See julgustas investoreid liituma projektiga, mis lõpuks kaasas 5120 bitcoini. Selles ajavääringus kaasati umbes 500 000 USA dollari väärtuses bitcoine, mis oli ka sellel ajal suur summa, kuid keegi ei oleks osanud ette ennustada, et kuus aastat hiljem oleks nende Bitcoinide väärtuseks 40 miljonit USA dollarit. (Gilson 2013; Buterin 2013.) 2016. aastal hakkas krüptovaradel põhinev kapitali kaasamise vorm investorite tähelepanu pälvima ja 2017. aastal koos Bitcoin hüppelise väärtuse kasvuga, kasvas tähelepanuväärselt ka ICO-dega seotud tokenite populaarsus (Russolillo 2017). Pärast seda kui massimeedia kajastas plokiahelat ja krüptovarasid kui potentsiaalset tohutu väärtuse kasvu allikat, said ka ICO-d väga palju tähelepanu, seetõttu on ICO-d viimastel aastatel maailmas palju populaarsust võitmas. 2019. aasta jaanuarist novembrini kaasati ICO abil üle 20 miljardi USD ja Eesti on kõige selle keskel üks kuumemaid riike, olles kaheksandal kohal 930 miljoniga. Põhiliselt korraldati Euroopas olevad ICO-d kas Šveitsis, Inglismaal või Eestis, tõsteti vastavalt 1,78, 1,56 ja 0,93 miljardit USD. (Liu 2020)

ICO edukust mõjutavate tegurite kohta on tehtud eelnevalt vaid kolm uuringut. Adhami et al. (2018) empiirilises uuringus analüüsitakse investori perspektiivist ICO kampaania edukust mõjutavaid tegureid. Lisaks Adhamile on edu mõjutegureid uurinud ka Amsden, Schweizer (2018) ja Jong et al. (2018). Siiski ei ole neis uurimustes eraldi käsitletud Baltikumi ICOsid. Nagu eelnevalt mainitud, on Eestis ICO valdkond äärmiselt aktiivne – ICObenchist on näha, et viimase nelja aasta jooksul on loodud ligi 250 projekti, võrreldes Leeduga, kus umbes 35 ja Lätis vaid 25. Selle uuringu vajalikkusest räägib ka fakt, et ICO-de abil kaasatava raha hulk on maailmas juba tähelepanuväärne – 2019 aastal kaasati Liu (2020) hinnangul üle 20mld USD. Läbi kukkunud ICO projektide osakaal aga väga suur. Seega võimaldaks potentsiaalsete edutegurite tundmine aidata ICO-d korraldavatel ettevõtetel antud turgudel ellu jääda ning edukamalt opereerida.

Käesoleva magistr töö eesmärk on analüüsida Eestis ja teistes Balti riikides registreeritud ettevõtete lansseeritud ICO-de karakteristikuid ning hinnata nende seost ICO edukusega. Üldjuhul ja ka antud töös loetakse ICO-d edukaks seatud miinimumeesmärgi saavutamisel ehk *soft cap*'i täituvuse korral. Mida rohkem investeeringuid suudetakse kaasata, seda edukamaks võib ICO-d pidada.

Töös otsitakse vastuseid järgmistele uurimisküsimustele:

1. Millised on olnud Eesti ja teiste Balti riikides registreeritud ettevõtete ICO-de karakteristikud?
2. Millised on ICO karakteristikute seosed ICO edukusega?

Baltikumi perioodi 2017-2019 ICO-de iseloomulike karakteristikute tuvastamise ning kirjeldamise alusena kasutatakse peamiselt ICObench-i platvormilt ning ettevõtete kodulehekülgedelt kogutud andmeid. Uurimisküsimusele vastamiseks viiakse täiendavalt läbi regressioonanalüüs. Selle abil tuvastatakse seoseid ICO edukuse ning ICO-de erinevate karakteristikute vahel. Vaadeldavate karakteristikute hulka kuuluvad projekti koodi kättesaadavus, kampaania kestus, tiimi suurus, ICObench-i reiting, tiimi tausta olemasolu, tokeni hind, boonuse olemasolu, kategooria ning valge paberi olemasolu.

Antud magistr töö on jagatud kolmeks peatükiks. Esimeses peatükis tutvustab autor plokiahela tehnoloogiat ja käsitleb lähemalt krüptovarasid. Lisaks kirjeldab peatükk lähemalt ICO-dega kapitali kaasamist, võrreldes seda traditsioonilise ühisrahastamisega ning analüüsib ühisrahastusel põhinevat kirjandust, mille abil hiljem uuringu käigus leitud tulemusi võrrelda.

Töö teine peatükk kirjeldab põhjalikult valimi koostamist, andmete kogumise protsessi ning uurimismetoodikat, mida uuringu läbiviimiseks kasutati. Lisaks sellele on peatükis kirjeldatud uuritavaid muutujaid ning nende võimalikku seost Balti riikide ICO-de edukusega tuginedes varasematele sarnastele empiirilistele uuringutele maailmas.

Kolmandas peatükis käsitletakse läbiviidud uuringu tulemusi ning vastatakse varasemalt püstitatud uurimisküsimustele. Lisaks sellele on viimases peatükis tehtud tulemustele vastavad järeldused ning ettepanekud.

# 1. PLOKIAHELA TEHNOLOOGIA, KRÜPTOVARAD JA ICO-D

Teema parema mõistmise huvides vaatame läbi krüptovarade taga põhineva tehnoloogia ja nende omadused. Ühtlasi antakse ülevaade ICO-dest ning nende sarnasusest ühisrahastusega. Peatüki lõpus esitatakse ülevaade varasemates uurimustes kasutatud ICOde ja ühisrahastuskampaania eduteguritest.

## 1.1. Plokiahela tehnoloogia

Plokiahela tehnoloogia massideni toojaks arvatakse olevat pseudonüümi Satoshi Nakamoto (The Great Chain of... 2015), kes on krüptovara Bitcoin looja. Nakamoto avaldas 2008. aastal uuringu „Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System“. Selle uurimuse kirjutaja pole tänase päevani teada, kuid arvatakse, et ta on häkker või osa häkkerite rühmast (Trautman 2016). Vaieldamatult on Bitcoin maailma esimene detsentraliseeritud avalik pearaamat ja see on tänasel päeval saanud tuntuse kogu maailmas (Pilkington 2015). Bitcoin edu tuleb siiski selle aluseks olevast krüptograafiatehnoloogiast, mida nimetatakse plokiahela tehnoloogiaks (Ibid).

Plokiahel on jagatud digitaalne andmebaas, mis salvestab tehingud ja mida pole võimalik muuta. Plokiahelas säilitatud andmed on võltsimiskindlad ning need jäävad sinna igaveseks. Plokiahelat ei kontrolli keegi ja sellel pole keskset punkti, kuid seda peab üleval mitu erinevat osalejat ehk see eksisteerib samal ajal sünkroonsena mitmes kohas (Hype Springs Eternal... 2016a). See võimaldab inimestel, kes ei tea või ei usalda üksteist, moodustada usaldusväärse pearaamatu, kuhu teave salvestatakse. (The Great Chain of... 2015) Selles saab talletada igasugust immateriaalset informatsiooni nagu näiteks omandiõigused ja virtuaalse valuuta tehinguid. See teave on kõigile kättesaadav ja võltsimiskindel, mis võimaldab plokiahelal olla läbipaistev masin, mis säilitab kogu tõe (Ibid).

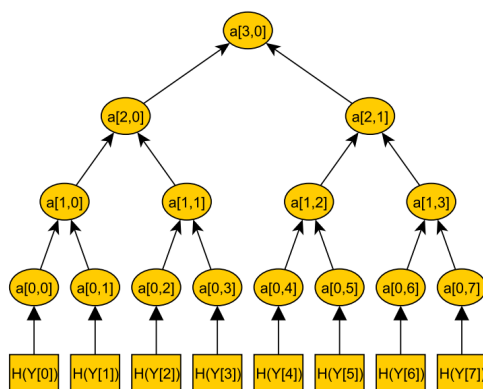
Plokiahela kolm alustala on, et see on jagatud, usaldusväärne ja avalik pearaamat (The Trust Machine... 2016b). Plokiahela tehnoloogia erineb teistes hajussüsteemidest globaalse kättesaadavuse, süsteemi kontrolliva juhtorganisatsiooni või isiku puudumise ja kogukonna



võrdsuse tõttu. Võrgus osalejate abiga hoitakse pearaamat uuendatuna. Osalejad suurendavad ja jätkavad ploki ahelat, järgides rangeid reegleid ja üldist kokkulepet. See tähendab, et osalejad lepivad kokku, kuidas ahelat uuendatakse. (Ibid) Seda lepingut nimetatakse konsensusmehhanismiks (The Great Chain of... 2015).

Ploki ahela puhul on üks arveraamat/andmebaas ja teatud isikud, kes tegutsevad sõlmedena (*node*), hoiavad täielikku koopiat sellest ja kinnitavad tehinguid enda koopiatega. Sissekanded ploki ahelasse tehakse ainult peale seda, kui kõik osalejad kinnitavad tehingu üksmeelselt. Kuna andmebaas on jaotatud sadade arvutite vahel, ei ole seal keskset kohta vigadeks. (Ibid) Lisaks võivad sõlmed võrku tulla ja võrgust minna, nagu neile meeldib (Nakamoto 2008).

Uued plokiid tekivad spetsiaalsete sõlmede ehk teisisõnu kaevandajate poolt kaevandamisprotsessi käigus. Kaevurid tegutsevad anonüümselt, töötades koos ja proovides lahendada matemaatilisi mõistatusi, mis loob uusi plokkide ploki ahelasse. Uute plokkide loomine on siiski raskem, kui see võib kõlada. Uue ploki loomiseks ja kinnitamiseks kulub mitu sammu. Valuutatehingute korral kontrollivad mitu kaevurit tehinguid ja jälgivad, et kõik oleks korras ja tehingut tegeval isikul oleks päriselt ka raha, mida ta soovib kulutada. Kui tehing on kehtiv, kinnitavad kaevurid raamatus toimuva muutuse. Sarnased tehingud on kronoloogilises järjekorras koondatud samasse ploki, mis pikemas perspektiivis moodustab plokkide ahela. (The Great Chain of... 2015) Ahel sisaldab kõiki aktsepteeritud tehinguid, mis on toimunud alates ploki ahela sünnist ja teave on igal ajal kõigile kättesaadav. (Peters et al. 2015) Peters et al. (2015) peavad ploki ahelat kronoloogiliseks pearaamatuks või andmebaasiks, milles tehingud registreeritakse arvutitest koosneva võrgu kaudu.



Joonis 1. Merkle puu 8 lehega

Allikas: Becker (2008).

Igal tehingul on teda identifitseeriv kood ehk nn räsi, mis sisaldab tehingu algset teavet (The Trust Machine...2016b). Plokis kokku koondatud tehingute räsiväärtused ühendatakse „Merkle tree“ nimelises süsteemis (vt joonis 1). See kombineeritud räsiväärtus pannakse uue ploki päisesse koos muu teabega, näiteks eelmise ploki räsiga (vt joonis 1, „a(1,0)“ ja ajatempliga. Eelmine räsi uues plokis tagab, et plokke ei rikuta. Samuti takistab see petmist. (The Great Chain of... 2015). Teisalt tõestab ajatempel, et andmed olid sel ajal olemas (Nakamoto 2008). Hiljem saab päis osaks matemaatilisest mõistatusest, mille kaevurid lahendavad, manipuleerides kindlat numbrit „nonce“ (The Great Chain of... 2015).

Kaevurid läbivad pusle lahendamiseks triljoneid võimalikke lahendusi ja kui õige lahendus on leitud, teavitab kaevadaja sellest teisi võrgu liikmeid (Nakamoto 2008). Teised kaevurid kontrollivad lahendust ja kui see on õige, kinnitatakse see ja värskendatakse vastavat plokki (The Great Chain of... 2015). See on plokiahela ilu – mõistatust on väga raske ja kulukas lahendada, kuid lihtne kontrollida. Päise räsi on äsja kaevandatud plokki identifitseeriv ripats, mis on nüüd osa plokiahelast (Ibid). Uute plokkide kaevandamise ja plokiahela korrashoiu eest saavad kaevurid preemiaks teatud summa uutest kaevandatud Bitcoinidest (The Trust Machine...2016b).

Väljamakset on võimalik ka edasi lükata, kuni teatud hulk plokke on kaevandatud (The Great Chain of... 2015). See tagab kaevurite poolt efektiivsema plokiahela hoolduse. Väljamakse edasilükkamist võimaldavad n-õ targad lepingud (*smart contracts*). (Ibid) Alternatiivseks premeerimissüsteemiks on tehingutele tehingutasude lisamine (Böhme *et al* 2015). 2014. aastal sisaldas 97% plokiahelas toimunud ülekannetest tehingutasu, mis on praegu alla 0,1% tehingu väärtusest. See tasusüsteem on vajalik stiimul, et kaevandajad jätkaksid plokiahela hooldamist pärast viimase Bitcoin kaevandamist. Antud tehingutasud on marginaalsed võrreldes traditsiooniliste tehingutasudega, kuid võivad ajas tõusta, kui viimane Bitcoin on kaevandatud. (Ibid).

Kuigi plokiahelad on avalikult kättesaadavad, on nad turvalised ja usaldusväärsed (The Great Chain of... 2015). The Great Chain of.. (2015) andmetel on vähemalt kaks tegurit, mis suurendavad plokiahela turvalisust. Esimene tegur on seotud juhusega. Keegi ei oska ennustada, milline kaevandaja värskendab ja lahendab mõistatuse, see võib toimuda igal ajahetkel. Teiseks suurendab usaldusväärsust ploki ajalugu. Katse tehingute ajalugu muuta torkab silma ja selle tulemusel muutub võltsitud ploki räsi väärtus teistsuguseks ning ei vasta enam järgmistele plokkidele (The Trust Machine...2016b). Teiseks hoiavad kaevurid pidevalt tehingutel silma peal. Tehingud, mis

ei tundu sidusad lükatakse kaevurite poolt tagasi. Plokiahela võltsimiseks peab olema „meister“ (*master*) kaevandaja. Ajaloo ümberkirjutamiseks peab see inimene teadma, kuidas lahendada uue ploki loomiseks äärmiselt keeruline matemaatiline mõistatus. Lisaks peaks ta suutma uut plokiahelat pikendada kiiremini, kui ülejäänud võrk pikendab algset ahelat. Kui petjal õnnestub ahel kiiremini üles ehitada kui mitte petjatest kaevuritel, hakkaksid teised kaevurid töötama järele tehtud ahelal. Seda seetõttu, et kaevurid töötavad alati kõige pikema ahela kallal. Siiski on see variant peaaegu et võimatu, kuna on väga ebatõenäoline, et pettur loob uue ploki, mis algab modifitseeritud plokist, ja pikendab uut ahelat samal ajal või isegi kiiremini, kui kaevurid pikendavad algset ahelat. (The Great Chain of... 2015).

Nakamoto (2008) rõhutas enda uuringus, et ajaloo muutmiseks ühes plokis tuleb uuesti teha kõik plokid pärast seda, seega ajaloo ja juhuse olemasolu muudavad pettuse õnnestumise eriti keeruliseks ja vähetõenäoliseks. Higginson et al. (2019) on enda artiklis aga märkinud tõusvatest kahtlustest, kas plokiahel on ikkagi see revolutsiooniline tehnoloogia, mida maailmal nii väga vaja on. Hetkel on plokiahela väärtus põhiliselt kolmes konkreetsetes piirkonnas: niširakendused, moderniseerimisväärtus ja reputatsiooniline väärtus. Finantsettevõtetes töötavate inimeste jaoks on plokiahel aga siiani liiga ebaküps, pole ettevõtte tasemel rakendusteks valmis või lihtsalt ebavajalik.

Peale selle on plokiahela tehnoloogial tuhandeid potentsiaalseid kasutusvõimalusi, mis ületavad kaugelt selle eesmärgi, milleks see algselt mõeldud oli. Selle tuumikväärtus seisneb võimes kõrvaldada vajadus usaldusväärse kolmanda osapooli järele. Usaldusväärne kolmas osapool on määratletud kui keegi, kelle eesmärk on tegutseda tehingu ja vaidluste vahendajana. Kõrvaldades vastaspoole riski, võimaldab plokiahel inimestel omavahel otse tehinguid teha. (Nakamoto 2008) Saades aru usalduse väärtusest, hakkasid inimesed üle maailma välja mõtlema alternatiivseid võimalusi plokiahela kasutamiseks. Varem oli plokiahela rakenduste loomiseks vaja häid oskusi koodi kirjutamisel, matemaatikas ja krüptograafias, lisaks ka palju muid ressursse. See oli oluliseks tõkkeks innovaatilisusele ja ettevõtlusele plokiahelaga seotud tehnoloogia valdkonnas.

Lisaks Bitcoin protokollile on nüüdseks välja töötatud ka teisi protokolle, näiteks Etherumi ja Neo omad. Iga protokollile peale võib ehitada erinevaid krüptovaluutasid. (Masterthecrypto 2017; Lielacher 2017) Samas on plokiahela tehnoloogia abil võimalik ka igasuguseid immateriaalseid varasid registreerida ja üle kanda (The Trust Machine... 2016b). Näiteks selle asemel, et kasutada plokiahelat virtuaalse valuuta jooksutamiseks, võib plokiahela tehnoloogiat rakendada teabe

salvestamiseks (The Great Chain of... 2015). Nüüdseks on loodud juba ka mitmeid rakendusi, mis hõlmavad tarku lepinguid, plokiahela baasil väärtpaperitega kauplemist, kinnisturaamatut jpm. Sellegipoolest on siiani vähe teada selle kohta, mis on selle tehnoloogia täpne potentsiaal, kuid arvatakse, et see võiks muuta praeguse majanduse toimimist ja valdkondi, mis sõltuvad usaldusest.

## 1.2. Krüptovarad

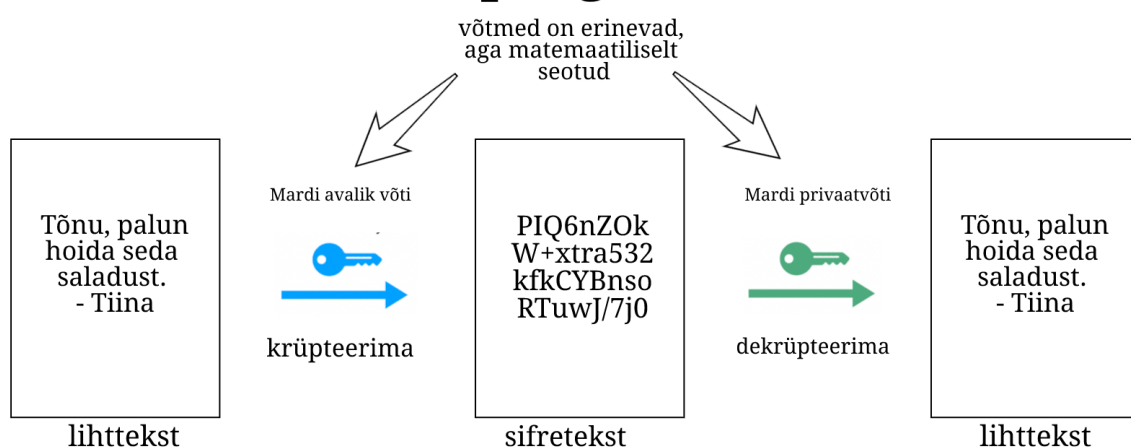
Krüptovara on defineeritud kui digitaalset vara, mis on salvestatud hajusraamatusse. Hajusraamatise on andmebaas, mida jagatakse ja ajakohastatakse vabatahtlikult mitme veebilehe, institutsiooni või asukoha vahel. Hajusraamatul on mitmeid nn vaatlejaid, kellel kõigil on salvestatud oma süsteemi kõik või osa hajusraamatu andmetest. See teeb andmete muutmise või küberrünnaku keerulisemaks. Hajusraamatut tuntakse ka selle ühe kitsama alaliigi ehk plokiahela järgi (Leppik 2020). Järgnevates alapeatükkides käsitletakse lähemalt krüptovarade arengut ning nende liike.

### 1.2.1 Krüptovarade areng

Esimeseks krüptovaraks võib nimetada Bitcoinit. 2008. aastal ilmus uuring pealkirjaga „Bitcoin: Peer-to-peer Electronic Cash System“. See avaldati krüptograafia meililistides. Töös kirjeldas autor puhtalt P2P (peer-to-peer) versiooni elektroonilisest rahast, mis võimaldaks veebimakseid saata otse ühelt osapoolelt teisele, ilma vahendajat, näiteks pankat, läbimata. See uuring oli esimene vaade tõeliselt detsentraliseeritud P2P digitaalsele valuutale (Nakamoto 2008).

Bitcoinit edu võtmeks osutus revolutsiooniline plokiahela tehnoloogia, mida kirjeldati lähemalt eelmises peatükis. Digitaalset valuutat on proovitud varemgi luua, kuid kõik eelnevad katsed olid ebaõnnestunud just eelkõige topeltkulutamise probleemi tõttu, mille plokiahela tehnoloogia nüüd lahendas. (Karame et al. 2015) Kõik digitaalsed valuutad on sisuliselt pelgalt digitaalsed failid, mis sisaldavad ühtesid ja nulle (täisarve), mida on äärmiselt lihtne dubleerida. Bitcoin aga suutis vältida topeltkulutamist, kasutades läbipaistvuse ja tõestatud krüptograafia kombinatsioone. (Ibid) Nendeks on töö toimivuse (*proof-of-work*) algoritmid ja avaliku võtme (*public key*) krüptograafia. Avaliku võtme krüptograafia (vt joonis 2) on end tõestanud tehnoloogia, mida kasutatakse laialdaselt turvaliseks veebisuhtluseks. Kuna Satoshi otsustas kasutada turvalist ja laialdaselt kasutatavat tehnoloogiat, on Bitcoin ülimalt usaldusväärne ja turvaline.

# Avaliku võtme krüptograafia



Joonis 2. Avaliku võtme krüptograafia

Allikas: Robinson (2018); autori täiendatud

Lahendades topeltkulutamise probleemi, suutis Bitcoin saada maailma esimeseks detsentraliseeritud rahasüsteemiks. See tähendab, et uue valuuta pakkumist ei kontrollita keskse asutuse, näiteks keskpanga poolt, ja olemasolevat valuutat ei saa dubleerida ega võltsida. Lisaks on teada täpne Bitcoinide hulk, mida on võimalik kaevandada, muutes selle piisava adopteerimise tulemusena väga haruldaseks. (Nakamoto 2008)

Krüptovarade ökosüsteemi kasvamise ajal, kuhu kuuluvad lisaks Bitcoinile veel ka Ethereum, Litecoin ja tuhandeid muid krüptovarasid, säilitab Bitcoin tõenäoliselt enda väärtust ja toimib peamiselt väärtuse säilitajana ja arvestusühikuna. Bitcoinit võrreldakse sageli kullaga, mõned nimetavadki seda digitaalseks kullaks. Nende peamised sarnasused on, et kogupakkumine on fikseeritud, kaevandamine on kapitalimahukas ja sellel on vähe või ei ole üldse sisemist väärtust (Chohan 2017). Allolev joonis näitab Bitcoinit hinda USA dollarites alates maist 2013 kuni veebruarini 2020, mis viitab tõusutrendile.



Joonis 3. Bitcoin hind USA dollarites 2013

Allikas: Coinmarketcap (2020); autori täiendatud

Lisaks Bitcoinile on arvestatavaid krüptovarasid turul veel, nt Ethereum, mis on turukapitalisatsiooni järgi väärtuselt teine protokoll. Selle idee tõi avalikkuse ette 2013. aastal Vitalik Buterin. Ethereum plokiahel käivitati 30. juulil 2015. Nagu Bitcoinil on ka Ethereumil sünnipärane krüptovara Ether (ETH), mille kauplemisshind on hetkel 254 USA dollarit ETH kohta. Hetkel on turul 89 miljonit Etherit, millest 72 miljonit müüdi 2014. aasta juulis Bitcoin vastu (väärtuseks hinnati siis 18,5mln USD) arenduse rahastamiseks (Ethereum Price 2020).

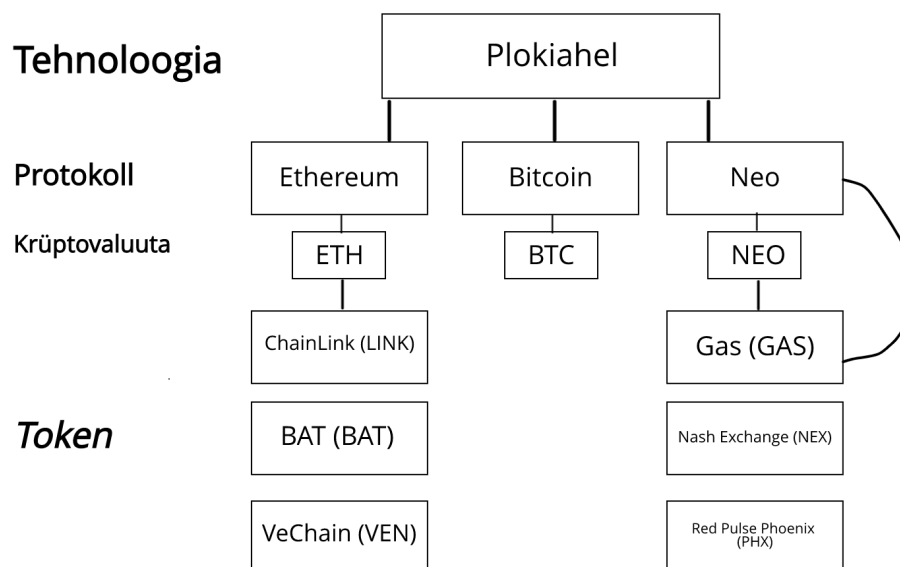
Ethereum on avatud tarkvaraplattform, mis põhineb plokiahela tehnoloogial. Ethereum võtmetunnuseks on DApp (*decentralized application*) ehk need võimaldavad arendajatel luua detsentraliseeritud rakendusi, mida saab kasutada Ethereum platvormil. Tegelikult on Bitcoin ka DApp, mis pakub enda kasutajatele P2P (*peer-to-peer*) elektroonilist sularahasüsteemi. Detsentraliseeritud rakendus on rakendus, mida kasutatakse P2P võrgus, samal ajal kui tsentraliseeritud rakendusi juhib üksainus võrk, üksikisik või ettevõtte, näiteks Facebook või Google (Buterin 2014).

Ethereumi põhiline uuendus on Ethereum virtuaalne masin (*virtual machine*) ehk EVM. See on spetsiaalne (*turing-completeness*) tarkvara, mis võimaldab kõigil enda rakendusi programmeerida ja käivitada, sõltumata programmeerimiskeelest. Plattform annab arendajatele võimaluse luua ja käivitada enda rakendusi, ilma et peaks ehitama kogu plokiahela nullist. Ethereum P2P võrk ehk EVM baseerub arvutite võrgul, mis omakorda kuulub Ethereum protokollile. Nad ühendavad oma

arvutusvõimsuse, et luua P2P võrk, mis hoiab Ethereumi protokollit üleval. EVM-i põhiliseks iseärasuseks on selle võime kaitsta võrku DDOSide (*distributed denial of service*) eest. EVM-il ei ole häkkerite jaoks keskservereid ega sisenemispunkti, seega on eduka DDOS-rünnaku teostamine peaaegu et võimatu (Wood 2014). Facebook Messenger on näide tsentraliseeritud rakendusest. Kui kasutaja saadab Messengeri abil sõnumi, edastatakse teade kõigepealt tsentraliseeritud serverisse, mille omanik ja haldaja on Facebook ning alles sealt edasi saajale. DAPPsid ei vaja toimimiseks hostingu teenust, vaid P2P arvutivõrku rakenduse juurutamiseks. Kuna kasutajad ei pea läbima hostimisteenust ehk n-ö tsentraliseeritud serverit, siis ei pea nad avaldama teenuseosutajale ka enda isiklikku teavet. (Wood 2014)

### 1.2.2 Krüptovarade liigid

Krüptovara sisaldab laias valikus krüptovaluutasid ja tokeneid (plokiahelas kirjeldatud ühikuid) (MFSA 2017, 3). Rohkem ollakse kursis terminiga krüptovaluuta, mis viitab digitaalsele valuutale. Võib öelda, et tokenid ja krüptovaluutad on digitaalvääringute rühmad, mis tuletatakse teatud protokollit abil. Token erineb krüptovaluutast tehniliselt selle poolest, et see on krüptovara ühik, mis põhineb teisel protokollil, kuid see töötab ainult teatud töökeskkonna piires. Näiteks ei tähenda EOS token sama, mida Ethereumi ETH token, kuigi selle olemasolu ja kood baseerub Ethereumi protokollit (Ibid.)



Joonis 4. Krüptovarade struktuur

Allikas: Masterthecrypto (2017); Lielacher (2017); autori tõlgitud ja visualiseeritud

Joonis 4 selgitab tokeni ja krüptovaluuta erinevust. Eelmistes peatükkides vaatlesime ploki ahelat ja selle lähtekoodi, mis on kõige aluseks, luues tee sellistele protokollidele nagu Bitcoin, Ethereum jpm. Need protokollid kasutavad ploki ahelat, kuid erinevad üksteisest märkimisväärselt nende aluseks oleva koodi tõttu. Nendel protokollidel on tavaliselt enda krüptovaluuta, näiteks Bitcoinil on BTC krüptovaluuta. Bitcoinit võiks samastada praeguseks juba mis tahes traditsioonilise vääringuga, ehkki selle ametliku vääringu saamise teostatavus on endiselt küsitav. (Lielacher 2017)

Kõiki krüptovarasid peale Bitcoinit, mida saab kasutada kauplemiseks või teenuste ja toodete vahetamiseks, nimetatakse altcoinideks. Lisaks on neil ka traditsioonilise valuuta vastu väärtus, mis väljendub näiteks euro või USD suhtes. Krüptovaluuta on konkreetse ettevõtte poolt kasutusele võetud digitaalse vara osa. See on sõltumatu ja ei ole seotud ega seo ühegi teise ploki ahelaga kui nende enda omaga. Krüptovaluutadel on sageli vaid rahaline väärtus ja sisseehitatud funktsioon puudub. (Chohan 2017)

Tabel 1. Krüptovarade tüübid ja selgitused.

Krüptovarade tüübid	Näited	Kirjeldus
Maksetoken (Payment/Exchange/currency tokens)	Bitcoin, Litecoin, Stablecoin	Saab kasutada kauplemisel ning teatud poodides maksmisel. Tavaliselt ei kaasne nendega õigusi (erinevalt investeerimis- või kasutustokenitest).
Kasutustoken (utility tokens)	Stacks, Blockstacks	Üldiselt võimaldavad sellised tokenid juurdepääsu konkreetsele tootele või teenusele, mida sageli pakutakse kasutades hajusraamatu platvormi, kuid mida ei aktsepteerita kui maksevahendit.
Varaga tagatud token (Asset-backed tokens)	Digix Gold Token, Xaurum, Tether	Tegutseb teise füüsilise või digitaalse vara puhverserverina ehk on tagatud reaalse varaga, näiteks ettevõtte aktsiate, kinnisvara, kulla või kaupadega.
Juhtimistoken (Governance tokens)	Maker, Yearn Finance	Juhtimistokeni omanikud saavad mõjutada projekti puudutavaid otsuseid, näiteks uute funktsioonide pakkumine, nende üle otsustamine või isegi juhtimissüsteemi enda muutmine.
Investeerimistoken (investment tokens)	Funderbeam, Bankera	Tavaliselt pakuvad need tokenid õigusi – õigus omandile ja/või õigus saada dividendidega sarnast tulu. Selliseid tokeneid võib pidada väärtpaberiteks või väärtpaberitega sarnanevateks instrumentideks, mis annavad tokeni omanikele hääle-, kasumi jaotamise- või muid õigusi, mida tavapärast seostatakse aktsia või osahinguga osa omamisega. Kasutatakse ICO-des.
Preemiatoken	Steem	On võimalik teenida preemiat kasutades aktiivselt võrku või platvormi.

Allikas: Lielacher 2017; 2018, Rahandusministeerium 2019, Collomb et al. (2019)



Nagu on näha tabelist 1, siis paljud saadaolevad tokenid on maksetokenid, kasutustokenid, investeerimistokenid, varaga tagatud tokenid, juhtimis- või preemiatokenid. Näiteks kasutustokeni omanik võib saada juurdepääsu konkreetsele tarkvara funktsionaalsusele või selle tokeni omanikul võib olla õigus mitmesugustele allahindlustele. (Collomb et al. 2019) See julgustab kasutustokenisse investeerinud investorit kasutama ettevõtte teenuseid või tooteid.

Tokeniseeritud väärtpaberid ehk investeerimistokenid on krüptovara osa, mis tähistavad juba olemasoleva kaubeldava vara omandiõigust. Antud protsess juhindub väärtpaberiseadustest ja rangetest juhistest, mida tokenite korraldaja peab järgima. Investeerimistokenite alamkategoriaals on veel osaluspõhised tokenid, mis vastavad praktiliselt aktsiakapitalile ja seda omades on võimalik saada dividende ettevõttes hoitavate tokenite arvu suhtes. Tulevikutrend on, et suur osa tokenitest on konkreetset osaluspõhised tokenid. (Wilmoth 2018)

Isik, kes on tihedalt seotud ettevõtte tegevuse ja teenustega või on olnud seotud arendamisega, võib osalemise eest treenida preemiatokeneid. Näiteks Steemit, mis on sotsiaalmeedia platvorm, kus kasutajad saavad ühildada enda profiili Facebookiga, üles laadida sisu, näiteks pilte ja teksti, ning kui üles laetud sisu kogub teiste kasutajate poolt palju hääli, siis saada selle eest Steemi tokeneid. (Steem 2018, Lielacher 2017)

Varaga tagatud tokenid, näiteks Tether (USDT) on n-õ stabiilsed tokenid, mis on tagatud samaväärse summa USA dollaritega ja seeläbi ka seotud USA dollari kõikumisega teiste valuutade/tokenite suhtes (Collomb et al. 2019). Juhtimistokenist nt DAOstacki token võimaldab tokeni omanikel hääletada konkreetse sisu või juhtimisettepanekute üle. Hääle mõju sõltub käesolevate tokenite arvust (Collomb et al. 2019).

Tokenitel võivad olla olenemata klassifikatsioonist teatud omadused, mida teistel tokenitel pole, muutes iga tokeni unikaalseks. Tokenid on väga erinevad, kuid üldiselt saab neid kirjeldada kui digitaliseeritud üksuseid, mille väärtuse määrab kasutajaskond.

### **1.3 ICO mõiste ja seos ühisrahastusega**

2016. aastal hakkasid investorite tähelepanu köitma ICO-d (*initial coin offering*). ICO on uudne kapitali kaasamise vorm, mis põhineb krüptovaradel. Krüptovarade loomise ja turustamise kaudu

kaasatakse kapitali (Rahandusministeerium 2019). Esmane mündipakkumine ehk ICO – nimetatud ka kui „sümbolite müük“ või „sümboleid genereeriv sündmus“ on kaasaegne ja ainulaadne viis uute idufirmade finantseerimiseks, mille puhul plokiahelapõhiseid sümboleid müüakse krüpto või fiat rahaks eesmärgiga toetada konkreetset projekti või algatust (Collomb et al. 2019).

Adhami et al. (2018) ütlevad, et ICO-de definitsioon sarnaneb ühisrahastuskampaania mõistega. Nii ICO-d kui ühisrahastus on varajases staadiumis olevatele idufirmadele alternatiivne kapitali kaasamise viis, mille kaudu ettevõtted kaasavad projekti alustamiseks raha. Ühisrahastajad kui tarbijate või investorite kogukonna liikmed saavad erilisi eeliseid projekti rahastamise eest ning nad on loonud alternatiivi traditsioonilisele rahastusele läbi pankade, äriinglite või riskikapitalistide (Belleflamme et al. 2013).

Kirjanduses on läbivalt erinevaid definitsioone ühisrahastuse kohta. Ühisrahastus viitab kapitali pakkumisele interneti kasutavate investorite grupilt (Schwienbacher et al., 2010, Mollick 2013). Mollick (2014) määratleb ühisrahastust kitsamalt: „*Ühisrahastus viitab ettevõtlike üksikisikute ja rühmade pingutustele – nii kultuurilistele, sotsiaalsetele kui ka mittetulunduslikele eesmärkidele – rahastades enda ettevõtmisi, kasutades selleks suurt hulka interneti kasutavate inimeste suhteliselt väikest panust, jättes välja tavapärase vahendaja.*“ Mollicki (2013) sõnul peetakse ühisrahastust oluliseks ja elujõuliseks allikaks rahaliste vahendite kogumiseks innovatiivsete idufirmade loomiseks. Ühisrahastusprojektid võivad olla vastavalt enda eesmärgile väikestest kunstiprojektidest kuni ettevõtteni, mis tahavad kaasata miljoneid USA dollareid algkapitali alternatiivina riskikapitali kaasamisele (Mollick 2013). Ehkki ühisrahastus ja ICO-d erinevad enda vormi ja kujunduse poolest, täidavad nad mõlemad lõpuks sama funktsiooni: need on vahendid kaasamiseks erinevate projektide või algatuste elluviimiseks kapitali, pakkudes investoritele kõrge riski hinnaga kõrget tootlust (Collomb et al. 2019).

Kapitali kaasamine ICO kaudu sarnaneb eelkõige osaluspõhise ühisrahastuskampaaniaga. Osaluspõhisel ühisrahastuskampaanial müüakse internetipõhise platvormi kaudu investoritele ettevõtte aktsiaid, väärtpabereid või omakapitali instrumente (Finantsinspeksioon 2018), kuid suurim erinevus nende vahel on, et ühisrahastusega kogutakse traditsioonilist fiat valuutat, seevastu ICO kampaanias peamiselt krüptovaluutasid ning vastu pakutakse ettevõtte poolt emiteeritud tokeneid, mida saab kasutada teenuse või toodete kasutamiseks ning mida on lisaks võimalik hiljem järelturul teise krüptovaluuta vastu müüa (Adhami et al. 2018). ICO-desse investeerimisega sarnaneb osaluspõhine ühisrahastus ka selle poolest, et ühisrahastusega saab

avalikkuselt raha kaasata hõlpsalt väheste regulatsioonide tõttu ning finantseering antakse ettevõttele üle alles hetkel, kui taotletud rahasumma on investoritelt kokku kogutud. (Kosonen 2016) See on ka põhjus, miks ühisrahastuse kaudu raha kaasamine on populaarne eelkõige väiksemate ja alles arengufaasis olevate ettevõtete, sh idufirmade seas. (Collins et al. 2012) Yadov (2017) sõnul on ICO-d traditsioonilise ühisrahastuse arenenum versioon.

Mõne alustava ettevõtte jaoks on ICO ainus võimalus raha kaasamiseks, kuid ettevõtte peab väga hoolikalt läbi mõtlema, millist infot nad enda kohta avaldavad ja kuidas sellega investoreid meelitada. Nii nagu esimese krüptovaluuta Bitcoin näitel, on nn valge paberi (*white paper*) ehk äriplaani avaldamine ICO-des laialdaselt kasutusele võetud. Valget paberit võib pidada ettevõtte ärimudeliks, plaaniks ja reklaamiks ettevõtte kohta ja selle eesmärk on aidata raha kogumisele kaasa. Investorile antakse seeläbi juurdepääs ettevõtte sisule ja selle teenustele, valge paberi sisu ei ole aga reguleeritud ja ettevõtte ise otsustab, mis infot ta välja soovib anda. Barrow et al. (2001) kirjeldavad äriplaani kui eduka ettevõtte loomise kõige olulisemat aspekti. Äriplaan või siis ka valge paber esindavad esimest üksikasjalikku teavet, mida raha kaasata sooviv tiim oma investoritega jagab (Shepherd et al. 1999).

Valge paberi kirjutamiseks on lugematu arv viise ja investorid peaksid nendesse hoolikalt süvenema, kuna mõned ettevõtted võivad oma lubadustega investoreid eksitada. Informatiivne valge paber peaks sisaldama endas ülevaadet ettevõtte missiooni, strateegiliste eesmärkide, partnerite ja finantsteabe kohta. Antud informatsioon võiks olla kokkuvõtlikult kohe valge paberi alguses, et investorid saaksid kiiresti sellele konkreetsele ICO-le tähelepanu juhtida. Lisaks peaks ettevõtte huvilisi teavitama ICO käivitamise ajakavast ja protsessist. Investorite seisukohast on oluline uurida ICO-s müüdud tokenite osakaalu koguhulgast. ICO-des võivad tokenid olla juba kaevandatud ja kauplemiseks valmis või on võimalus, et ettevõtte saab iga kell tokeneid juurde luua. Tokenid ICO-des on võrdsed aktsiatega IPO-des. Traditsioonilises mudelis peab investor kaaluma, kuidas ettevõtet hinnatakse: palju protsentuaalselt müüakse ning mis hinnaga. (Chapin 2017; Djeredjian 2018)

Autori hinnangul on ICO äärmiselt sarnane ühisrahastusega, täites sama funktsiooni - olla varajases staadiumis olevatele idufirmadele alternatiivseks kapitali kaasamise viisiks. Kõrge riski hinnaga saavad investorid projekti rahastamise eest vastu erinevaid hüvesid ja eeliseid ning potentsiaalselt kõrget tootlust.

## 1.4 ICO edu mõjutegurid

Kuna ICO puhul on tegemist uue nähtusega, pole ICO-de edu mõjutegureid väga laialdaselt uuritud. Seetõttu käsitletakse selles alapeatükis lisaks otseselt ICO mõjutegureid puudutavatele empiirilistele uurimustele ka uurimusi, mis on keskendunud üldisemalt ühisrahastuskampaaniate eduteguritele. Eeldada võib, et paljud varasemalt ühisrahastuskampaaniate kontekstis uuritud aspektid on ülekantavad ICO-dele.

### 1.4.1. Empiirilised uurimused ICO-de kontekstis

Selle uurimistöö kontekstis tähendavad edutegurid ICO-de edukust määravaid tegureid. Antud hetkel on uuringuid ICO kampaaniate edukuse prognoosimiseks ja investorite toimivate investeerimiskriteeriumite kohta piiratud hulk. Autori hinnangul on kõige relevantsemad 3 uurimust: Adhami et al. (2018), kelle uurimus sisaldas 253 ICO-d ajavahemikus 2014 – august 2017. Amsden, Schweizer (2019) – kelle uurimus sisaldas 1009 ICO-d ajavahemikus 2015-2018 ja Jong et al. (2018) – 630 ICO-d ajavahemikus 2015 august kuni detsember 2017. Kõik uurimused proovisid seeläbi selgeks teha ICO taga peituvaid edutegureid.

Võrreldes ICO-sid erinevate ühisrahastusvormidega ja analüüsid ICO-desse investeerijate motiive, leidis Adhami et al. (2018), et ICO-desse investeerijad on ajendatud sarnastest sisemistest motiividest kui ühisrahastusse investeerijad. Osaluspõhiselt investeerivad rahastajad otsivad rahalist tulu, mis on seotud kampaania edu ennustamisega, idufirma võimekusega luua töötav ettevõtte, mis tõstaks omakapitali väärtust ja suudaks tuua turule lubatud toote või teenuse. Tekkinud väärtusega tokenid saavad investorid järelturul kallima hinnaga maha müüa, kui nad maksid ICO ajal, teenides selle pealt kasumit.

Adhami et al. (2018) analüüsis, millal on ICO projekti kohta käiva teabe kättesaadavuse ja kvaliteedi ning investori jaoks projekti õnnestumise tõenäosuse vahel oluline seos. Nad uurisid kahe elemendi olulisust projekti edus: valge paberi olemasolu ja ICO projekti koodi kättesaadavust. Valge paber on projekti arendaja poolt loodud dokument ja sisaldab sageli detailselt tokenite müügingimusi, kirjeldust projektist jpm – teisisõnu äriplaani. Adhami et al. (2018) analüüs näitab, et ICO edu tõenäosust valge paberi olemasolu ei mõjuta - valges paberis olev teave on erineva kvaliteediga, ega ei ole sertifitseeritud või auditeeritud ning seetõttu on nende dokumentide väärtus potentsiaalsete investorite jaoks väike. ICO projekti koodi kättesaadavus on aga oluline, kuna see on käegakatsutav informatsioon, mida on võimalik kontrollida ja seeläbi

projekti väärtust hinnata (Adhami et al 2018). Adhami et al. (2018) poolt analüüsitud 253st projektist ainult ainult 43.1%-il oli projekti kood saadaval ning peamiselt oli see Githubis, mis on maailma juhtiv tarkvara arendusplatvorm.

Adhami et al. (2018) analüüsist tuli ühtlasi välja, et ICO edukus on kõrgem kui tokenitele tehakse eelmüük ja kui investorid saavad tokenite kaudu ligipääsu konkreetsele teenusele või kasumi jagamisele. ICO eelmüüki võib kirjeldada kui tokenite müüki väiksele, välja valitud rühmale investoritele turu testimiseks (Adhami et al. 2018). Veendes riskikapitaliste eelmüügist osa võtma, võivad hilisemad investorid seda näha kinnituseks heast projektist. (Adhami et al. 2018). Adhami et al. (2018) analüüsist selgus, et tokenite jaotuse struktuur on seotud ICO kampaania eduga ja ICO eelmüügi kampaania suurendab märkimisväärselt ICO kampaania õnnestumise võimalusi.

Võimalikud tokenitega seotud rollid, mis on olulised investoritele, suurendavad ICO õnnestumise tõenäosust. Täpsemalt siis: ligipääs teenustele ja õigus saada osa ettevõtte kasumist suurendavad märkimisväärselt ICO kampaania edu (Adhami et al. 2018). Adhami et al. (2018) poolt läbi viidud empiirilise uuringu kohaselt annavad ICO välja antud tokenid investorile õiguse juurdepääsuks teenuste platvormile 68% juhtudest, juhtimisõiguse 24.9% juhtudest ja õiguse osa saada tulevases kasumist 26.1% juhtudest. Samas muud tokenite sümboolsed rollid, nagu näiteks pakkudes juhtimisõiguseid või võimalust panustada projekti arengusse, ei avalda projekti edukusele mingit mõju ja seetõttu on nende osakaal ka protsentuaalselt väiksem (Adhami et al. 2018).

Amsden, Schweizer (2019) analüüsist selgus, et projekti edule avaldab märkimisväärset negatiivset mõju ebakindlus projekti osas (*venture uncertainty*) – ehk kui projekti pole Githubis, Telegramis, valge paber on sisult lühike ja kaasatava raha vastu tahetakse ära anda väga suur osa tokeneid. Projekti edule aitavad kaasa aga projekti kõrge kvaliteet (*higher venture quality*) kui tiimis on hästi tuntud ja eelnevalt edukas CEO, kelle taga on pädev tiim. Samuti aitab edule kaasa suurem läbipaistvus, mis aitab saavutada kogukonna omaksvõttu ja enne rahaliste vahendite kogumist võimaldab olla nähtavad ja saama potentsiaalsetelt investoritelt tähelepanu. Suurema edu tagab ka tokenite eelmüük, mis aitab katta turundus- ja ICO ettevalmistuskulusid ning kuhu üldiselt saavad ligipääsu riskifondid või riskikapitalistid võimalusega soetada soodsama hinnaga tokeneid. Viimaste kohalolek muudab projekti usaldusväärsemaks. Lisaks sellele leidsid Amsden, Schweizer (2019), et kui eelmüügis on kapitali kaasamise ülempiir paigas, suurendab see tokeni kaubeldavust ja parandab tõenäosust saada ICO ajal kaasatav raha hulk täis. Ülempiiri puudumine

muudab investoritel müügieelse edukuse hindamise keeruliseks ja see mõjutab otsust osaleda tegelikus ICO-s. Selle seadmine tõstab investorite usaldust.

Jong et al. (2018) analüüsis 630 ICO edukust määravaid tegureid ja leidsid enda uuringus neli olulist mõjutegurit: läbipaistvus, kõrge eksperthinnang, tokenite eelmüük ja avalik projektikood. Jong et al. (2018) uuring oli esimene, mis testis, kas reitingud ICObench-i sugustelt reitingusaitidelt võivad aidata infolünka ületada ja nad leidsid, et projektid, mis avaldavad investoritele ulatuslikumat teavet (st millel on kõrgem läbipaistvuse reiting nt ICObench-is), on raha kaasamises edukamad. Seetõttu on väga oluline ettevõtjatel teha turule toodav ICO võimalikult läbipaistvaks (Jong et al. 2018). Samuti leidsid Jong et al. (2018), et krüptoraha ekspertide kõrgem hinnang projektile ja selle tiimile avaldab samuti märkimisväärset positiivset mõju ning on seotud suurema raha kogumise ja heade tulevikutulemustega. Enne ICO kampaania eelmüüki peaks projekti kood Githubis osaliselt tutvumiseks olemas olema, et veenduda projekti olemasolus ja legitiimsuses (Jong et al. 2018). Lisaks leidsid uuringu läbiviijad, et boonusskeemide kasutamata jätmine ICO avalikus etapis, kampaania lühem kestvus ja suur tiim tõstavad kõik projekti edukuse määra.

Eelnevate uuringute tulemused näitasid, et ICO õnnestumise tõenäosust parandavad:

- 1) Avalikult kättesaadav projekti kood - Github
- 2) Tokenite eelmüük ja kapitali kaasamise ülempiiri seadmine
- 3) Ligipääs teenusele ehk võimalikud tokenitega seotud rollid
- 4) Kõrge projekti kvaliteet – silmapaistev CEO ja tugev tiim
- 5) Projekti läbipaistvus ja ekspertreitingute olemasolu

Seega autor saab antud empiirilistest uuringutest välja tulnud info põhjal järeldada, et potentsiaalsed ICO edu mõjutegurid võiksid olla eelpool nimetatud.

#### **1.4.2 Empiirilised uurimused ühisrahastuskampaania eduteguritest**

Kõikide ühisrahastuskampaaniade peamine eesmärk on loodetud rahastuse täitumine. Kampaaniade ebaõnnestumise määr on üle 50%. Kickstarteri info kohaselt isegi ligi 57%, millest 11% kaasavad vaid mingi osa soovitud (Frydrych et al. 2016). Kuigi on kampaaniaid, mis ei saavuta rahastamise eesmärki, siis on kampaania edu oluline mitte ainult ettevõtjatele ja platvormidele, vaid ka investoritele. Seega on investorite jaoks oluline kindlaks määrata projekti õnnestumise võimalused lisaks lihtsalt edukale kampaaniale (Cumming et al. 2015). Mollick et al. (2014) analüüsisid, kas

edukas raha kaasamine tähendab ka edukat toote turule jõudmist, elujõulist ettevõtet ja lisandunud hüvesid, nagu näiteks täiendava kapitali kaasamist, töötajaid, reklaami ja kliendibaasi.

Ühisrahastamise mudel erineb tavapäraselt rahastatavatest ettevõtmistegevustest selle poolest, et vahendeid kogutakse ette ja ühisrahastamisel ei ole fondivalitsejal selget juriidilist kohustust kinni pidada kampaania käigus antud lubadustest (Mollick et al. 2014). Ehkki projektide rahastamise kampaania oli edukas, ei suutnud paljud edukalt raha kaasanud projektid lubatud ajal toodet või teenust turule tuua, mis andsid aluse kahtlustamiseks, et toote arendusega ei ole jõutud õigeaegsaks valmis või halvemal juhul on tegemist pettusega. Mollick et al. (2014) uuring illustreerib, et väga vähesed projektid jätsid enda lubatud toote turule toomata, kuid pigem oli peamiseks probleemiks see, et lubatud tähtaegadest ei peetud kinni ja projektide turule toomine viibis. Viivitused esinesid eelkõige suuremate projektide puhul, mis lubasid ületada ootusi. Seda tingis ka põhjus, et eelarve ja ajakava koostatakse kampaania varajases staadiumis ning neid plaane hiljem kohandada pole enam võimalik. See tõstab riski lubatud tähtaegadest üleminekuks või isegi turutõrkeks (Mollick et al. 2014). Siiski on rahastuskampaania ajal teatud signaalid, mis näitavad, millised projektid võivad lõpuks õnnestuda ja kasu tuua (Mollick et al. 2014).

Järgnev analüüs keskendub projekti rahastamise edukuse karakteristikutele: rahastamise eesmärk, kampaania pikkus, visuaalne müügikõne, finantsnäitajate avaldamine, asutajate koosseis, sotsiaalvõrgustiku suurus, projekti kvaliteet, teabe asümmeetria ja regulatsioonide mõju (Mollick et al. 2014).

Rahastamise eesmärgi määrab projekti looja enne ühisrahastuskampaaniat ning see on vajalik usalduse loomiseks ja kampaania eduks. Mida suurem on rahastuse eesmärk, seda raskem on legitiimsust saavutada ja ettevõtja peab investoritele väga veenvalt jagama teavet ja põhjendusi suure rahavajaduse ja selle kasutamise kohta. Ühisrahastusplatvormid võivad toimida kahe mudeli järgi: „kõik või mitte midagi“ puhul asutaja määrab minimaalse rahastamise eesmärgi, mille täitumise järel saab raha kasutusse või kui miinimumeesmärki pole kindlaks määratud, saab ettevõtja kõik kaasatud vahendid kasutuseks võtta. Cumming et al. (2015) uuringu kohaselt saavutavad „kõik või mitte midagi“ kampaaniad suurema tõenäosusega enda eesmärgi, vaatamata nende soovile suuremat hulka raha kaasata, ning on edukamad võrreldes nende kampaaniatega, kus miinimumeesmärki pole seatud ning ka üldine eesmärk on madalam. Sarnaselt on tuvastatud positiivne seos suure rahastamise eesmärgi ja eduka osaluspõhise ühisrahastuskampaania vahel

(Mollick 2014; Frydrych et al., 2014; Lukkarinen et al., 2016; Belleflamme et al., 2013; Ralcheva et al. 2016).

Kampaania kestuse osas näitavad Frydrych et al. (2014), et pikemad kampaaniad on legitiimsuse vaatenurgast vähem efektiivsed ja räägivad projekti jaoks ebakindlalt kõlavat narratiivi, mille tulemusena rahastus väheneb. Samal ajal näitab lühem rahastamisperiood suuremat enesekindlust ja motiveerib rohkem toetajaid osalema. Seetõttu lühema kestvusega kampaaniad saavutavad suurema tõenäosusega ka edu (Mollick 2014; Frydrych et al. 2016; Cordova et al. 2015). Kaudselt viitab sellele ka Frydrych et al. (2016) töö, milles näidatakse, et keskmise ühisrahastuskampaania kestvus on 34 päeva, ebaõnnestunud projektidel aga 37 (Frydrych et al. 2016).

Visuaalse müügikõne (*pitch*) osas leiab Mollick (2014), et kui see on hästi tehtud, siis annab see investoritele selge signaali projekti kvaliteedist ja ettevalmistusest ning loodetavast edust. Frydrych et al. (2014) eeldasid, et video tootmine võiks olla võimas instrument andmaks lugu edasi, kuid analüüsi tulemused ei tuvastanud selget seost visuaalse müügikõne ja eduka ühisrahastuse vahel. Autorid leidsid, et ühisrahastamisprojektid löövad tõenäolisemalt läbi, kui nad asendavad keerulise äriplaani lühikese ja selge müügikõnega (Frydrych et al. 2016). Seetõttu edukatel ühisrahastusprojektidel on veenvad ja sisukad narratiivid, mis tugevdavad positiivset efekti ja usaldusväarsust. See on ühisrahastusprojekti tiimidele strateegiline tööriist, mis lihtsustab investoril asutaja idee, visiooni, finantseerimise eesmärgi, projekti arendusprotsessi ja investoritele pakutavate rahaliste võimaluste vaheliste seoste mõistmist (Frydrych et al. 2016).

Mitmetes uuringutes on käsitletud kampaania edukuse seoseid kampaania algatanud ettevõtte prognoositud finantsnäitajate avaldamisega. Finantsnäitajate avaldamine on positiivselt seotud kampaania edukusega preemia- ja omakapitalipõhises ühisrahastuses (Lukkarinen et al. 2016, Ahlers et al. 2015). Kui asutajad ei avalda finantsprognoose ega projektsioone, on potentsiaalsetel investoritel oluliselt riskantsem teha enda investeerimisvalik, kuna ei ole teada projekti tasuvusaega ega sellega kaasnevaid riske (Ahlers et al. 2015).

Ühisrahastusplatvormidel on maine ja usalduse hindamine investori jaoks otsuse langetamisel ja ühisrahastuse õnnestumisel oluline. Seega kampaania edukuses on oluline ka raha kaasava ettevõtte asutajate koosseis. Hsu (2007) leidis enda uuringus, et ettevõtjad, keda on varasemas karjääris ettevõtete asutamisel edu saatnud, on see investorite jaoks kinnitus ettevõtja kvaliteedist ja seeläbi saab ta tõenäolisemalt kõrgema valuatsiooni ja suurema rahastuse. Ühisrahastusturgudel,



nii nagu ka teistel veebiturgudel, on maine ja usalduse hindamine investori otsuse langetamisel ja ühisrahastuse õnnestumisel oluline. Riskikapitalistid hindavad ettevõtja(te) varasemat edu märkimisväärseks signaaliks tulevase edu kohta (Mollick 2013). Ettevõtliku meeskonna varasem edu annab Mollicki sõnul usaldusväärset isegi alustavatele kapitali kaasajale, kuna eduka taustaga ettevõtjad toovad suurema tõenäosusega edukamaid tulemusi ja saavad seetõttu ka tõenäolisemalt rahastust (Mollick 2013).

Ühisrahastuse mehhanism on seotud suhtlusvõrgustikega, kus rahastajad jagavad veebikommunidades aktiivselt informatsiooni (Ordanini et al. 2011). Sotsiaalvõrgustikud võimaldavad ka juurdepääsu toetajatele ja seeläbi ka nende rahalistele ressurssidele (Ahlers et al. 2015). Näiteks sotsiaalvõrgustikud hõlbustavad investeerimisvõimaluste uurimist ja hindamist ning tõstavad investorite, sealhulgas sõprade, pere ja kogukonna liikmete, teadlikkust ja nad võivad saada antud investeerimisvõimaluse kohta väärtuslikku informatsiooni, mille tagajärjel rahastada antud projekti (Mollick, 2014; Agrawal et al. 2015). Ühtlasi aitab sotsiaalne võrgustik kõrvaldada teabe asümmeetriat investorite perspektiivist (Agrawal et al. 2014). Ühisrahastuse kampaaniate alguspäevil peaksid ettevõtjad toetuma enda kogukonnale ja toetama ka teiste kogukonna liikmete projekte, et luua tunne, et nad saavad olla osa asutajate ja investorite kogukonnast (Colombo et al 2015; Gerber et al. 2013, Hui et al. 2015). Empiirilised uurimused näitavad, et asutajate sotsiaalvõrgustiku suurus on positiivselt seotud ühisrahastuse eduga (Belleflamme et al. 2013; Burtch et al. 2013; Vismara 2015). Vastuolulisi tulemusi on esitanud Ahlers et al. (2015), mis näitavad vähe või üldse mitte olulist seost sotsiaalsete võrgustike kasutamise ja rahastamise edukuse vahel.

Kampaania edukus sõltub ühtlasi projekti kvaliteedist. Frydrych et al. (2016) uuring näitas, et väline tunnustus on ühisrahastamise edu aluseks. See kinnitab ettevõtte usaldusväärset ja on põhjus, miks mõned projektid saavutavad edu ja teised mitte. Veebipõhist usaldusväärset on keeruline ühisrahastuse kaudu saavutada, kuna alustavatel ettevõtetel puudub finantsajalugu, tegevused ja vara, mida saaks väärtustada (Frydrych et al. 2014). Madala usaldusväärsega projekte märgatakse kiiresti ja nende vastu tuntakse vähe huvi ning seetõttu saavad nad ka vähe rahalist panust, samas kui tunnustatud ettevõtmised saavad vajaliku summa platvormil investeerijatelt kätte vähese vaevaga. Varajane toetus on oluline ning see mõjutab väga paljuski ka hilisemat edu (Frydrych et al. 2016).

Vismara (2015) uuring näitab, et nii nagu traditsioonilises ettevõtte rahanduses mõistetakse omaosaluse hoidmist kvaliteedisignaalina, nii on ka ühisrahastuses. Ettevõtjad, kes müüvad suure osaluse enda idufirmast, pakuvad vähem huvi potentsiaalsetele investoritele. Seetõttu on ettevõtjate käitumine oluline, et suurendada ettevõtmise õnnestumise tõenäosust (Vismara 2015). Teine võimalus ettevõtmise kvaliteeti tõestada ja teabe asümmeetria riski vähendada, on finantsprojektsioonide ja prognooside esitamine, mis võimaldavad investoritel hinnata tulevase investeeringu tasuvust ja potentsiaalset riski. Ahlers et al. (2015) poolt tehtud uuring kinnitab, et asutajad, kes enda osalusest kinni hoiavad ja on enda juhtimisotsuste osas läbipaistvad, on signaal kvaliteedist ja neid saab seostada ühisrahastuse edukuse ning suurema investeeringu tasuvusega. Vastupidist näitas aga Ralcheva et al. (2016) uurimus, kus osaluse hoidmine ei suurenda edukat rahastamise tõenäosust. Võimalik põhjus on seotud asjaoluga, et ettevõtjad on oma ettevõtte asutamisel sageli ise investeerinud vaid minimaalse rahasumma (Ralcheva et al. 2016).

Agrawal et al. (2014) kohaselt on idufirmadesse investeerijatele teabe asümmeetria suurimaks hirmuks ja investor tahab kõrge riski ja ebakindluse tõttu näost-näku projektiga kurssi viimist. Seetõttu on kampaania edukus ka tugevalt seotud teabe asümmeetriaga investorite ning projekti algatajate vahel. Enne finantseerimise toimumist puudub investoritel vajalik teave, et õigesti hinnata ja ennustada, milline on planeeritud ühisrahastusprojektide õnnestumise tõenäosus. Samuti on nende suurimateks riskideks toote väljalaskmise hilinemine või otsene pettus, kuna raha kaasatakse ette (Belleflamme et al. 2016). Siiski on ühisrahastuses osalejatel väiksem vajadus ennast projektiga detailselt kurssi viia, kuna nende investeeringud on suhtelised väikesed (Ahlers et al. 2015). Pärast ühisrahastuskampaaniat on teabe asümmeetria probleem seotud ettevõtja võimalusega pakkuda toodet preemiapõhises ühisrahastusmudelil, samal ajal kui omakapitalipõhises ühisrahastusmudelil on ühisrahastajatel piiratud informatsioon asutaja võimekuse kohta ehitada toimiv ettevõtte, mis võiks tulevikus kasumit teenida ja on seetõttu kõrge riskitasemega (Agrawal et al. 2014).

Ahlers et al. (2015) leidsid, et omakapitali ühisrahastuse edukus on positiivses korrelatsioonis projekti kvaliteediga ja negatiivses korrelatsioonis investorite ebakindluse tasemega. Rahastajad otsivad võimalusi, kuidas üle saada informatsiooni asümmeetria probleemist erinevate investeerimisvõimaluste ja nende investeeringu tasuvuse hindamisel. Kui teave on ebaselge ja ebakindluse tase kõrge, siis on tõenäoline, et investorid rahastavad seda ettevõtmist vähem. Ahlers et al. (2015) ütles, et teabe asümmeetriat saab vähendada, kui ettevõtjad annavad potentsiaalsetele

rahastajatele informatsiooni ettevõtmise telgitagustest ja hoiavad ka enda osalusest kinni, mis tõstab investorite silmis usaldust ja projekti kvaliteeti.

Tabel 2. Kokkuvõte edu mõjuteguritest ühisrahastamise kampaaniate karakteristikutest.

<b>Ühisrahastuse kampaania karakteristikute edu mõjutegurid</b>	<b>Viited uurimustele</b>
<p><i>Rahastamise eesmärk</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Väiksemad eesmärgid on aktsepteeritavamad preemiapõhises ühisrahastuses</li> <li>- Suuremad eesmärgid on aktsepteeritavamad omakapitalipõhises ühisrahastuses</li> <li>- Realistlik eesmärk tõstab projekti edukuse tõenäosust</li> </ul>	<p><i>Mollick (2014); Frydrych et al., (2014); Lukkarinen et al., (2016); Belleflamme et al., (2013); Ralcheva ja Roosenboom, (2016). Cumming et al. (2015)</i></p>
<p><i>Kampaania kestvus</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lühem kampaania on tõhusam, näitab rohkem enesekindlust ja motiveerib toetajaid osalema</li> </ul>	<p><i>Frydrych et al., (2016)</i></p>
<p><i>Visuaalne müügikõne</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hästi tehtud visuaalne ettekanne annab selge signaali projekti kvaliteedist ja valmisolekust</li> </ul>	<p><i>Mollick (2014)</i></p>
<p><i>Finantsnäitajate avaldamine</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Finantsnäitajate avaldamine tõstab projekti edukuse tõenäosust</li> </ul>	<p><i>Lukkarinen et al., (2016), Ahlers et al., (2015)</i></p>
<p><i>Meeskond</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eelnev edulugu</li> <li>- Haridus (doktorikraad või MBA)</li> <li>- Maine</li> <li>- Usaldusvärsus</li> </ul>	<p><i>Hsu, D.H. (2007)</i></p>
<p><i>Sotsiaalvõrgustiku suurus</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suur sotsiaalvõrgustik</li> <li>- Lihtne ja mugav info kättesaadavus</li> <li>- Kommuuni olemasolu</li> <li>- Eratoetajate ringkonna suurus</li> </ul>	<p><i>Belleflamme et al., (2013); Burtch, Ghose, Wattal, (2013), Vismara, (2015)</i></p>
<p><i>Projekti kvaliteet</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Väline tunnustus</li> <li>- Veenev narratiiv</li> </ul>	<p><i>Frydrych et al., (2016);</i></p>
<p><i>Teabe asümmeetria</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Näost-näkkü müügikõne</li> <li>- Selge teabe edastamine</li> <li>- Asutaja osaluse säilitamine</li> <li>- Finantsprojektsioonide- ja prognooside avaldamine</li> </ul>	<p><i>Vismara (2015); Ahlers et al. (2015); Agrawal et al. (2014)</i></p>
<p><i>Regulatsioonide mõju</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulatsiooni eesmärk on kaitsta väikeinvestoreid ning vähendada pettuste ja kelmuste riski ning tagada, et asutajad avalikustaksid enda sisse pandud vaeva ja kvaliteedi</li> </ul>	<p><i>Agrawal et al., (2014)</i></p>

Allikas: Autori koostatud.

Ühisrahastusplatvormide reguleerimise ja reeglite eesmärk on vähendada pettuste arvu ning tagada, et asutajaid avalikustaksid rohkem projekti tagamaid ja sisse pandud vaeva. Lisaks sellele aitab regulatsioon, mida kohaldatakse ühisrahastusplatvormide suhtes või valitsuse tasandil, vähendada teabega seotud turutõrkeid (Agrawal et al., 2014). Platvormid nõuavad asutajatelt teabe esitamist oma varasema kogemuse, tausta, tootmisplaani ja prototüübi kohta (Agrawal et al., 2014). Valitsuse tasandil on reguleerimise eesmärk kaitsta väikeinvestoreid ja vähendada pettuste ohtu.

Kirjanduses, milles analüüsitakse traditsioonilise ühisrahastuse edutegureid, näitasid, et järgnevad ühisrahastuskampaania ja ettevõtte karakteristikud (kokkuvõtlikult tabelis 2) on märkimisväärselt seotud ühisrahastamise kampaaniate eduga: rahastamise eesmärk, kampaania kestvus, visuaalne müügikõne, finantsnäitajate avaldamine, meeskond, sotsiaaltõrkestiku suurus, projekti kvaliteet, teabe asümmeetria, regulatsioonide mõju.

## 2. ANDMED JA METOODIKA

Järgnevas peatükis annab autor ülevaate magistritöös kasutatavatest valimi koostamise põhimõtetest, andmete kogumise protsessist ning uuringmetoodikast.

### 2.1 Andmed, valim ja muutujad

Andmed ICO-de kohta koguti esmalt icobench.com platvormilt. ICObench-i puhul on tegemist ICO-de reitinguplatvormi ja plokiahelate kogukonnaga, millesse panustavad finantseksperdid ning mis pakuvad investoritele antud valdkonnas analüütilist, juriidilist ja tehnilist informatsiooni. ICObench kajastab ICO-de reitinguid, mis põhinevad nii automaatsel hindamisel, kui ka arvukatel eksperthinnangutel erinevatest tööstusharudest ja valdkondadest. Rakendus pakub teavet käimasolevate, tulevaste ja lõppenud ICO-de kohta üle maailma. Platvormilt on võimalik saada lisateavet projekti, meeskonna, projekti finantsteabe ja selle reitingute kohta ning lugeda ka sellele jäetud arvustusi. Mõndadel juhtudel puudusid osaliselt ICObench platvormilt uuritavate ICO-de tunnused. Sellisel juhul olid puuduoleva informatsiooni allikateks ICO-sid lansseerivate ettevõtete kodulehed.

Töös kasutatava ICO-de valimi koostamisel lähtuti kolmest parameetrist. Esmalt on käesoleva uuringu seisukohast oluline, et uurimisobjektiks on vaid Eestis, Lätis ja Leedus registreeritud ICO-d. Teiseks keskendutakse ICO-dele, millega alustati vahemikus 1. jaanuar 2017 kuni 31. detsember 2019. See ajavahemik on valitud, sest autori hinnangul on tegemist ühelt poolt lähiminevikuga, kuid ICO maailmas piisavalt pika ja aktiivse perioodiga, et tuvastada antud valdkonnas trende ning toimimise põhimõtteid. Esimesed ICO-d Balti riikides tulid välja 2017. aastal, mis oli antud valimi ajalises määratluses lähtekohaks. Kolmandaks valimit kitsendavaks parameetriks on ICO staatus. Nimelt on valimist välja jäetud kõik ICO-d, mille staatus on hetkel veel kapitali kaasamisfaasis. Viimase sammuna eemaldati valimist kõik projektid, mille kohta saadaolev informatsioon oli järgneva analüüsi teostamiseks poolik või ebausaldusväärne. Pärast kõigi kitsenduste rakendamist ja puudulike vaatlusobjektide eemaldamist oli lõpliku valimi suuruseks 224 ICO-d.

ICO edukuse hindamiseks (sõltuva muutujana) kasutatakse *soft cap*'i suhtarvu. See väljendab ICO kampaania lõppedes kaasatud summa ja kampaaniaeelselt püstitatud miinimumeesmärgi suhet. Antud suhtarv võimaldab omavahel võrrelda nii suurema- kui ka väiksemamahulisi projekte. *Soft cap*'i täitumisel võib lugeda projekti edukaks ning sellest lähtuvalt on kõikide edukate ICO-de *soft cap*'i suhtarv  $\geq 1$ -ga. Siiski tuleb arvestada, et algselt identifitseeritud ICO-de hulgas oli ka selliseid, millel see näitaja puudus. Kuigi *soft cap*'i olemasolu on ICO-de lansseerimisel heaksvaks, ei ole selle määramine kohustuseks. Tabelis 3 on näha ICO edukuse suhtarvu ning sellega seotud muutujate kirjeldav statistika valimis. Nagu näha, siis maksimaalne edukuse suhtarv valimis oli 60, mis tähendab, et edukaimaks projektiks võib pidada ICO-d, mille kampaania käigus kogutud kapital ületas 60-kordselt püstitatud miinimumeesmärgi. Samas esines ka projekte, mis ei suutnud üldse kapitali kaasata.

Tabel 3. ICO edukuse suhtarvu ja sellega seotud muutujate kirjeldav statistika

Muutuja	Min	Max	Keskmine	Standardhälve	Vaatlusi
Soft cap (USD)	60 000	150 000 000	6 763 679	17 288 467	224
Kaasatud kapital (USD)	0	150 949 194	4 984 514	13 783 671	224
Edukuse suhtarv	0	60	2	7	224

Allikas: Koostatud autori poolt ICOBench-i andmete alusel

Kuna ICObench-ist on võimalik ICO-de kohta leida väga palju informatsiooni, on oluline, et andmete kogumise protsessis suudetakse eristada tähtsaim. Seetõttu on oluline määrata, milliseid muutujaid uuringus täpsemalt analüüsitakse. Antud töös on vaatluse all ICO-de tunnused, mis varasemalt maailmas Cumming et al. (2015), Mollick'i (2014), Frydrych et al. (2016) jt. poolt läbiviidud uuringutele tuginedes omavad mõju nende edukusele ning mis töö autori arvates on olulised karakteristikud Eesti ja teiste Baltimaade ICO-de iseloomustamiseks. Töö käigus koguti andmeid järgnevate sõltumatute muutujate kohta:

1. Kampaania kestus - ICO algus- ning lõpukuupäeva vahele jääv ajavahemik, mida mõõdetakse päevades. Antud väärtust tähistatakse töö käigus sõnaga *kestus*. Tuginedes tabelis 2 esitatud varem läbiviidud empiiriliste uurimuste tulemustele, on eeldatav seos kampaania kestuse ning ICO edukuse vahel negatiivne. Tabelis 4 on näha, et minimaalne kampaania kestus Baltimaade ICO-de seas oli 1 päev ning maksimaalne 425 päeva. Keskmine kampaania kestis 75 päeva ja standardhälve oli 73 päeva.

2. Tiimi suurus - näitab, mitu inimest on kaasatud ICO lansseerimise tiimi ja antud töös tähistatakse antud väärtust sõnaga *tiim*. Lukkarinen et al. uuring (2016) näitas, et suur tiim on investori vaates üheks oluliseks eduteguriks, mis annab eelduse, et töös uuritav seos tiimi suuruse ja edukuse vahel on positiivne. Tabel 4 näitab, et minimaalne tiimi suurus oli 2 inimest ning maksimaalne 31 inimest. Keskmise tiimi suurus 224 vaadeldud ICO hulgas oli 10 ja standardhälve 5.
  
3. ICObench-i reiting - ICObench platvormil ühise hindamisalgoritmi järgi saadud reiting, mis võimaldab investoritel ICO-sid omavahel objektiivselt võrrelda. Veebilehe hindamisalgoritmi tulemusele liidetakse ekspertide hinnang ning lõpuks kujuneb igale ICO-le reiting skaalal 1-st 5-ni. Reiting 1 viitab ebausaldusväärsele ning kahtlase väärtusega ICO-le ning reiting 5 usaldusväärsele ning kõrge potentsiaaliga ICO-le. Seda arvesse võttes on oodatav seos edukusega positiivne. Tabelist 4 võib näha, et Balti riikide ICO-de minimaalne reiting oli 1,1 ja maksimaalne 4,6 punkti. Keskmise väärtus oli 3,38 punkti ning standardhälve 0,63 punkti. Töö mudelites tähistatakse väärtust sõnaga *reiting*.
  
4. Tokeni hind (USD-s) - Tokeni hind on tavaliselt määratud krüptovaluutas ning näitab ühe tokeni väärtust. Juhul, kui tokeni väärtus USA dollarites ICO kirjelduses puudus, arvutas autor krüptovaluuta ise ümber kasutades ICO algkuupäeva kurssi Yahoo Finance kodulehelt. Tabelis 4 on näha, et minimaalne tokeni hind oli 0,0004 USD ning maksimaalne 295,34 USD. Baltikumi ICO-de keskmine tokenite hind on 3,58 USD ning standardhälve 24,65 USD. Käesolevas töös on tokeni hind tähistatud sõnaga *hind*.

Tabel 4. Uuritavad sõltumatud muutujad

Muutuja	Min	Max	Keskmine	Standardhälve	Vaatlusi
Kampaania kestus päevades	1	425	75	73	224
Tiimi suurus	2	31	10	5	224
ICObench-i reiting	1,10	4,60	3,38	0,63	224
Tokeni hind (USD)	0,0004	295,34	3,58	24,65	224

Allikas: Koostatud autori poolt ICObench-i andmete alusel

Lisaks eelpool mainitud sõltumatutele muutujatele uuriti ICO-sid ka järgnevate binaarsete tunnuste alusel:

1. Programmeerimiskoodi kättesaadavus - programmeerimiskood kujutab endast ICO aluseks oleva projekti koodi, mis näitab tehnilist paikapidavust, ICO projekti kvaliteeti ja valmidusjärku (Adhami et al. 2018). Adhami et al. (2018) tõi välja, et ICO projekti koodi avalikustamine võib aidata ületada teabe asümmeetria probleemi ning tänu sellele omada positiivset mõju ICO üldisele edukusele. Tabelist 5 võib näha, et Balti riikide ICO-dest 87%-l oli programmeerimiskood avalikult kättesaadav ning vaid 13% ettevõtetest otsustasid koodi potentsiaalsete investoritega mitte jagada. Töös on koodi kättesaadavus tähistatud sõnaga *kood*.
2. Tiimi tausta olemasolu - lisaks tiimi suurusele on üheks uuritavaks tunnuseks ka tiimiliikmete tausta avalikkus. Üheks oluliseks ICO eduteguriks on varasemates uuringutes toodud projekti liikmete usaldusväärsus ja taust, mille liikmete identifitseerimine võib tagada. (Mollick 2014; Ahlers et al., 2015) Seega võib oodata tiimi tausta olemasolu positiivset seost ICO edukusega. Antud töös on tiimi tausta olemasolu tähistatud kui *tiimi id*. Tabel 5 näitab, et koostatud valimisse kuuluvate ICO-de tiimidest koguni 84% on avaldanud oma liikmete nimed ning tausta.
3. Prototüübi olemasolu - tabelis 2 toodud edutegurite seas on nimetatud teabe asümmeetria ja projekti kvaliteet, mis eeldavad ICO kohta võimalikult palju informatsiooni. Üheks võimalikuks informatsiooniallikaks võib pidada ka prototüübi olemasolu, mis võib potentsiaalselt avaldada positiivset mõju ICO edukusele. Prototüüp võib aidata investoritele edastada planeeritava teenuse narratiive ja luua projektist terviklikuma pildi. Antud töös on prototüübi olemasolu tähistatud sõnaga *prototüüp*. Tabelis 5 esitatud informatsioon näitab, et 89% Eestis, Lätis ja Leedus registreeritud ICO-dest omab prototüüpi.
4. Valge paberi olemasolu - valge paber on dokument, mis kirjeldab ettevõtte ärimudelit ja -plaani ning annab ülevaate ettevõtte tegevusest ja planeeritavast teenusest. Tabelis 2 on näha, et varasemad uuringud on tuvastanud projekti kvaliteedi, veenva narratiivi ja selge teabe edastamise eduka ICO aluseks, millele tuginedes võib oodata, et valge paberi olemasolu võib ICO kapitalikaasamise võimele positiivset mõju avaldada. Tabelist 5 võib näha, et koostatud valimi ICO-dest vaid 44% avaldas kapitalikaasamise faasis valge paberi ning koguni 56% seda informatsiooni ei avaldanud. Töös on valge paberi olemasolu tähistatud sõnaga *valge paber*.



Tabel 5. Uuritavad binaarsed tunnused

Tunnus	Olemasolu	Puudumine	Vaatlusi
Kood	87%	13%	224
Tiimi taust	84%	16%	224
Prototüüp	89%	11%	224
White paper	44%	56%	224

Allikas: Koostatud autori poolt ICObench-i andmete alusel

Viimase uuritava tunnusena vaadeldi kirjeldava statistika huvides Balti riikide ICO-sid kategooriate lõikes, et tuvastada, milliste valdkondade ICO-d on populaarsemad ning edukamad. ICO projektid jaotatakse ICObench platvormil kategooriatesse vastavalt sellele, milliseid teenuseid projekti raames planeeritakse. Antud valimi ICO-d kuulusid 24 erinevasse kategooriasse, milleks olid: investeerimine, tööstus, transport ja logistika, heategevus, turundus ja kommunikatsioon, internet, tehisintellekt, finantsteenused, meedia ja meelelahutus, tervisehoid, elekter ja energia, tarkvara, kasiino ja hasartmängud, äriteenused, andmebaasid, kinnisvara, elektroonika, kaubandus, haridus, infrastruktuur, turism, sport ja muu.

### 2.3 Uurimismetoodika

Esmalt viisin läbi kirjeldava analüüsi, mille tulemused on esitatud peatükis 3.1. Vaatluse all oli see, millised teenuste kategooriad on Eesti, Läti ja Leedu ICO-de seas populaarsemad ning lisaks sellele koostati tabelid ja arvjoonised võrdlemaks, milliste kategooriate projektid on olnud edukad ning millised mitte.

Järgnevalt viisin läbi regressioonanalüüsi ja koostas lineraarse regressioonimudeli kirjeldamiseks sõltuva muutuja varieeruvust. Enne analüüsi teostamist uurisin valitud sõltumatute muutujate omavahelist sõltumatust, et välistada multikollineaarsuse probleem, kus otsustusmuutujad oleks omavahel liiga tugevalt korreleeritud (vt. Tabel 6).

Tabel 6. ICO edukuse ja sõltumatute muutujate vahelised korrelatsioonikordajad

	Reiting	Hind	Kestus	Tiim	Kood	Tiimi id	Prototüüp	Valge paber	Edukuse suhtarv
Reiting	1,000	-0,050	0,080	0,361	0,097	0,265	0,002	0,094	0,086
Hind	-0,050	1,000	-0,025	0,006	0,119	0,038	0,014	-0,076	0,052
Kestus	0,080	-0,025	1,000	0,050	0,171	-0,058	0,001	0,043	-0,033
Tiim	0,361	0,006	0,050	1,000	0,092	0,178	-0,043	0,043	0,176
Kood	0,097	-0,119	0,171	0,092	1,000	0,060	-0,005	0,306	0,106
Tiimi id	0,265	0,038	-0,058	0,178	0,060	1,000	0,004	0,206	0,091
Prototüüp	0,002	0,014	0,001	0,043	0,005	0,004	1,000	-0,288	0,048
Valge paber	0,094	-0,076	0,043	0,043	0,306	0,206	-0,288	1,000	0,064
Edukuse suhtarv	0,086	0,052	-0,033	0,176	0,106	0,091	0,048	0,064	1,000

Allikas: ICOBench.com; autori arvutused.

Tabelis 6 esitatud korrelatsiooni maatriks näitab, et selgitavate muutujate vahel ei esine tugevat korrelatsiooni. Sama saab öelda ka sõltuva muutuja ning sõltumatute muutujate kordajate kohta, mis näitavad peaaegu olematut sõltuvust jäädes -0,033 ja 0,176 vahemikku. Tabeli järgi saab juba määrata ka erinevate sõltumatute tunnuste ja ICO edukuse vaheliste seoste suunda. Peatükis 2.1 on kirjeldatud iga muutuja eeldatava seose suunda, millest vaid ühe, kampaania kestuse, puhul oodati negatiivset seost. Nagu tabelist 6 võib näha, siis tõepoolest nii oli ning kõik korrelatsioonikordajad, välja arvatud kampaania kestus, olid positiivsed.

Järgnevalt alustati regressioonanalüüsi läbiviimisega. Antud töös on ICO edukust prognoosivasse mudelisse lülitatud 8 erinevat sõltumatut muutujat, mida on täpsemalt kirjeldatud peatükis 2.1. Sellise mitmese regressioonimudeli põhjal saab kirjeldada tegurite seost ja potentsiaalset mõju sõltuvale muutujale ning selle suunda. Modelleeritava valemi võrrand on järgmine:

$$Y = b_0 + b_1 \cdot \text{reiting} + b_2 \cdot \text{hind} + b_3 \cdot \text{kestus} + b_4 \cdot \text{tiim} + b_5 \cdot \text{kood} + b_6 \cdot \text{tiimi id} + b_7 \cdot \text{prototüüp} + b_8 \cdot \text{valge paber}$$

Kus:

Y sõltuv muutuja ICO edukus

b<sub>0</sub> vabaliige

b<sub>1-8</sub> regressioonikoefitsient sõltumatutele muutujatele

reiting ICObench reiting

hind token'i hind USD-s

kestus	kampaania kestus päevades
tiim	ICO tiimi suurus
kood	projekti programmeerimiskoodi kättesaadavus
tiimi id	tiimi identifitseerimise olemasolu
prototüüp	prototüübi olemasolu
valge paber	valge paberi olemasolu

Mudeli statistilist olulisust ja kirjeldamist hinnatakse f-statistiku ja korrigeeritud determinatsioonikordaja alusel ning võrreldakse erinevate sõltumatute muutujate olulisust ICO edukuse prognoosimisel. Regressioonanalüüs viiakse läbi Excelis.

### 3. EMPIIRILISED TULEMUSED

Antud uuringu eesmärgist ning püstitatud uurimisküsimustest lähtudes koguti andmed Baltikumi ICO-de kohta 2017. jaanuar - 2019 detsember ning analüüsiti kogutud informatsiooni järeldest tegemiseks. Järgnev peatükk sisaldab endas läbiviidud uuringu tulemusi.

#### 3.1. Baltikumi ICO-de karakteristikud ja statistika

Baltikumi ICO-dest ülekaalukad 83% moodustasid Eestis registreeritud ettevõtete poolt lansseeritud ICO-d ning vaid 17% Läti ja Leedu ICO-d. ICO-de karakteristikuid analüüsid selgus, et need kõik on loodud kasutustokenite (inglise keeles *utility token*) baasil, mis tähendab, et investor saab tokeneid hiljem kasutada teenuste või kauba ostuks. Seega võib öelda, et järgnevad uuringu tulemused kirjeldavad Baltikumis registreeritud kasutustokenite ICO-sid. Nagu töö esimeses peatükis mainitud, siis Adhami et al (2018) järgi on just sellisel tokeni tüübil oluline roll ICO õnnestumises ning teenuste ligipääsu tagav token omab eeldatavasti positiivset mõju investeeringute suurusele. Paraku antud seost käesolevas uuringus kontrollida ei saa, sest valimis oli esindatud vaid üks tokeni tüüp.

Järgnevalt vaadeldi ICO-sid erinevate projekti tegevusvaldkondade lõikes. Tabelis 7 on näha Baltikumis registreeritud ICO-d tegutsevad 23 erinevas valdkonnas. Kõige populaarsemaks ettevõtte valdkonnaks antud kontekstis on finantsteenused (sh. krüptorahaga seotud toimingud ja teenused), kelle osakaal kogu valimist on 27% ehk 60 ettevõtet. Ka muud äri- ja konsultatsiooniteenused on teistega võrreldes veidi enam esindatud ja moodustavad 224 uurimisobjektiga valimist 11%. Kõigi teiste valdkondade osakaal jääb vahemikku 1-7%, mis tähendab, et kui kaks esimest kategooriat välja arvata, on ICO-de lansseerimine valdkonniti suhteliselt ühtlase jaotusega ning mitmekesine.

Tabel 7. Baltikumis registreeritud ICO-d tegevusvaldkondade lõikes

Tegevusvaldkond	Sagedus	Osakaal
Finantsteenused	60	27%
Äriteenused	24	11%
Meedia ja meelelahutus	16	7%
Tehisintellekt	16	7%
Turundus ja kommunikatsioon	12	5%
Infrastruktuur	11	5%
Tarkvara	10	4%
Investeeringud	9	4%
Kasiino ja hasartmängud	8	4%
Tervisehoid	8	4%
Internet	7	3%
Kaubandus	7	3%
Andmebaasid	6	3%
Elekter ja energia	5	2%
Kinnisvara	5	2%
Haridus	3	1%
Heategevus	3	1%
Tööstus	3	1%
Transport ja logistika	3	1%
Elektroonika	2	1%
Muu	2	1%
Sport	2	1%
Turism	2	1%
Kokku	224	100%

Allikas: Koostatud autori poolt ICObench-i andmete alusel

Populaarsemate valdkondade projektide puhul on enamasti tegu erinevate platvormidega, mis tegelevad finantsvahenduse ja krüptovaluutadega. Valdkonna populaarsus on suhteliselt loogiline, arvestades seda, et ICO kampaaniate käigus kogutakse just krüptokapitali. Kui vaadata kõiki edukaid projekte viimase kolme aasta jooksul, siis suurema osa neist moodustavad samuti just nende valdkondade ICO-d, suutes kaasata piisavalt kapitali, et täita vähemalt miinimumeesmärk.

Tabelis 8 on näha ICO-de reitingute, tiimi suuruse ja kestuse keskmised väärtused erinevate varasemalt defineeritud kategooriate kaupa.

Tabel 8. Erinevate tegevusvaldkondade ICO-de tunnuste keskmised väärtused

Tegevusvaldkond	Keskmine reiting	Keskmine tiimi suurus	Keskmine kampaania kestus päevades
Andmebaasid	3,63	12	58
Äriteenused	3,35	8	61
Elekter ja energia	3,34	7	70
Elektroonika	3,60	18	53
Finantsteenused	3,40	11	76
Haridus	3,90	20	40
Heategevus	2,97	7	105
Infrastruktuur	3,20	10	34
Internet	3,39	10	86
Investeerimine	3,57	10	164
Kasiino ja hasartmängud	2,96	6	64
Kaubandus	2,86	10	52
Kinnisvara	3,92	13	54
Meedia ja meelelahutus	3,31	11	75
Muu	2,90	12	32
Sport	3,60	14	21
Tarkvara	3,34	11	69
Tehisintellekt	3,49	12	83
Tervisehoid	3,55	8	75
Tööstus	2,90	12	151
Transport ja logistika	3,57	10	112
Turism	3,55	7	29
Turundus ja kommunikatsioon	3,58	11	98
<b>Keskmine kokku</b>	<b>3,39</b>	<b>11</b>	<b>72</b>

Allikas: Koostatud autori poolt ICObench-i andmete alusel

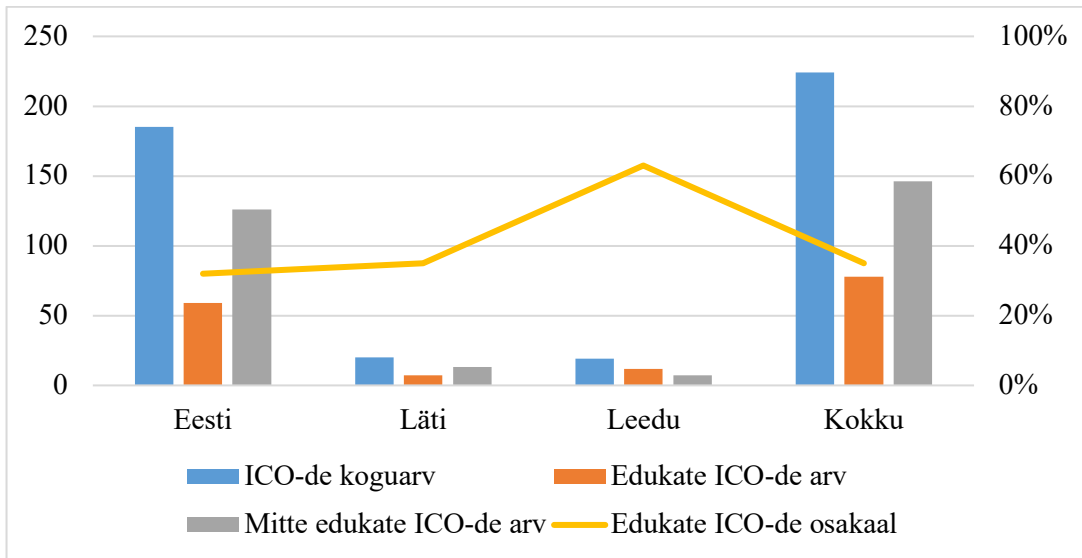
Keskliste reitingute võrdluses selgub, et kõige kõrgema keskmise reitinguga ICO-d kuuluvad kinnisvara valdkonda. Kinnisvarateenuseid pakkuvate ettevõtete poolt väljastatud ICO-de keskmine ICObench-i reiting on 3,92 5-st, mis on teistest nähtavalt kõrgem. Kuigi antud töö valimisse kuulus vaid 5 kinnisvara valdkonna ICO-d, siis nende kõigi puhul võis näha detailset ja läbimõeldud kontseptsiooni kirjeldust ja avalikku tiimiliikmete nimekirja, mis tõstab investorite usaldust projekti suhtes. Kõige madalamat keskmist reitingut võib aga näha kaubanduse ja tööstuse valdkonnas, kus ICO-de hinnangud on vastavalt 2,86 ja 2,90. Kogu valimi keskmine reiting on

3,39 punkti 5-st, mis on kõrgem platvormi kõigi aegade keskmisest, milleks on 3. Samas roheliseks ehk heaks reitinguks peetakse ICObench-is väärtusi  $\geq 3,5$ . Seega jäävad Baltikumi ICO-de reitingud täpselt hea reitingu piirist veidi allapoole. Võrdluseks näiteks 65% kõigist ICObench-is olevatest ekspertreitingutest on suuremad kui 3,5.

Kui võrrelda erinevate kategooriate ICO-sid tiimi suuruse alusel, siis kõige rohkem tiimi liikmeid on haridusvaldkonnas ning kõige vähem kasiino- ja hasartmänguprojektide läbiviijate seas. Kõiki valimisse kuulunud ICO-sid arvestades on keskmine tiimi suurus 11 inimest. Amsden, Schweizer (2019) järgi oli suure tiimi olemasolu üheks edukate ICO-de mõjuteguriks, seega küsimus on see, kas 11 võib antud kontekstis pidada suureks või pigem tagasihoidlikuks suuruseks. Nagu varasemalt mainitud, on ICO projektid olnud valdavalt idufirmade pärusmaa. Seda arvesse võttes, võib Baltikumi keskmist numbrit pidada suhteliselt heaks. Algfaasis idufirmade koosseis on tavaliselt 2-15 inimest ning 11 jääb kahtlemata skaala ülemisse otsa. Kas ka Baltikumis esineb tiimi suuruse ja ICO edu vahel korrelatiivne seos, selgitatakse regressioonanalüüsi käigus.

Viimase tunnusena on tabelis 8 toodud keskmised kampaania kestused. Kõige lühemat keskmist kampaania kestust võib täheldada spordivaldkonnas, kus investeringuid kaasatakse keskmiselt vaid 21 päeva ehk 3 nädalat. Kõige pikemat kampaaniaperioodi võib aga näha investeerimisplatvormide ICO-de puhul, kus keskmine kampaania kestus on 164 päeva ehk umbes 5-6 kuud. Kogu valimi põhjal võib öelda, et Baltikumi ICO-de keskmine kestus on 72 päeva. See periood on efektiivsuse seisukohast väga pikk. Frydrych et al. (2014) järgi tekitavad lühema kampaania perioodiga ICO-d investorites usaldust, jättes pakkujana endast enesekindla mulje. Sealjuures on oluline märkida, et Frydrych'i uuringus oli ebaõnnestunud projektide keskmine kestus 37 päeva, mis tähendab, et Balti riikide keskmine tulemus on märkimisväärselt suur.

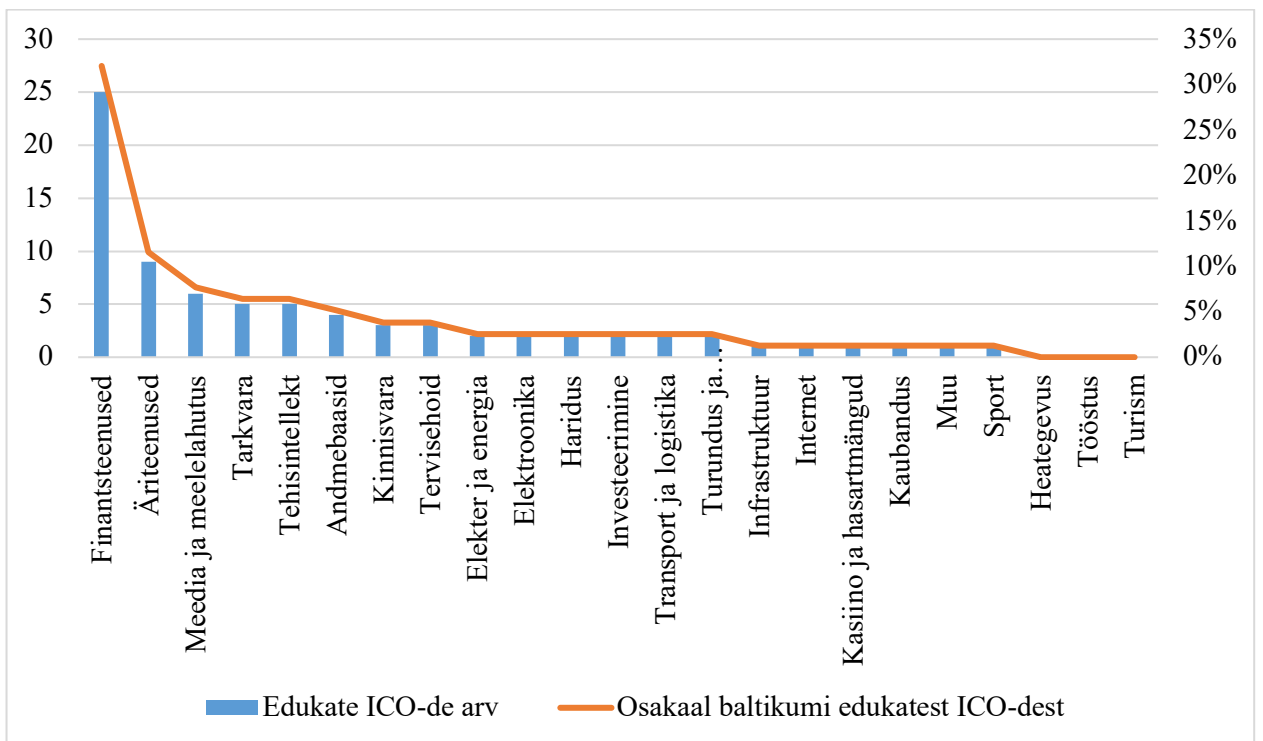
Nagu kogutud andmete analüüsil selgus, siis 224-st ICOst vaid 78 olid edukad. Joonisel 5 on kujutatud edukate Baltikumi ICO-de osakaal kogu valimit silmas pidades, mis on vaid 35%. See tähendab, et koguni 65% kõigist lansseeritud ICO-dest ei suutnud kaasata piisavalt kapitali, et täita seatud miinimumeesmärk.



Joonis 5. Baltikumi ICO-de edukus

Allikas: Koostatud autori poolt ICObench-i andmete alusel.

Joonisel 5 on näha ka edukate ICO-de osakaal riigiti ja kõige suuremat õnnestumist on näha Leedus registreeritud ICO-de puhul, kus koguni 63% projektidest on suutnud täita miinimumeesmärgi. Läti ICO-dest suutsid piisavalt kapitali kaasata 35% ettevõtetest ning Eestis vaid 32%.



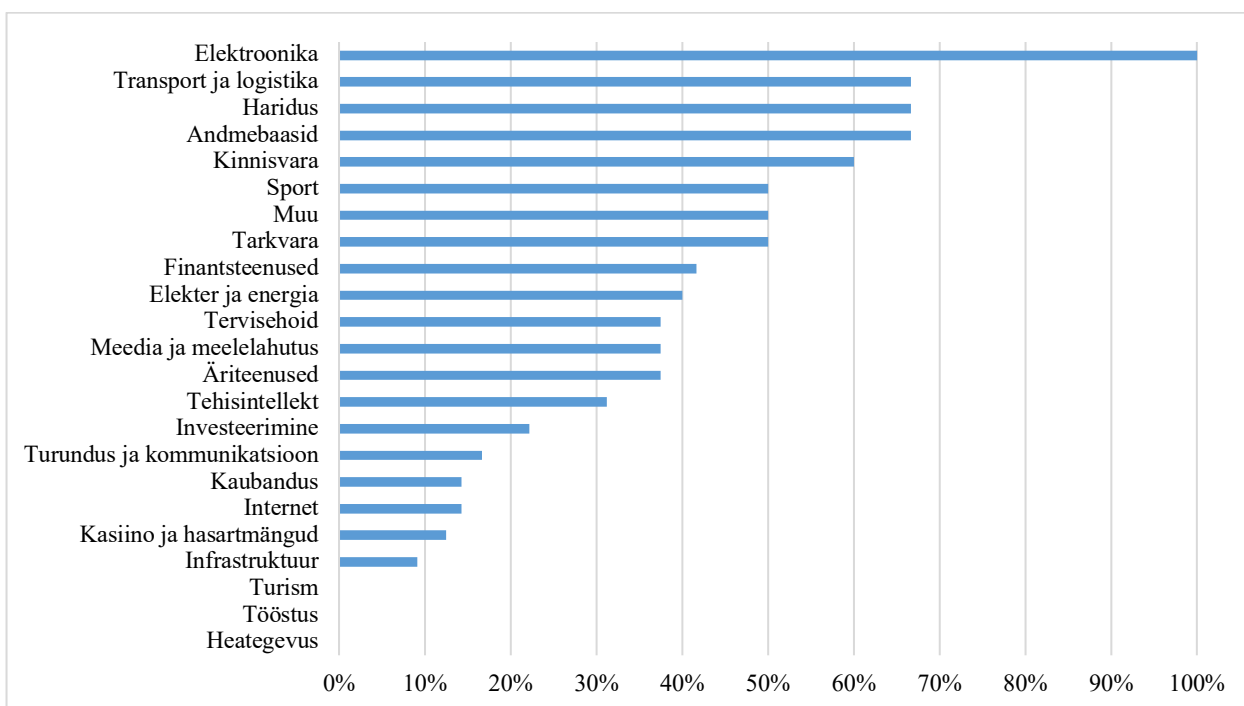
Joonis 6. Edukate ICO-de jaotus kategooriate alusel

Allikas: Koostatud autori poolt ICObench-i andmete alusel.



Joonisel 6 on esitatud 23 Baltikumi ICO-de kategooriat, millest 20-s esines edukaid projekte. Heategevuse, tööstuse ja turismi valdkonnas paraku ICO kampaania käigus miinimumeesmärgi täita ei suudetud. Nagu näha, siis kõige suurema osa ehk 32% kõigist õnnestunud projektidest moodustasid finantsteenused, kus nagu varasemalt mainitud, oli ka kõige rohkem ICO-sid. Sarnaselt on ka äriteenuste osakaal teistest kõrgem – 12%.

Kuna eelnev jaotus näitas, et suurema osa edukatest ICO-dest moodustasid just need kategooriad, mille esinemissagedus valimis oli teistest suurem, siis järgmise sammuna vaadeldi igat kategooriat eraldi ning arvutati edukate projektide osakaal erinevate valdkondade kaupa. Jooniselt 7 võib näha, et kõige rohkem õnnestumisi oli elektroonika valdkonnas, kus mõlemad kaks ehk 100% ICO-dest suutsid miinimumeesmärgi täita. Ka valdavalt osa andmebaaside, hariduse ning transpordi ja logistika valdkonna ICO-dest võib pidada edukateks, kui 67% nimetatud tegevusvaldkondade projektidest on suutnud oma kapitaliootused täita.

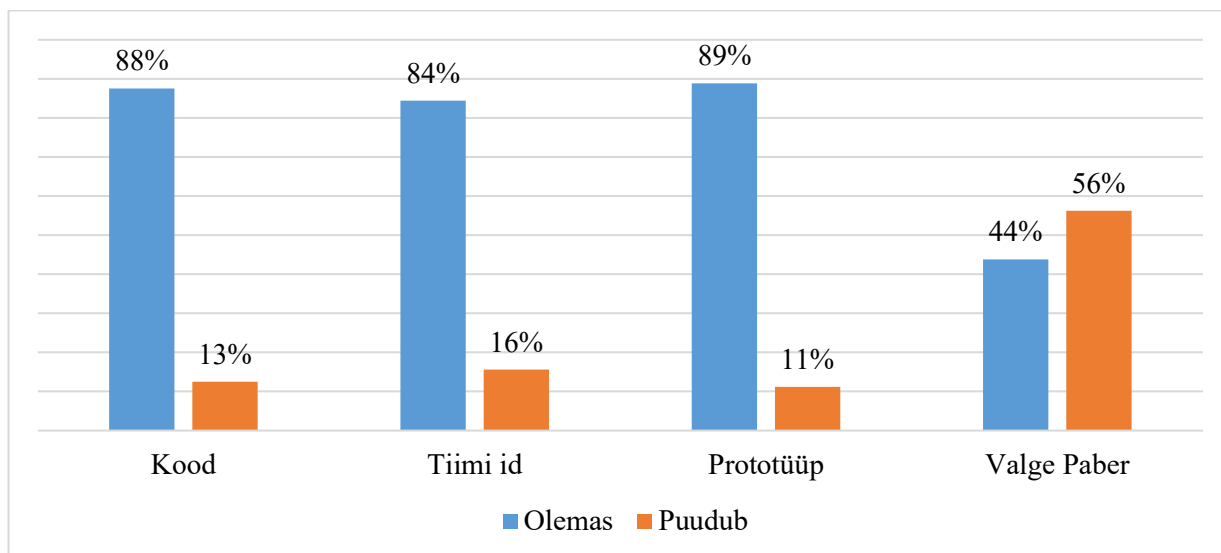


Joonis 7. Edukate ICO-de osakaal erinevates kategooriates

Allikas: Koostatud autori poolt ICObench-i andmete alusel.

Positiivne oli see, et kuigi ICO lansseerimine on suhteliselt reguleerimata ning selle komponentide osas pole sätestatud kohustuslikke nõudeid, siis eelistatakse kampaania käigus avaldada projekti kohta võimalikult palju informatsiooni. Joonisel 8 on näidatud ICO-de binaarsete karakteristikute

esinemise sagedused valimis. Positiivne on see, et suurel enamusel Baltikumi projektidest on olemas tähtsad elemendid nagu prototüüp, koodi kättesaadavus ning tiimi taust. Valge paberi avalikustas vaid 44% projektidest ehk 98 ettevõtet 224-st.



Joonis 8. ICO-de karakteristikud

Allikas: Koostatud autori poolt ICObench-i andmete alusel.

### 3.2. Regressioonanalüüsi tulemused

Regressioonanalüüsis kasutati sõltumatuid muutujaid reiting, hind, kestus ja tiimi suurus ning binaarseid tunnuseid koodi, tiimi tausta, prototüübi ja valge paberi olemasolu kohta, et prognoosida sõltuva muutuja ICO edukust. Tabelist 9 võib näha, et kõigi valimisse kuulunud ICO-de uuritavate tunnuste üheaegsel lülitamisel regressioonimudelisse ei osutunud mudeli selgitusvõime heaks. Sellise mudeli korrigeeritud determinatsioonikordajaks osutus 0,018, mis näitab, et koostatud mudel suudab kirjeldada 2% ICO edukuse varieeruvusest ning mudel ei ole statistiliselt oluline (F statistiku p-väärtust 0,15).

Tabel 9. Regressioonimudeli koefitsiendid ja statistika

Determinatsioonikordaja ( $R^2$ )		0,054			
Kor.determinatsioonikordaja		0,018			
F-statistiku olulisus		0,150			
Muutuja	Kordaja ( $b_{0..8}$ )	Standardviga	T-statistik	P-väärtus	Vaatluste arv
vabaliige	-1,324	3,158	-1,276	0,203	224
reiting	0,133	0,837	0,159	0,874	224
hind	0,019	0,020	0,923	0,357	224
kestus	-0,006	0,007	-0,821	0,412	224
tiim	0,211	0,095	2,230	0,027	224
kood	1,983	1,562	1,270	0,206	224
tiimi id	0,770	1,411	0,545	0,586	224
prototüüp	1,562	1,601	0,976	0,330	224
Valge paber	0,685	1,089	0,628	0,530	224

Allikas: Koostatud autori poolt ICObench-i andmete alusel

Kui vaadelda sõltumatute muutujate olulisust mudelis, siis nende p-väärtused on 0,1 oluliselt suuremad ning jäävad ICO edukuse prognoosimises statistiliselt ebaoluliseks. Kõikidest tunnustest kõige olulisemaks võib pidada tiimi suurust, mille p-väärtuseks oli 0,027. Kui vaadata tiimi suuruse ning ICO edukuse vahelise seose suunda, siis see on plussmärgiga, nagu oodati. Kuid veelkord on oluline märkida, et mudeli olulisuse tõenäosus on väga väike, millest lähtuvalt ei saa antud mudelit reaalsuses ICO-de edukuse prognoosimiseks kasutada.

Kuna esialgselt koostatud mudeli selgitusvõime osutus probleemiks, siis järgnevalt modelleeriti mudel, eemaldades valimist ICO edukuse suhtarvu erindid (kokku 8 vaatlust). Tabelis 10 on näha kõik kolm mudelit, kus mudel I kujutab esialgset, mudel II erinditeta ning mudel III erinditeta ning vaid olulisemate selgitavate muutujatega mudeleid. Korrigeeritud valimisse jäi 216 ICO-d. Sellise mudeli determinatsioonikordaja oli 0,031, f-statistik on oluline tase 0,06 ning tekkis kolm olulist selgitavat muutujat: kestus, reiting ning kood. ICObench reitingu ja koodi kättesaadavuse muutujad on ICO edukusega positiivselt seotud ning kestus negatiivselt. Samasugused ootused olid mudelile ka seatud. Järgnevalt viidi mudeliga läbi tagurpidi elimineerimine, kus eemaldati järjest mudelist kõige suurema p-väärtusega selgitavaid muutujaid. Lõpuks jäid oluliseks samad kolm muutujat, mis ennegi, kuid mudeli statistiline olulisus ning selgitusvõime paranesid oluliselt, kui determinatsioonikordaja jäi 0,047 juurde ning F statistik oli oluline tase 0,004. Ka sellise mudeli korral näitasid seletavad muutujad oodatud suunaga seost sõltuva muutujaga. Nagu võib näha, siis tulemused muutusid oluliselt kui erindid eemaldati ning viimase mudeli III statistiline olulisus on juba märgatavalt suurem.

Tabel 10. Esialgne, ICO edukuse erinditeta ning korrigeeritud erinditeta mudelid

	Mudel I		Mudel II		Mudel III	
	R2	0,018	R2	0,031	R2	0,047
	F-statistik	1,525	F-statistik	1,862	F-statistik	4,561
	F-statistiku olulisus	0,150	F-statistiku olulisus	0,067	F-statistiku olulisus	0,004
	Vaatluste arv	224	Vaatluste arv	216	Vaatluste arv	216
Muutuja	Kordaja	P-väärtus	Kordaja	P-väärtus	Kordaja	P-väärtus
Vabaliige	-4,030	0,203	-1,372	0,180	-1,508	0,095
hind	0,019	0,357	0,005	0,429	N/A	N/A
kestus	-0,006	0,412	-0,004	0,058	-0,004	0,058
reiting	0,133	0,874	0,571	0,036	0,611	0,014
tiim	0,211	0,027	0,018	0,577	N/A	N/A
kood	1,983	0,206	1,120	0,027	1,019	0,031
tiimi id	0,770	0,586	0,043	0,926	N/A	N/A
prototüüp	1,562	0,330	-0,277	0,591	N/A	N/A
Valge paber	0,685	0,530	-0,169	0,637	N/A	N/A

Allikas: Koostatud autori poolt ICObench-i andmete alusel.

### 3.3. Järeldused ja ettepanekud

Töö tulemusena selgus, et Baltikumis lansseeritud ICO-dest enamuse ehk 83% moodustasid Eestis registreeritud ettevõtete ICO-d, millest kõik olid loodud kasutustokenite baasil. Sellest võib järeldada, et Eestis on sellistele projektidele soodsam keskkond kui Lätis või Leedus. Nagu ICObench-i platvormilt näha võis, siis enamus projektide tiimidesse kuuluvad inimesed ei ole Balti riikide kodanikud ning sellest tulenevalt võib Eestis lansseeritud ICO-de rohkust seostada näiteks e-residentsuse, lihtsa ning veebipõhise asjaajamiskorra või soodsa ettevõtluskeskkonnaga.

Töö peamine eesmärk oli teada saada, kas ja millised seosed eksisteerivad ICO-de karakteristikute ning nende edu vahel. Kahjuks ei andnud valimi põhjal läbi viidud regressioonanalüüs paljude kasutatud muutujate osas statistiliselt olulisi tulemusi. Siiski oli peale erindite eemaldamist võimalik leida statistiliselt oluline seos kampaania kestuse, reitingu ja koodi olemasoluga, mis omasid suhteliselt tugevat selgitusvõimet mitmetes erinevates mudelites. Kui võrrelda nende kolme muutuja oodatud seose suunda mudelis tuvastatud suunaga, siis võib järeldada, et autori poolt püstitatud ootused said kinnitust. Kui kampaania kestuse seos ICO-ga oli negatiivne, siis

ICObench reitingu ning projekti koodi kättesaadavuse puhul tuvastati positiivne seos. Seega lühem kampaania, kõrgem ICObench reiting ning koodi kättesaadavus viitasid suuremale ICO edukusele. Cumming et al. (2015), Mollick'i (2014), Frydrych et al. (2016) jt. poolt läbiviidud uuringute tulemused näitasid, et kampaania kestuse seos ICO-ga oli sarnaselt autorile negatiivne ning ICObench reiting ning projekti koodi kättesaadavus sarnaselt autoriga positiivne.

Töö käigus selgus, et kogutud andmed on väga suure hajuvusega ning seaduspärasusi ainuüksi Baltikumis registreeritud ICO-de alusel tuvastada on hetkel veel väga raske. Kuna antud valdkond on vähe reguleeritud, siis paraku peab tõdema, et ICO-de kohta saadaval olev informatsioon on sageli ebausaldusväärne ja poolik. Erinevad ICO-de ja krüptorahadega seotud veebilehed nagu ICObench, FoundICO, ICOmarks jne sisaldavad samade ICO-de kohta erinevat informatsiooni ning tekib küsimus, milline allikas on kõige usaldusväärsem.

Samuti selgus uuringu käigus, et ICO edukus ei tähenda automaatselt seda, et ka projekt ise pärast kampaania lõppu ellu jääb. Andmete kogumise protsessi käigus ilmnnes, et paljud veebilehed ning projektide informatsioon on internetist eemaldatud ning ettevõtted on oma tegevuse lõpetanud. Seega tulevikus oleks uuring nende projektide realiseerimisest, mille ICO-d olid edukad, kindlasti oluline, sest reaalsus on see, et ICO edukas läbiviimine ei tähenda automaatselt projekti õnnestumist. Käesoleva töö läbiviimise problemaatikale tuginedes võib aga väita, et edaspidi ainult Baltikumi ICO-de põhjal sellist uuringut teostada ei ole mõistlik ning valimit võiks laiendada ka teistes riikides registreeritud ICO-de arvelt.

## KOKKUVÕTE

Käesoleva magistritöö eesmärk oli analüüsida Eestis ja teistes Balti riikides registreeritud ettevõtete lansseeritud ICO-de karakteristikuid ning hinnata nende seost ICO edukusega. ICO on uudne kapitali kaasamise vorm, mis põhineb krüptovaradel ja on enda olemuselt sarnane ühisrahastusega. Mõlemad on varajases staadiumis olevatele idufirmadele alternatiivseks kapitali kaasamise viisiks. Kuna ICO puhul on tegemist uue nähtusega ja ICO-de edu mõjutegureid pole väga laialdaselt uuritud, siis otsustas autor seda enda magistritöös käsitleda.

Eesmärgini jõudmiseks püstitati esmalt kaks uurimisküsimust, mis võimaldaksid teha kindlaks, millised tunnused iseloomustavad Balti riikides viimasel kolmel aastal registreeritud ICO-sid ning kas ja milline seos on tuvastatud karakteristikutel ICO eduga. Küsimustele vastamiseks viidi läbi kvantitatiivne uuring, mille käigus koguti andmed ICObench platvormilt. ICObench-i puhul on tegu üldkasutatava reitinguplatvormi ja plokiahelate kogukonnaga, millesse panustavad finantseksperdid ning mis pakuvad antud valdkonnas analüütilist, juriidilist ja tehnilist informatsiooni. Kogutud informatsiooni analüüsiti, et tekiks üldarusaam Baltikumi ICO-de karakteristikutest ja neid saatnud edust või ebaedust. Järgnevalt hinnati peamiste tunnuste ja ICO-de edu vahelisi seoseid ja püüti luua mudel, prognoosimaks ICO-de potentsiaalset edu tema karakteristikute põhjal. Uuringu tulemusena selgus, et

- Baltikumis on enim ICO-sid lansseeritud Eestis, moodustades 83% koguarvust
- Baltikumis lansseeritud ICO-d on toiminud vaid kasutustokenite baasil
- Kõige rohkem ehk 38% kõigist valimisse kuulunud ICO-dest on olnud projektid finants- ja äriteenuste valdkonnas.
- Baltikumi ICO-de keskmine ICObench-i reiting on 3,4 punkti 5-st
- Keskmine tiimiliikmete arv Balti riikide ICO-de kohta on 11 inimest
- Keskmine ICO kampaaniate pikkus Baltikumis on 72 päeva ehk umbes 2,5 kuud
- 35% kõigist vaatluse all olevatest ICO-dest olid edukad ning 65% ei suutnud miinimumeesmärki täita.
- Suurel osal Baltikumi ICO-dest on olemas nii prototüüp (89%), tiimi taust (84%) kui ka tagatud juurdepääs koodile (88%).

- Alla poole Balti riikide ICO-dest on kampaania käigus teinud avalikuks oma valge paberi (44%).

Uuringu läbiviimisel selgus, et valimisse kuulunud ICO-d on väga suure hajuvusega. Peale erindite eemaldamist tulid olulisemate ICO edukust selgitavate muutujatena mudelitest välja kampaania kestus, reiting ja koodi olemasolu, mis omasid suhteliselt tugevat selgitusvõimet mitmetes erinevates mudelites. Kui võrrelda nende kolme muutuja oodatud seose suunda mudelis tuvastatud suunaga, siis saab öelda, et autori poolt püstitatud oletused leidsid kinnitust. Kui kampaania kestuse seos ICO-ga oli negatiivne, siis ICObench reitingu ning programmeerimiskoodi kättesaadavuse puhul tuvastati positiivne seos. Seega lühem kampaania, kõrgem ICObench reiting ning koodi kättesaadavus viitas suuremale ICO edukusele. Sellest järeldub, et ICO investorite jaoks on oluline kampaania läbipaistvus.

Töö selgeks piiranguks on andmete hajuvus. Seaduspärasusi ainuüksi Baltikumis registreeritud ICO-de alusel on tuvastada hetkel veel väga raske. Osaliselt on see selgitatav andmete kvaliteediga seotud probleemidega, teisalt oli ka andmete maht piiratud. Seega võib väita, et edaspidi ainult Baltikumi ICO-de põhjal sellist uuringut teostada ei ole mõistlik ning valimit võiks laiendada ka teistes riikides registreeritud ICO-de arvelt.

## **SUMMARY**

### **FACTORS AFFECTING THE SUCCESS OF ICO-S REGISTERED IN THE BALTICS**

Ranno Tasane

The aim of this master's thesis was to analyze the characteristics of Baltic ICOs and to evaluate their connection with ICO success. ICO is a new form of capital raising based on cryptographic assets and is similar in nature to co-financing - both are an alternative way of raising capital for early stage start-ups. As ICO is a new phenomenon and the factors influencing the success of ICOs have not been studied very extensively, the author decided to address it in his master's thesis.

In order to achieve the goal, two research questions were raised:

1. Which characteristics characterize the ICOs registered in Estonia and Baltic countries?
2. Which ICO characteristics are associated with the ICO's success.

To answer the questions, the thesis was divided into 3 chapters. The first chapter introduced the blockchain technology, ICOs and crypto assets. It also provided an overview of the similarities between ICOs and crowdfunding and presented an overview of previous literature concerning ICO success determinants and determinants of success for crowdfunding campaigns.

The second chapter introduces the data and methodology. A quantitative study was conducted with data collected from the ICObench platform over 2017-2019. Data on 224 ICOs was obtained. ICObench is a community of public rating platforms and blockchains, contributed by financial experts and providing analytical, legal and technical information in this field. The collected information was analyzed in order to form a general understanding of the characteristics of Baltic ICOs and the success or failure that accompanied them. ICO success was measured with soft cap that represents the extent to which the minimum target has been met. Next, the relationships between key features and the success of ICOs were assessed and an attempt was made to develop



a regression model to investigate the determinants of success of ICOs based on ICO characteristics like the availability of project code, length of campaign, size of the team, ICO bench risk rating, availability of team-related data, price of the token, presence of a bonus, presence of ICO category and white paper.

The third chapter presented the results. The analysis showed that:

- 83% of ICOs in Baltics were launched in Estonia.
- ICOs launched in Baltics have operated only on the basis of utility tokens
- The largest share, or 38% of all ICOs in the sample, have been in the field of financial and business services.
- The average ICObench rating of Estonian, Latvian and Lithuanian ICOs is 3.4 points out of 5
- The average number of team members per Baltic ICO project is 11 people
- The average length of ICO campaigns in Baltics is 72 days, or about 2.5 months
- 35% of all Baltic ICOs surveyed were successful and 65% failed to meet the minimum target.
- A large number of Baltic ICOs have a MVP (89%), identified team (84%) and guaranteed access to the projects code (88%).
- Only 44% of Baltic ICO-s had their project white paper available for public during the campaign

Regression analysis showed high dispersion of ICO characteristics inhibited the possibilities to detect associations between ICO characteristics and ICO determinants. After eliminating 8 extreme observations, three statistically significant ICO success determinants emerged: length of campaign, risk rating and availability of code. The association between the length of ICO campaign and ICO success was negative. The association between ICO success and rating and code availability was positive, as expected.

A clear limitation of the work is data-related. In the course of the work, it became clear that the collected data is very scattered and it is still very difficult to identify regularities on the basis of ICO-s registered in the Baltics alone. This can be partly explained by data quality problems, but also by the limited amount of data. Thus, it can be argued that in the future it is not reasonable to conduct such a survey only on the basis of Baltic ICOs and that the sample could be extended at the expense of ICOs registered in other countries.

## KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Adhami, S., Giudici, G. and Martinazzi, S. (2018). Why Do Businesses Go Crypto? An Empirical Analysis of Initial Coin Offerings. *Journal of Economics and Business* 100 (2018) 64-75.
- Agrawal, A., Catalini, C. and Goldfarb, A. (2014). Some Simple Economics of Crowdfunding, *Innovation Policy and the Economy*, 14, 63-97.
- Agrawal, A., Catalini, C. and Goldfarb, A. (2015). Crowdfunding: Geography, Social Networks, and the Timing of Investment Decisions. *Journal of Economics and Management Strategy*, 24 (2), 253-274.
- Ahlers, G. K.C., Cumming, D. J., Günther, C. and Schweizer, D. (2015). Signaling in Equity Crowdfunding. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 39 (4), 955-980.
- Amsden, R., Schweizer, D. 2018. "Are Blockchain Crowdsales the New 'Gold Rush'? Success Determinants of Initial Coin Offerings." SSRN Electronic Journal. Kättesaadav: <https://ssrn.com/abstract=3163849>
- Androulaki, E., Karame, G., Gervais, A., Roeschlin, M., Capkun, S. (2015) "Misbehavior in Bitcoin: A Study of Double-Spending and Accountability" *ACM Transactions on Information and System Security*, 18(1): 1-32. Kättesaadav: DOI:10.1145/2732196 30.11.2019
- Barrow, Colin, Paul Barrow, and Robert Brown. 2001. *The Business Plan Workbook*, (4). London: Kogan Page.
- Belleflamme, P., Lambert, T. (2016). An Industrial Organization Framework to Understand the Strategies of Crowdfunding Platforms. Jérôme Méric, Isabelle Maque, Julienne Brabet (ed.) *International Perspectives on Crowdfunding*. Positive, normative and critical theory, 3-19.
- Belleflamme, P., Lambert, T., Schwienbacher, A. (2013). Crowdfunding: Tapping the Right Crowd. *Journal of business venturing*, 29 (5), 585-609
- Belleflamme, P., Lambert, T., Schwienbacher, A. (2013), Individual crowdfunding practices, *Venture Capital*, 15 (4), 313-333
- Buterin, V. (2013) "Mastercoin: A Second-Generation Protocol on the Bitcoin Blockchain." Kättesaadav: <https://bitcoinmagazine.com/articles/mastercoin-a-second-generation-protocol-on-the-bitcoin-blockchain-1383603310> 28.11.2019.

- Buterin, V. (2014). A next-generation smart contract and decentralized application platform. Kättesaadav: [https://blockchainlab.com/pdf/Ethereum\\_white\\_paper-a\\_next\\_generation\\_smart\\_contract\\_and\\_decentralized\\_application\\_platform-vitalik-buterin.pdf](https://blockchainlab.com/pdf/Ethereum_white_paper-a_next_generation_smart_contract_and_decentralized_application_platform-vitalik-buterin.pdf) 12.02.2020.
- Bozdag, E., & van den Hoven, J. (2015). Breaking the filter bubble: democracy and design. *Ethics and Information Technology*, 17 (4), 249-265.
- Böhme, R., Christin, N., Edelman, B., & Moore, T. (2015) Bitcoin: Economics, Technology, and Governance. *The Journal of Economic Perspectives*, 29 (2), 213-238.
- Boreiko, D., Vidusso, G. (2018). New blockchain intermediaries: do ICO rating websites do their job well? Kättesaadav: <https://papers.ssrn.com/abstract=3263393> 22.02.2020
- Boreiko, D., Sahdev, K. N. (2018) To ICO or not to ICO – Empirical Analysis of Initial Coin Offerings and Token Sales. Kättesaadav: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3209180](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3209180) 23.02.2020
- Bouaiss, K, Maque, I., Meric, J. (2015). More than three's a crowd . . . in the best interest of companies! Crowdfunding as Zeitgeist or ideology? *Society and Business Review*, 10 (1), 23-39.
- Becker, G. (2008). Merkle Signature Schemes, Merkle Trees and Their Cryptanalysis. Kättesaadav: [https://www.emsec.ruhr-uni-bochum.de/media/crypto/attachments/files/2011/04/becker\\_1.pdf](https://www.emsec.ruhr-uni-bochum.de/media/crypto/attachments/files/2011/04/becker_1.pdf) 01.03.2020.
- Burtch, G., Ghose, A., Wattal, S. (2013). An Empirical Examination of the Antecedents and Consequences of Contribution Patterns in Crowd-Funded Markets. *Information Systems Research*, 24, 499–519 <https://pubsonline.informs.org/doi/abs/10.1287/isre.1120.0468>
- Conley, J. P. (2017). Blockchain and the Economics of Crypto-tokens and Initial Coin Offerings. *Vanderbilt University Department of Economics Working Papers*, VUECON-17-00008. Kättesaadav: <http://www.accesscon.com/Pubs/VUECON/VUECON-17-00008.pdf>, 21.02.2020
- Coins, Tokens & Altcoins: What's the Difference? Aziz, Mastercrypto. Kättesaadav: <https://masterthecrypto.com/differences-between-cryptocurrency-coins-and-tokens/>, 18.02.2020.
- Cerezo Sánchez, D. (2017). An Optimal ICO Mechanism. *The Munich Personal RePEc Archive (MPRA)*. Kättesaadav: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/82062/> 11.02.2020.
- Chapin, A. J. (2017). Art of the Initial Coin Offering: Lessons Learned from the Launch of a Crypto-Token. (1), 320, 804-899.
- Cholakova, M. and Clarysse, B. (2015). Does the Possibility to Make Equity Investments in

Crowdfunding Projects Crowd Out Reward-Based Investments? *Entrepreneurship Theory and Practice*, 39, (1), 145-172.

- Crosetto, P. and Regner, T. (2014). Crowdfunding: Determinants of success and funding dynamics, *Jena Economic Research Papers*, No 2014-035, Friedrich-Schiller-University Jena. Kättesaadav: <https://econpapers.repec.org/paper/jrpjrpwrp/2014-035.htm> 15.02.2020.
- Chohan, U. W. (2017). The Double Spending Problem and Cryptocurrencies. Kättesaadav: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3090174](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3090174) 13.02.2020.
- Cumming, D. J., Leboeuf, G. and Schwienbacher, A. (2015). Crowdfunding Models: Keep-It All vs. All-Or-Nothing. Kättesaadav: <https://ssrn.com/abstract=2447567> 16.02.2020.
- Cordova, A. and Dolci, J. (2015). The Determinants of Crowdfunding Success: Evidence from Technology Projects, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 181, 115-124.
- Chen X., P., Yao, X. and Kotha, S. (2009). Entrepreneur Passion and Preparedness In Business Plan Presentations: A Persuasion Analysis Of Venture Capitalists' Funding Decisions. *The Academy of Management Journal*, 52 (1), 199-214.
- Chemmanur, T. J., Simonyan, K. and Tehranian, H. (2017). The Effect of Venture Capital Backing on the Top Management Quality of Entrepreneurial Firms and Implications for Initial Public Offerings. Kättesaadav: <https://ssrn.com/abstract=2021578> 16.02.2020.
- Collins, L., Pierrakis, Y. (2012). The venture crowd: Crowdfunding equity investment into business. Nesta. Kättesaadav: [https://www.researchgate.net/publication/299267756\\_The\\_venture\\_crowd\\_Crowdfunding\\_equity\\_investment\\_into\\_business](https://www.researchgate.net/publication/299267756_The_venture_crowd_Crowdfunding_equity_investment_into_business), 12.04.2020.
- Colombo, M.G., Franzoni, C., Rossi-Lamastra, C. (2015). Internal social capital and the attraction of early contributions in crowdfunding. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 39, 75–10. Kättesaadav: doi:10.1017/err.2019.41 (30.03.2021)
- Djeredjian, E. (2018) Understanding Token Sale Models for your ICO. Kättesaadav: <https://blockchainreview.io/understanding-token-sale-models-ico>, 5.04.2020.
- Ethereum Price. (2020). <https://www.coindesk.com/ethereum-price/> 29.02.2020.
- Finantsinspeksioon (2018) Ühisrahastus. Kättesaadav: <https://www.fi.ee/et/finantsinspeksioon/finantsinnovatsioon/uhisrahastus> (21.03.2020)
- Collomb, A., De Filippi, P., Sok, K. (2019) *European Journal of Risk Regulation*, (10), 263-314.
- Frydrych, D., Bock, A. J., Kinder, T. and Koeck, B. (2014). Exploring entrepreneurial legitimacy in reward-based crowdfunding. *Venture Capital*, 16, (3), 247- 269.

- Frydrych, D., Bock, A., Kinder, T. (2016). Creating Project Legitimacy – The Role of Entrepreneurial Narrative in Reward-Based Crowdfunding. Jérôme Méric, Isabelle Maque, Julienne Brabet (ed.) *International Perspectives on Crowdfunding. Positive, normative and critical theory*, 101-128.
- Gilson, D. (2013) “MasterCoin to create new altcoins in Bitcoin's block chain.” Kättesaadav: <https://www.coindesk.com/mastercoin-to-create-new-altcoins-in-bitcoins-block-chain/> 28.10.2019.
- Gompers, P. A., Kovner, A., Lerner, J and Scharfstein, D. S. (2006). Skill vs. Luck in Entrepreneurship and Venture Capital: Evidence from Serial Entrepreneurs. Kättesaadav: <https://ssrn.com/abstract=933932>
- Gompers, P. A., Gornall, W., Kaplan, S. N. and Strebulaev, I. A. (2016). How Do Venture Capitalists Make Decisions? *Stanford University Graduate School of Business Research Paper No. 16-33*; European Corporate Governance Institute (ECGI) - Finance Working Paper No. 477/2016. Kättesaadav: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2801385](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2801385) 12.02.2020
- Giudici G., Guerini, M., and Rossi Lamastra, C. (2013). Why Crowdfunding Projects Can Succeed: The Role of Proponents’ Individual and Territorial Social Capital. Kättesaadav: <https://ssrn.com/abstract=2255944> 12.02.2020.
- Gerber, L., Hui., J. (2016). Crowdfunding: How and Why People Participate. Jérôme Méric, Isabelle Maque, Julienne Brabet (ed.) *International Perspectives on Crowdfunding. Positive, normative and critical theory*, 37-64.
- Hui, J., Greenberg, M. D., Gerber, E. M., (2015). The Role of Community in Crowdfunding Work. *Collective Intelligence conference*. <https://sites.lsa.umich.edu/wp-content/uploads/sites/176/2015/02/Hui-Greenberg-and-Gerber-CI-2015-Abstract.pdf> 22.02.2020.
- Hype Springs Eternal. (2016a). *The Economist*. <http://www.economist.com/news/finance-and-economics/21695068-distributed-ledgers-are-future-their-advent-will-be-slow-hype-springs> 11.02.2020
- Hoegen, A., Steininger, D.M. and Veit, D. (2017). How do investors decide? An interdisciplinary review of decision-making in crowdfunding. *Conference: International Conference on Wirtschaftsinformatik 2017, At St. Gallen, Switzerland*, 664-667.
- Hsu, D.H. (2007). Experienced entrepreneurial founders, organizational capital, and venture capital funding. *Research Policy*, 36, 722–741.
- Hornuf, L. and Schwienbacher, A. (2014). Crowdfunding – Angel Investing for the Masses? *Handbook of Research on Venture Capital: Volume 3. Business Angels*, Forthcoming. Kättesaadav: <https://ssrn.com/abstract=2401515> 23.02.2020.

- Jong, A. D., Roosenboom, P., Kolk, T.V.D. (2018). What Determines Success in Initial Coin Offerings? Kättesaadav: <https://booksc.org/book/73622517/e56eee> 09.04.2021
- Kim, K. and Viswanathan, S. (2016). The 'Experts' in the Crowd: The Role of 'Expert' Investors in a Crowdfunding Market, *TPRC 41: The 41st Research Conference on Communication, Information and Internet Policy*. Kättesaadav: <https://ssrn.com/abstract=2258243> 11.02.2020.
- Kosonen, T. (2016). Equity based crowdfunding - understanding what attracts investors. Kättesaadav: <https://core.ac.uk/download/pdf/81239435.pdf>, 12.04.2020.
- Kraus, S., Richter, C. Brem, A., Cheng, C-F., Chang, M-L. (2016). Strategies for reward based crowdfunding campaigns. *Journal of Innovation & Knowledge*. Vol. 1, 13-23.
- Kuppuswamy, V., Bayus, B. L. (2015). Crowdfunding Creative Ideas: The Dynamics of Project Backers in Kickstarter. A shorter version of this paper is in "The Economics of Crowdfunding: Startups, Portals, and Investor Behavior" - L. Hornuf and D. Cumming (eds.), 2017 Forthcoming. Kättesaadav: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2234765](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2234765) 09.02.2020.
- Lee, D. K. C., & Low, L. (2018). Inclusive Fintech: Blockchain, Cryptocurrency And Ico. World Scientific Publishing Co Pte Ltd.
- Leppik, K. (2020). Krüptovaradest. Allikas: [https://www.just.ee/sites/www.just.ee/files/2.\\_leppik\\_-\\_krüptovaradest.pdf](https://www.just.ee/sites/www.just.ee/files/2._leppik_-_krüptovaradest.pdf)
- Lukkarinen, A., Teich, J., Wallenius, H., Wallenius, J. (2016). Success Drivers of Online Equity Crowdfunding Campaigns. *Decision Support Systems*, vol. 87, 26-38.
- Li, J., Mann, W. (2018). Initial Coin Offering and Platform Building, 2. Kättesaadav: [https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user\\_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/2018-af-conference/paper-li.pdf](https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/2018-af-conference/paper-li.pdf), 28.11.2019.
- Lielacher, A. (2017). ICO Tokens 101: Understanding Token Types. Kättesaadav: <https://www.bitcoinmarketjournal.com/ico-token/>, 02.04.2020.
- Higginson, M., Nadeau, M. C., Rajgopal, K. (2019) <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/blockchains-occam-problem#>
- Mollick, E. R. (2013). Swept Away by the Crowd? *Crowdfunding, Venture Capital, and the Selection of Entrepreneurs*. Kättesaadav: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2239204](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2239204) 23.02.2020.
- Mollick, E. R. (2014). The dynamics of crowdfunding: An exploratory study. *Journal of*

- Business Venturing*, Volume 29, (1), 1-16. Kättesaadav:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S088390261300058X?via%3Dihub>,  
 23.02.2020.
- Mollick, E. R. (2013). Swept Away by the Crowd? *Crowdfunding, Venture Capital, and the Selection of Entrepreneurs*. Kättesaadav:  
[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2239204](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2239204), 24.02.2020.
- Mollick, E. R., and Kuppuswamy, V. (2014). After the Campaign: Outcomes of Crowdfunding, *UNC Kenan-Flagler Research Paper No. 2376997*. Kättesaadav:  
<https://ssrn.com/abstract=2376997>, 24.02.2020.
- Mollick, E. R. and Nanda, R. (2015). Wisdom or Madness? Comparing Crowds with Expert Evaluation in Funding the Arts. *Management Science*, Forthcoming; *Harvard Business School Working Paper No. 14-116*. Kättesaadav: <https://ssrn.com/abstract=2443114>, 24.02.2020.
- Miloud, T., Aspelund, A. and Cabrol, M. (2012). Startup valuation by venture capitalists: an empirical study. *Venture Capital*, Vol. 14, (2-3), 151-174. Kättesaadav:  
<https://doi.org/10.1080/13691066.2012.667907>, 24.02.2020.
- Nakamoto, S. (2008) Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, 1-5. Kättesaadav:  
<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>, 05.01.2020.
- Ordanini, A., Miceli, L., Pizzetti, M., Parasuraman, A. (2011). Crowd-funding: transforming customers into investors through innovative service platforms. *Journal of Service Management*, Vol. 22 (4), 443-470, <https://doi.org/10.1108/09564231111155079>, 25.01.2020.
- Pilkington, M. (2015) Blockchain technology: principles and applications. *Research handbook on Digital Transformations*, edited by F.Xavier Olleros and Majlinda Zhegu. Edward Elgar, 2016. Kättesaadav: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2662660](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2662660) 11.02.2020
- Peters, G. W., & Panayi, E. (2015) Understanding Modern Banking Ledgers through Blockchain Technologies: Future of Transaction Processing and Smart Contracts on the Internet of Money. Kättesaadav: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2692487](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2692487) 11.02.2020
- Ralcheva, A. and Roosenboom, P. (2016). On the Road to Success in Equity Crowdfunding. Kättesaadav: <https://ssrn.com/abstract=2727742> 25.01.2020.
- Rhue, L. (2018) Trust is All You Need: An Empirical Exploration of Initial Coin Offerings (ICOs) and ICO Reputation Scores. Kättesaadav:  
[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3179723](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3179723) 28.05.2020

- Robinson, K. (2018). What is Public Key Cryptography? Kättesaadav: <https://www.twilio.com/blog/what-is-public-key-cryptography> 21.02.2020.
- Russolillo, S. (2017). Initial Coin Offerings Surge Past \$4 Billion—and Regulators Are Worried. *The Wall Street Journal*. Kättesaadav: <https://www.wsj.com/articles/initial-coin-offerings-surge-past-4-billionand-regulators-are-worried-1513235196> 16.04.2021
- Schwienbacher, A. and Larralde, B., Crowdfunding of Small Entrepreneurial Ventures (2010). *Handbook Of Entrepreneurial Finance*, Oxford University Press. Kättesaadav: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1699183> 20.02.2020.
- Shin, L., 2017. “Here’s the man who created ICOs and this is the new token he’s backing.” Kättesaadav: <https://www.forbes.com/sites/laurashin/2017/09/21/heres-the-man-who-created-icos-and-this-is-the-new-token-hes-backing/#4b9d40a91183>, 28.11.2019.
- Sudek, R. (2006). Angel Investment Criteria. *Journal of Small Business Strategy*, vol. 17, (2), 89-104. Kättesaadav: <https://libjournals.mtsu.edu/index.php/jsbs/article/view/68> 19.02.2020.
- Sherry, B. (2018): What Is An ICO? Kättesaadav: <https://www.investopedia.com/news/what-ico/> 9.02.2020.
- Shepherd, Dean A., and Evan J. Douglas. 1999. Attracting Equity Investors: Positioning, Preparing and Presenting the Business Plan. Thousand Oaks: Sage.
- Shepherd, M. (2020) Crowdfunding Statistics: Market Size and Growth. Kättesaadav: <https://www.fundera.com/resources/crowdfunding-statistics> 20.02.2020.
- Stats and facts. Kättesaadav: <https://icobench.com/stats>, 03.03.2020.
- Steemit. Kättesaadav: <https://steemit.com/welcome>, 02.04.2020.
- Liu, S. (2020) Cryptocurrency projects: funds raised worldwide by leading country/region 2019. <https://www.statista.com/statistics/802902/worldwide-amount-cryptocurrency-ico-projects-by-region/>
- Taraba, T., Mikusz, M., Herzwurm, G. (2014). A Comparative Perspective between Investors and Businesses Regarding Success Factors of E-Ventures at an Early-Stage. *Lecture Notes in Business Information Processing*. Kättesaadav: [https://www.researchgate.net/publication/267449894\\_A\\_Comparative\\_Perspective\\_between\\_Investors\\_and\\_Businesses\\_Regarding\\_Success\\_Factors\\_of\\_E-Ventures\\_at\\_an\\_Early-Stage](https://www.researchgate.net/publication/267449894_A_Comparative_Perspective_between_Investors_and_Businesses_Regarding_Success_Factors_of_E-Ventures_at_an_Early-Stage) 21.02.2020.
- Thürridl, C. and Kamleitner, B. (2016). What Goes Around Comes Around? Rewards as Strategic Assets in Crowdfunding. *University of California, Berkeley*, Vol.58/2, 88-110.



- The trust machine. (2016b). *The Economist*. Kättesaadav: <https://www.economist.com/leaders/2015/10/31/the-trust-machine> 10.02.2020.
- The great chain of being sure about thing. (2015) *The Economist*. Kättesaadav: <https://www.economist.com/briefing/2015/10/31/the-great-chain-of-being-sure-about-things> 10.02.2020.
- Vismara, S. (2015). Equity Retention and Social Network Theory in Equity Crowdfunding. Kättesaadav: <https://ssrn.com/abstract=2654325> 10.02.2020.
- Verschoore, J. R. and Zuquette, R. D. (2016). A Social Network Approach for Crowdfunding. Jérôme Méric, Isabelle Maque, Julienne Brabet (ed.) International Perspectives on Crowdfunding. *Positive, normative and critical theory*, lk. 151-167.
- Wilmoth, J. 3 Types of ICO Tokens. Kättesaadav: <https://strategiccoin.com/3-types-ico-tokens/>, 02.04.2020.
- Wöckener, K. Lösing, C. Diehl, T. and Kutzbach, A. (2017): *Regulation of Initial Coin Offerings*. Kättesaadav: <https://www.whitecase.com/publications/alert/regulation-initial-coin-offerings> 09.02.2020

## LISAD

### Lisa 1. Valimisse kuulunud ICO-de loetelu

Nr	Ettevõte	Riik	Tegevusvaldkond	Edukuse suhtarv
1	Innovaminex	Eesti	Tööstus	0,40
2	Coincasso	Eesti	Investeerimine	0,50
3	QDAO DeFi	Eesti	Finantsteenused	55,32
4	Roobee	Eesti	Tehisintellekt	1,00
5	World Bit Bank	Eesti	Finantsteenused	60,00
6	Crypterium	Eesti	Finantsteenused	5,44
7	Farm2Kitchen	Eesti	Tervisehoid	0,03
8	Inlock	Eesti	Finantsteenused	0,00
9	moolyacoin	Eesti	Finantsteenused	8,33
10	Decimated	Eesti	Finantsteenused	0,00
11	Geco.one	Eesti	Finantsteenused	0,13
12	Lynchpin Token	Eesti	Finantsteenused	1,07
13	Ternion	Eesti	Finantsteenused	0,38
14	Amon	Eesti	Tehisintellekt	0,44
15	Coinware	Eesti	Finantsteenused	0,00
16	Dataeum	Eesti	Andmebaasid	0,00
17	Depository Network	Eesti	Infrastruktuur	0,00
18	Foodnation	Eesti	Tarkvara	0,13
19	Fortem Capital	Eesti	Kinnisvara	2,56
20	Imusify	Eesti	Tarkvara	1,61
21	Intro	Eesti	Kinnisvara	0,00
22	Navibration	Eesti	Infrastruktuur	0,00
23	Neironix	Eesti	Investeerimine	3,00
24	Quube.Exchange	Eesti	Finantsteenused	0,00
25	SRT	Eesti	Tehisintellekt	0,00
26	Uncloak	Eesti	Infrastruktuur	0,00
27	VTUUR	Eesti	Finantsteenused	0,21
28	WatchUGot	Eesti	Internet	0,00
29	AgentMile	Eesti	Kinnisvara	18,54
30	Allbebet	Eesti	Kasiino ja hasartmängud	1,00
31	Allsesame	Eesti	Tehisintellekt	0,47

Nr	Ettevõte	Riik	Tegevusvaldkond	Edukuse suhtarv
32	AssetStream	Eesti	Finantsteenused	13,61
33	BolttCoin	Eesti	Tervisehoid	0,41
34	Coinolix	Eesti	Finantsteenused	0,15
35	Cryptics	Eesti	Tehisintellekt	0,00
36	Cryptocean	Eesti	Finantsteenused	0,11
37	DeStream	Eesti	Andmebaasid	1,02
38	Disciplina	Eesti	Haridus	3,31
39	Etheal	Eesti	Turism	0,17
40	Finlocale	Eesti	Finantsteenused	1,26
41	Ironx	Eesti	Finantsteenused	1,46
42	Jury.Online	Eesti	Äriteenused	1,31
43	Maester Protocol	Eesti	Internet	0,00
44	MyCryptoBank	Eesti	Finantsteenused	1,00
45	nobar	Eesti	Finantsteenused	0,00
46	orca	Eesti	Finantsteenused	0,15
47	paytomat	Eesti	Finantsteenused	0,00
48	Photochain	Eesti	Meedia ja meelelahutus	0,00
49	SKYFchain	Eesti	Transport ja logistika	1,24
50	Solve.Care	Eesti	Tervisehoid	6,67
51	Treon	Eesti	Turundus ja kommunikatsioon	0,28
52	VenusEnergy	Eesti	Elekter ja energia	0,40
53	Volum	Eesti	Investeerimine	0,00
54	Yanu	Eesti	Tehisintellekt	1,13
55	bitozz	Eesti	Finantsteenused	1,28
56	cryptoxygen	Eesti	Investeerimine	0,11
57	Fox trading	Eesti	Äriteenused	0,60
58	Gliitzkoin	Eesti	Finantsteenused	1,80
59	Memority	Eesti	Äriteenused	0,96
60	must protocol	Eesti	Finantsteenused	0,71
61	Neuromachine	Eesti	Haridus	0,00
62	Petlfe	Eesti	Tervisehoid	0,00
63	Tradingene	Eesti	Tehisintellekt	0,36
64	Zantepay	Eesti	Finantsteenused	0,07
65	aca network	Eesti	Turundus ja kommunikatsioon	0,00
66	Adhive	Eesti	Meedia ja meelelahutus	6,00
67	Aitrading	Eesti	Tehisintellekt	0,00
68	Akaiito	Eesti	Kaubandus	1,20
69	Birdchain	Eesti	Tarkvara	1,70
70	Block-Chain.com	Eesti	Äriteenused	10,47

Nr	Ettevõte	Riik	Tegevusvaldkond	Edukuse suhtarv
71	btceX	Eesti	Finantsteenused	0,00
72	Cedium	Eesti	Turundus ja kommunikatsioon	0,00
73	Coinloan	Eesti	Finantsteenused	1,07
74	Dragonglass	Eesti	Finantsteenused	0,04
75	Hyperion Fund	Eesti	Infrastruktuur	0,00
76	INGOT COIN	Eesti	Finantsteenused	1,08
77	KNL ecosystem	Eesti	Muu	1,06
78	MeetnGreetMe	Eesti	Meedia ja meelelahutus	0,03
79	Nordcoin Mining	Eesti	Finantsteenused	0,00
80	profede	Eesti	Äriteenused	0,00
81	Surrus	Eesti	Äriteenused	0,94
82	Taylor	Eesti	Turundus ja kommunikatsioon	3,38
83	Tokenroll	Eesti	Kasiino ja hasartmängud	0,00
84	Triggmine	Eesti	Tehisintellekt	0,71
85	Windhan Energy	Eesti	Finantsteenused	20,52
86	Wizebit	Eesti	Turundus ja kommunikatsioon	0,00
87	FLUX Token Sale	Eesti	Meedia ja meelelahutus	1,90
88	Lightstreams	Eesti	Tarkvara	2,35
89	Lympo	Eesti	Sport	13,60
90	Market.space	Eesti	Andmebaasid	1,01
91	Marshal Lion Group Coin	Eesti	Finantsteenused	1,27
92	SecureCryptoPayments	Eesti	Finantsteenused	20,00
93	ASOBI COIN	Eesti	Meedia ja meelelahutus	1,00
94	Bidium	Eesti	Äriteenused	1,20
95	Bulleon	Eesti	Investeeringud	0,00
96	ClearAid	Eesti	Heategevus	0,00
97	InsCoin for Knox Project	Eesti	Äriteenused	0,00
98	LEXIT	Eesti	Äriteenused	3,33
99	Rouge	Eesti	Kaubandus	0,00
100	WOX	Eesti	Internet	0,00
101	Serenity	Eesti	Finantsteenused	1,97
102	TrustedHealth	Eesti	Tervisehoid	2,08
103	WULET	Eesti	Infrastruktuur	0,00
104	Betmatch	Eesti	Kasiino ja hasartmängud	0,00
105	eCoinomic	Eesti	Finantsteenused	7,83
106	ABLE	Eesti	Finantsteenused	0,08
107	Bailsman	Eesti	Äriteenused	0,00

Nr	Ettevõte	Riik	Tegevusvaldkond	Edukuse suhtarv
108	carVertical	Eesti	Andmebaasid	3,48
109	CoinStruction	Eesti	Infrastruktuur	0,00
110	CryptoWarsOU	Eesti	Kasiino ja hasartmängud	0,00
111	Digital Ticks	Eesti	Finantsteenused	5,26
112	Hero	Eesti	Turundus ja kommunikatsioon	0,00
113	Acebusters	Eesti	Meedia ja meelelahutus	0,00
114	Zonto	Eesti	Finantsteenused	12,77
115	Nutrilifeio OÜ	Eesti	Tervisehoid	0,00
116	Neuromation	Eesti	Äriteenused	1,19
117	LeoPays	Eesti	Äriteenused	0,01
118	Lattice	Eesti	Andmebaasid	0,00
119	B2AND	Eesti	Äriteenused	0,00
120	BigBang	Eesti	Meedia ja meelelahutus	0,00
121	Cewnote	Eesti	Meedia ja meelelahutus	0,00
122	CryptoCasher	Eesti	Finantsteenused	0,01
123	CryptonsGame	Eesti	Meedia ja meelelahutus	0,00
124	Daneel	Eesti	Äriteenused	1,33
125	Descrow	Eesti	Investeeringud	1,84
126	EasyGuide	Eesti	Turism	0,00
127	Eloplay	Eesti	Sport	0,29
128	EzCash	Eesti	Finantsteenused	0,00
129	Gnome Invasion	Eesti	Meedia ja meelelahutus	0,00
130	ICOCoinlab	Eesti	Finantsteenused	0,00
131	Involve	Eesti	Finantsteenused	0,28
132	KEYRPTO	Eesti	Äriteenused	1,60
133	NYiGDE?	Eesti	Kaubandus	0,00
134	Parsec Frontiers	Eesti	Meedia ja meelelahutus	0,41
135	Remechain	Eesti	Kaubandus	0,00
136	VLB	Eesti	Infrastruktuur	0,00
137	Alt Planet	Eesti	Finantsteenused	0,00
138	BetInReal	Eesti	Tarkvara	0,00
139	Btccredit	Eesti	Finantsteenused	0,20
140	Crosspays	Eesti	Kaubandus	0,00
141	EMU Project	Eesti	Tarkvara	0,11
142	HomeMine	Eesti	Elekter ja energia	0,00
143	LevelApp	Eesti	Finantsteenused	0,00
144	MoCo	Eesti	Turundus ja kommunikatsioon	0,00
145	Red Lanterns	Eesti	Heategevus	0,00
146	Stampify	Eesti	Äriteenused	0,00

Nr	Ettevõte	Riik	Tegevusvaldkond	Edukuse suhtarv
147	WinWinCoin	Eesti	Kasiino ja hasartmängud	0,00
148	Agrello	Eesti	Äriteenused	1,75
149	AI Opinion	Eesti	Tehisintellekt	0,00
150	altumea	Eesti	Kaubandus	0,00
151	Citowise	Eesti	Äriteenused	0,10
152	CVProof	Eesti	Äriteenused	0,00
153	DUCATUR	Eesti	Andmebaasid	8,00
154	HELIXHILLS	Eesti	internet	0,00
155	iOlite	Eesti	Tarkvara	2,23
156	MBYS	Eesti	Äriteenused	0,00
157	Sorbase	Eesti	Tehisintellekt	8,10
158	Ultroneum	Eesti	Äriteenused	0,00
159	AXNET	Eesti	Investeering	0,00
160	Coinyspace	Eesti	Finantsteenused	0,00
161	Cuprum	Eesti	Tööstus	0,91
162	Gaus	Eesti	Finantsteenused	0,00
163	HashByte	Eesti	Elekter ja energia	1,70
164	Healthureum	Eesti	Tervishoid	2,67
165	Parkade	Eesti	Infrastruktuur	0,00
166	Zest	Eesti	Finantsteenused	0,00
167	Hyperbridge	Eesti	Infrastruktuur	0,00
168	IViN	Eesti	internet	0,00
169	NeuronX	Eesti	Tehisintellekt	0,00
170	One Solution	Eesti	Investeering	0,00
171	UZYTH ECOSYSTEM	Eesti	Turundus ja kommunikatsioon	0,00
172	AIDA	Eesti	Transport ja logistika	0,77
173	CrowdCoinage	Eesti	Infrastruktuur	22,86
174	DeskBell Chain	Eesti	Turundus ja kommunikatsioon	0,00
175	HUSSY	Eesti	Meedia ja meelelahutus	0,00
176	Mossland	Eesti	Meedia ja meelelahutus	0,26
177	Agro Tech Farm	Eesti	Tööstus	0,00
178	Bitsmo	Eesti	Finantsteenused	1,33
179	Blockchain Neural System	Eesti	Finantsteenused	0,00
180	PlusCoin	Eesti	Finantsteenused	48,00
181	SnapUp	Eesti	Kaubandus	0,02
182	StreamPay	Eesti	Tarkvara	0,00
183	Vesa Token	Eesti	Finantsteenused	0,00
184	Zuflo	Eesti	Tehisintellekt	0,62
185	BlueQbit	Eesti	Tehisintellekt	0,00

Nr	Ettevõte	Riik	Tegevusvaldkond	Edukuse suhtarv
186	BuratinoBS	Läti	Elekter ja energia	3,38
187	Crypto Market Ads	Läti	Kinnisvara	1,43
188	Aeternum ICO	Läti	Investeerimine	0,00
189	Node	Läti	Elektroonika	1,15
190	Time Money	Läti	Turundus ja kommunikatsioon	0,00
191	Xmoneta	Läti	Finantsteenused	0,40
192	Zeew	Läti	Transport ja logistika	1,01
193	DigiPulse	Läti	Finantsteenused	0,00
194	WindEnergyMining	Läti	Elekter ja energia	0,00
195	ELCoin	Läti	Tervisehoid	0,00
196	Handelion	Läti	Äriteenused	0,00
197	Bittrader	Läti	Finantsteenused	0,00
198	Squarex	Läti	Kinnisvara	0,00
199	Live Stars	Läti	Meedia ja meelelahutus	5,04
200	Cryder	Läti	Infrastruktuur	0,55
201	Paquarium	Läti	Muu	0,31
202	Secure Donation Token	Läti	Heategevus	0,00
203	CrazyBET	Läti	Kasiino ja hasartmängud	2,60
204	FSBT API Token	Läti	Finantsteenused	27,78
205	KONERO	Läti	Finantsteenused	0,00
206	Aceso	Leedu	Tarkvara	0,00
207	Swace	Leedu	Turundus ja kommunikatsioon	0,00
208	Bitdegree	Leedu	Haridus	4,50
209	Unboxed	Leedu	Internet	0,00
210	Sidera	Leedu	Elektroonika	2,20
211	Provoco	Leedu	Meedia ja meelelahutus	8,79
212	Welltrado	Leedu	Tehisintellekt	1,83
213	Sonder	Leedu	Tehisintellekt	1,00
214	Bankera	Leedu	Finantsteenused	1,01
215	Monetha	Leedu	Äriteenused	4,63
216	EtherJack.io	Leedu	Kasiino ja hasartmängud	0,00
217	IUNGO	Leedu	Internet	1,20
218	Asseta	Leedu	Finantsteenused	7,97
219	OpenProductDB	Leedu	Tarkvara	2,50
220	Debitum Network	Leedu	Finantsteenused	0,75
221	Geens	Leedu	Äriteenused	0,00
222	Just Dating Site	Leedu	meedia ja meelelahutus	1,64
223	Sola	Leedu	turundus ja kommunikatsioon	2,98
224	DogRacing	Leedu	Kasiino ja hasartmängud	0,00

Allikas: ICObench.com, autori arvutused

## Lisa 2. Balti ICO-de tunnuste ja ICO edukuse korrelatsioonimaatriks

	<i>reiting</i>	<i>hind</i>	<i>kestus</i>	<i>tiim</i>	<i>kood</i>	<i>tiimi id</i>	<i>prototüüp</i>	<i>Valge paber</i>	<i>Edukuse suhtarv</i>
reiting	1,000								
hind	-0,050	1,000							
kestus	0,080	- 0,025	1,000						
tiim	0,361	0,006	0,050	1,000					
kood	0,097	- 0,119	0,171	0,092	1,000				
tiimi id	0,265	0,038	0,058	0,178	0,060	1,000			
prototüüp	0,002	- 0,014	0,001	0,043	- 0,005	0,004	1,000		
Valge paber	0,094	- 0,076	0,043	0,043	0,306	0,206	-0,288	1,000	
Edukuse suhtarv	<b>0,086</b>	<b>0,052</b>	<b>0,033</b>	<b>0,176</b>	<b>0,106</b>	<b>0,091</b>	<b>0,048</b>	<b>0,064</b>	1,000

Allikas: ICObench.com, autori arvutused



### **Lisa 3. Lihtlitsents / lisatakse ainult lõputöö puhul viimase lisana/**

#### **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks<sup>1</sup>**

Mina Ranno Tasane

1. annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose  
BALTIKUMIS REGISTREERITUD ICO-DE EDU MÕJUTEGURID

mille juhendaja on Laivi Laidroo

1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna  
Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse  
tähtaja lõppemiseni;

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks TalTechi veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna  
Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja  
lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega  
isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

---

1

5. Mai 2021 (kuupäev)

<sup>1</sup> Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal vastavalt üliõpilase taotlusele lõputööle juurdepääsupiirangu kehtestamiseks, mis on allkirjastatud teaduskonna dekaani poolt, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil. Kui lõputöö on loonud kaks või enam isikut oma ühise loomingu tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitstvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtajaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. ja 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.